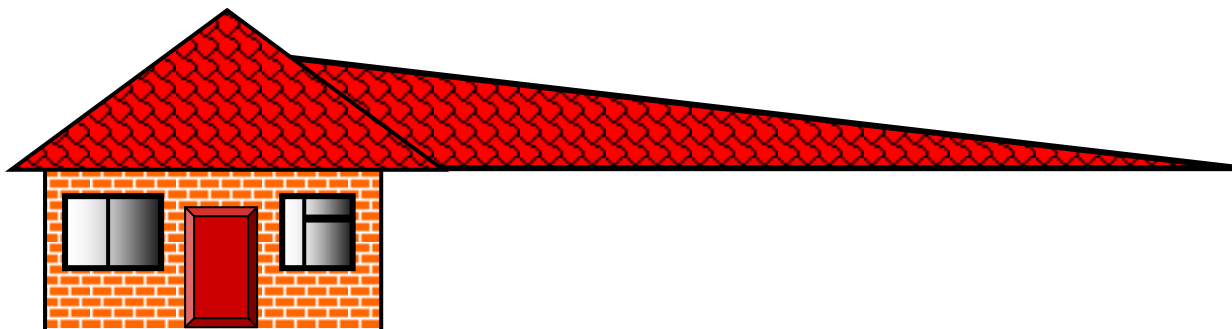




SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SŁUŻĄCA DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA NA WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH REMONTOWYCH

Obiekt: **ROBOTY REMONTOWE (BUDOWLANE, ELEKTRYCZNE,
SANITARNE WOD-KAN., KLIMATYZACYJNE) CELEM
PRZYSTOSOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU
SZKOŁY NA POTRZEBY POSTERUNKU POLICJI W
KONECKU**

Adres: **KONECK 28; 87-702 KONECK**

Inwestor: **GMINA KONECK
KONECK 30
87-702 KONECK**

Opracował **Krzysztof Erwiński**

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ
CVP 45.00.00.00-7 - Roboty budowlane

Koneck dnia: Wrzesień 2017

Pieczętka i podpis

Roboty w zakresie:

- 45 453000-7-Roboty remontowe i renowacyjne;
- 45 310000-3-Roboty w zakresie instalacji elektrycznych;
- 45 332000-3-Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne;
- 39 717000-1-Wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne;
- 45 422100-2-Ściany z płyt gk, okładziny ścienne;
- 45 421000-4 Stolarka budowlana;
- 45 410000-4 Tynki;
- 45 442100-8 Malowanie.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- | | | | | |
|----|----|----|--|-------------------|
| 1. | ST | 00 | - Wymagania ogólne. | |
| 2. | ST | 01 | - Roboty rozbiórkowe i demontażowe z elementami konstrukcyjnymi. | (CPV 45 411000-1) |
| 3. | ST | 02 | - Ściany z płyt gk, okładziny ścienne. | (CPV 45 422100-2) |
| 4. | ST | 03 | - Stolarka budowlana. | (CPV 45 421000-4) |
| 5. | ST | 04 | - Tynki. | (CPV 45 410000-4) |
| 6. | ST | 05 | - Malowanie. | (CPV 45 442100-8) |
| 7. | ST | 06 | - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych. | (CPV 45 310000-3) |
| 8. | ST | 07 | - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne. | (CPV 45 332000-3) |
| 9. | ST | 08 | - Klimatyzacja | (CPV 39 717000-1) |

UWAGA!

SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE PRZEWIDYWANYCH ROBOT W RAMACH REMONTU CELEM PRZYSTOSOWANIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY NA POTRZEBY POSTRUNKU POLICJI W KONECKU NALEŻY PRZYJMOWAĆ NA PODSTAWIE WYTYCZNYCH I DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ DOSTARCZONEJ przez INWESTORA.

(Zakres wymaganego remontu, celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku; przedmiary robót, szkice poglądowe załączone do materiałów przetargowych)

ST-00 - WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, instalacyjnych branży elektrycznej oraz sanitarnej związanych z planowanymi robotami remontowymi celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji robót budowlanych związanych z robotami remontowymi celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku

Szczegółowa specyfikacja planowanych robót - wg wytycznych i materiałów dostarczonych przez Inwestora.;

1.4. Określenia podstawowe

Obiekty kubaturowe – budynki, wiaty itp.

Droga tymczasowa - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów związanych z dostępem do placu budowy lub wykorzystywana jako droga transportowa, usuwana na zakończenie robót.

Dziennik budowy - oznacza oficjalny dziennik budowy, przechowywany przez Wykonawcę na placu budowy, zgodnie z polskim prawem budowlanym {Dziennik Budowy}.

Książka obmiarów - oznacza dziennik, w którym wszystkie obmiary robót są zapisane, łącznie z objaśnieniami innymi związanymi danymi.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Projektant - osoba lub firma będąca autorem dokumentacji projektowej.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężyste - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody

Izolacja termiczna - warstwa materiału o dużym oporze cieplnym zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z budynku

Izolacja akustyczna - warstwa materiału o dużym oporze akustycznym zapobiegająca rozprzestrzenianiu się hałasu

Inspektor - osoba wyznaczona przez Inwestora do nadzoru nad prawidłowym przebiegiem procesu inwestycyjnego.

Cegły i pustaki budowlane - elementy konstrukcyjne konstrukcji murowych.

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z budową.

Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować po i nad ziemią.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp. Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablone i osłony krawędzi,
 - koryta i korytka instalacyjne,
 - kanały i listwy instalacyjne,
 - rury instalacyjne,
 - systemy mocujące,
 - puszki elektroinstalacyjne,
 - końcówki kablone, zaciski i konektory,
 - pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).
- Kanalizacja kablowa** - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami, przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych lub elektroenergetycznych.

Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Ustrój - rodzaj fundamentu dla słupów oświetleniowych.

Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami

prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Dziennik budowy - oznacza oficjalny dziennik budowy, przechowywany przez Wykonawcę na placu budowy, zgodnie z polskim prawem budowlanym {Dziennik Budowy}.

Książka obmiarów - oznacza dziennik, w którym wszystkie obmiary robót są zapisane, łącznie z objaśnieniami innymi związanymi danymi.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Specyfikacje techniczne podane w następnych rozdziałach, dotyczące poszczególnych rodzajów robót budowlanych należy stosować łącznie z warunkami ogólnymi podanymi w niniejszym rozdziale. Dla instalacji i robót nie objętych niniejszymi ST wymagania techniczne wykonania i odbioru powinny stanowić integralną część dokumentacji technicznej. Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Inwestora, przed przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględniać zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i przedstawienia metod przyjętych do wykonania głównych elementów robót.

1.5.1. Rysunki Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania rysunków, które będą zatwierdzone przez Inspektora i inne odpowiednie organy:

- Jeżeli podczas wykonywania Robót okaże się konieczne wykonanie dodatkowych Rysunków, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi brakujące Rysunki do zatwierdzenia, bez dodatkowych kosztów. Oprócz ST, Rysunków i innych informacji, o których mowa w kontrakcie, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, odpowiednie zgody i inne ważne dane dotyczące Robót i technicznych parametrów wymaganych kontraktem.

Wykonawca może dostarczać wyżej opisane dokumenty sukcesywnie w częściach, lecz każda część musi być kompletna w stopniu, aby mogła być oceniona i zatwierdzona przez odpowiednie organy jako oddzielna część Robót. Rysunki zatwierdzone przez Inspektora: Inspektor jest zobowiązany do wniesienia uwag i/lub zastrzeżeń dotyczących Rysunków, dokumentacji i danych dostarczonych przez Wykonawcę w ciągu 28 dni od ich otrzymania, a uwagi i/ lub zastrzeżenia powinny być zaakceptowane przez Wykonawcę, w ciągu 7 dni od otrzymania. Przed dostarczeniem Rysunków, dokumentacji i innych danych, Wykonawca powinien się skonsultować z Inspektorem. Data takiej konsultacji powinna być wyznaczona co najmniej 7 dni wcześniej i jeżeli Inspektor wymaga, Wykonawca powinien dostarczyć Rysunki w określonej liczbie kopii na co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

Rysunki powykonawcze:

Wykonawca jest zobowiązany bezzwłocznie wykonać poprawki dokumentacji i rysunków otrzymanych od Inspektora zgodnie z modyfikacjami wykonanymi podczas Robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Rysunki powykonawcze w czystej

zrozumiałej formie w trzech kopiach dla każdej zamkniętej sekcji Robót, przekazanej do użytku, specjalistycznej firmie lub Inwestorowi, zgodnie z Polskimi Normami, nie później niż 14 dni przed ostatecznym odbiorem.

1.5.2. Ochrona środowiska

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich"

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

1.5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca zastosuje materiały zgodne ze Specyfikacją, a materiały te w czasie późniejszym okażą się szkodliwe dla środowiska, wszelkie wynikające z tego opłaty będą ponoszone przez Zamawiającego.

1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo lub gabarytowo ładunków

(estakada) i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora.

1.5.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.8. Zgodność z wymaganiami zezwoleń Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji. (Te zezwolenia obejmują zezwolenia na pobyt, na używanie krótkofalówek, na rozpoczęcie robót lub na zmianę położenia użyteczności publicznych, itd.)

W ciągu czterech tygodni od podpisania porozumienia Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem. W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami użyteczności publicznych, Zamawiający stworzy harmonogram, do wykonania przez Wykonawcę, w pełni udokumentowanych wniosków o zezwolenia dla wykonania poszczególnych odcinków robót.

Jeśli Wykonawca trzyma się tego harmonogramu, to koszt jakichkolwiek opóźnień związanych ze zbyt późnym wydaniem jakichkolwiek zezwoleń na wykonanie robót poniesie Zamawiający.

Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonanie inspekcji i sprawdzenia Robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach, badaniach i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności związanych z Kontraktem.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Na trzy tygodnie przed planowanym użyciem materiałów przeznaczonych do wbudowania, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz Deklaracje Zgodności i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania Inspektorowi, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i urobek czasowo usunięty z wykopów, piasek lub żwir powinny być składowane w przyzmacach i użyte ponownie do zasypywania wykopów lub usunięte na zakończenie robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy". Zastosowanie materiałów z innych źródeł musi być zgodne z lokalnymi wymogami.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami Specyfikacji. Inspektor jest uprawniony do pobierania próbek w celu sprawdzenia właściwości materiałów które są używane.

Wyniki tych testów powinny stanowić podstawę odbioru jakościowego robót. W przypadku, gdy Inspektor będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały.

Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za ich wykonanie.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadkach, gdzie dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Zatwierdzone materiały alternatywne nie mogą być później zmieniane bez zgody Inspektora.

3. SPRZĘT WYKONAWCY

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu- który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PB lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót,

zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Tam gdzie dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu musi zapewniać, że roboty będą wykonane i zakończone zgodnie z Kontraktem. Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych. Po uprzednim poinstruowaniu przez Inspektora, środki transportu nie odpowiadające tym warunkom będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca powinien utrzymywać wszystkie drogi publiczne i drogi dojazdowe do placu budowy w czystości.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora będą 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 System Zapewnienia Jakości (SZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac, dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu. Powinien przedstawić, do aprobaty Inspektora, System Zapewnienia Jakości

szczegółowo opisujący plan wykonania prac, techniczne, personalne i organizacyjne możliwości gwarantujące wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST jak również instrukcjami i poleceniami

wydanymi przez Inspektora.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

Część główną opisującą:

- Organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac,
 - Zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych,
 - Bezpieczeństwo i higienę pracy,
 - Kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów,
 - Nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac,
 - Metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości,
 - Wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium),
 - Metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inspektorowi,
 - System kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu
- Część szczegółową opisującą:

- Właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, Deklaracje Zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa itp.),
- Parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania
- Urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymaganiami technicznymi,
- Różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku,
- Metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- Metody analiz i pomiarów (rodzaj, częstotliwość, pobieranie prób, legalizacja, sprawdzenie itp.) wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy,
- Metody postępowania z materiałami i robotami nie spełniającymi tych warunków.

- 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem Systemu Zapewnienia Jakości Wykonawca przeprowadzi testy próbne w celu zademonstrowania ich wystarczalności.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające, że całe wyposażenie przeznaczone do pobierania prób i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych. Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do laboratorium Wykonawcy w

celu prowadzenia inspekcji. Inspektor poinformuje Wykonawcę na piśmie o wszelkich błędach związanych z laboratorium, jego wyposażeniem oraz przyjętych sposobach i metodach prowadzenia testów. Jeżeli w opinii Inspektora błędy te mogą wpływać na prawidłowość testów, może on odmówić użycia w Robotach materiałów, które zostały poddane testom do momentu, kiedy procedury testów będą prawidłowe i akceptacja materiałów będzie przeprowadzona. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem testów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek. opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w testach.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę wymienione lub naprawione z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający,

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST,

stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca powinien przekazywać kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminach określonych w Systemie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań będą przechowywane w postaci zaproponowanej przez Inspektora.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

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

Inspektor, 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. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor 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.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

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

b. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub Deklaracją Zgodności, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. l i które spełniają wymogi ST.

c. dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów które wymagają, zgodnie z Specyfikacją, powyższych dokumentów, każda partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty które bezapelacyjnie potwierdzają ich pochodzenie. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.9. (1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wraz z załącznikami,
- datę uzgodnienia przez Inspektora Systemu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach.
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia przez Inspektora wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inspektora.
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej.
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał.
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Projektant nie jest stroną dla Wykonawcy i z tego też powodu nie jest uprawniony do instruowania Wykonawcy w żadnym aspekcie związanym z wykonywaniem Robót

(2) Raporty dzienne

Oznaczają książkę codziennych wpisów, gdzie zapisuje się wszystkie szczegóły dotyczące nakładów robocizny, materiałów sprzętu jak i wykonanych przez Wykonawcę robót..

