

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT REMONTOWYCH W BUDYNKU MIESZKALNYM PRZY UL. SKWER S. WYSZYŃSKIEGO 7 W WARSZAWIE

Nazwa zamówienia:

Remont klatki schodowej przy ul. Skwer kard. S. Wyszyńskiego 7 w Warszawie

Zamawiający: Zakład Gospodarowania Nieruchomościami w Dzielnicy Wola
ul. J. Bema 70, 01-225 Warszawa

Adres inwestycji: ul. Skwer kard. S. Wyszyńskiego 7, 01-015 Warszawa

Sporządził: Marian Bełza

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót:

W ramach prac remontowych należy wykonać:

Roboty na klatce schodowej:

- Remont ścian i sufitów:
 - usunięcie odspojonych i słabych powłok malarskich z przetarciem tynków,
 - mechaniczne usunięcie słabych tynków,
 - uzupełnienie tynków kat III,
 - zagruntowanie podłoża,
 - dwukrotne malowanie farbą emulsyjną białą, o podwyższonej odporności na zmywanie,
 - szpachlowanie podłoża na ścianach i malowanie lamperii w kolorze RAL 1013,
- Remont cokołków:
 - uzupełnienie istniejących cokołków,
 - wykończenie cokołków poprzez szpachlowanie i malowanie olejne w kolorze czarnym;
- Naprawa balustrad i poręczy:
 - oczyszczenie istniejących balustrad stalowych,
 - podwójne malowanie wszystkich elementów antykorozyjną emalią do stali w kolorze czarnym,
 - uzupełnienie braków w istniejącym pochwycie drewnianym,
 - oczyszczenie pochwytów drewnianych przez szlifowanie i szpachlowanie ubytków.

- gruntowanie i malowanie pochwyty drewnianego. Kolor farby wierzchniej jasny grafitowy matowy - RAL 5008,
- o Naprawa biegów schodowych:
 - szlifowanie, mycie i odtłuszczenie,
 - uzupełnianie ubytków konstrukcji stopni
 - uzupełnianie ubytków lastryko masą naprawczą dostosowaną kolorystycznie oraz techniczne do rozmiaru uszkodzenia (akrylowa, epoksydowa, cementowa);
 - impregnacja schodów oraz spoczników preparatem do zabezpieczania lastrico;
- o Naprawa posadzek
 - skucie posadzki lastryko na parterze, na spocznikach międzykondygnacyjnych i podestach piętowych.
 - wykonanie warstwy wyrównawczej na spoiwie cementowym,
 - gruntowanie,
 - położenie posadzki płytek grosowych, mrozoodpornych, antypoślizgowych, imitujących szary granit.
- o Drzwi wejściowe do budynku
 - mocowanie nowej listwy progowej w drzwiach wejściowych do budynku,
 - wymiana rygli, regulacja,
- o Drzwi wejściowe do lokali
 - wymiana drzwi wejściowych do lokali - na nowe drewniane klasy RC2;
- o Instalacje elektryczne
 - montaż nowych puszek telekomunikacyjnych jako podtynkowe (w miejscu istniejących – zużytych),
 - montaż nowych korytek do istniejących przewodów telekomunikacyjnych (w miejscu zużytych),
 - umocowanie uchwytami istniejących przewodów telefonicznych i telewizyjnych (z uszkodzonymi uchwytami - oderwanymi),
 - montaż do istniejących drzwi zwory elektromagnetycznej i przycisku otwierającego drzwi. Wpięcie oraz uruchomienie elementów w system domofonowy.
- o Usunięcie i utylizacja odpadów budowlanych;

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dot. wykonania i odbioru dotyczące robót objętych Specyfikacją są identyczne jak dla wymagań dla robót dekarских podanych w ogólnie dostępnych przepisach, normach, czy opracowaniach dotyczących wykonania i odbioru robót

1.3. Informacje o budynku

Adres: ul. Skwer kard. S. Wyszyńskiego 7, 01-015 Warszawa

Obręb 6-02-06, dz. ew. nr 83 o pow. 2237 m²

ID EGIB 146518_8.0206.83.1_BUD

Rok budowy - 1937

Pow. użytkowa – 957,13 m²

Kubatura: 5 332,00 m³

Liczba kondygnacji nadziemnych - 5

Kondygnacje podziemne – 1

Klatki schodowe - 1

Funkcja budynku - mieszkalny

Własność - m.st. Warszawa 100%

Ochrona konserwatorska – nie dotyczy

Budynek jest usytuowany na dz. ew. nr 83 i stroną frontową przylega do ul. S. Wyszyńskiego. Działka stanowi własność m.st. Warszawy. Przyległy od strony frontowej budynku ciąg jezdny i pieszy, pełni również funkcję przydrożnych miejsc parkingowych dla mieszkańców, zapewnia dojazd do przedmiotowego budynku oraz funkcjonuje jako miejski ciąg komunikacyjny. Do ścian szczytowych przylega miejska zabudowa, a zlokalizowane od tyłu podwórk, dostępne przez prześwit bramowy. Na utwardzonym podwórku, z nasadami zieleni wysokiej, usytuowany jest dźwig osobowy, który umożliwia dostęp do pólspoczników na klatce schodowej budynku.

