

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycze ul. Wspólna 66

Spis specyfikacji:

ST – 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

STWiOR ROBOTY BUDOWLANE

ST – 01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

ST – 03.00 MURY Z CEGŁY PEŁNEJ - UZUPEŁNIENIA

ST – 06.00 DRZWI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

ST – 07.00 PODŁOŻA NA GRUNCIE

ST – 08.00 IZOLACJE TERMICZNE, AKUSTYCZNE I PAROIZOLACJE PODŁOŻY POSADZEK

ST – 10.00 POSADZKA Z WYKŁADZIN PVC

ST – 11.00 POSADZKI Z PŁYTEK Z KAMIENI SZTUCZNYCH

ST – 12.00 KANAŁY WENTYLACYJNE Z BALCHY OCYNKOWANEJ

ST – 13.00 TYNKI - UZUPEŁNIENIA

ST – 14.00 MALOWANIE TYNKÓW ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH

ST – 16.00 OKŁADZINY CERAMICZNE ŚCIAN

ST – 17.00 STROPY GIPSOWO – KARTONOWE.

ST – 20.00 OBRÓBKI BLACHARSKIE ZEWNĘTRZNE

ST – 21.00 POKRYCIE DACHU PAPAŁ TERMOZGRZEWAŁNĄ

ST – 22.00 WYPOSAŻENIE

ST – 23.00 DOCIEPLENIE

ST – 24.00 MALOWANIE TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH

STWiOR INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ST – E 01.00 TABLICE ROZDZIELCZE

ST – E 02.00 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

ST – E 03.00 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

ST – E 04.00 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-FAZ. 230V

ST – E 05.00 INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

ST – E 06.00 INSTALACJA ODGROMOWA

ST – E 07.00 INSTALACJA TELEFONICZNA I ALARMOWA

STWiOR INSTALACJE SANITARNE

ST – S 01.00 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

ST – S 02.00 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

ST – S 03.00 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA GRZEJNIKOWEGO WRAZ
Z KOTŁOWNIĄ

ST-S 04.00 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

ST-S 05.00 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

STWiOR OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU

ST – D 01.00 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

ST – D 02.00 BETONOWE OBRZEŻA

ST – D 03.00 BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ

ST – 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 00.00

Specyfikacja Techniczna ST-00.00 (Wymagania Ogólne) zawiera informacje oraz wymagania wspólne dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w ramach Kontraktu : Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszyc ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1 jako część Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z Specyfikacjami Technicznymi dla inwestycji: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszyc ul. Wspólna 66.

1.3.2. Specyfikacje Techniczne uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy

stosujące się do Robót. Powołują się one na Polskie Normy (PN), normy branżowe (BN) oraz instrukcje. Normy te należy traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm, instrukcji i przepisów (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

- 1) Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu,
- 2) Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem,
- 3) Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem,
- 4) Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu,
- 5) Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu,
- 6) Laboratorium – laboratorium badawcze drogowe lub inne, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót,
- 7) Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera,
- 8) Miejsce wywozu – miejsce pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające obowiązujące przepisy prawa,
- 9) Miejsce magazynowania – miejsce tymczasowego składowania pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające obowiązujące przepisy prawa,

- 10) Odpowiednia (bliska) zgodność- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych,
- 11) Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- 12) Projektant – uprawniona osoba prawna i fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,
- 13) Przedmiar robót – wykaz Robót z podaniem ilości zintegrowanych (przedmiar) będących elementem rozliczeniowym,
- 14) Przedsięwzięcie budowlane – kompleksowa realizacja nowej kanalizacji sanitarnej lub całkowita modernizacja/przebudowa z włączeniem do istniejącej kanalizacji wraz z wykonaniem robót towarzyszących, nawierzchni drogowych, usunięciem kolizji i uruchomieniem,
- 15) Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót,
- 16) Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy,
- 17) Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych, Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budowa i utrzymaniem kanalizacji sanitarnej lub jej elementu,
- 18) **Oprawa oświetleniowa** - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną
- 19) **Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, przepisami obowiązującymi w Polsce, Polskimi Normami (PN), Branżowymi Normami (BN) i Poleceniami Inżyniera. Wykonawca na polecenie Inżyniera Kontraktu jest zobowiązany do zwolnienia od wykonania Robót zatrudnionego przez siebie Podwykonawcę (mimo wcześniejszej akceptacji), jeśli ten wykonał Roboty w sposób nie zapewniający ich właściwej (określonej normami i Dokumentacją Projektową) jakości. Termin i procedurę zwolnienia określi Inżynier Kontraktu.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktu przekaże Wykonawcy Teren Budowy, Dziennik Budowy, pozwolenie na budowę oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i ST.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

1. Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych

Wykonawca otrzyma od Inżyniera po przyznaniu Kontraktu 1 egzemplarz Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte Kontraktem:

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą dla zrealizowanych Robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dokumentacja powykonawcza wszystkich Robót obejmuje między innymi:

- dziennik budowy,
- książka obmiarów
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności)
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem, WZZT, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami (na podstawie oświadczeń kierowników robót branżowych),

- oświadczenie kierownika budowy o doprowadzenie do należytego stanu i porządku teren – a także, w razie korzystania, ulicy, sąsiedniej działki lub lokalu,

Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

1.5.3. Ogólne rozwiązania i wymagania techniczne zawarte w ST i Dokumentacji Projektowej przekazanej wykonawcy po wygraniu przetargu

Wymagania i rozwiązania techniczne zawarte w niniejszej ST oraz rozwiązania techniczne zastosowane w Dokumentacji Projektowej przekazanej wykonawcy po wygraniu przetargu należy rozumieć i rozpatrywać w następujący sposób:

1) Materiały i urządzenia:

- zastosowane materiały i urządzenia winny spełniać wymogi techniczne zawarte w niniejszej ST oraz w Dokumentacji Projektowej. W przypadku rozbieżności pomiędzy ST i Dokumentacją Projektową, w pierwszej kolejności należy stosować wymogi ST, w drugiej kolejności, tam gdzie ST tego nie rozstrzyga, należy stosować wymogi zawarte w Dokumentacji Projektowej,
- przywołane w Dokumentacji projektowej materiały i urządzenia, ich typy, nazwy własne, producenci należy rozumieć i rozpatrywać w taki sposób, że zastosowane przez Wykonawcę, na etapie realizacji, materiały i urządzenia będą posiadały parametry techniczne i walory użytkowe nie gorsze od przywołanych w Dokumentacji Projektowej oraz będą spełniały wymogi ST.

2) Rozwiązania techniczne:

- rozwiązania techniczne zawarte w Dokumentacji Projektowej i opisane w ST należy rozumieć i rozpatrywać w następujący sposób: pierwszeństwo posiadają rozwiązania techniczne opisane w ST, w przypadku odmiennych rozwiązań zawartych w ST i Dokumentacji Projektowej należy zastosować w pierwszej kolejności rozwiązania opisane w ST. W przypadkach, w których ST nie rozstrzyga rozwiązania technicznego, należy zastosować rozwiązania techniczne zawarte w Dokumentacji Projektowej.
- Wykonawca może w Projekcie technicznym (wykonawczym) przedstawić własne rozwiązania techniczne i zastosować je w czasie realizacji po uprzednim uzyskaniu aprobaty przez Inżyniera.

1.5.4. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną

1. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową, wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacji Technicznej.
2. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi dopuszczonego przedziału tolerancji dla danych Materiałów / Robót.
3. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane i poprawione na koszt Wykonawcy.

1.5.5. Komplementarność Dokumentów Kontraktowych

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne i wszystkie inne dokumenty

dostarczone Wykonawcy przez Inżyniera są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

1.5.6. Zabezpieczenie Terenu Budowy

1. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót (Przejęcia Robót).
2. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednimi jednostkami organizacyjnymi, zarządzającymi drogą i ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie realizacji Kontraktu. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. Przed przystąpieniem do Robót w pasie drogowym Wykonawca uzyska zgodę na zajęcie pasa drogowego w jednostce organizacyjnej zarządzającej drogą.
3. Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Terenie Budowy, Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć, zainstalować tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały itp. a także zapewnić ich obsługę oraz zatrudnić w razie konieczności dozorców. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe – całodobowe warunki widoczności tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inżyniera.
4. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy oraz opłaty za zajęcie pasa drogowego (wynikające z decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego) są uwzględnione w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

1.5.7. Tablice Informacyjne

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach i ilościach uzgodnionych z Inżynierem tablice informacyjne (wykonane zgodnie z prawem budowlanym – 2 tablice żółte i 2 tablice związane z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia). Treść tablic informacyjnych będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych należy uwzględnić w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

1.5.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie :

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, wibracji lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. 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 :
 - i) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych odpadami lub substancjami toksycznymi,
 - ii) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - iii) możliwością powstania pożaru.

1.5.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

1.5.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej lub samorządowej.

1.5.11. 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 powiadomić Inżyniera i władze lokalne oraz instytucje obsługujące urządzenia podziemne o zamiarze rozpoczęcia Robót. Wykonawca spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym harmonogramem tych robót. Wykonawca będzie współpracował i ułatwi przeprowadzenie wymienionych Robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca uzyska oświadczenie wszystkich potencjalnych właścicieli infrastruktury podziemnej i nadziemnej (wszelkiego rodzaju sieci i przyłączy) o naniesieniu jej na mapie geodezyjnej stanowiącej podstawę do projektowania oraz podejmie wszelkie niezbędne kroki, mające na celu zabezpieczenie jej przed uszkodzeniem w czasie realizacji Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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. Wykonawca zapewni w trakcie realizacji Robót dostęp i dojazd na posesje oraz uzgodni z użytkownikiem nieruchomości sposób jego wykonania.

Koszt tych czynności należy uwzględnić w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

1.5.12. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. 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 poleceniem Inżyniera.

1.5.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

1.5.14. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty Rozpoczęcia Robót do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.16. Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powoływane są konkretne normy lub zbiory przepisów, które spełniać mają materiały, wytwórnie i inne zapasy będące przedmiotem dostaw, oraz Roboty do wykonania i zbadania, stosować się będą obowiązujące przepisy najnowszego wydania lub wydania poprawione odnośnie norm i zbiorów przepisów, chyba że w Kontrakcie stwierdza się wyraźnie co innego. Tam gdzie te normy i zbiory przepisów mają charakter ogólnokrajowy, lub odnoszą się do konkretnego regionu, zostaną przyjęte inne obowiązujące normy, które zapewniają wykonanie na zasadniczo równym lub większym poziomie niż wymagany przez wcześniej wyszczególnione normy i zbiory przepisów pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i zatwierdzenia na piśmie przez Inżyniera. Różnice pomiędzy wyszczególnionymi normami a ich proponowanymi zamiennikami, muszą być dokładnie odnotowane na piśmie przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku gdy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zamienniki nie zapewniają wykonania na zasadniczo równym poziomie, Wykonawca zastosuje się do norm wyszczególnionych we wcześniej wspomnianych dokumentach.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (część) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny :

- być nowe i nieużywane,
- odpowiadać wymaganiom określonym w kontrakcie oraz normom i przepisom wymienionym w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej (Projekcie Budowlanym i Projekcie Technicznym (Wykonawczym) oraz innym nie wymienionym , ale obowiązującym normom i przepisom,
- mieć wymagane przepisami świadectwa dopuszczenia oraz dokumenty wynikające z Prawa Budowlanego.

2.2. Pozyskanie 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 Inżynierowi 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 Inżynierowi. 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 nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót po uprzednim uzgodnieniu z odpowiednim urzędem publicznym.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład w miejsce pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy.

Koszt wywozu gruntu i humusu, złożenia, rozplantowania i uiszczenia ewentualnie jakichkolwiek opłat uwzględniony jest w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki :

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy na jego koszt, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezaplaceniem.