(3) Księga obmiarów

Oznacza księgę zapisów wszystkich dokonanych obmiarów, wliczając w to wymiary, notatki, obliczenia szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru tych robót..

(4) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem i Inwestorem. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

(5) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty: a). pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

b) . protokoły przekazania terenu budowy,

c) . umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy ,

d) . protokoły odbioru robót,

e) . protokoły z narad i instrukcje Inspektora,

f) . korespondencję na budowie.

(6) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu realizacji płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej. objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. 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. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora.

7.5. Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty 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 rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. ODBIOR ROBOT

- a) . Przejęcie Robót i Odcinków,
- b) . Przejęcie części Robót
- c) . Świadectwo Wykonania,

8.1. Przejęcie Robót i Odcinków.

Roboty będą przejęte przez Zamawiającego kiedy:

- roboty zostaną ukończone zgodnie z Kontraktem,
- świadectwo przejęcia dla robót zostanie wystawione lub będzie się uważało, że zostało wystawione Wykonawca będzie mógł wystąpić o Świadectwo Przejęcia za pomocą powiadomienia Inspektora nie wcześniej niż 14 dni przed tym, kiedy roboty będą w Opinii Wykonawcy ukończone i gotowe do przejęcia. Jeżeli roboty podzielone są na odcinki, to Wykonawca będzie mógł po dobie wystąpić o Świadectwo Przejęcia dla każdego Odcinka. Inspektor, w ciągu 28 dni od otrzymania wniosku Wykonawcy, powinien wystawić Wykonawcy Świadectwo Przejęcia, podając datę, z którą Roboty zostały ukończone zgodnie z Kontraktem.

8.1.1. Dokumenty do Przejęcia Robót i Odcinków

Zamawiający określa formę Dokumentacji Protokołu Odbioru Ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i PB,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PB,

7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PB,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na kanalizację teletechniczną, sieci energetyczne, gazowe, oświetlenie, odwodnienie itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

8.2. Przejęcie części robót.

Inspektor może, według wyłącznego uznania Zamawiającego, wystawić Świadcstwo Przejęcia dla jakiegokolwiek części robót stałych.

Po wystawieniu przez Inspektora Świadcstwa Przejęcia dla jakiejś części Robót, Wykonawcy jak najwcześniej umożliwione będzie podjęcie takich kroków, jakie mogą być konieczne dla przeprowadzenia jakichkolwiek zaległych prób końcowych. Wykonawca przeprowadzi te próby końcowe tak szybko jak będzie praktycznie możliwe do wykonania, przed datą upływu odnośnego okresu zgłaszania wad.

8.3. Świadcstwo wykonania.

Inspektor wystawi Świadcstwo Wykonania w ciągu 28 dni od najpóźniejszej z dat upływu Okresów Zgłaszania Wad, lub później jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie Dokumenty Wykonawcy oraz ukończy wszystkie roboty i dokona ich prób, włącznie z usunięciem wad. Kopia Świadcstwa Wykonania zostanie wystawiona dla Zamawiającego. Będzie się uważało, że tylko Świadcstwo Wykonania stanowi akceptację robót.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne

przepisy

Podstawą płatności będzie jednostka obmiarowa stosowana przez Wykonawcę opisana w Przedmiarze Robót. Podstawą płatności dla jednostek obmiarowych podanych jako ich suma, będzie cena lub kwota podana przez Wykonawcę w Przedmiarze Robót.

Jednostka obmiarowa lub cena powinna zawierać wszystkie wymagania zakończenia Robót zgodnie ze standardami i normami jakości opisanymi w ST i Dokumentacji i powinna zawierać koszty badań. Cena jednostkowa lub ryczałtowa wykonania robót obejmuje: Koszty robocizny i koszty dodatkowe z tym związane,

Koszt użytych materiałów razem z kosztami kupna, przechowywania i możliwie najkrótszej drogi dostawy na miejsce budowy

Koszt sprzętu razem z kosztami dodatkowymi,

Koszty pośrednie, kalkulacja zysku i strat Podatki obliczone zgodnie z obowiązującym prawem Podatek VAT nie powinien być zawarty w cenie

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995 r, poz. 29).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 poz. 1156)
5. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881)

ST-01 - Roboty rozbiórkowe i demontażowe.

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku.

.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.1. Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Przewidywane roboty rozbiórkowe i demontażowe: z godne z Zakresem wymaganego remontu, celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku

Materiały z rozbiórki:

-gruz ceglany, elementy ścianek lekkich, elementy stalowe, gruz drewniany, wykładziny podłogowe;

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
nie występują

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót związanych z robotami demontażowymi i rozbiórkowymi.

Do wykonania robót związanych z wyburzeniem obiektów budowlanych należy stosować:
młoty wyburzeniowe

nożyce tnące -kruszące 2500kg,

rusztowania, rynny zsypowe do gruzu, elektronarzędzia,

kontenery na gruz, zwyżka, hydrauliczne agregaty, piły,

młoty, samochody dostawcze i transportowe,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki/demontażu można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót :

5.2 Przygotowanie terenu rozbiórki

Teren rozbiórki należy ogrodzić i oznakować tablicami informacyjnymi i znakami ostrzegawczymi a strefę rozbiórki zamknąć nie dopuszczając do wejścia osób postronnych. Z uwagi na występujące w bliskim sąsiedztwie liczne drzewa, należy je zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem gruzem wyburzeniowym, np. odeskować.

5.3. Przebieg robót

Przed rozpoczęciem wyburzenia należy:

przeprowadzić niwelację terenu w obrębie wyburzanego budynku w celu zapewnienia dojazdu pojazdom budowlanym - prace wykonać ze szczególną ostrożnością zwracając uwagę na występujące w terenie sieci infrastruktury technicznej.

- zdemontować stolarkę drzwiową i okienną
- zdemontować wszystkie obróbki blacharskie, elementy stalowe, żaluzje, kraty
- zdemontować urządzenia, armaturę i instalacje wewnętrzne - demontaż instalacji elektrycznych rozpocząć od oprawek, wyłączników itp. a następnie przewodów
- wszystkie zdemontowane materiały i urządzenia należy poddać segregacji i składować je w miejscach do tego wyznaczonych
- należy unikać powstawania pyłu i kurzu, ciągle polewając miejsca wyburzane wodą.

5.4. Rozbiórka z użyciem ciężkich maszyn budowlanych

Rozbiórkę budynku można przeprowadzić używając sprzętu ciężkiego. Należy zapewnić utwardzony dojazd do budynku. Wyburzenie przeprowadzić od dachu poprzez ściany i strop w taki sposób aby elementy burzone przewracały się do środka budynku. Jednocześnie trzeba zapewnić ciągle polewanie wodą aby unikać powstania pyłu i kurzu. Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie doprowadzić do sytuacji przewrócenia się ścian na sąsiadujące drzewa. Przez cały czas należy obserwować powstające pęknięcia i w chwili stwierdzenia możliwości przewrócenia się ściany na sąsiedni budynek lub drzewa, dalszy fragment rozbiórki przeprowadzić ręcznie. W przypadku konieczności usytuowania sprzętu ciężkiego na gruncie nieutwardzonym, konieczne jest wcześniejsze ułożenie żelbetowych płyt prefabrykowanych.

W miarę postępu robót wyburzeniowych należy wywozić gruz z budynku samochodami samowyładowczymi na legalne wysypisko zgodnie z obowiązującymi przepisami lub na miejscu rozdrobnić przy użyciu kruszarek w celu powtórnego wykorzystania np. na podbudowę dróg. Ściany ław fundamentowych należy rozebrać do wys. ich posadowienia. Przed przystąpieniem do rozbiórki fundamentów należy grunt zabezpieczyć przed osunięciem wykonując np. ściankę szczelną z grodzi wzdłuż zewnętrznych ścian fundamentowych. Powstały po rozbiórcie wykop należy uzupełnić gruntem pozostałym po dokonanych niwelacjach terenu. Podczas robót niwelacyjnych zachować szczególną ostrożność, należy zwrócić uwagę na zachowanie ciągłości istniejących sieci infrastruktury technicznej. Nie można dopuścić do ich uszkodzenia. Gruz należy załadować na samochody samowyładowcze i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.5. Rozbiórka sposobem mechaniczno - ręcznym

Przed rozpoczęciem rozbiórki należy się zastosować do punktu o przebiegu robót, a następnie wykonać prace wg wskazanej kolejności.

Oczyszczyć drogi transportowe z gruzu

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej obiektów przewidzianych do rozbiórki, Zamawiający może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której będzie określony przewidziany odzysk materiałów.

Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Zamawiającego. Jeżeli jest możliwe oraz dopuszczone przez Zamawiającego spalanie nieprzydatnych elementów uzyskanych w wyniku prac rozbiórkowych, niezbędne czynności należy przeprowadzać z zachowaniem ustaleń określonych w SST D-1.02.01 p. 5.4.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) po usuniętych obiektach budowlanych lub ich elementach, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonywane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły, w miejscach gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych, należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D- 02.00.00 „Roboty ziemne”. Jeżeli obiekty budowlane przeznaczone do usunięcia stanowią elementy użytkowanego układu.

Wykonawca może przystąpić do robót rozbiórkowych dopiero po zapewnieniu odpowiedniego objazdu.

5.2. Czynności wstępne

Obiekty znajdujące się na terenie prowadzonych robót, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót wyburzeniowych

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia resztek budynków i budowli, gruzu, kamieni i bloków skalnych oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły po usuniętych kamieniach, blokach skalnych lub obiektach budowlanych powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST „ Roboty ziemne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m², m³ wyburzonych obiektów budowlanych

8. ODBIOR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m³, m² robót obejmuje:

roboty przygotowawcze,
zabezpieczenie terenu robót,
rozebranie i wyburzenie obiektów budowlanych,
odwiezienie materiału z rozbiórki na wysypisko,
uporządkowanie miejsca prowadzonych robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

ST-02 - Ściany z płyt gk, okładziny ścienne.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ścianek działowych, elementów wykończeniowych z płyt gipsowo-kartonowych oraz elementów wykończenia wnętrz w postaci płytek ceramicznych w ramach planowanych robót remontowych celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem ścianek działowych oraz innych elementów wykończeniowych z płyt gipsowo-kartonowych oraz płytek ceramicznych ściennych w obiektach kubaturowych.

1.4. Podstawowe pojęcia.

Podstawowe określenia zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymaganie dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za sposób przeprowadzenia prac montażowych, za ich zakres zgodnie z Przedmiarem Robót, ST oraz zaleceniami Inspektora.

2. MA T E R I A Ł Y

Płyty gipsowo-kartonowe

Wszystkie płyty gipsowo-kartonowe zaliczane są do kategorii materiałów niepalnych.

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian temperatury wynosi 5×10^{-6} na $^{\circ}\text{C}$

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian wilgotności względnej wynosi 7×10^{-6} na % wilgotności powietrza. Płyta gipsowo-kartonowa powstała na skutek trwałego połączenia rdzenia gipsowego z okładziną kartonową.

Specjalny wielowarstwowy karton spełnia rolę zbrojenia, przejmującego naprężenia rozciągające powstające przy zginaniu płyty. Równocześnie karton ten posiada znikomy opór dyfuzyjny, aby umożliwić dyfuzję gazów przez płytę. W trakcie produkcji kartonu następuje ukierunkowanie włókien celulozy. Większość włókien ma orientację równoległą do długości wstęgi.. Wpływa to na istotne zróżnicowanie wytrzymałości płyty. Oznacza to, że płyta zginana w kierunku prostopadłym do długości jest trzy razy słabsza niż zginana wzdłuż długości. Karton jest trwale sklejony z rdzeniem gipsowym nie tylko na obydwu stronach płyty, ale pokrywa również dwie krawędzie podłużne. Przez środek płyty na jej „lewej” stronie biegnie napis podający: producenta, rodzaj płyty, grubość oraz dokładną datę wraz z godziną i minutą zaformowania. Na stronie licowej są nadrukowane małe punkty, wskazujące oś podłużną płyty. Rozstaw między nimi wynosi ok. 250 mm. Obecność nadrukowanych punktów ułatwia prawidłowe rozmieszczenie wkrętów mocujących bez dodatkowego trasowania. Rodzaje krawędzi płyt a/ krawędzie skośne AK b/ krawędzie półokrągłe HRK c/ krawędzie półokrągłe spłaszczone HRAK d/ krawędzie proste SK Rodzaje płyt:

a/ Płyta zwykła do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.

b/ Płyta o podwyższonej odporności na działanie wody, którą można zastosować w pomieszczeniach okresowo wilgotnych (okres podwyższonej wilgotności nie powinien przekraczać więcej niż 12 godzin). Płyta ma ograniczoną chłonność wody (przy zanurzeniu) do 10% poprzez dodatek silikonu do rdzenia gipsowego.

c/ Płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek włókna szklanego w

rdzeniu gipsowym. Maksymalna wilgotność powietrza 70%.

d/ Płyta wodoodporna i ognioochronna, łącząca w sobie cechy GKF i GKBI..