Ściany nośne są o konstrukcji tradycyjnej, murowane z cegły pełnej. Zastosowane stropy są typu Kleina. Klatka schodowa jest żelbetowa, tynki cementowo-wapienne, które zostały pomalowane farbą emulsyjną i olejną. Drzwi wejściowe do budynku są przeszklone o konstrukcji aluminiowej. Drzwi wejściowe do lokali mieszkalnych, płytowe, w różnych rozmiarach. Biegi schodowe i spoczniki zostały pokryte masą lastryko. Balustrada na klatce schodowej jest stalowa, malowana olejno, z pochwytem drewnianym, malowanym farbą olejną. Budynek jest wyposażony w instalacje elektryczną, wodno-kanalizacyjną, c.c.w., c.o., gazową z sieci.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania, są podawane w odpowiednich kartach technicznych używanych materiałów.

2.2. Charakterystyka stosowanych materiałów.

- Zaprawa tynkarska cementowo-wapienna,
- Gips szpachlowy,
- Grunt głęboko penetrujący,
- Farba emulsyjna wewnętrzna – zewnętrzna biała, odporna na szorowanie,
- Emalia olejno -ftalowa (czarna), biała (RAL 1013)
- Farba ftalowa, matowa, jasno grafitowa (RAL 5008),
- Zestaw naprawczy do konstrukcji betonowych,
- Masy naprawcze do lastryka na spoiwie akrylowym, epoksydowym i cementowym,
- Grys marmurowy kolorowy,
- Zaprawa wyrównująca na posadzki cementowa,
- Impregnat do lastryko,
- Płytki gres mrozoodporne, antypoślizgowe, imitujące szary granit,
- Progi aluminiowe,
- Rygle do drzwi budynku,
- Pustaki gazobetonowe,
- Zaprawa murarska,
- Drzwi wejściowe wewnątrzkatkowe do lokali mieszkalnych, płytowe, wzmocnione, z wizjerem i numerem lokalu, wyposażone w dwa zamki oraz klamki, w tym zamek podklamkowy w okleinie drewnopodobnej - ciemny orzech,
- Pianka montażowa,
- Puszki telekomunikacyjne podtynkowe,
- Korytka do przewodów telekomunikacyjnych PCV,
- Uchwyty do przodów,
- Zwora elektromagnetyczna do drzwi budynku
- Przycisk do otwierania drzwi do budynku.

2.3. Akceptowanie użytych materiałów.

Nadzór jest uprawniony do akceptacji dostawcy materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia świadectw dopuszczających zaproponowane materiały

do stosowania ich w budownictwie: deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych, świadectwa ich jakości (atesty), atesty higieniczne, itd. oraz do udokumentowania źródła zakupu tych materiałów.

2.4. Składowanie materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia sposobu przechowywania i składowania, wszystkich materiałów zgodnie z zaleceniami producenta. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. W przypadku braku ustaleń w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt powinien być utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania się do wymogów dotyczących transportu określonych w kartach technicznych zastosowanych materiałów oraz do stosowania się do przepisów dotyczącymi przewozu tych materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do usuwania na bieżąco i na własny koszt, wszystkich zanieczyszczeń spowodowanych jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonania robót

- 5.1.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ogólnie dostępnych przepisach, normach i opracowaniach dotyczących wykonania i odbioru robót.
- 5.1.2. Wszelkie roboty należy prowadzić w sposób gwarantujący brak uszkodzeń elementów obiektu. **Koszt usunięcia ewentualnych uszkodzeń obciąża Wykonawcę.**
- 5.1.3. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
- 5.1.4. Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępowaniem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z dokumentacją oraz dotyczących akceptacji i wypełnienia warunków umowy przez Wykonawcę. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru

uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów. Inspektor Nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1.5. Wykonawca we własnym zakresie winien zapewnić sobie dostęp do energii elektrycznej, wody, itp.