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 swą jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy, w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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 zawartych w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem. 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 Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera 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 będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu, na polecenie Inżyniera będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich obiektów i elementów Robót w tym osi głównych i reperów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia obiektów i elementów Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca pomierzy rzędne terenu w miejscach posadowienia studni rewizyjnych celem uzyskania właściwych rzędnych osadzenia wążów studni.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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 Inżyniera 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 ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać :

- a) część ogólna opisującą :
 - organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - bhp,

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;
- a) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót :
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne,
 - rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiami.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszt 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 Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier 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.

Inżynier, 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.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobieranie próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Materiały na które nie ustanowiono Polskiej Normy posiadać będą Aprobatay Techniczne wydane przez Instytut Techniki Budowlanej. Materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne a urządzenia – ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do uzyskania pozwolenia na użytkowanie. 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 opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności :

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu 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 Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywanych 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 wynikające z Prawa Budowlanego oraz stosownych Rozporządzeń.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty :

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót, w tym instytucji zewnętrznych,
- e) protokoły z narad i ustaleń,

f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera 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 Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w metrach sześciennych jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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 Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. 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 Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

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

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęciu odcinka lub części Robót,

- c) Przejęciu Robót,
- d) Świadectwo Wykonania.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i poprzednimi ustaleniami.

8.2. Przejęcie odcinka lub części Robót

Przejęcie odcinka lub części Robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Przejęcia częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy Przejęciu Robót. Przejęcia Robót dokonuje Inżynier.

8.3. Przejęcie Robót

Przejęcie Robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz ocenie przeprowadzonych Prób Końcowych Robót i Rozruchu Technologicznego.

Całkowite zakończenie Robót, Prób Końcowych, Rozruchu Technologicznego oraz gotowość do Przejęcia Robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Przejęcie Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót, oraz przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.

8.4. Dokumenty wymagane do wystawienia Świadectwa Przejęcia

Podstawowym dokumentem do dokonania Przejęcia Robót jest protokół przejścia sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. _

Do Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować staraniem i na koszt własny następujące dokumenty :

- 1) pozwolenie na użytkowanie obiektu wydane przez stosowny organ administracji rządowej lub samorządowej,
- 2) Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz Dokumentację Powykonawczą,
- 3) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 4) Dokumentację geodezyjno – kartograficzną powykonawczą (umożliwiającą wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu),
- 5) Kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- 6) Uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie jego zaleceń,
- 7) kopię Dziennika Budowy i Księgę obmiaru, oświadczenie Kierownika Budowy i Kierownika Robót,
- 8) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- 9) atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- 10) kartę gwarancyjną obiektu
- 11) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego (w tym wypełnione druki OT/PT zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami księgowości),

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- lokalizację i zakres wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez

Inżyniera,

- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia realizacji Robót

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin Przejęcia Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Świadectwo Płatności

Dokumentem zatwierdzającym Roboty będzie Przejściowe Świadectwo Płatności wystawione nie częściej niż jeden raz w miesiącu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Płatność – ryczałt wg przedmiaru robót wg zawartej z Wykonawcą Umowy

Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w ust. 9 Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje między innymi:

- 1) robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- 2) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, ; transportu i magazynowania (a dla urządzeń technologicznych – wraz z kosztami ich montażu i właściwych prób) i innymi towarzyszącymi kosztami,
- 3) wartość pracy sprzętu i środków transportu technologicznego wraz z kosztami jednorazowymi i innymi towarzyszącymi kosztami,
- 4) wywóz nadmiaru ziemi (gruntu), gruzu i innych materiałów odpadowych w miejsce wskazane staraniem i na koszt Wykonawcy,
- 5) koszty pośrednie, składnik kalkulacyjny ceny kosztorysowej uwzględniający ujęte w kosztach bezpośrednich koszty zaliczane zgodnie z odrębnymi przepisami do kosztów uzyskania przychodów, w szczególności koszty ogólne budowy oraz koszty zarządu, w skład których wchodzi płace personelu i kierownika budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy (w tym: doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, ogrodzenia, zaplecza szatniowego i socjalnego itp.), koszty oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawcze, opłaty za zajęcie pasa drogowego, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, itp.,
- 6) koszt uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
- 7) zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyka Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym, koszt ubezpieczenia Kontraktu, koszt gwarancji zwrotu zaliczki, koszt gwarancji należytego wykonania,
- 8) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- 9) opracowanie i uzgodnienie projektu organizacji ruchu wraz z uzyskaniem decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego i dokonanie stosownych opłat z tym związanych,
- 10) koszty wszelkich niezbędnych ustaleń z odpowiednimi instytucjami,
- 11) koszty odbiorów i przygotowania wszelkich niezbędnych dokumentów z nimi związanych,

2. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Prawo budowlane – przepisy aktualne na czas trwania Robót,
2. Polskie Normy (PN), Normy Branżowe (NB) lub odpowiednie normy Krajów UE lub beneficjentów

Programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Jakiegokolwiek normy, standardy/Przepisy techniczno – budowlane użyte w specyfikacjach powinny być odczytywane: Polskie normy, standardy/Przepisy techniczno – budowlane lub europejskie lub międzynarodowe normy, standardy/Przepisy techniczno – budowlane występujące w powyższym zakresie są do zastosowania pod warunkiem uwzględnienia polskiego ustawodawstwa prawnego.

3. Wszelkie inne przepisy obowiązujące w Polsce.

ST - 01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych dla inwestycji: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- rozebranie ścian,
- wykucie otworów w ścianach dla osadzenia ościeżnic drzwiowych,
- wykucie ościeżnic,
- skucie tynków
- rozebranie warstw posadzek i podłóg,
- rozebranie Wykładzin podłóg,
- zeszkobanie i zmycie starej farby
- usunięcie gruzu z rozbiórek i wywóz zgodnie z ST – 00.00.
- demontaż urządzeń instalacji sanitarnych, elektrycznych.

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.Materiały.

Brak

3.Sprzęt.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.Transport.

Samochód samowładowczy do 5t.

Środki transportu powinny zabezpieczać cement przed wpływami atmosferycznymi.

Transport cementu powinien być zgodny z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B-3000

Stosować się do wymagań zawartych w ST „ Wymagania ogólne"

5.Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem należy zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych, ostrożnie wykonywać rozbiórki tak by nie uszkodzić elementów konstrukcyjnych budynku. Element z rozbiórki złożyć w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera i wywieźć na wysypisko.

6.Kontrola jakości robót.

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST oraz pkt.5.

7.Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest $1m^3$ $1m^2$ i $1 m$, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje zakres prac jak w punkcie 1 oraz wszelkie pozostałe roboty wynikające z remontu..

8.Odbiór robót.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,

9.Podstawa płatności.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg zapisów w umowie z Wykonawcą.

10.Przepisy związane i standardy.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg :

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989 Stosować się do wymagań zawartych w ST „ Wymagania ogólne”

ST - 03.00. MURY Z CEGŁY PEŁNEJ - UZUPEŁNIENIA

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla inwestycji: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- zamurowanie otworów drzwiowych
- uzupełnienia ścian po rozbiórkach.

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. Materiały.

Cegła pełna kl. 15

Zaprawa cementowo-wapienna marki M5,0

Przechowywanie cementu w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B-3000

3. Sprzęt.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4. Transport.

Samochód dostawczy.

Środki transportu powinny zabezpieczać cement przed wpływami atmosferycznymi.

Transport cementu powinien być zgodny z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B-3000

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”

5. Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian konstrukcyjnych.

Przy odbiorze bloczków należy przeprowadzać następujące badania:

 sprawdzenie zgodności klasy bloczków z zamówieniem i wymaganiami technicznymi

 przeprowadzenie próby doraźnej

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne.

Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

Przed ułożeniem należy obficie zwilżyć wodą.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane tylko przy temp. pow. 5° C.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości większej niż 1 cegła dopuszcza się w temp. poniżej 5° C pod warunkiem zastosowania odp. środków.

W zwykłych murach jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny:

- 15 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm a minimalna 12 mm
- 10 mm w spoinach pionowych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 13 mm a minimalna 8 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

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

Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych:

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

Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów muru:

 Zwichrowanie i skrzywienie:

 na długości 1 m - 3 mm,

 na całej powierzchni ściany pomieszczenia- 10 mm

 Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:

 na wys. 1 m - 3 mm,

 na wys. 1 kondygnacji - 6 mm,

 na całej wysokości ściany - 20 mm

 Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy ściany muru:

 na długości 1 m — 1 mm,

na całej długości budynku 15 mm

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST oraz wg instrukcji producenta.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

6.Kontrola jakości robót.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian konstrukcyjnych.

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST oraz pkt.5.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

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

7.Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1m³, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie ścian

8.Odbiór robót.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9.Podstawa płatności.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg zapisów w umowie z Wykonawcą.

10.Przepisy związane i standardy.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg :

BN-80/B-10021 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych

BN-80/6744-11 - Półfabrykaty budowlane z betonu. Drobnowymiarowe elementy ściennie. Pustaki

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

PN-65/B - 14504 - Zaprawy budowlane cementowe

PN-88/B-30000 - Cement portlandzki

PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami

PN-88/B-04300 - Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych

BN-88/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie

PN-86/B-30020 - Wapno

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989 Stosować się do wymagań zawartych w ST „ Wymagania ogólne"

ST – 06.00 DRZWI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE.

1.WSTĘP.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac:

- osadzenie drzwi płytowych laminowanych z ościeżnicą stalową.
- osadzenie drzwi do kotłowni – stalowych z kratką wentylacyjną zabezpieczoną przed zwierzętami

przy wykonaniu robót związanych z budową: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu ślusarki
- ustawienie i zakotwienie ościeżnicy
- obmurowanie i wypełnienie zaprawą szczeliny między ościeżem i ościeżnicą
- podbetonowanie listwy progowej
- osadzenie skrzydeł drzwiowych

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

Drzwi płytowe laminowane z ościeżnicą stalową. Skrzydło drzwiowe bezprzylgowe, płytowe na ramiaku z drewnianym wypełnieniem płytą wiórową pełną 33 mm, laminowane płytą pilśniową twardą i laminatem 0,8 mm lub z naświetlem szklonym szybą pojedynczą, drzwi przesuwne na konstrukcji toru jezdnego – patrz dokumentacja techniczna, drzwi o odporności ogniowej EI 30, drzwi dwudzielne płytowe laminowane. Ościeżnica do skrzydeł bez przylgi z blachy tloczonej gr.1,5 mm ocynkowanej elektrolitycznie z przetłoczeniem pod uszczelkę EPDM o profilu otwartym z progowym kątownikiem spawanym, malowane po montażu.

Drzwi stalowe z kratką wentylacyjną (nawiew powietrza) z zabezpieczeniem przed dostaniem się zwierząt do środka.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

3.SPRZĘT.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przewożone wrota powinny być ustawione pionowo na dolnych powierzchniach.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

W czasie transportu ślusarka powinna być zabezpieczona przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej.

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Ościeżnice metalowe powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby.

Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy.

Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania przez

zaprawę budowlaną w której osadzono kotwy, wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5Mpa.

Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.

Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania.

Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami.

Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia, tak aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić w zaprawie cementowej.

Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną.

Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.

Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.

Odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić co najmniej 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską.

Ościeżnice w trakcie murowania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku muru i zaprawy przez odpowiednie rozparcie.

Kotwy powinny być zalewane zaprawą cementową.

Podczas obmurowywania należy sprawdzać położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej.

Kończącą fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem
- prawidłowość działania części ruchomych

7.Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- osadzenie drzwi płytowych laminowanych z ościeżnicą stalową.
- Osadzenie drzwi zewnętrznych

8.ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem
- prawidłowość działania części ruchomych

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą

10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg.:

PN-B-05000.-1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-06070:1995 Drzwi drewniane - Metoda badania niezawodności.