- Płyty produkowane są w następujących grubościach: 6.5, 9.5, 12.5, 15, 20, i 25 mm. Masy szpachlowe i kleje gipsowe

Stosować szpachle i gipsy klejowe produkcji firmy, która wykonała płyty gipsowo-kartonowe użyte na budowie. Akcesoria

Przy stosowaniu płyt gipsowo-kartonowych używać jedynie specjalistycznych akcesorii: taśma papierowa perforowana, taśma samoprzylepna- siateczkową, taśma narożna z wkładką narożną, narożnik perforowany 25x25 mm, półnarożnik aluminiowy 13x23x5, Narożnik metalowy siateczkowy, narożnik perforowany z PCV do formowania łuków, blachowkręty do blach o grubości do 0,75 mm, blachowkręty do blach o grubości do 0,75-2,25 mm, blachowkręty do mocowania blach grubych, blachowkręty mocujące płyty g-k do drewna, profil „U”, profil „C”, profil „U” nacięty, profil kapeluszowy, profil ościeżnicowy, detal służący do stabilizacji profili „UA” do podłogi i sufitu, profil sufitowy główny CD 60x27, profil sufitowy przyścienny UD 27x28, profil gięty, łącznik krzyżowy 60/60, łącznik wzdluzny, łącznik poprzeczny jednostkowy, łączniki poprzeczny dwustronny, wieszak górny noniusza, wieszak górny do przedłużacza, element bezpośredniego mocowania profilu/listwy drewnianej, element bezp. Mocowania profilu CD/27 uniwersalny, płaski Ścienne płytki ceramiczne - w sanitariatach - wg specyfikacji przedstawionej przez Inwestora.

3. SPRZĘT

Wynikający z rozwiązań technologicznych systemowych.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBOT

Wszystkie elementy zaprojektowane z zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych wykonać zgodnie z dokumentacją ściśle przestrzegając wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta materiałów.

5.1. Budowanie konstrukcji ściany:

Montaż szkieletu ściany rozpoczyna się od mocowania do podłoża (podłogi i sufitu) elementów poziomych - profili „U” przy pomocy kołków rozporowych. Maksymalny rozstaw między kołkami - 800 mm. Długość kołka należy tak dobrać aby był w pełni zakotwiony w betonie o wytrzymałości minimum B15. Ścianki powinny być stawiane w danym pomieszczeniu na ostatniej wylewce. Dla zapewnienia szczelności akustycznej ściany należy po skrajne profile zarówno poziome i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych) podłożyć taśmę izolacji akustycznej wykonaną z elastycznej pianki poliuretanowej. W miejscach połączeń w kształcie litery „T” mocujący profil „U” do podłoża, należy pozostawić odstęp, umożliwiający późniejsze wstawienie płyt gipsowo-kartonowych. Profile „C” docina się na długości odpowiadającą wysokości pomieszczenia, pomniejszając ją o ok. 1 m. Słupki - profile „C” skrajne mocuje się do ścian bocznych kołkami rozporowymi o rozstawie maksymalnym co 80 cm.. Profile „C” ustawione wzdłuż przebiegu nie są mocowane mechanicznie do profili „U”. Daje to możliwość bieżącego korygowania ich położenia w miarę mocowania płyt g-k do rusztu. Gdy zachodzi konieczność przedłużenia profilu „C”, należy dołożyć drugi odcinek, stosując zakładkę o długości co najmniej 30 cm.

Połączenia te nie mogą znajdować się na jednakowej wysokości, w przypadku profili ustawionych sąsiadująco.

Ościeżnice stalowe powinny być wyposażone w specjalne strzemiona umożliwiające zamocowanie ich do profilu przyościeżnicowego.

W przypadku mocowania na ścianie obciążeń większych niż 30 kg, musi zostać wykonane przeniesienie obciążenia na ruszt ściany (deska lub grubsza sklejka). W przypadku obciążeń mimośrodowych wprowadzający moment wywracający wyższy niż 300 Nm, musi być zastosowana konstrukcja rusztu (profile „C” wsunięte jeden w drugi, tworzące profile zamknięte). Wiszące urządzenia sanitarne mogą być mocowane do ściany przy wykorzystaniu specjalnych wsporników. Styki poziome dwóch sąsiednich płyt winny być przesunięte względem siebie w pionie przynajmniej o 55 cm. Równocześnie należy przestrzegając wymogu, aby odcinek płyty montowany bezpośrednio przy podłodze był nie krótszy niż 1 m, a przy suficie 0,5 m. Nie stanowi błędu montowanie płyt na ścianie długością w kierunku poziomym. Zastosowanie tego rozwiązania jest uzasadnione wtedy, gdy wysokość pomieszczenia jest wielokrotnością szerokości płyty (x 1200 mm).

Pokrywanie rusztu płytami rozpoczyna się od naroża pomieszczenia, luty umieszcza się jedna obok drugiej. Pionowo przebiegające profile „C”, jak już wcześniej wspomniano nie są mocowane do profili poziomych. Dopiero po położeniu płyty dany profil „C” (wypadający na krawędzi płyty) należy tak ustawić, aby był równoległy pionowej płyty oraz żeby wypadała ona na środku szerokości półki profilu. Słupek „C” musi być tak obrócony, aby płyta była przykręcona najpierw na połowie półki bliżej środka. Usztywnia to profil na tyle, że nie ugnie się on przy mocowaniu drugiej płyty na połowie oddalonej od środka profilu. Płyty okładające drugą stronę ściany powinny być mocowane z przesunięciem w stosunku do płyt ze strony pierwszej, np. dla płyty o gr. 12,5 mm będzie to przesunięcie dokładnie o 60 cm. również płyty mocowane w warstwie drugiej muszą być przesunięte w stosunku do warstwy pierwszej o rozstaw między profilami (60 cm). Rozstaw między wkrętami powinny być następujące: a/ na krawędzi płyty co 20-25 cm b/ w polu płyty co około 30 cm

W przypadku gdy ściana będzie okładana dwoma warstwami płyt, w pierwszej warstwie są one mocowane do rusztu blachowkrętami rozstawionymi co 60 cm

Dla zagwarantowania odpowiedniej odporności ogniowej ścianek o dużej wysokości, w miejscach połączeń poziomych płyt należy mocować dodatkowe kawałki płyt g-k.

5.2. Szpachlowanie połączeń płyt z krawędzią AK (KS)

Szczeliny na styku płyt o szerokości płyt wymagają wstępnego wypełnienia szpachlówką. Na styki między płytami o szczelinie mniejszej niż 1 mm można bezpośredni nakładać warstwę masy szpachlowej, stanowiącej podkład pod taśmę zbrojącą. Na styki z większą szczeliną, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachlówki, którą należy najpierw wypełnić spoinę. Następną czynnością jest założenie taśmy. Należy ją dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Tak zaszpachlowana powierzchnia spoiny winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt.

Ostateczne szpachlowanie należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie droбноziarnistym papierem ściernym. Przy szlifowaniu połączenia należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu. Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsca spoinowane. Kolejności wykonywania pozostałych czynności nie ulega zmianie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Deformacja płaszczyzny ściany

Przy badaniu deformacji płaszczyzny ściany stosuje się regułę „dwóch metrów”. Sprawdza się we wszystkich kierunkach powierzchni ściany, czy odległość między jej

najbardziej wypukłym punktem i najbardziej wklęsłym nie przekracza 2 mm. Odchylenie od pionu.

Na wysokości ścianki dopuszcza się odchylenie od pionu nie przekraczające 5 mm.

Lokalna deformacja płaszczyzny ściany

Na powierzchni ścianki działowej, na przestrzeni 20 cm odległość między najbardziej wypukłym punktem i najbardziej wklęsłym nie może przekraczać 1 mm. Nie mogą także występować nagłe uskoki płaszczyzny.

Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Wszystkie stosowane wyroby muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

7. O B M I A R

Jednostką obmiaru jest m² okładzin i sufitów podwieszonych.

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Cena wykonania robót obejmuje: roboty przygotowawcze zakup i dostawę materiałów wykonanie okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, sufitów podwieszanych, okładzin ściennych testy i pomiary zgodnie z pkt. 6

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-79405:1997 „Płyty gipsowo-kartonowe”

ST-03 - Stolarka budowlana.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z osadzeniem stolarki drzwiowej wewnętrznej w ramach robót remontowych celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z osadzeniem drzwiowej.

1.4. Określenia podstawowe Gotowa stolarka drzwiowa.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie: -skrzydła drzwiowe wraz z ościeżnicami

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt zgodny z technologią producenta stolarki w uzgodnieniu z Inspektorem.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Zaleca się usunięcie folii zabezpieczających możliwie najszybciej po wykonaniu montażu ścian osłonowych i paneli elewacyjnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wbudowywania stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymogami wykonywania robót murowych . Odległości między punktami mocowania ościeżnicy, zgodnie z zaleceniami producenta, jednocześnie nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30 cm.
- Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy zamocować za pomocą łączników zalecanych przez producenta stolarki drzwiowej.
- Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą należy wypełnić na obwodzie pianką poliuretanową
- W ścianach działowych przy osadzaniu stolarki drzwiowej należy ściśle stosować się do zaleceń producenta, w szczególności stosować zalecane kotwy i środki uszczelniające.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Odchylenie od pionu lub poziomu dla ościeżnic drzwiowych nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy.

- Przy odbiorze końcowym montażu stolarki należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie zamontowanej stolarki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru.

- Sprawdzenie atestów dopuszczenia wyrobów do stosowania w budownictwie użytych materiałów
- Sprawdzenie stanu technicznego stolarki i wrót (w szczególności oszklenie, okucia, inne akcesoria itp.)
- Sprawdzenie przygotowanych ościeży w murach
- Sprawdzenie osadzonej stolarki w murze (prawidłowe działanie okuć, prawidłowe zamykanie i otwieranie skrzydeł stolarki i elementów segmentowych wrót, prawidłowe uszczelnienie między ościeżą i ościeżnicą)
- Podczas odbioru należy sprawdzić wszystkie zalecenia podane w p.5 oraz zalecenia producentów wbudowywanych wyrobów.
- Prawdliwość montażu parapetów, (wewnętrznych i zewnętrznych)

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymogami kontraktu. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) zamontowanych drzwi i wrót

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-03.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Cena wykonania 1 m² montażu stolarki drzwiowej obejmuje: roboty przygotowawcze zakup i dostawę materiałów wykonanie i montaż stolarki drzwiowej i wrót testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-88/B-10085 "Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania".

PN-ISO 8930:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia"

PN-ISO 8930/Ak:1997 „ Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia (Arkusz krajowy) PN-B-01040:1994 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne" PN-90/B-03001 „Konstrukcje i podłoża budowli¹ PN-B-03002:1999 „Konstrukcje murowe niezbrojone.

Projektowanie i obliczenia"

PN-B-03002:1999/Ap1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia"

(ZmianaAZ1) PN-B-03340:1999 „Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i

obliczenia" PN-68/B-10020 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze"

DIN 4108 ISO 9001 ISO 9002

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych.

Instrukcja wbudowywania okien i drzwi balkonowych drewnianych zewnętrznych" COBP Budownictwa ogólnego.

ST-04 - Tynki.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem tynków podczas robót remontowych celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem tynków.

1.4. Określenia podstawowe

Tynki - sposób wykończenia konstrukcji murowych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Zaprawy murarskie

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowywanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie. zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu: a/ zaprawa cementowo-wapienna- 8 godzin b/ zaprawa cementowa- 2 godziny

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującymi normami państwowymi.

2.2. Zaprawy budowlane cementowe

Do zapraw cementowych można stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 . Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu, kierując się orientacyjnymi recepturami podanymi w tabeli 1

Tablica 1. Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 7 cm wg stożka pomiarowego

Marka cementuOrientacyjny skład objętościowy przy marce (cement: piasek)					
1	3	5	8	10	12
5					
2 5 1	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
6					
3 5		1:5	1:4	1:3	1:1,5

Dla zapraw wyższych marek skład objętościowy zapraw oraz dobór właściwego rodzaju i marki cementu powinien być ustalony doświadczalnie przez uprawnione laboratoria badawcze. Markę i konsystencję zaprawy, w zależności od jej przeznaczenia należy przyjmować wg tablicy 2.