5.1.6. Wykonawca jest zobowiązany poddać utylizacji odpady budowlane zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku. Prawo nakłada na wytwórców obowiązek bezpiecznego przekazania odpadów budowlanych do zakładów, które zajmują się unieszkodliwianiem różnych grup śmieci. Odpady budowlane i rozbiórkowe powinny być składowane i odbierane w sposób selektywny z podziałem na co najmniej sześć frakcji. Wśród nich można wyróżnić m.in.: gruz budowlany, tworzywa sztuczne, drewno, szkło, metale, gips, papa asfaltowa. W związku ze zmianą przepisów wymienione frakcje odpadów nie będą mogły znaleźć się we wspólnym kontenerze i dla każdej grupy przedsiębiorcy będą musieli zamówić oddzielny kontener.

Przedsiębiorcy są zobowiązani prowadzić ewidencję odpadów budowlanych. W tym celu każdy wytwórca powinien zarejestrować się w systemie BDO, gdzie w można przekazywać sprawozdania i realizować obowiązki ewidencyjne elektronicznie. Ponadto każde przekazanie odpadów do zakładów utylizacji odbywa się na podstawie karty przekazania odpadu (KPO) oraz karty ewidencji odpadu (KEO).

5.1.7 **Naprawy lastryka.**

Różne uszkodzenia wymagają różnych rozwiązań. W celu likwidacji drobnych rys i spękań powierzchniowych stosuje się masy szpachlowe na bazie żywic epoksydowych, charakteryzujące się wysoką przyczepnością i elastycznością, a przy bardzo małych, włosowatych - akrylowe. Jeśli występują głębsze ubytki i braki to stosuje się masy cementowe z dodatkami polimerowymi, które zapewniają wypełnienie i odpowiednią wytrzymałość. By dostosować kolorystykę uzupełnień do stanu istniejącego, należy wykorzystać specjalistyczne masy barwione, pozwalające na precyzyjne dopasowanie koloru i przywrócenie jednolitego wyglądu całej powierzchni. Masy naprawcze winne być dostosowane do typu lastryko i kolorystycznej kompozycji powierzchni.

5.1.7.1 Dobór odpowiedniej masy naprawczej

W zależności od rodzaju i głębokości uszkodzeń należy użyć odpowiedniej masy naprawczej do lastryko. Są różnorodne produkty, różniące się składem, kolorem i przeznaczeniem. Do drobnych ubytków i pęknięć idealnie sprawdzają się masy akrylowe lub epoksydowe, dostępne w kartuszach o pojemnościach od 150 ml do 310 ml. Jeśli uszkodzenia są większe, trzeba użyć specjalistycznych mas cementowych, które mają większą wytrzymałość i są dostępne w opakowaniach od 1 kg do 5 kg. Kolor masy naprawczej trzeba jak najdokładniej dobrać do koloru lastryko, na podstawie palety barw oferowanej przez producenta wykorzystując próbniki kolorów.

Rodzaj masy	Czas schnięcia	Zastosowanie
Masa akrylowa	2-4 h	Drobne ubytki, pęknięcia
Masa epoksydowa	12-24 h	Średnie ubytki, pęknięcia
Masa cementowa	24-48 h	Duże ubytki lub rekonstrukcje

5.1.7.2 Proces naprawy lastryko

Przygotowanie lastryko przed aplikacją masy naprawczej to proces dwuetapowy obejmujący szlifowanie i czyszczenie. Jeśli lastryko jest pełne rys, pęknięć i matowych plam, jego szlifowanie na mokro jest absolutnie konieczne. Do szlifowania możemy użyć klasycznego papieru ściernego – zaczynając od grubszego, a kończąc na drobniejszym wykorzystując jako narzędzie szlifierkę elektryczną lub kamienie szlifierskie. Następnie,

przed rozpoczęciem właściwej naprawy lastryka, powierzchnię zawsze trzeba dokładnie oczyścić z brudu, kurzu i słabo związanych fragmentów. Należy użyć odkurzacza do usuwania pyłu, a szmat i wody do finalnego doczyszczenia. Szmaty często płukać i dbać o to, by powierzchnia była idealnie czysta. Powierzchnia w miejscu przeznaczonym do aplikacji masy naprawczej nie może być tłusta. Jeśli taka jest, trzeba ją bezwzględnie odtłuścić, używając detergentów. Następnie należy dokładnie splukać powierzchnię lastryko czystą wodą i pozwolić jej całkowicie wyschnąć.