PN-D-04247:1990 Płyty pilśniowe i wiórowe - Oznaczanie wilgotności.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1989 Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

ST – 07.00. PODŁOŻA NA GRUNCIE.**1.WSTĘP.****1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac:

- wykonywanie warstw wyrównawczych, zagęszczanie gruntu rodzimego i podsypki piaskowej, układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej oraz pielęgnacja betonu
- podłoża z materiałów sypkich
- podłoża z betonu B 15

przy wykonaniu robót związanych z inwestycją: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- Sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego.
- Dogęszczenie gruntu rodzimego do $I_d=0.5$, jeżeli zachodzi przypadek niższego stopnia zagęszczenia.
- Wykonanie podsypki z pospółki z zagęszczeniem warstwami do $I_d=0.65$.
- Wykonanie podłoża z betonu B 15 z uwzględnieniem dylatacji.
- Pielęgnacja betonu.

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne”.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

Pospółka żwirowa o uziarnieniu 4-6.

Beton B 15

Materiały pomocnicze.

3.SPRZĘT.

Walce wibracyjne, wibratory lub ubijaki mechaniczne.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Samochód dostawczy.

Transport mieszanki betonowej powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w specyfikacji.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Należy wykonać sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego zgodnie z proj. konstrukcji. W przypadku gdy, stopień zagęszczenia jest niższy niż $I_d < 0.5$ należy dokonać zagęszczenia na głębokość co najmniej 50 cm do $I_d = 0.5$.

Następnie układać podsypkę żwirową. W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy układać warstwami i zagęszczać. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczenie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż:

- 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym
- 20 cm przy zagęszczaniu walcami
- 40 cm przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi.

Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa gruntu powinny być wyznaczane laboratoryjnie. Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być wykonane możliwie szybko bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podłoża aby nie wystąpiło nadmierne jej przesuszenie lub zawilgocenie.

Podsypka z pospółki zagęszczona do $I_d = 0.65$.

Rozpoczęcie wykonania podłoża z betonu może nastąpić dopiero po odbiorze zagęszczenia gruntu i podsypki piaskowo-żwirowej. Przy sprawdzeniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami.

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych.

W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.

Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco. Kontroli powinny podlegać parametry od których zależy jakość betonu.

Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałości na ściskanie próbek pobranych z danej partii betonu. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu przy czym nie może być mniejsza niż 1 próbka na 50 m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Próbki pobiera się losowo.

Jeżeli w normie lub dokumentacji technicznej nie jest określony termin po którym beton powinien uzyskać wymaganą wytrzymałość, to należy ją sprawdzać po 28 dniach.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m³, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- wykonywanie warstw wyrównawczych, zagęszczanie gruntu rodzimego i podsypki piaskowej, układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej oraz pielęgnacja betonu
- podłoża z betonu B 15

8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą

10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

PN-65/B - 14504 - Zaprawy budowlane cementowe
PN-88/B-30000 - Cement portlandzki
PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-88/B-06250 - Beton zwykły
PN-86/B - 06712 - Kruszywa mineralne do betonu
PN- 88/B - 32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania.
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych . Arkady 1989

ST – 08.00. IZOLACJE TERMICZNE I PAROIZOLACJA PODŁOŻY.**1.WSTĘP.****1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac izolacyjnych:
– wykonanie izolacji podłóży na na gruncie.
– wykonanie termoizolacji z płyt styropianowych
przy wykonaniu robót związanych z budową: Remont Świątlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszyc ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie podłóży
- ułożenie izolacji z folii polietylenowej.
- Ułożenie termoizolacji z płyt styropianowych

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

Styropian samogasnący EPS-100
Folia ochronna polietylenowa gr. 0,2 mm

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.
Magazynowanie klejów i zapraw wg, instrukcji producenta.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek.

3.SPRZĘT.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.
Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Samochód dostawczy.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Ochronę warstwy izolacji termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową uzyskuje się stosując warstwę ochronną z folii polietylenowej gr. 0,2 mm z zakładami min. 20 cm.

Przy układaniu folii na termoizolacji podłóży na gruncie folia polietylenowa jest paroizolacją.

Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta.

Odbiór przygotowanej warstwy ocieplającej powinien obejmować :

 sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem

 sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika K

 sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu

 sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża

 sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Zakres kontroli zgodnie z ST „Wymagania ogólne” oraz pkt.5

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub innym dokumentem zamieszczonym na opakowaniu.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie izolacji termicznych i paroizolacji podłóży na gruncie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST “Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

-dokumentacja techniczna,

-dziennik budowy,

-protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,

-protokoły obioru materiałów i wyrobów,

-wyniki badań laboratoryjnych,

-ekspertyzy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:
PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
PN-B-20130 Płyty styropianowe
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych . Arkady 1989 Należy stosować przepisy zgodnie ST „ Wymagania ogólne”.

ST – 10.00 POSADZKA Z WYKŁADZINY PVC

1.WSTĘP.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac:
-ułożenie wykładzin PVC wywinięciem na ścianę.

przy wykonaniu robót związanych z budową: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- zgruntowanie podłoża
- wykonanie wylewek samopoziomujących pod wykładziny
- docięcie arkuszy wykładziny zgodnie z projektem
- klejenie wykładziny do podłoża i spawanie złączy prętami spawalniczym
- wyklejenie cokołów
- usunięcie nadmiaru zgrzewów
- usunięcie resztek montażowych i zabrudzeń,

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne”.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

wykładziny PCV

- homogeniczna
- pokryta ochronną warstwą poliuretanu - Pu
- grubość całkowita 2,0mm
- grubość warstwy użytkowej 2,0mm
- trudnozapaalna
- klasyfikacja wg PN-EN 649 i PN-EN 685 34/43
- odporność na ścieranie grupa P
- odporność na wgniatanie 3250g/m²
- stabilność wymiarowa max.0.4%
- odporność na światło min.6

Kleje zalecane przez producenta wykładziny

Pręty PVC do spawania połączeń

Materiały pomocnicze i montażowe w asortymencie i ilości niezbędnej do montażu

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

3.SPRZĘT.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta .

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Warunki ogólne:

Temp. pomieszczeń > 18 °C.

wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu min. 24 h /rolka powinna być rozluźniona/. po pocięciu na kawałki wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu kolejne 24 h w jednym pomieszczeniu używać rolek z jednej serii produkcyjnej

Przygotowanie podłoża.

Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piszczącej i tłuszczącej się warstwy zapraw. Na przygotowanym podłożu wykonać wylewkę samopoziomującą.

Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B - 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa. Zawartość wilgoci nie powinna być większa wagowo od 4%.

Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin. Wilgotność nie może przekraczać 3% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu.

Przed każdą czynnością /gruntowaniem, kładzeniem masy samopoziomującej i klejeniem dokładnie odkurzyć i zamieść podłoże.

Porowatość sprawdzić przez położenie kropli wody na podłożu. Kropla powinna zniknąć w czasie 1-10 min. w przeciwnym wypadku użyć gruntu odpowiednio zwiększającego lub zmniejszającego porowatość.

Do szpachlowania podłoża używać wyłącznie mas wodoodpornych. Zaleca się stażowanie przy pomocy szpachli wodoodpornej styk między posadzką a ścianą, tak by otrzymać płynne przejście.

Wylać masę samopoziomującą.

Po dokładnym wyschnięciu masy samopoziomującej można przystąpić do klejenia - klej zalecany przez producenta

Wykładzinę można kłaść dopiero, gdy rozprowadzony klej osiągnie właściwą konsystencję. Po przyklejeniu spawanie połączeń może nastąpić po 24 h.

wykonać cokoły h=10cm.

Układanie wykładzin podłogowych PVC i dywanowych:

Zaleca się używanie rolki dociskowej co zapewnia dokładne dopasowanie wykładziny w narożnikach.

Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego.

Nadmiar zgrzewu należy usuwać za pomocą specjalnego noża.

Frezowanie i spawanie naroży i złączy należy wykonać po wyschnięciu kleju.

W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych należy użyć do spawania zgrzewarki termicznej z końcówką do zgrzewania sznurowego.

Do frezowania wszystkich złączy należy stosować frezarkę ręczną z ostrzem ze stopu twardego. Duże powierzchnie można frezować przy pomocy frezarki elektrycznej.

Wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą.

Dopasowanie, cokoliki, narożniki - szczegóły - wg opisu technologicznego układania wykładziny.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości ułożenia masy samopoziomującej oraz wykładziny pcv wg pkt 5.

Zasady prowadzenia kontroli jakości zgodnie z ST „Wymagania ogólne” oraz instrukcjami producenta.

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

-ułożenie wykładzin PVC z wywiniciem cokołu na ścianę.

8.ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą

10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg;

PN/B-10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Arkady 1989

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”. Zalecenia producenta wykładzin.

ST – 11.00 POSADZKI Z PŁYTEK Z KAMIENI SZTUCZNYCH

1.WSTĘP.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac :

- wykonanie posadzek z płytek kamieni sztucznych i cokoliczków przy wykonaniu robót związanych z budową: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycze ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- Sprawdzenie jakości i przygotowanie podłoża,
- Nakładanie zaprawy klejowej,
- Układanie ceramiki,
- Spinowanie posadzek i cokoliczków

W zakres prac wchodzi czynności i materiały pomocnicze.

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

zaprawa klejowa
zaprawa fugowa
fuga silikonowa
płytki gresowe 29,7×29,7×0,8cm
nieszklwione
nasiąkliwość wodna 0,1%
wytrzymałość na zginanie 45MPa
twardość powierzchni w skali Mohsa 8
na zewnątrz budynku – mrozoodporne
odporność na ścieranie 150
na schodach – antypoślizgowe - reliefowe

profile wykończeniowe do okładzin ceramicznych aluminiowe

Płytki gresowe i terakotowe i akcesoria muszą być dostarczone w najwyższej kategorii jakości producenta. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

3.SPRZĘT.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Samochód dostawczy.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Podłoże pod płytki powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B - 10107 lub DIN 18156 nie mniejsza niż 0.5MPa.

Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.

Płytki należy rozmierzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Styki (krawędzie) podłoga/ściana spoinować fugą silikonową. Szczelinę przed ułożeniem ww. fug brzegi płytek zagruntować podkładem do fug silikonowych.

Całość powierzchni spoinować fugą mineralną .

Szerokość fug - 5mm.

Na krawędziach zewnętrznych stosować profil narożny Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

Uszczelnienia podłogi oraz układanie okładzin ceramicznych musi być wykonywane w jednym cyklu technologicznym przez jednego podwykonawcę.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z wymaganiami ogólnymi ST. Odbiór podłoga należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych ...” tom I część IV. - Arkady 1989

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie okładzin z płytek gresowych i terakotowych na płaszczyznach poziomych i cokolików gresowych i terakotowych pomieszczeń suchych bez spadków podłogi.

8.ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

-dokumentacja techniczna,

- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń w umowie z Wykonawcą

10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

PN-EN 176 Płytki gres nieszkliwione

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Arkady 1989

Karty techniczne i instrukcje stosowania producenta materiałów.

ST – 12.00 KANAŁY WENTYLACYJNE 14×14CM Z BLACHY OCYNKOWANEJ.

1.WSTĘP.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac :

- Kanały wentylacyjne 14×14cm z blachy ocynkowanej.

przy wykonaniu robót związanych z budową: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

Montaż kanałów wentylacyjnych 14×14cm z blachy ocynkowanej.

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

Blacha stalowa ocynkowana gr.0,5 - 0,6 mm

Wieszaki.

Kratki wentylacyjne PCV.

Blacha powinna być składowana w zadaszonych i wentylowanych magazynach na paletach drewnianych.

3.SPRZĘT.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Transport wg wymagań ogólnych ST.