Tablica 2. Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od ich przeznaczenia

L P	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów ścian budynku	6-8	3, 5, 8
2	Do wykonywania filarów nośnych oraz murów, łuków i sklepień narażonych na duże obciążenia	6-8	8, 10, 12
3	Do murowania sklepień cienkościennych przy grubości	V cegły	5, 8, 10, 12
		y2 cegły	3, 5, 8, 10
4	Do wykonania podłoża pod posadzki	5-7	5, 8, 10
5	Do wykonywania warstwy wyrównawczej pod podokienniki, obróbki blacharskie itp.	6-8	1,5, 3
6	Do wykonywania warstwy wyrównawczej pod posadzki z dużych płyt kamiennych	4-6	1,5
7	Do wykonywania obrzutki	pod tynki zewnętrzne	3, 5, 8, 10
		pod tynki wewnętrzne	3, 5, 8, 10
8	Do wykonywania narzutu dla tynków zewnętrznych i wewnętrznych	6-9	3, 5
9	Do wykonywania warstwy wierzchniej tynków zwykłych zewnętrznych i wewnętrznych	9-11	3, 5
10	Do wykonywania kotew i łączników oraz zalewki w zależności od zastosowani	6-11	5,8, 10

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement, kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i

mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy. W przypadku wzrostu temperatury powyżej + 25°C okres zużycia zapraw cementowych podany w p. 2.4.8 powinien być skrócony do 30 minut. Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 0,1%

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Do zapraw cementowo-wapiennych można stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych. Gaszenie wapna powinno być dokonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych technologicznych.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna. Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego można przyjąć wg tablicy 3

Tablica 3. Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych Marka
zaprawyOrientacyjny skład objętościowy zaprawy

cement : ciasto wapienne : piasekcement : wapno hydratyzowane : piasek
0,81:2:121:2:12
1:91,51:1:9 1,5:8 2:10 1,5:8 2:10
1:631:1:6 1:7 1:7,5 1:7 1,7:5
0,3:451:0,3:4 0,5:4,5 0,5:4,5

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia, kierując się wytycznymi podanymi w tabeli 4

Tablica 4 Marka i konsystencja zapraw cementowo-wapiennych w

zależności od jej przeznaczenie

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów ścian budynków z pomieszczeniami i wilgotności względnej nie mniejszej niż 60%	6-8	3, 5
2	Do wykonywania konstrukcji murowych w pomieszczeniach podlegających wstrząsom i murów poniżej izolacji w gruntach nasyconych wodą	6-8	3, 5
3	Do wykonania obrzutki pod tynki zewnętrzne	9-11	1,5,3,5
			wewnętrzne 9-10
4	Do wykonywania narzutu tynków zewnętrznych	6-9	1,5,3,5
			wewnętrznych
5	Do wykonania warstwy wierzchniej (gładzi) tynku zwykłego	9-11	1,5 ,3
			wewnętrznego
6	Do wykonania zalewki w zależności od zastosowania	9-11	1,5, 3,5

Dozowanie dodatków uplastyczniających powinno być zgodne z wymogami normy państwowej lub instrukcji. Przy mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (piasek, cement, wapno suchogaszone) aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać aż do uzyskania jednorodnej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem przed zmieszaniem go z pozostałymi składnikami sypkimi. W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników suchych.

2.4. Zaprawy gotowe

Stosując zaprawy gotowe należy ściśle przestrzegać technologii opracowanej przez producenta. Przede zastosowaniem wyprawy sprawdzić certyfikaty dopuszczenia produktu do stosowania w budownictwie oraz termin użycia produktu.

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 .Ogólne warunki wykonania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu zerowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania przebicia i bruzdy osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Zaleca się przystąpienie do wykonania tynków po okresie osiadania murów lub skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C . W niższych temperaturach można wykonywać tynki pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” opracowanymi przez ITB. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. Należy osłaniać je matami, daszkami lub w inny odpowiedni sposób

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe i cementowo-wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoży

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoinę pełną, należy ją wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowanie podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub przez wypalanie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków jednowarstwowych

Do tynków

jednowarstwowych

zalicza się: a/ surowe

rapowane b/ surowe

wyrównanie kielnią

c/ surowe ściąganie pacą d/ surowe pędzlowanie e/ zatarcie na

ostro g/ zacieranie z zaprawy gipsowej Grubość i odchyłki

grubości tynków jednowarstwowych powinny wynosić:

+ 4

a/ tynk rapowany 12 _ 6 mm

b/ tynk wyrównany kielnią, ściągany pacą i pędzlowany 10 _ 6 mm c/

tynk zacierany na ostro i pocieniany 5 + 3 mm d/ tynk zacierany z

zaprawy gipsowej 10 + 4 mm

Tynki surowe rapowe należy wykonywać z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej narzucając je kielnią równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty z kielni powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża.

Tynki surowe wyrównywane kielnią należy wykonywać ja wyżej wyrównując dodatkowo powierzchnię za pomocą kielni. Tynki ściągane pacą należy wykonywać jak wyżej z wyrównaniem powierzchni tynku za pomocą pacy z miękkiego drewna.

Tynki pędzlowanie należy wykonać jak wyżej z wyrównaniem powierzchni rzadką zaprawą rozprowadzana pędzlem. Tynki zacierane na ostro należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej lub cementowej naniesionej na wilgotne podłoże betonowe z wyrównaniem powierzchni pacą i zatarciem pacą.

5.4. Wykonanie tynków dwuwarstwowych

Tynki dwuwarstwowe z zaprawy cementowo-wapiennej mogą być stosowane na przeciętnie wykończonych elewacjach, innych zaprawach w przeciętnie wykończonych wnętrzach budynków; tynki cementowe należy stosować w przypadku wymaganej szczelności i znacznej odporności na czynniki agresywne

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki i narzutu. rodzaj obrzutki należy uzależnić do rodzaju podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III)

Obrzutkę na powierzchniach cementowych, i betonowych należy wykonać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 cm. Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwana stale w jednym kierunku. Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy: a/ cementowo-wapienne;

do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1:2:10 do tynków zewnętrznych 1:1,5:10, do tynków narażonych na zawilgocenie 1:0,3:4 b/ cementowe:

do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1:4 do tynków narażonych na zawilgocenie 1:3 Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm, a przy podłożu z nienasiąkliwego kamienia łamanego 4-7 cm, zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów i listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

5.5. Wykonanie tynków trójwarstwowych Tynki trójwarstwowe składające się z obrzutki, narzut i gładzi stosowane są na dobrze wykończonych elewacjach i wnękach przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować zaprawę cementowo-wapienną. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych. W odróżnieniu od tynków pospolitych trójwarstwowych tynki o szczególnie starannym pionowaniu i poziomowaniu i zacieraniu są tynkami doborowymi (kat. IV) a jeżeli ponadto gładź jest zacierana packą obłożoną filcem - tynkami doborowymi filcowanymi (kat. IVf). Obrzutkę we wszystkich przypadkach wykonać wg p. 5.4.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować zaprawy : a/ cementowo-wapienne: w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:2, Gładź tynków zewnętrznych należy wykonać z zaprawy cementowo wapiennej o stosunku 1:1:2

Do wykonania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą.

betonowe, 5.5. Wykonanie tynków żywicznych i silikonowych

Tynk żywiczny i silikonowy Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy, ziarno 2.5 mm, zacierany paca uzyskuje fakturę "kornikową". Gotowa, żywiczna masa tynkarska. Zawiera ziarno 1,5 mm-3mm. Może być nakładana na podłoża

gipsowe, tradycyjne tynki, płyty wiórowe i płyty g-k. Może też stanowić wyprawę elewacyjną w systemach ociepleń budynków. Do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków

Wpływ na wybór tynku ma także jego faktura. Tynki żywiczne fakturują się poprzez zacieranie plastikową packą. Zawarte w tynku ziarno, tocząc się podczas zacierania, rysuje tynk zgodnie z kierunkiem ruchów packi. Powstaje wtedy tzw. faktura kornikowa. Zacierany packą tynk uzyskuje wygląd gęsto ułożonych ziaren kruszywa, stąd też nazwano go tynkiem kamyczkowym. Tynk strukturalny ma większą kleistość do nadającego mu fakturę narzędzia. Może to być gąbczasty wałek, paca, kielnia, pędzel czy jakiś inny przedmiot. Efektów plastycznych jest nieskończenie wiele. Ich powtarzalność zależy jednak od wprawy i staranności wykonawcy. W porównaniu z tynkami zacieranymi pacą, tynk ten ma bardziej dekoracyjny wygląd i dlatego przeważnie jest stosowany na mniejszych płaszczyznach. Strukturalne tynki mogą być także natryskiwane. Ich chropowata powierzchnia sprawia, że łatwo, bez jakichkolwiek konstrukcji wsporczych rozwijają się na nich ozdobne, pnące rośliny. Należy stosować się do instrukcji producenta.

5.7. Przygotowanie podłoża

Tynkami można tynkować każde podłoża budowlane, które jednak musi spełniać pewne wymagania, a mianowicie: powinno być trwałe, suche, wolne od zatłuszczeń. Może to być: mur, beton, beton komórkowy. Zawsze trzeba mieć na uwadze, że jakość podłoża ma duży wpływ na jakość tynku, dlatego też niezbędną czynnością jest zagruntowanie powierzchni tynkowanej. Służą do tego grunty Rigips: Rikombi Grund na podłoża chłonne oraz Rikombi Kontakt na podłoża betonowe. Oba tynki z powodzeniem nadają się do stosowania w kuchniach i łazienkach.

5.8. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej Suchą zaprawę gipsową należy wsypać do czystej wody. Najlepiej jest jeśli będziemy wsypywać ją ręką, lekko rozsypując po powierzchni wody. Taki sposób wsypywania daje już 50 proc. sukcesu, ponieważ mamy pewność, że niepożądane grudki nie będą utrudniać pracy a przede wszystkim mieć wpływu na estetykę wykończonej powierzchni. Następnie zaprawę mieszamy ręcznie lub wolnoobrotowym mieszadłem elektrycznym, do uzyskania plastycznej konsystencji.

5.9. Nakładanie zaprawy Przygotowaną zaprawę od razu nakładamy jednowarstwowo z pacy na ścianę. Średnia grubość tynku powinna wynosić ok. 10 mm. Za każdym razem należy przygotować tylko tyle zaprawy, ile można wykorzystać bez przerwy w pracy.

5.10. Obróbka

Naniesioną warstwę tynku gipsowego wyrównuje się łata. Dostatecznie stwardniały tynk należy delikatnie zmoczyć i przetrzeć pacą z gąbką, a na koniec wygładzić pacą zwaną blichówką.

5.11. Wykończenie powierzchni Po tym zabiegu otrzymujemy idealnie wygładzoną ścianę przygotowaną pod dalsze prace wykończeniowe: malowanie, tapetowanie. Nie wskazane jest nanoszenie kilku warstw tynku. Tynk, który ma stanowić podłożę pod glazurę nie może być wygładzany lecz jego powierzchnia powinna mieć, po wygładzeniu łata, szorstką strukturę.

6. ODBIORY ROBÓT TYNKARSKICH

6.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich. Podłożę powinno być przygotowane zgodnie z p. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się w dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłożę przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

6.2. Odbiór tynków wykonywanych ręcznie i mechanicznie

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchyłki powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnętrznych podano w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki dla tynków zwykłych wewnętrznych

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w
			Pionowego	Poziomego
0 I la	Nie podlegają sprawdzeniu			
II	Nie większe niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3	Nie większe niż 2 mm	Nie większe niż 3 mm	Nie większe niż 3
	mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	mm na 1 m
IV IVf IVw	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5m, wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż:

a/ na całej wysokości kondygnacji - 10 mm

b/ na całej wysokości budynku - 30 mm

Tynki nie przewidziane do malowania powierzchni powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wypryski i spęczenia na powierzchni tynku w skutek obecności w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna (często gliny) są: a/ dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne
b/ dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro -dopuszczalne w liczbie 5 sztuk na 10 m² tynku. Pęknięcia na powierzchni tynków:

a/ dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne

b/ dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro -dopuszczalne włoskowate rysy skurczowe

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

a/ wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp. b/ trwałe ślady zacieków na powierzchni,

c/ odstawanie, odparzenia i pęczenia wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić: a/ dla tynków wapiennych - 0,01

Mpa

b/ dla tynków cementowo-wapiennych,

gipsowo-wapiennych, i cementowo-glinianych - 0,025 Mpa

c/ dla tynków gipsowych - 0,04 Mpa

d/ dla tynków cementowych - 0,05 Mpa

Ściany ocieplane metodą lekką moką

Wszystkie podstawowe zasady izolacji ściany jak przy pracach izolacyjnych termicznych płyty izolacyjne powinny być mocowane do ścian za pomocą specjalnych łączników wbijanych lub wkręcanych kołków ze stalowym trzpieniem 08 mm o łbie plastikowym i w koszulce z talerzykiem Ø 140mm z utwardzonego tworzywa sztucznego. Należy stosować 4 łączniki na 1 m² w strefie środkowej i 7 łączników na 1 m² w strefie brzegowej

Prace dociepleniowe można prowadzić, gdy temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiałów wbudowywanych wynosi co najmniej +5°C i nie więcej niż +25°C Nie wykonywać robót przy silnym wietrze lub nasłonecznieniu

Niezwiązane materiały (zaprawą zbrojącą, tynki) chronimy przed działaniem deszczu poprzez rozwieszenie na rusztowaniach specjalnej siatki zabezpieczającej

Powierzchnie ściany otynkowanej lub bez tynku należy czyścić mechanicznie za pomocą szczotek lub wody pod dużym ciśnieniem.

Przy nierównościach powierzchni ściany większym niż +/- 1 cm, w celu wyrównania istniejącego podłoża należy stosować tynk

cementowo-wapienny

Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości zakończeń obróbki blacharskiej od powierzchni elewacji, które umożliwi prawidłowe odprowadzenie wód opadowych

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt izolacyjnych na wysokości 40 cm od poziomu terenu należy zamontować listwę ochronną z kapinosem

Listwę mocujemy idealnie w poziomie, wokół całego budynku (5 kołków na 1 mb)

Płyty izolacyjne należy przyklejać mijankowo

Minimalna głębokość kotwienia kołków w cegle kratówce 8-9 cm

Na narożach budynku oraz na krawędziach otworów okiennych i drzwiowych należy stosować listwy narożne Na połączeniach siatki należy stosować zakłady o szerokości min. 10 cm i tak ją zatopić, aby nie była widoczne z pod warstwy zbrojącej

Wyschnięty tynk malować farbą silikatową lub silikonową (farby te są odporne na zabrudzenia). Przy wykonywaniu robót należy ściśle trzymać się instrukcji technologicznych wykonywania robót

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego tynku

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² tynku obejmuje:

roboty przygotowawcze

zakup i dostawę materiałów

wykonanie tynku

testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 .Normy

PN-85/B- 045000Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy doborze.