Kolejnym etapem jest aplikacja właściwej masy. W przypadku głębszych ubytków w okładzinie lastryko należy zagruntować podłoże, aby poprawić przyczepność masy. Masy naprawcze – mieszamy składniki zgodnie z instrukcją producenta, pamiętając o zachowaniu odpowiednich proporcji. Aplikacja masy to już kwestia techniki – nakłada się ją szpachelką lub packą równomiernie z nadmiarem, dokładnie wypełniając uszkodzone miejsce. Następnie wygładza się powierzchnię. Nałożona masa naprawcza wysycha i utwardza się, zazwyczaj od kilku do kilkunastu godzin, w zależności od rodzaju masy i warunków otoczenia. Masy akrylowe schną zazwyczaj szybciej, w ciągu 2-4 godzin, natomiast masy epoksydowe i cementowe mogą potrzebować nawet 24-48 godzin do pełnego utwardzenia. Informacje o czasie schnięcia zawsze są umieszczane na opakowaniu produktu. Po całkowitym wyschnięciu masy, można przystąpić do obróbki. Drobne nierówności i nadmiar masy usuwa się papierem ściernym o gradacji 240-320 kontrolując efekt szlifowania poprzez stosowanie delikatnych, okrężnych ruchów. Jeśli efektem ma być uzyskany wysoki połysk powierzchni, trzeba wypolerować naprawione miejsce, wykorzystując pastę polerską do kamienia.

Końcowym etapem naprawy lastryka będzie nałożenie specjalnego impregnatu do lastryko, które zabezpieczy powierzchnię przed wilgocią i zabrudzeniami.

5.1.8 Naprawa ścian i sufitów

Przed przystąpieniem do robót remontowych ścian wewnętrznych i sufitów należy przygotować podłoże. Podłoże musi być czyste, suche, bez zgorzelin, wykwitów, zwarte i ciągłe. Przed przystąpieniem do prac należy odbić wszystkie tynki, powierzchnię umyć i oczyścić z zabrudzeń. Dodatkowo osuszyć ściany budynku i usunąć skażenie mikrobiologiczne. Następnie wykonać warstwę tynku cementowo – wapiennym z zatarciem na gładko. Wypełnić mniejsze braki oraz wyrównać powierzchnię gładzią szpachlową. Następnie należy zagruntować wykonany tynk za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk mechaniczny. Farbę wewnętrzną nakładać na odpowiednio przygotowane podłoże w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk mechaniczny. Po nałożeniu pierwszej warstwy odczekać do wyschnięcia farby. W temp. +20°C i względnej wilgotności powietrza 65% warstwa jest powierzchniowo sucha i nadająca się do powtórnego malowania po 4 - 6 godz. Powłoka jest całkowicie sucha i w pełni wytrzymała na obciążenia po ok. 3 dniach. W niższych temperaturach i przy wyższej wilgotności powietrza czasy te ulegają wydłużeniu. Następną warstwę farby nakładać dopiero po wyschnięciu warstwy poprzedniej. Całkowite utwardzenie wykonanej powłoki następuje przy wysychaniu w warunkach optymalnych po upływie min. 24 h od nałożenia ostatniej warstwy. Ściany i sufity malować farbą emulsyjną o podwyższonej odporności na zmywanie. Miejsca przeznaczone pod lamperie i cokoliki, szpachlować, szlifować, gruntować i pomalować emalią olejno-ftalową.

5.1.9 Naprawa balustrad i pochwytu

Istniejący drewniany pochwyt balustrady przeszlifować, a ubytki uzupełnić szpachlą. Brakujący odcinek uzupełnić. Całość zagruntować i pomalować farbą ftalową. Należy oczyścić mechanicznie istniejące balustrady stalowe z efektów korozji metali oraz zabrudzeń. Następnie powierzchnię stali należy dwukrotnie pomalować antykorozyjną emalią do stali.

5.1.10 Wymiana stolarki

Wymianie podlegają niektóre drzwi wewnętrzne do lokali mieszkalnych na nowe drewniane klasy RC2. Pozostałe drzwi należy zabezpieczyć folią i umyć.

5.1.11 Roboty elektryczne

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych na napięcie do 1kV.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu

wykonanie i odbiór instalacji elektrycznych wewnętrznych na napięcie do 1kV..

Zakres prac zasadniczych:

- Ułożenie linii zasilających.
- Montaż osprzętu instalacyjnego.
- Montaż tablic licznikowych i bezpiecznikowych.
- Montaż zabezpieczeń prądowych, wyłączników różnicowo prądowych, ochronników przepięciowych, połączeń wyrównawczych.
- Montaż opraw, przygotowanie podłoża pod oprawy.
- Montaż instalacji odgromowej
- Badanie wykonanych instalacji.

Zakres prac demontażowych:

- Demontaż istniejącej instalacji podtynkowej i natynkowej.
- Demontaż osprzętu instalacyjnego.
- Demontaż zabezpieczeń, tablic bezpiecznikowych i licznikowych.
- Demontaż i montaż liczników energii elektrycznej,

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Użyte materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni oraz posiadać odpowiednie atesty.