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki

antykorozyjnej.
Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Kanały wentylacyjne (sięgacze) 14×14cm wykonać z blachy ocynkowanej. Zamontować pod sufitem na zapleczu sali gimnastycznej oraz w łączniku wg rysunków architektonicznych rzutu parteru i piętra. Po zakończeniu montażu obudować płytami g-k wg STA.04.03.00. Sufity podwieszane w systemie g-k (wykonanie fragmentów ścian gipsowo-kartonowych stanowiących obudowy instalacji wewnętrznych). Na zakończeniu kanałów zamontować od strony pomieszczeń kratki wentylacyjne PCV w kolorze białym.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości wykonania kanałów wentylacyjnych.

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m , który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- kanały wentylacyjne 14×14cm z blachy ocynkowanej.

8.ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze.

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.

PH-81/H-92900 Cynk. Blachy.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Arkady 1989

ST – 13.00 UZUPEŁNIENIE TYNKÓW

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac tynkarskich:

- uzupełnienie tynków,
- wykonanie gładzi gipsowych ścian i sufitów,
- podkład pod płytki ceramiczne i pozostałe powierzchnie.

przy wykonaniu robót związanych z budową: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

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

wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- osadzenie listew narożnikowych
- zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie
- przygotowanie zaprawy gipsowej
- wykonywanie tynku
- usunięcie folii i taśmy

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

Tynki z gipsu tynkarskiego powinny być wykonywane z suchej mieszanki, stanowiącej mieszaninę gipsu budowlanego, estrichgipsu oraz środków modyfikujących tę mieszankę w celu utrzymywania wody przez zaprawę gipsową.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie.

Stosować listwy tynkarskie narożnikowe i dylatacyjne.

Przechowywanie w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

3.SPRZĘT.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Tynki transportować i przechowywać w miejscu suchym, nie narażonym na mróz, w zamkniętych pojemnikach.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane szafki i urządzenia.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5° C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0° C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża.

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm.

Przed rozpoczęciem tynkowania stropów należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin.

Należy usunąć wszelkie zwisy zaprawy, wypełnić ubytki zaprawą gipsową o składzie: gips budowlany i piasek w proporcji 1:1 i konsystencji ok. 7-8cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Odsłonięte części metalowe osadzone lub przechodzące przez tynki lub elementy gipsowe winny być zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu za pomocą powłoki malarskiej a farby ochronnej (farba podkładowa miniowa).

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.

Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe lecz szorstkie. Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu.

Zaprawę z gipsu należy przygotować bezpośrednio przed przystąpieniem do tynkowania. Do gipsu tynkarskiego nie należy poza wodą stosować żadnych opóźniaczy wiązania gipsu ani plastyfikatorów. Konsystencja przygotowanej zaprawy do mechanicznego narzucania powinna wynosić 7cm zanurzenia stożka pomiarowego. Konsystencji tej odpowiada współczynnik wodno – gipsowy $w/g=0,45-0,48$. Początek wiązania zaprawy nie może być krótszy niż 60minut od chwili zarobienia gipsu tynkarskiego wodą.

Narzut zaprawy na ściany należy prowadzić od góry poziomymi pasami, posuwając się ku dołowi. Należy stosować listwy tynkarskie narożnikowe.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości wykonania tynków zgodnie z pkt. 5.

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest $1m^2$, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych.
- podkład pod płytki ceramiczne i pozostałe powierzchnie

8.ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Wymagania nieuregulowane powyższym opisem obowiązują wg.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe – tynki zwykłe - wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane – Suche mieszanki tynkarskie.

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. - Arkady . Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

ST – 14.00 MALOWANIE TYNKÓW ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH.

1.WSTĘP.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac :

- malowanie tynków ścian wewnętrznych (farbami zmywalnymi).

przy wykonaniu robót związanych z inwestycją: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie podłoża ścian
- gruntowanie podłoża ścian
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu
- malowanie ścian
- usunięcie folii

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. MATERIAŁY.

Farba zmywalna: klasy III o stopniu połysku II półmat

• Normy odporności

Klasyfikacja wg normy PN-EN 13300 zakłada badanie odporności farb wg normy ISO 11998. Zgodnie z nią farby dzieli się na klasy od pierwszej do piątej, ale tylko pierwsze dwie (klasa I i II) pozwalają na nazwanie farby produktem o wysokiej odporności mechanicznej, a konkretnie odporności na szorowanie na mokro. Powłoki wykonane farbami zakwalifikowanymi do klasy I pozwalają na wykonanie 200 cykli szorowania zanim nastąpi ubytek grubości powłoki o 5 µm. W przypadku farb z klasy II ubytek, po tej samej liczbie cykli, może wynieść od 5 µm do 20 µm.

Ubytek grubości powłoki, po określonej ilości cykli szorowania, adekwatny do danej klasy:

- Klasa I <5 µm po 200 cyklach szorowania
- Klasa II ≥5 µm i <20 µm po 200 cyklach szorowania
- Klasa III ≥20 µm i <70 µm po 200 cyklach szorowania
- Klasa IV <70 µm po 40 cyklach szorowania
- Klasa V ≥70 µm po 40 cyklach szorowania

• Stopień połysku

Generalna zasada brzmi: im większy stopień połysku tym farba jest mocniejsza. Dlatego farby z klasy I bądź II to produkty o połysku: mat, mat satynowy lub półmat.

• Wydajność i siła krycia

Farby lateksowe cechują się dużą wydajnością. Wynosi ona od 10 do 15 m² z 1 litra i jest podawana dla jednej warstwy. Ze względu na parametry mechaniczne jakie chcemy osiągnąć, farby lateksowe, pomimo dobrej siły krycia, wymagają standardowego dwukrotnego malowania.

•

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. poniżej + 5°C.

3. SPRZĘT.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. poniżej + 5°C.
Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków.

Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30° C oraz przeciągi.

Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym.

Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pyłące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami olejno-żywicznymi i syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.

Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoża, osadzeniu okien i drzwi. Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek i zawieszeniu sufitów podwieszonych.

Przy malowaniu sprawdzić czy nie są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

Malowanie farbami emulsyjnymi akrylowymi i lateksowymi :

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku.

Świeże tynki malować dopiero po 3-4 tygodniach dojrzewania, beton po miesiącu.

Przygotować podłoże przez uzupełnienie ubytków, następnie zmyć całą powierzchnię wodnym roztworem środka dezynfekującego grzyby i pleśnie zgodnie z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu. Jeszcze przed całkowitym wyschnięciem powierzchnię pomalować dwukrotnie farbą .

Do pierwszego malowania farbę rozcieńczyć przez dodatek ok. 5% wody pitnej. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po ok. 2 godz.

Prace malarskie powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +30°C.

Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki.

Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.

Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

Badanie warstw gruntujących obejmuje

- sprawdzenie utrwalaenia zagruntowanych powierzchni tynków,
- nasiąkliwości,
- wsiąkliwości,
- wyschnięcia,
- przyczepności.

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”.

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- malowanie tynków ścian wewnętrznych

8.ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST “Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg.:

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

PN-69/B- 10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-67/C- 81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia.

PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1989. Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

ST – 16.00 OKŁADZINY CERAMICZNE ŚCIAN

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac okładzinowych:

- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach przy wykonaniu robót związanych z budową: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszyce ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na płaszczyznach poziomych pomieszczeń mokrych oraz w pomieszczeniach bez spadków podłogi.

- Sprawdzenie jakości i przygotowanie podłoża,
- Sprawdzenie montażu elementów uzbrojenia,
- Nakładanie zaprawy klejowej,
- Układanie ceramiki,
- Fugowanie

W zakres prac wchodzi czynności i materiały pomocnicze.

wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach

- Sprawdzenie jakości i przygotowanie podłoża,
- Sprawdzenie montażu elementów uzbrojenia,
- Nakładanie zaprawy klejowej,
- Układanie ceramiki,
- Fugowanie

W zakres prac wchodzi czynności i materiały pomocnicze.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –

Wymagania ogólne”.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach

elastyczna zaprawa klejowa

zaprawa fugowa

fuga silikonowa

podkład

płytki ceramiczne ściennie o wymiarach 20x20cm

-nasiąkliwość wodna 18%

-wytrzymałość na zginanie 20MPa

-twardość 4

Płytki klinkierowe elewacyjne.

profile wykończeniowe do okładzin ceramicznych PVC i aluminiowe

Płytki ceramiczne i akcesoria muszą być dostarczone w najwyższej kategorii jakości producenta.

3.SPRZĘT.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy sprawdzić jakość podłoża zarówno pod względem wytrzymałościowym jak i geometrii ścian.

Dla ścian w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić jakość wykonania izolacji wg póź. „uszczelnienia podłoża pod okładziny ceramiczne”. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia.

Płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi.

Okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych układać na wodoodpornej zaprawie klejowej

Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe PVC.

Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

Spoiny na styku ściana/ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować fugą silikonową.

W pomieszczeniach natrysków spoinować po zagruntowaniu podkładem do fug silikonowych.

Całość powierzchni spoinować fugą mineralną, szer. fugi 3mm.

Uszczelnienia podłoża oraz układanie okładzin ceramicznych musi być wykonywane w jednym cyklu technologicznym przez jednego podwykonawcę.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z wymaganiami ogólnymi ST.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych ...” tom I część IV. - Arkady 1989.

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach

8.ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą

10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN-EN 177 Płytki ceramiczne podłogowe

PN-EN 159 Płytki ceramiczne ściennie

PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Arkady 1989

Karty techniczne i instrukcje stosowania producenta materiałów.

ST – 17.00 SUFITY PODWIESZANE Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH.

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac :

- sufity podwieszane z płyt G-K.

przy wykonaniu robót związanych z budową: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

sufity podwieszane:

- sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji
- potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia
- rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych
- zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania zamocowanie profili przyściennych
- zawieszenie rusztu sufitu
- wypełnienie sufitu płytami g-k wodoodpornymi
- szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników
- impregnowanie powierzchni
- usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. Materiały.

Ściany działowe i osłonowe z metalową konstrukcją nośną:

profile UW i CW 50 mm, 75 mm, 100 mm płyty gipsowe gr. 12,5 mm taśma izolacji uszczelniającej

Sufit gładki z płyty gipsowo-kartonowej:

konstrukcja nośna z profili głównych i nośnych z profili CD z łącznikami do połączeń wzdluznych i krzyżowych. Ruszt może być wykonany jako jednopoziomowy i dwupoziomowy.

System podwieszenia z drutu mocującego zakończonym wieszakiem kotwicznym z napinaczem.

Wariantowo można zastosować wieszak mocujący o nośności 0,25 kN lub noniuszowy system podwieszania o nośności 0,4 kN dla sufitów przeciwpożarowych i o dużym ciężarze.

płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm wodoodporne

Do mocowania wieszaków sufitowych do stropów betonowych stosować kołki wkręcane. Do mocowania wieszaków do stropów blaszanych trapezowych stosować śruby do blachy lub nity Molly. Do mocowania do blachy należy wykorzystywać tylko pionowe sztegi blach trapezowych.

Paroizolacja z folii polietylenowej gr. 0,2 mm.

3. Sprzęt.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4. Transport.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST.

Płyty gipsowe układać w pomieszczeniach suchych na poziomym podłożu. Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo. Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

Transport profili stalowych typowymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót.

Wykonanie ścian i obudów:

Wyznaczyć przebieg ściany i za pomocą poziomnicy i łąty nanieść przebieg ściany na otaczającą zabudowę i strop.

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do ścian i stropów przy pomocy uniwersalnych elementów mocujących rozmieszczonych co 100 cm. Pod profilami należy ułożyć warstwę izolacji uszczelniającej w postaci taśmy.

Na otaczających ścianach połączenie uzyskuje się przy pomocy profilu CW.

Profile słupkowe CW muszą być włożone w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm.

Profil słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości co 60 cm od siebie otwartą stroną w kierunku montażu. W razie potrzeby pod płytę układać paroizolację z folii polietylenowej. Płytę przykręcać do profilu CW w odstępach co 25 cm

Po zamknięciu pierwszej strony ściany i ułożeniu instalacji włożyć materiał izolacyjny z wełny mineralnej. Wełną należy wypełnić całą ścianę i zabezpieczyć przed osunięciem.