PN-75/C Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania. 10.2.Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania. Instrukcje producentów

ST-05 - Malowanie.

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem robót remontowych celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót malarskich. **1.4. Określenia podstawowe**

Powłoka malarska - warstwa ochronno-dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed; wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Wykaz materiałów przewidzianych do użycia dostarczony zostanie przez Inwestora. Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Inspektora.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt malarski.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów malarskich powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki dotyczące wykonywania robót malarskich

- Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkarskich i niżej podanych robót malarskich.
- Prace na wysokości powinny być z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin.
- W przypadku malowania konstrukcji w warunkach gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.
- Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasta do ługowania powłok itp.) należy stosować środki ochrony osobistej:
 - a/ zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem
 - b/ zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach c/ używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy)

5.2. Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

- Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni.
- Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych. Malowanie konstrukcji stalowych można wykonać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach.
- Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych do tynkowania powinna być uzależniona od zastosowanych materiałów malarskich (zgodnie z zaleceniami producenta) jednocześnie powinna być nie większa niż to podano w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność tynku przeznaczonego do malowania

Rodzaj powłoki z farby Największa wilgotność podłoża, % masy Farba wapienna Farba klejowa lub kazeinowa4Farba olejna, olejno-żywiczna i syntetyczna (np. ftalowa)3Farba emulsyjna4

- Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności. a/ całkowitym zakończeniu robót budowlanych i instalacyjnych z wyjątkiem założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych, przyklejania okładzin (np. tapet), oraz armatury oświetleniowej itp. b/ wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe c/ ułożeniu podłóg drewnianych (białych) d/ dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej
- drugie malowanie można wykonywać po: a/ po wykonaniu białego montażu b/ ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzy sztucznych) oraz przed cyklinowaniem posadzek deszczukowych i mozaikowych.
- Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne: a/ powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom podanym w p. ST-08.08.03 b/ wszystkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione prze przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsca zatarcie na równo z powierzchnia tynku

c/ tynki gipsowe i gipsowo-wapienne nie mogą stanowić podłoża w przypadku malowania farbami krzemionowymi, a przy malowaniu farbami emulsyjnymi powinny być impregnowane zgodnie z zaleceniami producenta farb d/ przygotowana do malowania powierzchnia powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadza tłuszcze itp.) i chemiczne (wykwity z podłoża rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziaren piasku.

- Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do: a/ rodzaju podłoża b/ rodzaju malowania (rodzaj zastosowanych wyrobów malarskich) c/ miejsca i warunków malowania

- Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż $+22^{\circ}\text{C}$. Przed rozpoczęciem robót malarskich należy sprawdzić zalecenia technologiczne producenta farb.

- Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

- Roboty malarskie na zewnątrz nie powinny być wykonywane w okresie zimowym.

- Gdy podłoże jest bardzo wysuszone, należy je lekko zwilżyć (przed malowaniem farbami wodnymi lub wodorozcieńczalnymi) wodą za pomocą pędzla i po około 30 min. przystąpić do malowania.

5.3. Przygotowanie powierzchni

- Powierzchnie podłoży przewidzianych pod malowanie powinny być:

a/ gładkie i równe, tzn. nie wykazujące nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego; wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć usunąć lub zeszlifować; dopuszcza się pojedyncze wgłębienie o średnicy nie przekraczającej 5 mm i głębokości do 4 mm dla podłoży betonowych; w zakresie równości tynki powinny spełniać wymagania określone dla tynków IV kategorii wg obowiązującej normy, z wyjątkiem malowania doborowego b/ dostatecznie mocne, tzn. powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, c/ czyste tzn. bez plam, zaoliwień pleśni i innych zanieczyszczeń; w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i następnie spłukać czystą wodą d/ dostatecznie suche - wilgotność podłoża powinna być zgodna z tabl. 1, a jej sprawdzenie można wykonać przy użyciu: 1 / aparatu wskaźnikowego, elektrycznego lub karbidowego 2/ metodą suszarkowo-wagową 3/ papierkami wskaźnikowymi Hydrotest Przygotowanie różnych powierzchni (beton, tynk, stal itp.) do malowania zewnętrznego

- Powierzchnie elementów lub konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być:

a/ oczyszczone z odstających grudek związanego betonu, a nadlewki i chropowatość betonu usunięte przez skucie, a następnie przeszlifowane

b/ gwoździe oraz wystające druty lub pręty zbrojeniowe usunięte, a elementy stalowe wystające z powierzchni betonu, które nie mogą być usunięte, powinny być zabezpieczone przed rdzą farbą antykorozyjną

c/ większe ubytki powierzchni, wybrzuszenia bruzdy i złącza prefabrykatów oraz inne niepotrzebne otwory należy wypełnić zaprawą cementową co najmniej z 14-dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć tak, aby równość powierzchni i jej szorstkość w naprawianych miejscach odpowiadała równości i szorstkości otaczającej powierzchni d/ inne zanieczyszczenia lub plamy od zaoliwień należy usunąć przez zeskrobanie, odkurzanie i zmycie wodą z dodatkiem detergentów i następnie spłukanie czystą wodą

- Podłoża tynkowe powinny:

a/ pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymogom normy dla tynków zwykłych lub pocienionych , a powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane

b/ wszystkie ewentualne ubytki i uszkodzenia tynków powinny być wyreperowane przez wypełnienie zaprawą i zatarte do lica: w

przypadku podłoża gipsowych - zaprawą gipsową, dla pozostałych podłoży - zaprawą cementową lub cementowo-wapienną

c/ powierzchnie tynku oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity składników podłoża lub zaprawy, rdza od zbrojenia podtynkowego) oraz osypujących się ziaren piasku

d/ nowe tynki cementowe i cementowo-wapienne powinny być zagruntowane zależnie od zastosowanych farb i

zaleceń producenta materiałów malarskich.

- Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych w postaci sklejk, płyt pilśniowych twardych i desek, ościeżnic powinny być przygotowane w sposób następujący:

a/ oczyszczone z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy

b/ drobne wady powierzchni powinny być usunięte przez jedno- lub kilkakrotne zaszpachlowanie szpachlówką klejowo- olejową lub inną odpowiadającą normie państwowej i posiadającej wymagane Deklaracje Zgodności c/ sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku

d/ w przypadkach opisanych w poz. b/ i c/ stosować wyroby opracowane przez producenta farb nawierzchniowych

- Podłoża stalowe i żeliwne powinny być przygotowane następująco:

a/ bardzo starannie oczyszczone mechanicznie lub chemicznie ze rdzy, tłuszczów (do czystej lśniącej powierzchni) b/ stare, zniszczone powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte

Przygotowanie powierzchni do malowania wewnętrznego

- Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymogom normy dla tynków zwykłych lub pocienionych ze szpachlówek polimero-mineralnych lub innych dopuszczonych do powszechnego stosowania w budownictwie. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób:

a/ wszystkie ewentualne ubytki i uszkodzenia tynków powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w ten sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku, w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do napraw uszkodzeń zaprawy gipsowej

b/ przy malowaniu tynków gipsowych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zagruntowane zależnie od zastosowanych farb i zaleceń producenta materiałów malarskich.

- Powierzchnie tynków należy oczyścić i zagruntować w sposób opisany jak dla tynków zewnętrznych

- Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych w postaci sklejk, płyt pilśniowych twardych i desek, ościeżnic powinny być przygotowane w sposób następujący:

a/ oczyszczone z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy

b/ drobne wady powierzchni powinny być usunięte przez jedno- lub kilkakrotne zaszpachlowanie szpachlówką klejowo- olejową lub inną odpowiadającą normie państwowej i posiadającej wymagane Deklaracje Zgodności c/ sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku

d/ w przypadkach opisanych w poz. b/, c/ stosować wyroby opracowane przez producenta farb nawierzchniowych

- Podłoża stalowe i żeliwne powinny być przygotowane następująco:

a/ bardzo starannie oczyszczone mechanicznie lub chemicznie ze rdzy, tłuszczów (do czystej lśniącej powierzchni) b/ stare, zniszczone powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte

5.4. Malowanie zewnętrzne Warunki przystąpienia do robót malarskich na ścianach zewnętrznych.

1/ Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Nie dopuszcza się malowania powierzchni zawilgoconych lub w dniach deszczowych.

2/ Przy wykonywaniu robót malarskich materiałami malarskimi lub metodami pracy powodujących zagrożenie zdrowia dla wykonawców robót lub bezpieczeństwa pożarowego należy ściśle przestrzegać przepisów dotyczących zdrowia ludzi i mienia. 3/ Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót.

4/ Elementy które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami (np. folią z tworzywa sztucznego lub płytą pilśniową miękką) 5.4.1 .Przygotowanie powierzchni do malowania

5.4.1.1 .Wyrównanie powierzchni 1/ Podłoża betonowe, tynki cementowe i cementowo-wapienne posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową 1:3 2/ Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni betonowych masą szpachlową przewidzianą do wykonania tynków pocienionych

3/ Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice oraz inne elementy drewniane powinny mieć usunięte wszelkie drobne wady powierzchniowe np. wgniecenia pęknięcia wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić szpachlami zalecanymi przez producenta wyrobów. 4/ Ślusarka starannie oczyszczona mechanicznie lub chemicznie ze rdzy, tłuszczów (do czystej lśniącej powierzchni) stare, zniszczone powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte

5.4.1.2.Gruntowanie W zależności od zastosowanych materiałów malarskich - zgodnie z zaleceniami producenta.

5.4.2. Wykonywanie robót malarskich zewnętrznych

1 / Powłoki jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Nie powinny ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą lub wełnianą. Przy malowaniu uproszczonym dopuszcza się ślady pędzla.

2/ Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, plam, prześwitów podłoża, śladów pędzla i odprysków. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającego podłoża. Powłoki nie powinny się ścierać przy potarciu tkaniną. Barwa powłoki powinna być jednolita bez widocznych poprawek lub połączeń o innym odcieniu i natężeniu. Nie dopuszcza się widocznych plam lub zagłębień w miejscach wbicia gwoździ, natomiast dopuszcza się niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, z tym, że największy ich wymiar nie powinien przekraczać 20 cm²

3/ Przy zastosowanej powłoce malarskiej w zależności od producenta należy ściśle przestrzegać wytycznych technologii wykonywania robót malarskich, opracowanych przez producenta.

4/ Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych. Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub

półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się miejscowe zmatowienie oraz różnice w odcieniu. Przy dwukrotnym i trzykrotnym malowaniu olejnym farbą rdzoochronną należy stosować farby różniące się między sobą odcieniem lub intensywnością barwy. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymać próbę na : wycieranie zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość. Powłoki z emalii olejnych lub syntetycznych powinny odpowiadać wszystkim wymaganiom podanym dla powłok z farb olejowych, z tym , że powinny one mieć połysk lakierniczy. I wytrzymywać dodatkowo próbę badania twardości powłoki.

5.4.3. Wykonywanie robót malarskich wewnętrznych

5.4.4. **Warunki przystąpienia do robót malarskich wewnątrz pomieszczeń.**

1/ Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonane po wyschnięciu oraz ewentualnie po zafluatowaniu tynków i miejsc naprawianych.

2/ Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować w pomieszczeniach zbyt wysoka temperatura (powyżej 30⁰C) oraz przeciągi.

3/ Malowanie elementów stalowych, żeliwnych itp. można wykonywać po całkowitym umocowaniu wszystkich elementów. 4/ Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:

a/ całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, j

b/ wykonaniu podłogi pod wykładziny podłogowe

c/ ułożeniu podłóg drewnianych

d/ całkowitym dopasowaniu, okuciu i wyregulowaniu stolarki

4/ Drugie malowanie należy wykonać po:

a/ wykonaniu białego montażu

b/ ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów, lecz bez tapetowania powierzchni ściennych.

5/ Pozostałe wymagania jak dla robót malarskich zewnętrznych przedstawionych wyżej .

5.4.3.1. Przygotowanie podłoża do malowania 5.4.3.2.1 Wyrównanie podłoża Wykonać analogicznie jak w p. 5.4.2.1. Powierzchnie gipsowe zaleca się naprawiać szpachlówką gipsową na co najmniej 24 godziny przed malowaniem.

5.4.3.3. Gruntowanie

W zależności od zastosowanych materiałów malarskich - zgodnie z zaleceniami producenta.

5.4.3.4. Wykonywanie robót malarskich 1 / Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozcierających się grudek pigmenty i wypełniaczy. 2/ Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. 3/ Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta w przypadku wyrobów produkowanych fabrycznie w postaci suchych farb przewidzianych do zarobienia wodą przed zastosowaniem, lub sporządzenia farb na budowie - zgodnie z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a Inspektorem (Inwestorem). W przypadku powłok wykonywanych na tynku szpachlowym dopuszcza się kilkumilimetrowe skupiska farby o nieco innym odcieniu, jednak jednolite i równomierne na całej powierzchni, tak aby z odległości 0,5m przy oględzinach okiem nie uzbrojonym można było je uznać za jednolite pod względem barwy. Linie styku odmiennych barw powłok mogą

wykazywać odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Odchylenie liczy się od przyjętej teoretycznie linii zmiany barwy. Paski i fryzy powinny mieć jednakową szerokość na całej długości.