2.1. Przewody elektryczne

Przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych należy stosować przewody zgodne z dokumentacją projektową.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, lub przypadku braku dokumentacji, to w instalacjach wewnętrznych należy stosować następujące typy przewodów elektrycznych:

- DY o napięciu znamionowym do 1 kV,
- LgY o napięciu znamionowym do 1 kV,
- YDYp o napięciu znamionowym do 1 kV.
- Ly o napięciu znamionowym do 1KV

Przekrój żył kabli i przewodów powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia i dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciowe wg norm i przepisów [pkt 10], oraz powinien spełniać wymagania skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym wg norm i przepisów [pkt 10].

2.2. Osprzęt

Osprzęt stosowany przy budowie powinien być zgodny z dokumentacją projektową, lub przypadku braku dokumentacji wynikający z przedmiarów robót lub uzgodnień z Zamawiającym, oraz powinien spełniać wymagania skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym wg norm i przepisów [pkt 10].

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie

przewidzianym kontraktem.

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji wewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- młotek udarowy,
- wiertarki wieloczynnościowej,
- bruzdownicy,
- przyrządów pomiarowych.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska

i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do

użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego

akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później

zmieniany bez jego zgody.

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

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie powodują uszkodzeń i odkształceń materiałów. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach

odpowiedniej długości.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu

drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane

jego przejazdami oraz dojazdami do miejsca prowadzenia robót.

Ponadto przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

4.1. Składowanie.

Wykonawca zapewni, aby materiały składowane tymczasowo, do czasu gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, uszkodzeniami izolacji, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inwestora.

Inwestor nie zapewnia zaplecza budowy, w tym zaplecza socjalnego, terenu na składowanie materiałów i miejsca na ustawianie kontenerów na odpady. Ponadto wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na własny koszt i własnym staraniem wszelkich zgód i zezwoleń w tym zakresie i ponosi koszty mediów. Zamawiający może wskazać punkt poboru wody i prądu.

Miejsce czasowego składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie miejsca prowadzenia robót, w miejscach uzgodnionych z Inwestorem, lub poza terenem robót w miejscu zorganizowanym przez Wykonawcę.

5. Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 407) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.1. Budowa instalacji elektrycznych wewnętrznych

Budowę wewnętrznej instalacji elektrycznej należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną,

jeżeli taka została opracowana, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, przedmiarem robót, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy oraz zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych, bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie,
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów,
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- układanie i łączenie przewodów,
- podejścia do odbiorników,
- przyłączanie odbiorników,
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Powinna przebiegać w liniach poziomych i pionowych.

Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcyjnych budynków itp.) w sposób trwały, przy pomocy typowych elementów konstrukcyjnych, uwzględniający warunki technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować.

5.3. Układanie przewodów

Układanie przewodów w rurach

Instalację w rurach stosuje się tam, gdzie mogą one być narażone na uszkodzenia mechaniczne. Rury ochronne układa się w wykutych bruzdach o takiej głębokości że przykrycie ich tynkiem nie spowoduje wypukłości na ścianach i sufitach. Wciąganie przewodów do rur należy wykonywać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego, np. sprężyny instalacyjnej.

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów w rury instalacyjne, należy sprawdzić prawidłowość wykonanego orurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, oraz jego przelotowość.

Układanie przewodów pod tynkiem

Instalację podtynkową należy wykonać przewodem YDYp, przewody układa się w wykutych bruzdach o takiej głębokości że przykrycie ich tynkiem nie spowoduje wypukłości na ścianach i sufitach.

5.4. Układanie przewodów i połączeń wyrównawczych.

Budynek wyposażać w główną szynę wyrównawczą wykonaną z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30 x 4, którą ułożyć w piwnicy budynku, również przewidziano wykonanie uziomu szpilkowego (wartość uziomu $R < 10$). Do głównego przewodu wyrównawczego podłączyć przewody ochronne PE, przewodzące obudowy urządzeń rozdzielczych, metalowe rurociągi, instalacja ciepłej i zimnej wody.

Przewody ochronne i wyrównawcze winny być oznaczone barwą żółtozieloną. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej winny być wykonane w sposób trwały, pewny i chroniący przed korozją.

Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać wg pkt 6.6. ST. Łączenie przewodów wykonywać wg pkt 5.7. ST. Przyłączenia odbiorników należy wykonywać wg pkt. 5.9. ST. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonywać wg pkt. 5.10 ST.

5.5. Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy itp. muszą być chronione

przed uszkodzeniami. Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych, przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniające

nie przedostawanie się wyziewów.