Należy zamknąć drugą stronę ściany w razie potrzeby na warstwie z folii polietylenowej. Pokrycie zaczyna się połową płyty tak aby wzajemne przesunięcie fug z jednej i z drugiej strony wynosiło 60 cm.

Tak wykonana ściana gotowa jest do zaszpachlowania fug, połączeń i wgłębień po wkrętach.

Na zaszpachlowaną powierzchnię płyty gipsowo-kartonowej nanosi się warstwę materiału gruntującego.

Poprzez gruntowanie wyrównuje się zróżnicowaną nasiąkliwość kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

Wykonanie sufitu podwieszanego dwuwarstwowego:

Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie

Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszklone i spełniać swoje funkcje.

Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.

Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C aby

umożliwić właściwe warunki pracy.

Do zakotwiczenia wieszaków mogą być używane tylko części posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Elektryk decyduje czy oświetlenie założone będzie po lub w czasie montowania sufitów podwieszonych.

Konieczne jest uprzednie uzgodnienie wszystkich specjalistów na budowie.

Zaleca się aby specjalista układający płyty otrzymał jednocześnie zalecenie zainstalowania oświetlenia.

Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić. Wykonanie sufitów i oświetlenia spełniające wymogi ochrony pożarowej wg instrukcji montażu.

Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt mocowana jest co 75 cm. Drugą warstwę płyt przesunąć o 60 cm.

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu.

Szpachlowanie: fugi wypełnić masą szpachlową.

Na świeżą masę położyć taśmę spoinową i bez powtórnego nanoszenia masy szpachlowej docisnąć ją za pomocą pacy do fugi.

Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.

Na szpachlowaną powierzchnię płyty gipsowo-kartonowej nanosi się warstwę materiału gruntującego.

Poprzez gruntowanie wyrównuje się zróżnicowaną nasiąkliwość kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

6.Kontrola jakości robót.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości wykonania robót w pkt.5.

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”.

7.Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie fragmentów ścian gipsowo-kartonowych stanowiących obudowy instalacji wewnętrznych.

- montaż sufitów podwieszonych : sufitu gładkiego dwuwarstwowego z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych

8.Odbiór robót.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST “Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

stan i wygląd ścian i sufitów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami

9.Podstawa płatności.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą

10.Przepisy związane i standardy.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg;

Instrukcja montażu systemów gipsowo-kartonowych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych . Arkady 1989 Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

ST – 20.00. OBRÓBKI BLACHARSKIE ZEWNĘTRZNE

1.WSTĘP.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac :

- obróbki blacharskie budynku oraz elementy odwodnienia

przy wykonaniu robót związanych z inwestycją: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- Montaż obróbek: attyk, daszków, otworów, okien, połączeń z innymi elementami budowlanymi.
- Montaż rynien i rur spustowych

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

Blacha stalowa tytanowocynkowa gr.0,5 - 0,6 mm

Łączniki systemowe w ilości przewidzianej systemem.

Wkręty do drewna, gwoździe -ocynkowane w niezbędnej ilości.

Rynny z blachy tytanowocynkowej

Rury spustowe blachy tytanowocynkowej

Blacha oraz rynny i rury spustowe powinny być składowane w zadaszonych i wentylowanych magazynach na paletach drewnianych.

3.SPRZĘT.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Transport wg wymagań ogólnych ST.

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej.

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Obróbki blacharskie i czapa kominowa

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych – winny być odpowiednio szerokie, czapa kominowa powinna wystawać poza lico komina 5cm.

Rynny dachowe:

Rynny z blachy tytanowocynkowej należy łączyć wg zaleceń producenta.

Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych.

Odległość między uchwytami powinna wynosić 50-80mm

Uchwyty należy mocować dwoma gwoździami budowlanymi do desek okapowych. Uchwyty powinny być wpuszczane w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego.

Gdy rynna umieszczona jest na gzymsie, zaleca się opierać ją na podstawach wykonanych z blachy. Podstawki należy ustawiać na obróbce blaszanej gzymsu, mocując za pomocą szpilek blacharskich oraz oblutowania.

Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego.

Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.

Rury spustowe:

Rury spustowe z blachy tytanowocynkowej należy łączyć wg zaleceń producenta.

Odchylenie rur od pionu nie powinno być większe niż 20mm przy długości rur większej niż 10m.

Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2m nie powinno być większe niż 3mm.

Rury spustowe powinny być mocowane do ściany uchwyty do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami. Uchwyty powinny być mocowane do ściany w sposób trwały

Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonane poprzez zastosowanie podwójnego złącza. Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości

Tolerancja wymiarów 0,5 mm

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m i m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- obróbki blacharskie budynku oraz elementy odwodnienia

8.ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10.Przepisy związane i standardy.

PN-B-94701:1999 Dachy-uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-B-94702:1999 Dachy-uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze.

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.

PH-81/H-92900 Cynk. Blachy.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Arkady 1989

ST – 21.00 POKRYCIE DACHU PAPA TERMOZGRZEWAŁĄ

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac :

- izolacja stropodachu styropapą gr. 12cm z warstwą wierzchnią papy podkładowej
 - wykonanie pokrycia dachu papą termozgrzewalną
- przy wykonaniu robót związanych z budową: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- Przygotowanie i oczyszczenie podłoża.
- Ułożenie papy podkładowej .
- Ułożenie przez zgrzewanie papy wierzchniego krycia do papy podkładowej.

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.Materiały.

- styropapa gr. 12cm EPS 100 + papa podkładowa termozgrzewalna
- papa termozgrzewalna elastomerobitumiczna nawierzchniowa gr. min. 4,8mm
- uchwyty do flag
- wycieraczka zewnętrzna stalowa ocynkowana

Materiały powinny być składowane starannie na równym i suchym podkładzie w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

3.Sprzęt.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.Transport.

Transport i składowanie wg wymagań ogólnych ST.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

5.Wykonanie robót.

Układ warstw:

- pierwsza warstwa hydroizolacji - papa podkładowa
- wierzchnia warstwa krycia - papa termozgrzewalna elastomerobitumiczna z posypką.

Technologia wykonania:

- Naprawa istniejących warstw pokrycia poprzez nacięcie pęcherzy,
- Zgrzewamy papę podkładową na szerokości zakładki.
- Zgrzewamy papę wierzchnią do podkładowej.

Papa nawierzchniowa zgrzewana w tym samym kierunku co podkładowa z zachowaniem przesunięć zakładów czołowych i podłużnych w stosunku do podkładu z zastosowaniem wałka dociskowego (papa nawinięta np. na rurę stalową średnicy 50-65mm) gwarantującego otrzymanie jednorodnego połączenia wszystkich warstw. Zakładki podłużne nie mniejsze niż 10 cm, czołowe nie mniejsze niż 10 cm.

Styki podłoża dachu z pionowymi płaszczyznami elementów budynków wystających ponad powierzchnię dachu powinny wykonane z kątowników z blachy ocynkowanej gr. 0.7 mm łączonej z blachą trapezową oraz płaszczyzną pionową po 25 cm na każdej z płaszczyzn, ścięte za pomocą trójkątnego odboju z klinów.

Obróbki z pap (attyk, podstaw świetlików, kominów itp.) wykonywać dwuwarstwowo w układzie pap jak dla połaci z zastosowaniem izoklinów styropianowych i mocowania mechanicznego górnych krawędzi pap przez listwy aluminiowe do ścian. Styk listew z podłożem uszczelnić masą uszczelniającą. Wysokość wyciągnięcia obróbek z pap nad powierzchnię połaci gotowego pokrycia nie mniejsza niż 15 cm.

W załamaniu, narożniku wklęsłym izolację należy dodatkowo wzmocnić. Wywiniętą na powierzchnię ściany izolację pionową należy dodatkowo umocować mechanicznie do ściany i zabezpieczyć przed zsuwaniem.

Warunkiem szczelności paroizolacji i izolacji wodochronnej jest układanie papy termozgrzewalnej z ciągłą wylewką bitumu na zakładach przy standardowej szerokości zakładu podłużnego 10 cm i czołowego nie mniej niż 10 cm. Przy wylewce bitumu większej niż 5-8 mm istnieje konieczność zastosowania na niej posypki z łupka chroniącej odkryty bitum przed oddziaływaniem promieni UV.

6.Kontrola jakości robót.

Kontrolę prawidłowości wykonania izolacji termicznej należy przeprowadzić szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywczych.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości wszystkich etapów robót zawartych w pkt5.

7.Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie ipokrycia z papy termozgrzewalnej.

8.Odbiór robót.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych.

Odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenie powinien obejmować:

- Sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża
- Sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy termoizolacji powinien obejmować :

- czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

9.Podstawa płatności.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg zapisów umowy z Wykonawcą.

10.Przepisy związane i standardy.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Normy:

PN-89/B-02361 Pochylenia połaci dachowych

PN-72/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania
PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-58/C-96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.
PH-81/H-92900 Cynk. Blachy.
BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.
PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej. Instrukcja ITB nr321. Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie. *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych . Arkady 1989*

ST – 22.00 WYPOSAŻENIE

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac:

- montaż wyposażenia obiektowego.

przy wykonaniu robót związanych z inwestycją: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- szafka pod zlewozmywak
- szafka stojąca z blatem
- szafka wisząca dł. 80cm
- szafka wisząca dł. 80cm
- Zabudowa wnęk szafam
- stoły sześciuosobowe
- krzesła
- Gaśnica proszkowa 6X - ABC
- komplet oznaczeń (wyjście ewakuacyjne, gaśnice, naklejki oznaczeń toalet)

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.Materiały.

Materiały przewidziane w systemie mebli kuchennych z płyty MDF na zawiasach metalowych, blaty gr. 15mm z płyty MDF, ścianki czołowe z płyty MDF gr. 12mm; ścianki boczne z płyty MDF gr. 12mm; półki z płyty MDF gr. 12mm; ścianki tylne z płyty pilśniowej gr. 5mm.

Stoły na chromowanych stalowych nogach z blatem z płyty MDF gr. 20mm

Krzesła na stalowym stelażu z siedziskiem i oparciem ze sklejki

- szafka pod zlewozmywak
- szafka stojąca z blatem
- szafka wisząca dł. 80cm

- szafka wisząca dł. 80cm
- Zabudowa wnek szafam
- stoły sześciuosobowe
- krzesła
- Gaśnica proszkowa 6X – ABC
- komplet oznaczeń (wyjście ewakuacyjne, gaśnice, naklejki oznaczeń toalet)

Przechowywanie w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

3.Sprzęt.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.Transport.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne”

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

5.Wykonanie robót.

Montować wg instrukcji producenta

6.Kontrola jakości robót.

Należy stosować metody kontroli zgodnie z ST „Wymagania ogólne” i instrukcją producenta.

Należy sprawdzać:

- zgodność wymiarów
- jakość materiałów,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem wymiarów w pkt5
- prawidłowość i trwałość zakotwienia

7.Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1szt., który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- montaż wyposażenia

8.Odbiór robót.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST “Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9.Podstawa płatności.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10.Przepisy związane i standardy.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989

Aprobaty techniczne materiałów i zalecenia producenta.

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

ST – 23.00 ROBOTY DOCIEPLENIOWE

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac ociepleniowych:
- ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi FS 15 gr. 12cm metodą lekką moką, przy wykonaniu robót związanych z: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycze ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- montaż i demontaż rusztowań
- przygotowanie podłoża oczyszczenie mechaniczne,
- przygotowanie zaprawy klejącej
- mocowanie listwy startowej
- mocowanie płyt styropianowych zaprawą klejową i mechanicznie poprzez kołkowanie,
- szpachlowanie otworów mocowania mechanicznego
- osadzanie listew narożnikowych
- wtopienie w zaprawę siatki z włókna szklanego
- demontaż i montaż parapetów,
- malowanie elewacji.