4/ Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne

miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych. Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się miejscowe zmatowienie oraz różnice w odcieniu. Przy dwukrotnym i trzykrotnym malowaniu olejnym farbą rdzoochronną należy stosować farby różniące się między sobą odcieniem lub intensywnością barwy. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymać próbę na : wycieranie zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość. Powłoki z emalii olejnych lub syntetycznych powinny odpowiadać wszystkim wymaganiom podanym dla powłok z farb olejowych, z tym , że powinny one mieć połysk lakierniczy. I wytrzymywać dodatkowo próbę badania twardości powłoki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kryteria jakości i odbioru powierzchni przygotowanej do malowania zewnętrznego . 1 / Terminy wykonywania badań podłoża pod malowanie powinny być następujące: badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu ich przyjęcia

badanie wszystkich podłoży należy przeprowadzić dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania , bezpośredni przed przystąpieniem do robót malarskich badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem.

badania podkładów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po dwóch dniach od daty ich ukończenia. 2/ Badania techniczne należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5⁰C. 3/ Badanie podłoża powinno obejmować:

sprawdzenie odłuszczenia powierzchni należy wykonać przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik dodatni, jeżeli woda spływając nie tworzy smug i nie pozostawia kropli. 4/ Badanie materiałów:

sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producentów oraz wyniki kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie

materiały , których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem (muszą uzyskać wymagane atesty) 5/ Badanie warstw gruntujących obejmuje:

sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10 m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeżeli po nałożeniu następnej warstwy powłokowej nastąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki

przy sprawdzeniu wyschnięcia należy mocno przycisnąć tampon z waty o grubości około 1 cm ciężarkiem o masie 5 kg na przeciąg kilkunastu sekund; powierzchnie należy uznać za wyschniętą, jeżeli po zdjęciu tamponu włókna waty nie przylgnęły do powierzchni podkładu.

6.2. Kryteria oceny jakości i odbiór końcowy robót malarskich zewnętrznych

- 1/ Badanie powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach: powłoki z farb kazeinowych, emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach
powłoki z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej niż po 14 dniach.
- 2/ Badania techniczne należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. 3/ Odbiór robót malarskich zewnętrznych obejmuje badania wymienione dalej w p. 4 do 19
- 4/ Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozkładu farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp.. w stopniu kwalifikującym odbierana powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- 5/ Sprawdzenie zgodności barwy powłoki z wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim suchym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża
- 6/ Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określony:
przy powłokach matowych - połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym
przy powłokach półmatowych - połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jaja
przy powłokach z farb olejnych i syntetycznych z połyskiem - wyraźny tłusty połysk
przy powłokach z emalii lub z lakieru olejnego i syntetycznego - połysk lakierowy odpowiadający połyskowi glazurowanej płytki ceramicznej
- 7/ Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega lekkim, kilkakrotnym potarciem jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w połysku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na ścieranie, jeżeli na szmatce nie występują ślady farby.
- 8/ Sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy państwowej 9/ Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną - przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie, jeżeli po wykonaniu próby nie występują na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym. Badanie wg metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy państwowej. 10/ Sprawdzenie odporności na uderzenie należy wykonać zgodnie z normą państwową.
- 11 / Sprawdzenie grubości powłok na elementach stalowych należy przeprowadzić przyrządami elektromagnetycznymi według normy państwowej. Badania powłok na innych podłożach należy przeprowadzać zgodnie z normami lub świadectwami.
- 12/ Sprawdzenie elastyczności powłok należy wykonać zgodnie z ustaleniami podanymi w normie państwowej 13/ Sprawdzenie twardości powłok metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni badanej powłoki oślejki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca szydłowieckiego. Powłoka jest dostatecznie twarda, jeżeli po wykonaniu próby nie występują na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym z odległości 0,50 m. Badanie według metody ścisłej należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy. 14/ Sprawdzenie przyczepności powłok może być wykonana różnymi metodami zależnie od rodzaju podłoża lub podkładu pokrytego powłoką, a mianowicie:

- badanie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem (nożem lub skalpelem chirurgicznym o ostrzu ok. 20 mm) powłoki od podłoża
- badanie przyczepności powłok malarskich od podkładów wyrównawczych należy przeprowadzać przez wykonanie na badanej powłoce kilku równoległych nacięć w odstępach co 1 cm, a następnie przez zaklejenie nacięć prostopadle do nich paskiem tkaniny bawełnianej za pomocą gumy arabskiej albo szybkoschnącej emalii lub lakieru; po upływie trzech dni pasek należy zerwać; powłoka ma dobrą przyczepność, jeżeli zerwanie następuje w spoinie klejonej lub w podkładzie
- badanie przyczepności powłoki malarskiej do żeliwa, stali, aluminium, płyt z drewna struganego lub materiałów drewnopochodnych oraz ze szkła należy wykonać wg normy na stalowych płytkach kontrolnych, które po oczyszczeniu maluje się i suszy; na części powierzchni powłoki ok. 40 mm² należy wykonać ostrym nożem trzymany prostopadle do pomalowanej powierzchni, 10 równoległych rys w odstępach co 1-1,5 mm, tak aby powłoka była przecięta aż do podłoża; następnie należy wykonać 10 takich samych nacięć pod kątem 90° do poprzednich, rysy nie powinny mieć szarpanych brzegów. Przy dobrej przyczepności powłoki, otrzymane w ten sposób równoległoboki powinny trwale przylegać do podłoża i nie odpadać przy przesunięciu palcem lub miękkim pędzlem (płaskim); badanie to należy przeprowadzić na trzech płytkach kontrolnych; powłoka ma dobrą przyczepność, gdy na dwóch z trzech badanych płytek nie odpadnie więcej niż 1 kawałek (całkowicie lub częściowo) po przesunięciu palcem po powierzchni zarysowanej nożem
- badanie wg metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy państwowej 15/ Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeżeli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie występują na niej smugi, plamy lub zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie.. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy powłokach półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku w miejscu badania w stosunku do powierzchni nie zmywanej.
- 16/ Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem należy wykonać przez kilkakrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny (co najmniej 5-krotne), a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą z mydłem, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powierzchnia będzie miała jednakową barwę. Na powłokach matowych dopuszcza się powstanie słabego połysku w części zmywanej.
- 17/ Sprawdzenie odporności powłok lakierowych na działanie wody należy wykonywać zgodnie z wymaganiem normy państwowej. 18/ Sprawdzenie wsiąkliwości powłoki z farby podkładowej należy wykonać przez jednokrotne pomalowanie farbą podkładową powierzchni o wielkości około 0,10 m². Po wyschnięciu farby podkładowej należy nanieść powłokę z farby nawierzchniowej. Szczelność jest wystarczająca, jeżeli po 24 godzinach powłoka ma połysk i nie ma plam matowych. 19/ Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych farb emulsyjnych i silikonowych oraz rozpuszczalnych farb silikonowych należy przeprowadzić zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami. Ocena jakości malowania
- 1/ Jeżeli badania przewidziane w w/w opisie dadzą wynik dodatni, to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane.

2/ Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo w całości odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić czy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie
- poprawić wykonanie niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań

3/ W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:

- prześwity spodnich warstw - należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską
- ślady pędzla na powierzchni powłoki - należy dokładnie wygładzić powierzchnie drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską
- plamy na powierzchni powłoki powstałe w wyniku niewłaściwego natrysku mechanicznego należy zlikwidować przez powtórne wykonanie malowań, dokładnie utrzymując końcówkę agregatu w tej samej odległości od malowanej powierzchni i pod tym samym kątem wykonać natrysk farby
- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej
- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki - należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnie pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

6.3. Kryteria jakości i odbioru powierzchni przygotowanej do malowania wewnętrznego.

Kryteria oceny jakości i odbiór podłoża do malowania wewnętrznych powierzchni budynków powinny być zgodne z p. 6.1.

6.4. Kryteria oceny jakości i odbiór końcowy robót malarskich wewnętrznych

1 / Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki z farb klejowych i emulsyjnych - nie wcześniej niż po 7 dniach
- powłoki z farb wapiennych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych i lakierów - nie wcześniej niż po 14 dniach Ponadto powłoki wewnętrzne z farb wodnych i wodorozcieńczalnych powinny być badane po zakończeniu robót malarskich farbami olejnymi i syntetycznymi (oraz emaliami i lakierami na tych spoiwach), i po założeniu urządzeń sanitarnych i elektrycznych. Kryteria oceny jakości i odbiór końcowy powinny być zgodne z. p.6.2.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) pomalowanej powierzchni

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-03.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Cena wykonania 1 m² robót malarskich obejmuje:
 - roboty przygotowawcze
 - zakup i dostawę materiałów
 - wykonanie malowania
 - testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-85/B- 045000Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-75/C Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-69/B-10280 Ap.1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-80/C-04401 Pigmenty. Ogólne metody badań. PN-71/C-04403 Pigmenty do farb wodnych. Metody badań. PN-79/C-04411 Pigmenty. Oznaczenie trwałości na światło.

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.

PN-81/C-81508 Oznaczenie czasu wypływu wyrobów

lakierowych i farb graficznych kubkami wypływowymi (lepkość umowna)

PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.

PN-76/C-81528 Wyroby lakierowe. Oznaczenia elastyczności powłok lakierowych przez zginanie.

10.2. Inne dokumenty Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie Instrukcja producenta .

ST-06 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1.1. Wstęp.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (ST) zawiera zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót elektroinstalacyjnych.

1.2. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem robót budowlanych instalacyjnych w zakresie branży elektrycznej jest wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w ramach robót remontowych celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres robót elektrycznych wewnętrznych obejmuje:

- demontaż instalacji z likwidowanych ścianek z płyt gk -przeniesienie/montaż włączników oświetleniowych -dostosowanie instalacji oświetleniowej do nowych wymogów
- wykonanie instalacji elektrycznych w sanitariatach -wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej
- pomiar wykonanych instalacji elektrycznych

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały muszą posiadać stosowne dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Wyroby te powinny być znakowane "znakiem budowlanym - B" lub znakiem CE. Znakiem B oznaczane są wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub których zgodność z dokumentem odniesienia została potwierdzona poprzez wydanie certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności. Zgodność wyrobu z właściwymi normami lub specyfikacjami technicznymi powinna być potwierdzona oceną zgodności wyrobu dokonaną przez producenta z udziałem lub bez udziału strony trzeciej (jednostek certyfikujących, laboratoriów). Producent, który dokonał oceny zgodności i wydał dla niego deklarację zgodności z właściwą zharmonizowaną specyfikacją techniczną ma prawo do oznakowania wyrobu znakiem CE.

3. SPRZET.

3.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót należy stosować podstawowe elektronarzędzia takie jak wiertaki, młoty elektryczne i bruzdownice. Urządzenia te muszą być sprawne technicznie oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń osobom nieuprawnionym. Pracowników obsługi należy przeszkolić. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy oraz przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt i maszyny zalecane do wykonania robót.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- spawarki elektryczne,
- pomosty montażowe i pomosty robocze,
- wibrator powierzchniowy do zagęszczania podsypki i zasypów,
- bruzdownice i młoty udarowe,
- wiertarki, szlifierki kątowe
- stół warsztatowy wyposażony w imadła, uchwyty i dociski

4. TRANSPORT.

4.1. Wymagania ogólne.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektroenergetycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Zaleca się, aby materiały dostarczać bezpośrednio przed montażem. Pomieszczenia magazynowe powinny być suche, zamykane oraz powinny zabezpieczać materiały od wpływów zewnętrznych warunków atmosferycznych. Składowanie materiałów i urządzeń elektroenergetycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio dostosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji lub urządzeń. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed samoczynnym przemieszczaniem, nadmiernymi wstrząsami lub drganiami. Załadunek i rozładunek materiałów o dużej masie lub znacznych gabarytach należy przeprowadzać za pomocą dźwigów, wózków widłowych lub pomostów- pochylni. Aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować tak, aby nie uszkodzić powłok izolacyjnych, lakierniczych, osłon, zamków itp. Końcówki wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wykonawca zobowiązany jest dostarczać na budowę wyroby i materiały nowe, zgodne z wymaganiami określonymi w projekcie, odpowiadające wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Z materiałami należy dostarczyć stosowne aprobaty, certyfikaty lub dopuszczenia, jak również karty gwarancyjne. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności, jakości wykonania oraz stwierdzić brak uszkodzeń.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Dla realizacji robót instalacyjnych branży elektrycznej należy ustanowić kierownika robót o odpowiednich kwalifikacjach. Kierownik robót powinien wpisać do dziennika budowy potwierdzić objęcie swej funkcji. Zapisy w dzienniku powinny być prowadzone na bieżąco i chronologicznie. Każdy zapis powinien być opatrzony datą i podpisem osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska służbowego oraz nazwy reprezentowanej instytucji.

Przed rozpoczęciem robót elektroenergetycznych wykonawca powinien zapoznać się z obiektem oraz protokolarnie przejąć front robót od wykonawcy generalnego. Roboty branży elektrycznej należy skoordynować z robotami budowlanymi.