Przejścia przez ściany, które stanowią oddzielenia przeciwpożarowe, należy wykonywać w przepustach instalacyjnych o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi, należy chronić do wysokości

bezpiecznej, przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, listwy naścienne itp.

5.6. Instalacja odgromowa

Wykonać instalację odgromową zgodnie z projektem.

Zwody poziome niskie wykonać drutem stalowym ocynkowanym \square 8 mm. Złącza kontrolne instalować w skrzynkach probierczych. Wyprowadzenia z uziomu do złączy kontrolnych (przewody uziemiające) wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 30x4.17

Uziom szpilkowy wykonać z pręta stalowego ocynkowanego gdzie $R < 10\Omega$.

Elementy metalowe wystające ponad powierzchnię dachu oraz kominy wentylacyjne należy chronić metodą kąta ochrony. Metodą kąta ochrony chronić wszystkie urządzenia metalowe znajdujące się na dachu lub ścianach (drabinki, kominy stalowe, wywietrzniki, obróbki blacharskie). Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary instalacji odgromowej.

5.7. Montaż sprzętu i osprzętu

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

- puszki rozgałęźne i końcowe,
- łączniki,
- gniazda wtyczkowe,
- rozdzielnie skrzynkowe,
- obudowy do osprzętu modułowego,
- osprzęt modułowy,
- zestawy sterujące, lub przyciski.

Przy budowie instalacji elektrycznych należy stosować osprzęt spełniający wymagania norm i przepisów [pkt 10].

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze, przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

5.8. Łączenie przewodów

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie, osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Przewody muszą być ułożone swobodnie, nie mogą być narażone na ciągi i naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakiej zacisk ten jest przystosowany. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, ich przyłączenie do instalacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linka), powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami bądź końcówkami kablowymi.

5.9. Podejścia do odbiorników

Podejścia instalacji do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych oraz bezpiecznych. Do odbiorników zainstalowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach, podejścia należy wykonywać przewodami, ułożonymi w rurkach, lub listwach naściennych.

5.10. Przyłączanie odbiorników

Aparaty i odbiorniki mocowane na stałe.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić prawidłowość mocowania i ustawiania aparatów i odbiorników, a w szczególności sprawdzić zgodność danych technicznych.

Aparaty i odbiorniki mocowane indywidualnie

Aparaty i odbiorniki należy instalować zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta urządzenia.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone.

Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym, oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją. Przyłączenia odbiorników dzielimy na 2 rodzaje:

- przyłączenia sztywne,
- przyłączenia elastyczne.

Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych, prowadzonych bezpośrednio do odbiorników, oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Połączenia te wykonuje się do odbiorników stałych, zamocowanych do podłoża i nie ulegających żadnym przesunięciom.

Przyłączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki są narażone na drgania lub przystosowane są do przesunięć i przemieszczeń. Przyłączenia elastyczne należy wykonywać przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi.

5.11. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochrona przeciwporażeniowa obsługi oraz urządzeń i instalacji elektrycznych powinna być realizowana w taki sposób, aby w przypadku różnorodnych uszkodzeń i instalacji oraz błędnych działań i zachowań ludzi, prowadzących do porażenia elektrycznego, następowało:

- ograniczenie prądów rażeniowych przepływających przez ciało człowieka do wartości nie większych, niż uznawane za bezpieczne w danych warunkach,
- ograniczenie czasów przepływu prądów rażeniowych przez szybkie wyłączenie uszkodzonych urządzeń.

Ochrona przeciwporażeniowa spełniająca te podstawowe wymagania realizowana jest przez:

- uniemożliwienie dotknięcia części czynnych pozostających w warunkach normalnej pracy,
- spowodowanie szybkiego wyłączenia uszkodzonych urządzeń (wyłącznie zasilania) w przypadku

uszkodzeń wywołujących napięcia dotyku na dostępnych częściach przewodzących o wartości niebezpiecznych dla zdrowia i życia,

- ograniczenie napięć dotykowych na dostępnych częściach przewodzących w przypadku różnorodnych uszkodzeń, do wartości uznawanych w danych warunkach za dopuszczalne,
- jednoczesne zastosowanie dwóch lub więcej z podanych środków ochrony.