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.Materiały.

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- płyty termoizolacyjne: styropian gr. 12cm EPS 70 040 lub EPS 80 036 pod bezpo.rednie wyprawy tynkarskie,
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- masa lub zaprawa tynkarska o zróżnicowanej fakturze,
- elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.

W aprobachie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek.

3.Sprzęt.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.Transport.

Samochód dostawczy.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Magazynowanie klejów i zapraw wg, instrukcji producenta.

5. Wykonanie robót.

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero jeżeli:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien zostaną zakończone i odebrane,
- wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte,
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne .mokre powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych),
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem,
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,

Przy termorenowacji ścian istniejących budynków, przed przystąpieniem do prac ociepleniowych muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża i należy wyeliminować szkodliwy wpływ na podłoże.

Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót ociepleniowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego i być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie systemy zamknięte.. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Przygotowanie podłoża:

Pod pojęciem .podłoże. rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń), mierzona od powierzchni kontaktu na min. głębokość mającą wpływ na skuteczność zamocowania.

I tak np.:

- . dla operacji klejenia izolacji cieplnej podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości,
- . dla operacji mechanicznego mocowania izolacji cieplnej za pomocą łączników kotwiących podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed osadzeniem łączników, od lica izolacji cieplnej do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników, zapewniającej ich wymaganą nośność,
- . dla operacji wykonywania warstwy zbrojonej - podłożem jest warstwa przegrody (tu: izolacji cieplnej) w stanie przed nałożeniem masy szpachlowej, od lica izolacji cieplnej do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy szpachlowej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, itd.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierające materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement). Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi. W przypadku niespełniania wymogów geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować. Sposób przygotowania podłoża powinna określać dokumentacja techniczna . w projekcie wykonawczym ocieplenia

W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:
Próby, które należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

5.1.3.2 Metody oceny podłoża

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

Próba odporności na ścieranie	Otwartą dłoń lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie	Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym ryloem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
Próba zwilżania	Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża
Test równości i gładkości	Posługując się łatą (zwykle 2 m), pionem i poziomą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

5.1.4.3 Podłoża pokryte tynkami i farbami mineralnymi

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
Powłoki z farb mineralnych i wapiennych	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć za pomocą szczotkowania, skrobienia ⁴⁾ , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
Mineralne tynki podkładowe i nawierzchniowe	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	miejsca luźne, głuche, odspojone	skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	nierówności, defekty i ubytki	skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia
wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem	

- 1) odcztyli powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości
- 2) wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego
- 3) stosować ciśnienie max. 200 barów
- 4) stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoża jest niewystarczające

5.1.4.4 Podłoża pokryte tynkami i farbami wiązanyimi organicznie

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
Powłoki z farb i tynków dyspersyjnych	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć mechanicznie (zdzieranie, skrobienie) lub przy pomocy odpowiednich środków chemicznych (ługowanie), spłukać czystą wodą lub wodą pod ciśnieniem ¹⁾ i pozostawić do wyschnięcia ²⁾
	powłoki zwarte, mocne i dobrze przylegające	zmyć czystą bieżącą wodą z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących i ponownym spłukaniem czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia, można stosować dyspersyjne masy klejowe

- 1) nazwe artykuł i mocnych podłożach pod powłokami dyspersyjnymi stosować ciśnienie max. 200 barów, przy renowacji lub naprawach ocieplenia wykonać wcześniej próbę, jednak w żadnym przypadku nie należy przekroczyć ciśnienia 40 barów
- 2) stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoża jest niewystarczające

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć j¹ np. Przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący.

Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu.

W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. Krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu.

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub grzybnie.

Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45stopni są również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.

Podaną niżej metodykę klejenia płyt stosuje się w systemach klejonych oraz w systemach z zastosowaniem łączników mechanicznych.

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejowych na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspersyjnego, gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą lub dyspersyjne masy klejowe, dające po wymieszaniu z cementem zaprawę klejową. Do zastosowań specjalnych możliwe jest również użycie odpowiednich mas klejowych do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

Nakładanie masy klejowej na płyty termoizolacyjne:

Najpopularniejsza metoda (zwana też metodą .ramki i placków.), stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm.

Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyśleń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. (Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach na mijankę. (minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów.

Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie.

Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm . w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych . do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających.

W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyściśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku. Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm.

Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

UWAGA:

klej nie może znaleźć się nabocznych krawędziach płyt.

Mocowanie płyt za pomocą łączników mechanicznych:

- . ilość, rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być szczegółowo określona w dokumentacji technicznej.
- . rodzaj łączników zależy jest od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym.

- . w przypadku podłogi gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłogi (posiadające dopuszczenie do stosowania)
- . w przypadku podłogi o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
- . łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.

Wymagana długość łączników zależy od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długości strefy rozprężnej.

Rozkład łączników

Informacje o rodzaju, ilości i rozmieszczeniu łączników mechanicznych powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia budynku. Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m² powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. strefie narożnej wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm.

Montaż łączników mechanicznych

Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą¹ wiertarki z wkrętakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych). Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główna łącznika powinna być zlicowana z powierzchni¹ płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materia³ów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Ościeża okien i drzwi

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno uszczelniających lub samorozprężnej taśmy poliuretanowej. Sposób wykonania oraz materiały powinny być sprecyzowane w projekcie technicznym. Gotowymi rozwiązaniami dysponują te zwykle systemodawcy. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2 cm). Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła .

Ochrona narożników wypukłych

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu.

Z reguły są to:

- . kątowniki ze stali szlachetnej,
- . kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą,
- . kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych),
- . kątowniki z tzw. siatki pancerniej.

Wykonanie warstwy zbrojącej

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją

równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. zębata, o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej systemu), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ciąć po dolnej krawędzi listwy.

Masy i zaprawy tynkarskie

Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów. Najczęściej stosowane na rynku produkty to:

- . akrylowa (polimerowa) masa tynkarska . Gotowa mieszanka w postaci pasty, której podstawowym składnikiem wiążącym jest dyspersja polimerowa,
- . silikonowa masa tynkarska . gotowa mieszanka w postaci pasty, której istotnym składnikiem wiążącym jest żywica lub emulsja silikonowa (krzemoorganiczna),
- . silikatowa masa tynkarska . gotowa mieszanka w postaci pasty, której istotnym składnikiem wiążącym jest spoiwo silikatowe (krzemianowe),
- . mineralna zaprawa tynkarska . sucha mieszanka do zarobienia wodą, której podstawowym składnikiem jest spoiwo mineralne (cement i/lub wapno).

Wierzchni¹ wyprawę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach.

Wyprawy tynkarskie mogą posiadać różne faktury zgodne z kartami technicznymi i próbkami producenta. Ze względu na rozszerzalność termiczną, gładkie faktury powierzchni tynków w systemach ociepleń nie są wskazane.

Malowanie elewacji należy wykonywać na tynkach dobrze wyschniętych. Malowanie tynków mineralnych farbami fasadowymi rekomendowanymi i dopuszczonymi przez producenta systemu jest zalecane. W wyniku malowania tynku mineralnego farbą zmniejsza się znacząco chłonność wilgoci przez tynk mineralny oraz znacznie zmniejsza się zdolność tynków mineralnych do zabrudzeń. Pokrywanie powierzchni tynku powłoką malarską ma przede wszystkim zabezpieczyć powierzchnię tynku przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych i środowiskowych, przy jednoczesnym uzyskaniu efektu estetycznego.

Odbiór przygotowanej warstwy ocieplającej powinien obejmować :

1. sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem
2. sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika K
3. sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
4. sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża
5. sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

6.Kontrola jakości robót.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

6.3 Dopuszczalne odchylenia powierzchni wykonanych

6.3.1 Informacje wstępne – odmiany i kategorie tynków

Ze względu na technikę wykonania i wynikający z niej stopień wygładzenia powierzchni wyprawy różni się odmiany i kategorie tynków podane w tabeli nr 6.3.1. Do odmian tynków zwykłych zalicza się tynki: surowe, pospolite, doborowe i wypalane. Tynki surowe (kat. 0, I, Ia) wykonywane są najczęściej jako jednowarstwowe, jednak stosowane mogą być także tynki surowe rapowane dwuwarstwowe. Tynki pospolite (kat. II, III) mogą być wykonywane jako dwu- lub trójwarstwowe. W przypadku podłoża o dobrej przyczepności tynki te mogą być wykonywane także jako jednowarstwowe. Tynki doborowe wykonywane są tradycyjnie jako trójwarstwowe o kategoriach IV i IVf. Jednak biorąc pod uwagę gładkość tynku oraz dopuszczalne odchylenia równości powierzchni wyprawy, kategoriom tym odpowiadają także jednowarstwowe tynki gipsowe.

Tabela nr 6.3.1. Podział tynków zwykłych ze względu na technikę wykonania, na podstawie normy PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze [17].

Odmiana tynku	Kategoria tynków	Wygląd powierzchni
Tynki surowe rapowane	0	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża
Tynki surowe wyrównane kielnią	I	Bez prześwitów podłoża, większe zgrubienia wyrównane
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Z grubsza wyrównana
Tynki surowe pędzlowane 3)	-	Z grubsza wyrównana rzadką zaprawą
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II 1)	Równa, ale szorstka
Tynki pospolite trójwarstwowe	III 1) 2)	Równa i gładka
Tynki doborowe	IV	Równa i bardzo gładka
Tynki doborowe filcowane	IVf	Równa, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku
Tynki wypalane	IVw	Równa, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu

1) Przy stosowaniu tynkowania mechanicznego ścian stanowiących podłoża o dobrej przyczepności (np. mur z nowej cegły, wykonanie na pustej spoiny) tynk tej kategorii może być uzyskany przez bezpośrednie naniesienie narzutu na podłoża, tj. bez obróbki jak przy tynkach jednowarstwowych (przyp. normowy).
2) Do kategorii tej zalicza się także tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko.
3) Odmiana tynku nie ujęta w normie.

6.3.2 Dopuszczalne odchylenia powierzchni krawędzi cienkowarstwowych tynków strukturalnych

Źródło:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”, tom I „Budownictwo ogólne”, część 4, Wydawnictwo „Arkady”, Wydanie 4, Warszawa 1990., pkt 24.3.8.

Odbiór tynków o fakturze specjalnej, p. 1. (str. 22) – „wymagania dotyczące powierzchni tynku, płaszczyzny, odchylenia krawędzi od linii prostej, odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego i poziomego oraz odchylenia przecinających się płaszczyzn” należy przyjmować wg p. 24.2.7.2, tzn...

... wg tablicy 24-1, str. 20

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych wewnętrznych (wg PN-70/B-10100).

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
...
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m	nie większe niż 2 mm 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	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m
IV IV f IV w	nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2m	nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 2 mm na 1 m

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi FS 15 gr. 12cm metodą lekką moką.

8. Odbiór robót.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

Przy odbiorze należy zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ścian pokryte w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw.

Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany co najmniej 40 mm.

9. Podstawa płatności.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. Przepisy związane i standardy.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.

BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.

Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 - łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych.

PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

Instrukcja ITB nr321. Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie.

Świadectwo ITB Nr 334/96 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „Lekka”.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych . Arkady 1989 Należy stosować przepisy zgodnie ST „ Wymagania ogólne”.

ST – 24.00 MALOWANIE TYNKÓW ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.**1. WSTĘP.****1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac :

- malowanie tynków ścian zewnętrznych.

przy wykonaniu robót związanych z inwestycją: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie podłoży ścian
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu
- malowanie ścian

- usunięcie folii

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.MATERIAŁY.

Elewacyjna farba silikonowa na podłoża mineralne.

Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. Poniżej + 5 C.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

3.SPRZĘT.