5.2. Oświetlenie.

Oprawy oświetleniowe przed zamontowaniem należy sprawdzić wizualnie na okoliczność uszkodzeń mechanicznych. Dodatkowo zaleca się podłączyć je do sieci i sprawdzić ich działanie. Typy opraw oraz sposób rozmieszczenia zgodnie z projektem wykonawczym branży elektrycznej. Oświetlenie sterowane będzie lokalnie łącznikami zabudowanymi w pomieszczeniach.

5.3. Montaż kabli i przewodów.

Kable i przewody instalacji odbiorczych układać w bruzdach pod tynkiem. Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtynkowych, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5mm.

5.4. Montaż osprzętu.

Łączniki instalacyjne montować na wysokości 1,4 m od podłogi. W miejscach, gdzie skumulowane są gniazda i wyłączniki osprzęt montować w ramach wielokrotnych pod tynkiem.

5.5. Instalacja siły.

Instalacje 3x400V wykonać przewodami układanymi pod tynkiem lub na uchwytych. Szczegóły patrz dokumentacja projektowa.

5.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z wtp układ pracy sieci zasilającej (typ uziemienia systemu) - TT.

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) projektuje się dla układu sieciowego TT urządzenia w II klasie ochronności oraz o izolacji równoważnej. Środek ten ma na celu zapobieżenie pojawieniu się niebezpiecznego napięcia na częściach przewodzących dostępnych urządzeń elektrycznych w przypadku uszkodzenia izolacji podstawowej. W związku z przyjętym systemem w linii zasilającej oraz w instalacji odbiorczej należy izolować przewód neutralny (zerowy) N względem ziemi oraz uziemionej szyny ochronnej PE. Wszystkie części przewodzące dostępne na których może się pojawić napięcie niebezpieczne, należy połączyć przewodami ochronnymi PE ze zbiorczą szyną uziemiającą PE tablicy TR. W linii zasilającej od szafki pomiarowej SP do tablicy TR nie występują elementy podlegające ochronie (ochrona dodatkowa - dodatkowa izolacja ochronna lub izolacja równoważna). Zaprojektowano tablicę rozdzielczą w obudowie z tworzywa sztucznego, tj. poliestru (II klasa izolacji).

Dodatkowo zgodnie z przyjętym systemem w linii zasilającej oraz w instalacji odbiorczej zaprojektowano urządzenia rozdzielcze z osłoną wszystkich części znajdujących się pod napięciem, tj. o stopniu ochrony przed dotknięciem IP-2X. Projektowaną instalację wewnętrzną odbiorczą od tablicy TR w zależności od warunków środowiskowych (czasu odłączenia) chronią w przypadku zwarcia o pomijalnej impedancji pomiędzy przewodem fazowym a przewodem ochronnym PE lub częścią przewodzącą dostępną - wyłączniki instalacyjne serii S-300. Ochronę przed wystąpieniem nadmiernego prądu różnicowego w obwodach odbiorczych stanowią grupowe wyłączniki różnicowoprądowe typu P- 300 o $IDN = 0,03A$. W instalacji odbiorczej do przewodu ochronnego PE przyłączyć należy kołki ochronne gniazd wtyczkowych, metalowe obudowy tablic i urządzeń oraz zaciski ochronne opraw oświetleniowych. Ochroną przeciwporażeniową należy objąć wszystkie urządzenia posiadające zacisk ochronny (tj. nie zaliczane do II klasy ochronności). Jako przewód ochronny PE stosować dodatkową 3 i 5 żyłę przewodów kabelkowych.

W związku z przyjętym systemem należy wykonać przewodem E uziemienie głównej szyny wyrównawczej (uziemiającej) budynku (szyny PE).

Uziemienie robocze przewodu E wykonać przez połączenie do istniejącego uziomu pionowego. Do szyny PE winny być przyłączone wszystkie metalowe instalacje i konstrukcje występujące w obiekcie. Wartość rezystancji uziemień nie może przekroczyć 30,0 omów, co gwarantować będzie prawidłową pracę wyłączników różnicowoprądowych o $I_{\Delta N} = 0,03A$ oraz ogranicznika przepięć. Wartość rezystancji sprawdzić pomiarem.

5.7. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-443 oraz RMI z dnia 12.04.02 wymagana jest ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi z użyciem ograniczników. Poziom ochrony ogranicznika nie powinien być wyższy niż II poziom kategorii przepięć, tj. 2,5kV. Ochrona przeciwprzepięciowa oparta została na zabezpieczeniach firmy „Legrand”.

Budynek zasilany jest za pośrednictwem linii napowietrznej i nie posiada instalacji odgromowej. W związku z powyższym budynek jest narażony bezpośrednio na przepięcia pochodzenia atmosferycznego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt wymaga stosowania ochrony przeciwprzepięciowej 1-go i 2-go stopnia (klasy B i C).

W świetle zaistniałej sytuacji przewiduje się zainstalowanie na tablicy TR ochronników z funkcją 1-go i 2-go stopnia (klasy B+C). Projektowane urządzenia ochronne produkcji

„Legrand” zainstalowane będą na szynach projektowanych tablic rozdzielczych patrząc od strony zasilania.

6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I ROBÓT.

6.1. Wymagania ogólne.

Materiały dostarczane na budowę przed ich zabudowaniem podlegają kontroli Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jakość materiałów określa się na podstawie dokumentów załączonych do dostawy wg pkt 2.1 specyfikacji oraz na podstawie oględzin zewnętrznych. Jakość robót określa się na podstawie kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w specyfikacji technicznej oraz projekcie. Sprawdzeniem w szczególności należy objąć roboty zanikające i ulegające zakryciu oraz badania wykonanych instalacji.

Wszystkie czynności kontrolne wykonuje się komisyjnie. Ich wynik zapisuje się w odpowiednich protokołach oraz w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się dokumenty w postaci aprobat, certyfikatów, deklaracji zgodności, wyników badań, pomiarów i inne. Do czasu odbioru końcowego dokumenty te przechowuje kierownik budowy. Z odbioru końcowego sporządza się protokół, do którego należy dołączyć wszystkie ww. dokumenty.

6.2. Kwalifikacje pracowników wykonawcy.

Do pracy można dopuścić wyłącznie pracowników posiadających aktualne orzeczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku.

Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą być wykonywane jedynie przez pracowników posiadających aktualne uprawnienia wymagane ustawą Prawo Energetyczne oraz zaznajomieni z instrukcją w sprawie postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym.

Kwalifikacje i uprawnienia pracowników Wykonawcy podlegają kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.3. Sprawdzenie odbiorcze instalacji elektrycznej.

Po zakończeniu robót, a przed oddaniem instalacji do eksploatacji przeprowadzić sprawdzenie odbiorcze zgodnie z PN- IEC 60364-6-61:2000 i zaprotokołować wyniki.

6.4. Sprawdzenie odbiorcze oświetlenia elektrycznego.

Instalację oświetleniową należy poddać badaniu odbiorczemu zgodnie z PN-EN-12464-1. Przed przystąpieniem do badań oprawy poddać wyświeceniu w normalnych warunkach eksploatacyjnych przez ok. 100h. Lampy załączyć co najmniej 0,5h przed wykonywaniem pomiarów.

6.5. Sprawdzenie odbiorcze kabli i przewodów.

6.5.1. Wymagania ogólne.

Linie kablowe należy objąć odbiorami częściowymi, podczas których sprawdzone zostaną elementy przewidziane do zakrycia. Dotyczy to zwłaszcza sposobu ułożenia kabli. Po zakończeniu robót, a przed oddaniem kabli do eksploatacji przeprowadzić sprawdzenie odbiorcze zgodnie z PN-E-05125 i zaprotokołować wyniki.

6.5.2. Sprawdzenie ciągłości żył.

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać 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.

6.5.3. Pomiar rezystancji izolacji.

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik

należy uznać za pozytywny, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli i przewodów wykonanych wg PN-93/E-90401.

6.5.4. Próba napięciowa izolacji.

Próbie napięciowej izolacji podlegają wszystkie linie kablowe. Próbę napięciową należy wykonać prądem stałym lub wyprostowanym. Wynik próby napięciowej izolacji należy uznać za pozytywny, jeżeli:

- Izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20min, bez przeskoku, przebicia i bez objawów przebicia częściowego, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 napięcia probierczego kabla wg PN-93/E/90401.
- Wartość prądu upływu dla poszczególnych żył nie przekroczy 300 (nA/km i nie wzrasta w czasie ostatnich 4 min. badania; w liniach o długości nie przekraczającej 300 m dopuszcza się wartość prądu upływu 100dA.

6.6. Instalacja uziomów.

Podczas wykonywania uziomów taśmowych i pionowych należy wykonać pomiary głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych a po jej zasypaniu, sprawdzić stopień zagęszczenia i rozplantowanie gruntu. Pomiary głębokości ułożenia bednarki wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana płycej niż 60cm.

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w Dokumentacji Technicznej.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej. 6.7. Badania po wykonaniu robót .

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po zakończeniu robót.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Wymagania ogólne.

Obmiar robót sporządza się po wykonaniu robót na podstawie księgi obmiaru. Obejmuje on zestawienie wykonanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, wskazanie podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót lub szczegółowy opis robót obejmujący wyszczególnienie i opis czynności wchodzących w zakres robót, sporządzone po wykonaniu robót na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Przy sporządzaniu obmiaru robót należy kierować się przyjętymi zasadami obliczania ilości robót podanymi w katalogach, innych ustalonych przez strony publikacjach lub w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót. Każdy jednostkowy nakład rzeczowy występujący w kalkulacji szczegółowej posiada swoją identyfikację w postaci podania podstawy jego ustalenia. Wszystkie ceny i kwoty podane lub obliczone w kosztorysie zaokrągla się do pełnych groszy.

7.2. Podstawowe jednostki obmiaru robót.

montaż rozdzielnic -	1 kpl
montaż kabli i przewodów	1 m
-	
wykopy -	1 m ³
montaż opraw -	1 szt.
montaż osprzętu -	1 szt.

8. ODBIORY ROBÓT.

8.1. Wymagania ogólne.

Kierownik robót zobowiązany jest do zgłaszania inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru częściowego wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikających oraz zapewnienie dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń. Częściowy odbiór powinien być dokonany przez komisję powołaną przez inwestora. Z odbioru należy sporządzić protokół, w którym należy wymienić ewentualne wady i usterki oraz określić terminy ich usunięcia. Ponadto fakt przeprowadzenia odbioru częściowego należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Po zgłoszeniu usunięcia usterek należy przeprowadzić ponowny odbiór pousterkowy.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót zobowiązany jest do przygotowania dokumentów niezbędnych do oceny wykonanych robót, a w szczególności protokołów i zaświadczeń, dziennika budowy, ewentualnych opinii rzeczoznawców, projektów z naniesionymi ewentualnymi poprawkami, instrukcji obsługi oraz gwarancji. Podczas odbioru końcowego należy sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, projektem, normami i przepisami. Należy stwierdzić, czy odbierany obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany lub stwierdzić istniejące wady i usterki. Z odbioru końcowego należy spisać protokół oraz dokonać stosowanego wpisu do dziennika budowy. Przekazanie obiektu do eksploatacji może nastąpić po odbiorze końcowym i po stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

8.2. Zasady odbioru instalacji.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać jej odbioru przez wykonanie badań i pomiarów odbiorczych, które potwierdzą jej przydatność i gotowość do eksploatacji. Zakres badań obejmuje:

- a) sprawdzenie dokumentacji
- b) oględziny mające dać pozytywną odpowiedź, że zainstalowane urządzenia spełniają wymagania bezpieczeństwa i że są zainstalowane zgodnie z instrukcjami wytwórcy, tak aby zapewnione zostało ich poprawne działanie.
- c) próby i pomiary mające dać pozytywną odpowiedź, czy zachowane są wymagane parametry techniczne i czy spełnione są wymagania dotyczące instalacji i urządzeń.
- d) sprawdzenie funkcjonalne działania poszczególnych urządzeń i układu.

Badania mogą być przeprowadzone przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych. Są to prace zaliczane do prac wykonywanych w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego i dlatego powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Do wykonywania pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych spełniających wymagania dotyczące kontroli metrologicznej (zwłaszcza ważne świadectwo legalizacji lub uwierzytelnienia). Prace kontrolno-pomiarowe należy zakończyć protokołem zawierającym wyniki oraz ich ocenę.

8.3. Oględziny.

Oględziny należy przeprowadzić przed przystąpieniem do prób, przy odłączonym zasilaniu, z zachowaniem ostrożności celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia.

Oględziny mają potwierdzić, że zainstalowane urządzenia:

- a) spełniają wymagania bezpieczeństwa,
- b) zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane,

- c) nie mają uszkodzeń pogarszających bezpieczeństwo,
- d) mają właściwy sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym i pożarem,
- e) właściwie dobrano przekroje i oznaczono przewody neutralne, ochronne i fazowe,
- f) właściwie wykonano połączenia przewodów,
- g) właściwie dobrano i oznaczono zabezpieczenia i aparaturę,
- h) są wyposażone w schematy i tablice ostrzegawcze i informacyjne,
- i) zapewniony jest dostęp do urządzeń dla wygodnej obsługi, konserwacji i późniejszych napraw.

W trakcie oględzin należy sprawdzić obecność przegród ogniowych i innych środków zapobiegających rozprzestrzenianiu się ognia.