W zależności od wartości napięć znamionowych źródeł zasilania oraz układu sieci rozróżnia się ochronę przeciwporażeniową :

- przed dotykiem bezpośrednim (ochronę podstawową),

a) ochrona całkowita : izolacje, pokrywy, osłony,

b) ochrona uzupełniająca : wyłączniki różnicowoprądowe,

- przed dotykiem pośrednim (ochronę dodatkową),

a) ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania,

- urządzenia ochronne przetężeniowe (bezpieczniki, wyłączniki itp.) w sieciach TN,

- urządzenia różnicowoprądowe w sieciach TN,

b) urządzenia II klasy ochronności,

6. Kontrola jakości.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie wewnętrznych instalacji elektrycznych.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, przedmiarem robót. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w

specyfikacjach, mogą być przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Inspektora Nadzoru, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa cechowania.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Badaniom w czasie wykonywania robót powinny podlegać:

6.1.1 Osadzone (zamocowane) konstrukcje wsporcze pod kable, przewody, listwy naścienne, kanały instalacyjne, itp.

6.1.2 Ułożone rury, korytka przed wciągnięciem przewodów.

6.1.3 Osadzone (zamocowane) konstrukcje wsporcze przed zamontowaniem aparatów.

6.1.4 Instalacje przed załączeniem napięcia.

6.1.5 Instalacje wtykowe przed tynkowaniem.

6.1.6 Inne fragmenty instalacji które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu

robót montażowych.

6.1.7 Przewody i osprzęt instalacyjny. Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami

norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów.

6.1.8 Sprawdzenie ciągłości żył. Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V.

Wynik sprawdzenia

należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

6.1.9 Ciągłość przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych. Zaleca się dokonanie próby z użyciem źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4V do 24V w

stanie bez obciążenia i prądem co najmniej 0,2A.

6.1.10 Rezystancję izolacji należy zmierzyć pomiędzy:

a) kolejnymi parami przewodów czynnych,

b) między każdym przewodem czynnym a ziemią.

6.1.11 Rezystancja izolacji, mierzona przy napięciu probierczym 500V prądu stałego jest zadowalająca,

jeżeli jej wartość dla każdego obwodu przy odłączonych odbiornikach jest równa 0,5 MΩ. Pomiar należy wykonać prądem stałym. Przyrząd probierczy powinien umożliwiać zasilanie napięciem probierczym 500V przy obciążeniu 1mA.

6.1.12 Sprawdzenie stanu ochrony zrealizowanej za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania.

6.1.13 Skuteczność środków ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania

sprawdza się w sposób następujący w układach sieci TN:

a) przeprowadzając pomiar impedancji pętli zwarciowej. Pomiar impedancji pętli zwarciowej należy

wykonywać przy częstotliwości znamionowej obwodu,

b) sprawdzenie charakterystyk współdziałającego urządzenia ochronnego

(tj. oględzin nastawienia prądów powodujących zadziałanie wyłączników i prądu znamionowego bezpieczników oraz wykonanie prób urządzeń różnicowoprądowych),

c) sprawdzenie biegunowości. Jeżeli przepisy zabraniają instalowania w przewodzie neutralnym jednobiegunowych łączników, to należy skontrolować biegunowość w celu stwierdzenia, czy wszystkie te łączniki są włączone jedynie w przewody fazowe,

d) próby działania. Zespoły, tj., rozdzielnice, napędy, urządzenia sterownicze, blokady, powinny być poddane próbie działania w celu stwierdzenia, czy są one właściwie zmontowane, nastawione i zainstalowane.

6.4. Badania po wykonaniu robót

W przypadku zadowalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inwestora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inwestor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inwestor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiarową dla przewodów i kabli jest metr; dla sprzętu, osprzętu i aparatów jest sztuka.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie ze specyfikacją ogólną.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zgodnie ze specyfikacją ogólną

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się w czasie ich wykonywania, przed ich zakryciem.

Prace pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiór robót ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Inwestor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór 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 projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora przy udziale Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową 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, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Zamawiający ma prawo dokonać potrąceń, pomniejszyć o wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ☐ dokumentację powykonawczą tj dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji robót,
- ☐ dzienniki budowy i księgi obmiarów (oryginały),
- ☐ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- ☐ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,

☐ opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,

☐ rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej,

energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

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

odbioru ostatecznego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Z czynności dokonania odbioru ostatecznego zostanie sporządzony protokół odbioru ostatecznego

robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. Opis sposobu rozliczania robot tymczasowych i prac towarzyszących.

Wg części ogólnej ST.

10. Dokumenty odniesienia.

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar robót,
- Kosztorys ofertowy,
- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- SSTWiORB.