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg ST „ Wymagania ogólne" i instrukcji producenta.

Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. Poniżej + 5 C.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Roboty malarskie powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków.

Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane

Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pyłące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Przed malowaniem podłoża należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.

Pierwsze malowanie ścian można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoża, osadzeniu okien i drzwi.

Drugie malowanie należy wykonać po wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po ok. 2 godz..

Farbę rozcieńczyć wg zaleceń producenta.

Farbę można nanosić za pomocą wałka sznurkowego.

Przed każdorazowym użyciem należy dokładnie wymieszać mieszarką mechaniczną.

Na pomalowanej elewacji nie należy dokonywać miejscowych poprawek ze względu na możliwość wystąpienia miejscowych przebarwień.

Prace malarskie powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +30°C.

Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Badania powłok należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.

Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- malowanie tynków ścian zewnętrznych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg.:

PN-69/B- 10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1989. Należy stosować przepisy zgodnie z ST „ Wymagania ogólne”

ST – E 01.00 TABLICE ROZDZIELCZE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem tablic rozdzielczych w ramach zadania instalacji elektrycznych Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie głównej tablicy rozdzielczej budynku
- wykonanie tablic rozdzielczych
- wykonanie głównej szyny uziemień,
- montaż wyłącznika p.poż.
- podłączenie kabla zasilającego oraz WLZ-tów .
- podłączenie przewodów instalacji,
- wyposażenie tablicy rozdzielczej wg schematów połączeń
- wykonanie prób poszczególnych tablic y rozdzielczej

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą STE podano w punkcie 5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

- obudowy wykonane z materiału izolacyjnego w II kl. ochronności,
- aparaty nn 0,4 kV – wyposażenie tablic rozdzielczych (wg schematów ideowych),
- oprzewodowanie tablic,
- wyłącznik p.poż.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 stC z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów:

- obudowy przechowywać w kartonach w pozycji pionowej,
- elementy drobne przechowywać na regałach.

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

- dobrać obudowy do zamontowania zaprojektowanych aparatów nn z 30 % rezerwą miejsca,
- wyznaczyć miejsce montażu tablic rozdzielczych zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3. Sposób i zasady wykonania robót

rozmieścić aparaty nn w dobranych obudowach,
wykonać oprzewodowanie, zgodnie z dokumentacją projektową,
zamontować tablice rozdzielcze,
wykonać podłączenia kabli zasilających oraz odpływów.
zapewnić równomierne obciążenie faz.
tablice wyposażyć w schematy obwodów z opisaniem zabezpieczeń, przeznaczenia i przekrojów przewodów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badanie robót

Na sprawdzenie poprawności wykonania instalacji wchodzi:

- sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta,
- sprawdzenie posiadania znaku B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń.
- sprawdzenie połączeń przewodów,
- sprawdzenie oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- sprawdzenie działania szafek i tablic rozdzielczych włączonych pod napięcie,
- sprawdzenie trwałości zamocowania osprzętu,
- umieszczenia schematów i napisów,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości materiałów oraz protokoły:

- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia instalacji,
- pomiaru ciągłości przewodów,
- pomiaru prądów upływowych,
- sprawdzenia biegunowości,
- pomiaru rezystancji uziemienia.

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest 1 sztuka tablicy rozdzielczej, w której uwzględnione są wszelkie roboty związane z wykonaniem i montażem tablic wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00.

Odbiorowi będą podlegały wykonane tablice rozdzielcze.

Odbiór robót powinien być wykonany przez Inżyniera Kontraktu .

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- działania tablic rozdzielczych włączonych pod napięcie,
- trwałości zamocowania osprzętu,
- umieszczenia schematów i napisów,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz protokoły:

- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia instalacji,
- pomiaru ciągłości przewodów,
- pomiaru prądów upływowych,
- sprawdzenia biegunowości,
- pomiaru rezystancji uziemienia.

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-90/E-01242–Identyfikacja zacisków i zakończeń przewodów.

PN-91/E-05009/46–Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-91/E-05009/53–Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-91/E-05009/537–Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Odłączanie izolacyjne.

PN-87/E-05110/01–Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 380V dla budownictwa ogólnego. Wspólne wymagania.

PN-87/E-05110/02–Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 380V dla budownictwa ogólnego. Złącza.

PN-87/E-05110/03–Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 380V dla budownictwa ogólnego. Rozdzielnie główne budynków.

PN-87/E-05110/05–Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 380V dla budownictwa ogólnego. Tablice obwodowe.

PN-IEC439-1+AC, 1994–Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.

PN-91/E-05009/443–Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

wzorów protokołów kontroli i upoważnień do przeprowadzania kontroli (Dz.U. Nr 107 poz. 672).

-Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 16.03.1998 w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń (Dz.U. Nr 59 poz. 377).

ST – E 02.00 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych linii zasilających w ramach zadania instalacji elektrycznych Remont

Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszyc ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:

ułożenie WLZ-u pomiędzy tablicami rozdzielczymi i odbiornikami – jak kuchnie lektryczne

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą STE podano w punkcie 5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

Kable i przewody.

Kabel na napięcie 1 kV

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 st.C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów :

- kable należy przechowywać na bębnach kablowych w pozycji stojącej .

Dopuszcza się przechowywanie krótkich odcinków kabla w związanych kręgach. Średnica kręgu min. 40-krotna średnica zewnętrzna kabla. Kręgi powinny posiadać metryczki przedstawiające typ kabla oraz jego długość. Kręgi układać poziomo. Kable na bębnach zabezpieczyć przed zawilgoceniem przez założenie kapturków z materiałów termokurczliwych .

Korytka kablowe – drabinki instalacyjne szer. 100M wykonane z blachy perforowanej,

Rury przepustowe RB – rury z polichlorku winylu – sztywne.

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

- ustalić trasy WLZ-tów,
- wyznaczyć miejsce przekuć.

5.3. Sposób i zasady wykonania robót

wykonanie przekuć i osadzenie przepustów ochronnych
ułożyć ciągi poziome i pionowe korytek kablowych,
ułożyć kable oraz przewody wraz z ich zamocowaniem,
zarobić końcówki kabli i przewodów.
wykonać próby techniczne.
zamontować urządzenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń.

W trakcie robót odbiorom częściowym podlega osadzenie rur na przejściach przez ściany i stropy,

a także roboty ulegające zakryciu czyli instalacje układane podtynkowo,

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1mb wykonanego WLZ-tu, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem linii wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

Jednostką obmiaru jest 1szt zamontowanego i uruchomionego urządzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00

Odbiorowi będą podlegały wykonane odcinki WLZ-tów.

Odbiór robót powinien być wykonany przez Inżyniera Kontraktu .

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej, spadku napięcia i doboru urządzeń zabezpieczających,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej.

Do odbioru końcowego przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz protokoły:

- pomiaru rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia instalacji,
- pomiaru ciągłości przewodów,
- pomiaru prądów upływowych,
- sprawdzenia biegunowości,
- pomiaru wytrzymałości elektrycznej.

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. NORMY I PRZEPISY

PN-76/E-05121–Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

PN-87/E01201–Przewody elektryczne, podział i oznaczenia.

PN-90/E-01242–Identyfikacja zacisków i zakończeń przewodów.

PN-E-05033, 1994–Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.

Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z 17.07.1974 w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.

ST – E 03.00 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji oświetleniowej w ramach zadania: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojciszczach Gmina Kłodawa Wojcieszce ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie oświetlenia montowanego w sufitach podwieszanych
- wykonanie oświetlenia montowanego na ścianie
- pomiary parametrów fotoelektrycznych,

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą ST podano w punkcie 5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

Oprawy oświetleniowe ciągów komunikacyjnych, piwnic i zewnętrzne:
wg PB

Przewody:

- YDYp 2x1,5; YDYpżo 3x1,5; YDYżo 4x1,5; YDYżo 5x1,5 - na napięcie 750 V.

Osprzęt elektroinstalacyjny:

- puszki rozgałęźne podtynkowe,
- puszki końcowe podtynkowe (do osprzętu) 60 P/T 60 PK,
- puszki bryzgoszczelne P-5,
- zaciski łączeniowe bezśrubowe 3, 4 i 5 stykowe,

Osprzęt łączeniowy:

- łączniki instalacyjne jednobiegunowe bryzgoszczelne, IP44.
- łączniki instalacyjne świecznikowe bryzgoszczelne, IP44.
- łączniki instalacyjne jednobiegunowe IP 20
- łączniki instalacyjne świecznikowe IP20,
- łączniki dwubiegunowe krzyżowe.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 °C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów :

- oprawy oświetleniowe przechowywać w kartonach,
- elementy drobne przechowywać na regałach.
- przewody przechowywać na bębnach w pozycji stojącej, dopuszcza się przechowywanie krótkich odcinków przewodów w związanych kręgach. Średnica kręgu min. 40- krotna średnica zewnętrzna przewodu. Kręgi powinny posiadać metryczki przedstawiające typ przewodu oraz jego długość. Kręgi układać poziomo.

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:
oznaczyć lokalizację opraw oświetleniowych
ustalić trasy przewodów zasilających,
wyznaczyć miejsce przekuć.

5.3. Sposób i zasady wykonania robót

Położenie łączników klawiszowych w całym obiekcie jednakowe – 1,4 m od podłogi. Wszystkie oprawy oświetleniowe zasilane przewodami z żyłą PE. Trasy przewodów mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody opraw oświetleniowych łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych. Mocowanie opraw o masie do 10 kg powinno wytrzymać siłę 500 N. Przewody układać na linkach i na uchwytach jednowarstwowo przy zachowaniu odstępu między przewodami nie mniej niż 5 mm. Podłoże do układania przewodów musi być gładkie. Wszystkie przejścia obwodów przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniem przepustami rurowymi. Przebiecia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany. Puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem.

Nie wolno stosować połączeń skręconych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00

6.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń. W trakcie robót odbiorom częściowym podlega osadzenie rur na przejściach przez ściany i stropy, a także roboty ulegające zakryciu czyli instalacje układane podtynkowo.

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00

7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 wypust oświetleniowy, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00

Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja oświetleniowa.

Odbiór robót powinien być wykonany przez Inżyniera Kontraktu .

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,

- doboru przewodów do obciążalności prądowej, spadku napięcia i zabezpieczenia obwodu,
- trwałości zamocowania opraw oświetleniowych i osprzętu,
- prawidłowości usytuowania i podłączenia wyłączników (w tym wysokości montażu),
- zachowania odpowiedniej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego,
- stopnia ochrony IP osprzętu elektroinstalacyjnego,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej,
- działanie instalacji oświetleniowej.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości materiałów oraz protokoły:

- pomiarów natężenia oświetlenia,
- pomiaru ciągłości przewodów w tym ochronnych,
- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania,
- pomiaru prądów upływowych,
- protokoły prób działania.

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. NORMY I PRZEPISY

- PN-84/E-02033 – Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym,
- PN-91/E-05009/01 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-91/E-05009/03 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ogólne charakterystyki.
- PN-91/E-05009/41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciw porażeniowa.
- PN-91/E-05009/43 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-91/E-05009/45 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed spadkiem napięcia.
- PN-91/E-05009/47 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-91/E-05009/473 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-91/E-05009/482 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciw pożarowa.
- PN-91/E-05009/61 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
- PN-91/E-05009/701 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub i basen natryskowy.

ST – E 04.00 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-FAZ. 230V

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji gniazd wtyczkowych i odb. 1-faz. 230V w ramach zadania: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:
wykonanie niezależnych obwodów gniazd wtyczkowych - zakończonych puszką w danym pomieszczeniu,

próby techniczne.