8.4. Próby odbiorcze.

Po pozytywnych wynikach oględzin należy przeprowadzić próby odbiorcze, które w szczególności obejmują:

- a) próbę ciągłości i pomiar rezystancji przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych,
- b) pomiar rezystancji izolacji kabli przewodów i instalacji elektrycznej,
- c) sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- d) sprawdzenie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych,
- e) pomiar rezystancji uziemienia uziomu,
- f) próby działania.

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest negatywny, to próbę tą i próby poprzedzające, jeżeli mają wpływ na wyniki, należy powtórzyć po wcześniejszym usunięciu przyczyn niezgodności z wymaganiami norm i przepisów.

8.5. Odbiór końcowy.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót zobowiązany jest do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru. Podczas odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo-kosztorysową, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, rozruchów technologicznych, badań odbiorczych sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach z odbiorów częściowych.
- stwierdzić, czy odbierany obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany lub stwierdzić istniejące wady i usterki.

Z odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez członków komisji oraz przedstawicieli wykonawcy. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru oraz ewentualne wady i usterki wraz z terminami ich usunięcia.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 'Wymagania ogólne'

10. PRZEPISY I NORMY

- Dokumentacje techniczno-rozruchowe urządzeń.
- Przepisy eksploatacji urządzeń elektrycznych.

ST-07 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu instalacji sanitarnych wewnętrznych związanych robót remontowych celem przystosowania pomieszczeń w budynku szkoły na potrzeby Posterunku Policji w Konecku.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych ze zmianami istniejących instalacji wodnych, kanalizacyjnych oraz c.o. planowanych w ramach robót adaptacyjnych powierzchni biurowych. Zakres robót obejmuje:

- instalację wody zimnej
- instalację wody ciepłej - instalację kanalizacji sanitarnej - instalację c.o.
- montaż armatury sanitarnej w projektowanych sanitariach.

Dokładny zakres robót instalacyjnych wg wytycznych dostarczanych przez Inwestora.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY.

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów polskich i zagranicznych, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE” lub dla których dokonano oceny zgodności z PN lub odpowiednią aprobatą techniczną. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

2.1. Instalacja wodociągowa

Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur polipropylenowych o połączeniach zgrzewanych, zgodnych z PN-83/B- 10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.” Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami, zgodnych z PN-83/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.” Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.” Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.3. Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o średnim standardzie:

baterie zlewozmywakowe,
elektryczne podgrzewacze
wody użytkowej,
zlewozmywaki.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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. Sprzęt i maszyny powinny posiadać odpowiednie parametry techniczne, być

stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zabezpieczone przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Kolejność wykonywania robót

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykucie przejścia przez ściany,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie przejścia w ścianie,
- montaż armatury.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Instalację należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przybory sanitarne i armatura wodociągowa powinna odpowiadać jakości zaprojektowanej. Elementy uszkodzone należy bezwzględnie usunąć z instalacji i zabezpieczyć przed możliwością powtórnego użycia.

Przewody wodociągowe prowadzone po wierzchu ścian należy mocować do ścian za pomocą zaciskowych uchwytów i obejm wykonanych z blachy stalowej, ocynkowanych, systemowych np. HILTI z wkładką gumową. Przewody kanalizacyjne poziome należy mocować za pomocą uchwytów z opaską zaciskową z wkładką dźwiękochłonną, odległość pomiędzy podporami poziomów kanalizacyjnych nie powinna przekraczać 2,0 m. W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń

między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.3. Próby szczelności

Próby szczelności należy wykonać przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji. W razie konieczności zakrycia przewodów można wykonać częściową próbę szczelności. Do próby szczelności wszystkie otwory należy zakorkować a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność instalacji i armatury. Instalację uważa się za szczelną gdy w ciągu 20 min. manometr nie wykáže spadków ciśnienia. Próby szczelności instalacji ciepłej wody należy przeprowadzić dwukrotnie. Pierwszy raz napełniając instalację zimną wodą do min. 10 atm. a drugi raz wodą o temp. Min. 55°C. Próby szczelności kanalizacji sanitarnej:

- piony należy sprawdzać podczas swobodnego przepływu przez nie wody,
- poziomy napełnić powyżej kolan i sprawdzać poprzez oględziny. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Każda dostarczona partia materiałów musi być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną a wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00 01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiaru jest: mb dla rurociągów poszczególnych średnic, szt./ komplet dla zamontowanej armatury.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10. PN-82/M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych. PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów.

PN-76/88601/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych. BN-69/8864-24 Wsporniki d rur z blachy i stali kształtowej. PN-77/H-055! 9 Próba szczelności. PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania. PN-70/C-89015 Rury polietylenowe. Metody badań.

PN-70/C-89016 Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań. PN-92/B-0 i 706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-0 i 706: i 992/Az i: i 999

PN-92/B-0i707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-8i/B-i0700.0i Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-92/B- i 0735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/2002, poz. 690, Dz.U. Nr33/2003 poz. 270), wraz ze zmianą z dnia 7 kwietnia 2004 (Dz.U. Nr109/2004, poz. 1156) Katalogi firmowe materiałów i urządzeń Dokumentacja techniczno ruchowa urządzeń

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988.

ST-08 - Klimatyzacja

Dostawa i montaż klimatyzatorów

Roboty należy wykonać zgodnie z:

- 1) przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- 2) polskimi normami i polskimi normami zharmonizowanymi, w tym w szczególności PN-EN 378-1+A1:2011 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska - Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru, PN-EN 37821+A1:2010 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska- część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie,
- 3) wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,
- 4) warunkami i wymaganiami Zamawiającego.

Wykonawca winien uwzględnić wszelkie koszty związane z wykonaniem badań, pomiarów i sprawdzeń instalacji klimatyzacyjnej i instalacji elektrycznej, a także przeszkoleniem pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi urządzeń.

Oferta winna być sporządzona w oparciu wymagania Zamawiającego, zawarte w niniejszej specyfikacji.

Oferent obowiązany jest przed przystąpieniem do podłączenia elementów instalacji klimatyzacji sprawdzić istniejące instalacje klimatyzacji i elektryczną, do której montować będzie urządzenia chłodnicze, tj.

- szczelność wg normy EN-378-2 na ciśnienie 4, 15MPa (próba dla samych przewodów),
- test osuszania próżniowego,
- średnice instalacji freonowej,
- drożność oraz jakość wykonania instalacji freonowej zamontowanej w miejscu inwestycji.

Przy montażu należy uwzględnić n.w. wymagania ogólne:

Materiał

Przewody freonowe wykonać z miedzi łączonej na lut twardy.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej

Izolacja.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją np. typu K_FLEX FRIGO (odporna na temp 7CPC) grubości 13 mm.

Wykonanie.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

- Zalecana wizja lokalna na obiekcie.
- Wymagane sprawdzenie istniejącego orurowania i przewodów elektrycznych do celów klimatyzacji.

W razie konieczności należy dokonać poprawek i/lub przeróbek instalacji celem zapewnienia prawidłowej pracy systemu - zgodnie z wymaganiami urządzeń i norm technicznych.

- Wymaga się, aby przewody freonowe i elektryczne dochodzące do jednostek zewnętrznych poprowadzone na ścianach były chronione odpowiednimi osłonami, zapobiegającymi przed uszkodzeniem z zapewnieniem estetyki wykonania.

Odprowadzenie skropli grawitacyjnie do instalacji kanalizacyjnej znajdującej się w pomieszczeniu.

Podłączenie zasilania do rozdzielnic elektrycznej znajdującej się w pomieszczeniu sąsiadującym z pomieszczeniami technicznymi.

Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4, 15MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić ekologicznym czynnikiem chłodzącym (np. R-410A) i przeprowadzić rozruch instalacji na ciśnienie wskazane przez producenta urządzenia.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta. A. Wymagania dotyczące urządzenia chłodniczego

1. W oferowanych klimatyzatorach jest zastosowany ekologiczny czynnik chłodzący np. R-410A.
2. Urządzenia muszą pracować w trybie automatycznym.
3. Montaż jednostki wewnętrznej z jednostką zewnętrzną typu Split. (bez konieczności funkcji grzania)
4. Jednostka wewnętrzna winna być wyposażona w pilot bezprzewodowy.

Jednostka wewnętrzna o mocy chłodniczej nominalnej $Q= 2,5 \text{ kW}$ □ model jednostki wewnętrznej: ścienny

- □ moc chłodnicza jednostki wewnętrznej min 1,0 kW
- □ wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 300x800x250 mm
- □ min. czterostopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora min. czterobiegowa)
- □ poziom głośności na najniższym biegu nie więcej niż 35 dB
- □ waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 10 kg
- □ wydatek powietrza na najniższym biegu, nie mniej niż: 4,9 m³/min
- □ wydatek powietrza na najwyższym biegu, nie mniej niż 9,3m³/min
- □ filtr typu „ tytanowo-apatytowy fotokatalityczny"
- □ kolor jednostki wewnętrznej: biały
- □ urządzenie powinno być wyposażone w programator czasu włączenia/wyłączenia automatyczny restart
- praca urządzeń (chłodzenie) całoroczne

Klimatyzator powinien posiadać funkcje:

- automatyczne żaluzje, zmieniające kierunek nawiewu powietrza
- automatyczne ustawianie żaluzji, w zależności od trybu pracy lub ręcznie za pomocą pilota
- automatyczne zamykanie i otwieranie żaluzji, przy włączeniu lub wyłączeniu urządzenia
- automatyczna regulacja strumienia powietrza - mikroprocesor dostosowuje przepływ powietrza do zmian temperatury w pomieszczeniu
- automatyczny restart w przypadku chwilowego zaniku zasilania
- programowalny zegar cyfrowy pozwala na wybór opcji automatycznego włączania i wyłączania klimatyzatora
- **Możliwość pracy urządzeń:**
 - nastawa żądanej temperatury
 - zmiana kierunku i zasięgu strumienia powietrza
 - typ pracy chłodzenie lub grzanie
 - typ pracy wentylacja i osuszanie
 - automatyczna sygnalizacja błędu pracy

- automatyczna prędkość wentylatora
- kontrola temperatury odczuwalnej w pomieszczeniu
- monitorowanie temperatury wybranego obszaru
- funkcja oszczędnego chłodzenia

Jednostka zewnętrzna o mocy chłodniczej $Q=14$ kW model jednostki wewnętrznej: sufitowy

- ▣ agregat wykonany w technologii inwerterowej w standardzie
- ▣ klasa energetyczna na chłodzeniu typu „A”
- ▣ gwarancja na urządzenia, min. 2 lata udzielana przez producenta wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 750x950x300 mm
- ▣ poziom głośności nie więcej niż 60 dB
- ▣ waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 35 kg
- ▣ pobór mocy przy chłodzeniu nie więcej niż 5,0 kW roczne zużycie energii nie więcej niż 450 kWh
- ▣ zasilanie jednostki 1-fazowe 230V
- ▣ auto restart
- ▣ urządzenie wyposażone w sygnalizację błędów
- ▣ zakres temperatur pracy przy chłodzeniu na zewnątrz od -10 do 46 °C

Zamawiający wymaga, aby Oferent dostosował terminy wykonywania montażu jednostek chłodniczych do terminarzu użytkownika pomieszczenia (po uzgodnieniu z Zamawiającym), by nie powodować zakłóceń pracy Wydziału.

Inne wymagania i uszczegółowienia:

1. Wykonawca zobowiązany jest zwrócić szczególną uwagę na nienaruszenie (nieuszkodzenie) istniejących sieci i instalacji w budynku. Zabrania się wyrzucania odpadków, śmieci, resztek materiałów budowlanych (farby, gipsy, szpachłówki etc.) do pojemników, a także wprowadzania ich do kanalizacji obiektu. Wykonawca obowiązany jest do zapewnienia ustawienia odrębnego pojemnika na śmieci, gruz, zdemontowane elementy budowlane, odpady materiałowe etc. i jego regularne opróżnianie.
2. Zamawiający wymaga, aby przejścia i przebicia przez przegrody budowlane były wykonywane z należytą ostrożnością, wyłącznie w zakresie niezbędnym do przełożenia elementów instalacji.
Naprawa przejść winna być wykonana z zastosowaniem materiałów uszczelniających, nie powodujących uszkodzeń lub korozji przebiegających przewodów i rur. W przypadkach uszkodzeń elementów i wyposażenia budynku, Wykonawca obowiązany jest do przywrócenia ich stanu poprzedniego.
3. Wykonawca przekaze dokumentacje techniczną niezbędną do eksploatacji i obsługi technicznej nie później niż w dniu odbioru.
4. Wykonawca zobowiązany jest stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania i uzgodnione z Zamawiającym. Wykonawca winien przedstawić dokumenty potwierdzające dopuszczenie materiałów i urządzeń do stosowania i posiadające cechy (właściwości) zgodne z założeniami. Dokumenty te stanowić będą część dokumentacji powykonawczej niezbędnej do odbioru przedmiotu umowy.
5. Wykonawca obowiązany jest do udzielenia 2 - letniej gwarancji wraz zapewnieniem przez ten okres serwisu i konserwacji zamontowanych urządzeń i instalacji w zakresie objętym przedmiotem umowy .
6. Naprawy gwarancyjne maja być wykonywane na miejscu lokalizacji urządzenia .

7. W przypadku napraw gwarancyjnych dopuszczalny okres przerwy w pracy urządzeń nie może być dłuższy niż 72 godziny liczonej od chwili zgłoszenia usterki przez zamawiającego. Po tym okresie wykonawca zapewnia urządzenia zastępcze.