10.1. Normy i aprobaty techniczne.

Lp. Nr Tytuł

1 PN-EN 50086-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 1:

Wymagania ogólne

2 PN-EN 50086-2-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-

1: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych

sztynnych

3 PN-EN 50086-2-2:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-

2: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych

giętkich

4 PN-EN 50086-2-3:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-

3: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych

elastycznych

5 PN-EN 50086-2-4:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-

4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych

układanych w ziemi

22

6 PN-HD 60364-5-

52:2011

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie

7 PN-HD 60364-43:2012

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed

prądem przetężeniowym

8 PN-E-79100:2001 Kable i przewody elektryczne - Pakowanie, przechowywanie i

transport

9 PN-EN 50171:2002 (U) Niezależne systemy zasilania

10 PN-EN 61140:2002 (U) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne

aspekty instalacji i urządzeń

11 PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – zbiór norm

12 PN-EN 62305 Ochrona odgromowa

13 PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach

budowlanych

14 PN-61/E-01002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.

15 PN-76/E-90304 Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i

powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

16 PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

17 PN-80/C-89205 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

18 PN-b0/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego

zastosowania.

19 BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).

10.2. Inne dokumenty

1. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. IV 1997 r.

2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.

3. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r.

4. Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru

przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.02r.

6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)

7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U z 2013 r. poz. 492__przet używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru

Montaż nowych puszek telekomunikacyjnych jako podtynkowe (w miejscu istniejących – zużytych)

Montaż nowych korytek do istniejących przewodów telekomunikacyjnych (w miejscu zużytych)

Umocowanie uchwytyami istniejących przewodów telefonicznych i telewizyjnych (z uszkodzonymi uchwytyami - oderwanymi)

Montaż do istniejących drzwi zwory elektromagnetycznej i przycisku otwierającego drzwi. Wpięcie oraz uruchomienie elementów w system domofonowy.

5.2. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót budowlanych:

- 5.2.1. Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.
- 5.2.2. Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca powinien przeprowadzić badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie, może oceniać zgodność materiałów i robót. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy.
- 5.2.3. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta oraz deklaracje właściwości użytkowych stwierdzające ich pełną zgodność. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru na jego życzenie. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.
- 5.2.4. Obmiar stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót.
- 5.2.5. Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie zamawiającego.

6. Zasady odbioru robót

- 6.1.1. Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.
- 6.1.2. Do odbioru robót, Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

- 6.1.3. Odbioru dokonuje nadzór na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy. Wykonawca w czasie odbioru jest zobowiązany do dostarczenia nadzorowi dokumentów poświadczających, że wbudowane materiały spełniają odpowiednie przepisy i wymagania inwestora.
- 6.1.4. Odbiorowi podlegają roboty objęte niniejszą ST po ich całkowitym zakończeniu w zakresie zgodnym z zapisami umowy lub zlecenia.
- 6.1.5. Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - odbiorowi ostatecznemu
- 6.1.6. Odbiór robót przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.
- 6.1.7. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy - sporządzając protokół odbioru robót budowlanych oraz wad i usterek do usunięcia przez wykonawcę.
- 6.1.8. W przypadku stwierdzenia przez komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.
- 6.1.9. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość poszczególnych asortymentów odbiega od dokumentacji i specyfikacji technicznej i ma wpływ na cechy eksploatacyjne i ich trwałość.
- 6.1.10. Komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót.
- Do odbioru robót wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- oświadczenie kierownika budowy o prawidłowości wykonania robót (zgodnie z dokumentacją),
 - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, znak bezpieczeństwa dla wyrobów budowlanych, certyfikaty oraz deklaracje właściwości użytkowych.
 - Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach umowy.

7. OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT

- 7.1 Rozliczenie za wykonane roboty dokonane będą na podstawie obmiaru robót oraz wyceny sporządzonej przez wykonawcę i akceptowanej przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 7.2 Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy.
- 7.3 **Koszty prac i robót towarzyszących nie podlegających odbiorowi, ale potrzebnych do wykonania robót podstawowych ujętych w przedmiarze robót, Wykonawca winien wliczyć do cen jednostkowych robót podstawowych ujętych w przedmiarze. Roboty i prace towarzyszące są związane z przygotowaniem i funkcjonowaniem zaplecza budowy, zabezpieczeniem terenu robót, utrzymaniem porządku, zajęciem pasa drogowego, wykorzystaniem rusztowań, podnośnika koszowego, stosowania technik alpinistycznych ze względu na utrudnienia związane z pracą na wysokości, sporządzenia inwentaryzacji, wytyczania geodezyjnego, itp.**

INSPEKTOR
Nadzoru Inwestorskiego
1633/03
Andrzej Bonder

p.c. ZASTĘPCY KIEROWNIKA
ds. Technicznych
Terenowego Zespołu
Obsługi Mieszkańców Nowolipki
Elżbieta Łakomy

STARSZY INSPEKTOR
Nadzoru Inwestorskiego
Nr upr. MAZ/0253/OWOK/04
Regina Wróblewska