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą STE podano w punkcie 5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

Osprzęt elektroinstalacyjny:

- puszkę rozgałęźną natynkową ,
- puszkę bryzgoszczelną,

Osprzęt (gniazda wtykowe):

- gniazda wtykowe wtykowe, 16A z bolcem, bryzgoszczelne, IP44.
- gniazda wtykowe wtykowe, 16A z bolcem

Przewody YDYpżo 3x2,5 - na napięcie 750 V.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych , przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 stC z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów :

- elementy drobne przechowywać na regałach.
- przewody przechowywać na bębniach w pozycji stojącej, dopuszcza się przechowywanie krótkich odcinków przewodów w związanych kręgach. Średnica kręgu min. 40- krotna średnica zewnętrzna przewodu. Kręgi powinny posiadać metryczki przedstawiające typ przewodu oraz jego długość. Kręgi układać poziomo.

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:
oznaczyć lokalizację gniazd wtyczkowych
ustalić trasy przewodów zasilających,
wyznaczyć miejsce przekuć.

5.3. Sposób i zasady wykonania robót

Mocowanie puszek w ścianach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Gniazda wtyczkowe instalować tak by bolc ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, przewód neutralny do prawego bieguna a przewód ochronny do bolca.

Położenie gniazd wtyczkowych w całym obiekcie jednakowe:

- w hali. - 1,2 m od podłogi,
- w pozostałych pomieszczeniach - 0,2 m od podłogi.

Trasy przewodów mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody układać na betonie na uchwytach przy zachowaniu odstępów między przewodami nie mniej niż 5 mm. Podłoże do układania przewodów musi być gładkie. Wszystkie przejścia obwodów przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniem przepustami rurowymi. Przebiecia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany. Puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00

6.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń.

W trakcie robót odbiorom częściowym podlega osadzenie rur na przejściach przez ściany i stropy, a także roboty ulegające zakryciu czyli instalacje układane podtynkowo.

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 wypust gniazd wtyczkowych, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00

Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja gniazd wtyczkowych.

Odbiór robót powinien być wykonany przez Inżyniera Kontraktu .

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej, spadku napięcia i zabezpieczenia obwodu,
- trwałości zamocowania osprzętu,
- prawidłowości usytuowania i podłączenia gniazd wtyczkowych (w tym wysokości montażu),
- zachowania odpowiedniej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego,
- stopnia ochrony IP osprzętu elektroinstalacyjnego,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej,

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości materiałów oraz protokoły:

- pomiaru ciągłości przewodów w tym ochronnych,
- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania,
- pomiaru prądów upływowych,
- protokoły prób działania.

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. NORMY I PRZEPISY

PN-91/E-05009/01 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-91/E-05009/03 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ogólne charakterystyki.

PN-91/E-05009/41 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciw porażeniowa.

PN-91/E-05009/43 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- PN-91/E-05009/45 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed spadkiem napięcia.
- PN-91/E-05009/47 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-91/E-05009/473 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Środki ochrony przed prądem przeciążeniowym.
- PN-91/E-05009/482 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-91/E-05009/61 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

ST – E 05.00 INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych w ramach zadania instalacji elektrycznych Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.

Specyfikacja Techniczna STE-10 obejmuje następujący zakres robót:

- montaż głównej szyny uziemiającej GSzU,
- montaż szyny PE w tablicy rozdzielczej,
- wykonanie miejscowych połączeń wyrównawczych,
- próby techniczne.

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą ST podano w punkcie 5.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

- przewód Ly 4 mm², 750V
- płaskownik miedziany Cu 50*4mm
- bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 30*4mm

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 stC z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów :

- bednarkę przechowywać na kręgach w pozycji stojącej,
- pozostałe materiały składować na regałach

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

- ustalić miejsce podłączenia do uziomu fundamentowego,

- ustalić trasy przewodów wyrównawczych,
- wyznaczyć miejsce przekuć.

5.3. Sposób i zasady wykonania robót

Należy zapewnić pewne połączenia metaliczne pomiędzy przewodami uziemiającymi i wyrównawczymi oraz połączenia tych przewodów z metalowymi konstrukcjami i metalowymi obudowami urządzeń. Przerwanie tych połączeń powinno być możliwe jedynie przy użyciu narzędzi. Połączenia odcinków bednarki uziemiającej i wyrównawczej wykonać przez spawania. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją. Miejsca połączeń śrubowych oczyścić i zabezpieczyć wazeliną techniczną.

Trasy przewodów wyrównawczych mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody układać w bruzdach jednowarstwowo przy zachowaniu odstępu między przewodami nie mniej niż 5 mm. Podłoże do układania przewodów musi być gładkie. Wszystkie przejścia obwodów przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniem przepustami rurowymi. Przebiecia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00

6.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń.

W trakcie robót sprawdzeniu podlega rodzaj materiału oraz prawidłowość wykonania połączeń metalicznych instalacji wyrównawczej.

W trakcie robót odbiorom częściowym podlega połączenie przewodów, rur na przejściach przez ściany i stropy a także roboty ulegające zakryciu czyli instalacje układane podtynkowo.

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 mb instalacji wyrównawczej, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00

Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja połączeń wyrównawczych.

Odbiór robót powinien być wykonany przez Inżyniera Kontraktu .

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- oznaczenia przewodów wyrównawczych,
- trwałości zamocowania instalacji,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji wyrównawczej,

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości materiałów oraz protokoły:

- pomiaru ciągłości przewodów instalacji wyrównawczej,
- pomiaru rezystancji uziemienia,
- protokoły prób działania.

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10.NORMY I PRZEPISY

- PN-91/E-05009/41–Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciw porażeniowa.
PN-91/E-05009/443–Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-91/E05009/5–Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Uziemienia i przewody ochronne.
-Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz.U. 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
-Ustawa z dnia 07.07.1994 O zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 89 poz. 415 z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi).
-Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14.12.1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
-Rozporządzenie Ministra Przemysłu z 08.10.1990 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciw porażeniowej.
-Rozporządzenie Rady Ministrów z 09.11.1999 w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce a także....(Dz.U. Nr 5 z 28.01.2000).
-Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13.01.2000 w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających....(Dz.U. Nr 5 z 28.01.2000).
-Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 03.11.1992 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i terenów (Dz.U. Nr 92 poz. 460).
-Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
-Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 06.08.1998 w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia kontroli przez przedsiębiorstwa energetyczne oraz wzorów protokółów kontroli i upoważnień do przeprowadzania kontroli (Dz.U. Nr 107 poz. 672).
-Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 16.03.1998 w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń.....(Dz.U. Nr 59 poz. 377).

ST – E 06.00 INSTALACJA ODGROMOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej w ramach zadania instalacji elektrycznych Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- Trasowanie
- montaż zwodów poziomych niskich
- montaż przewodów odprowadzających
- montaż przewodów uziemiających
- montaż złączy.
- wykonanie uziomu otokowego
- wykonanie głównych połączeń wyrównawczych
- podłączenie przewodów pod zaciski, GSzU
- sprawdzenie i pomiar instalacji
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad niniejszej ST są materiały wyszczególnione w przedmiarze robót.

Materiały należy składować wg zasad określonych w ST 00.00

Do wykonania prac stosować następujące materiały:

1. Bednarka stalowa ocynkowana

2. drut stalowy okrągły ocynkowany F 8mm
3. Osłony przewodów uziemiających z blachy
4. Wsporniki dachowe z uchwytem
5. Zaciski kontrolne instalacji odgromowej
6. Zaciski do połączeń przewodów- rynna
7. obudowa złącza kontrolnego.

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00

5.1. Montaż zwodów poziomych niskich niez izolowanych

- Pręty, taśmy i linki przeznaczone na zwody powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego
- Sztuczne zwody piorunochronne należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych lub wsporników do złączy naprężających.
- Zwody poziome niez izolowane powinny być układane przy zachowaniu następujących odstępów od powierzchni dachu:
 - co najmniej 2 cm na dachach o pokryciach niepalnych i trudno zapalnych,
 - co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach nie spełniających określonych wymagań oraz na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.
- Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją, a zwłaszcza:
 - zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu,
 - na dachach pochyłych przy nachyleniu ponad 30% jeden z przewodów sieci należy prowadzić nad kalenicą dachu.
- Wszystkie nieprzewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnię dachu, należy wyposażyć w zwody niskie, połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu.
- Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację.
- Do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami.
- Przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania -lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciach blachą - przez oblutowanie.

5.2. Montaż sztucznych przewodów odprowadzających i uziemiających

1. Przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach obiektu budowlanego na wspornikach lub metodą bezuchwytową jako instalacje naprężane (przewody sztuczne zewnętrzne),
2. Sztuczne przewody odprowadzające zewnętrzne należy instalować na stałe przy użyciu znormalizowanych wsporników odstępowych lub wsporników do instalacji naprężanych.
3. Na zewnętrznych ścianach obiektu budowlanego należy układać sztuczne przewody odprowadzające w odległości nie mniejszej niż:
 - 2 cm od podłoża niepalnego i trudno zapalnego,
 - 40 cm od podłoża z materiałów łatwo palnych.
4. Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych, odległości

między wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.

5. Sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału obiektu budowlanego (cegła, beton, drewno, stal itp.).
6. Sztuczne przewody odprowadzające należy instalować po możliwie najkrótszej drodze pomiędzy zwodem a przewodem uziemiającym. Wymagane jest zachowanie odległości przewodów odprowadzających od wejść do budynku, przejść dla pieszych i ogrodzeń metalowych przylegających do dróg publicznych, nie mniejszej niż 2 m. Dopuszcza się odstępstwo od wymaganej minimalnej odległości 2 m w przypadku wejść użytkowanych sporadycznie (np. wjazd do indywidualnego garażu). W przypadku gdy nie można zapewnić wymaganej odległości, należy umieścić przewód w rurze lub rurach winidurowych o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm. Rury osłonowe powinny sięgać na wysokość 2 m nad powierzchnię ziemi i na głębokość 0,5 m pod powierzchnię ziemi.
7. W instalacjach wykonywanych metodą naprężania należy przewody odprowadzające montować według wskazań dokumentacji projektowo-technicznej.
8. Przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ścianę wymuszone parciem wiatru.
9. Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane
10. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać za pomocą zacisków probierczych, usytuowanych pomiędzy przewodem odprowadzającym, a uziemiającym,
11. Znormalizowane zaciski probiercze powinny mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 lub jedną śrubę M10. Należy je umieszczać i osłaniać w taki sposób, aby były łatwo dostępne na potrzeby okresowej konserwacji oraz podczas pomiaru rezystancji uziomu.
12. Połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonywać przez spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych
13. Przy łączeniu przewodów uziemiających z uziomami rurowymi należy stosować obejmy. Po oczyszczeniu miejsca połączenia należy na rurę założyć podkładkę ołowianą, a następnie obejmę, którą po skręceniu i oczyszczeniu należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną.
14. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi.
15. Część nadziemną przewodów uziemiających układanych na zewnętrznych powierzchniach obiektu budowlanego należy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym przy użyciu osłon do wysokości 1,5 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi. Ochrona ta nie jest wymagana, jeżeli grubość taśmy wynosi co najmniej 3 mm, a średnica pręta 8 mm.

5.3. Wykonywanie uziomów

- Do uziemienia urządzenia piorunochronnego należy wykorzystać uziomy naturalne
- Uziomy sztuczne należy wykonywać jeżeli:
 - uziomy naturalne znajdują się w odległości większej niż 10m od chronionego obiektu,
 - uziomy naturalne mają rezystancję większą od wymaganej.
- Uziomy sztuczne należy wykonywać jako uziomy fundamentowe, poziome otokowe, promieniowe lub pionowe.
- Zaleca się przede wszystkim stosowanie uziomów fundamentowych.
- Uziomów sztucznych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00

6.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzeniu podlega:

- prawidłowość wykonania połączeń metalicznych instalacji,
- przekrój przewodów uziemiających i prawidłowość ich połączeń,
- sposób mocowanie wsporników i przewodu do wsporników,
- wyników pomiarów rezystancji uziemień
- ułożenia krytych przewodów odprowadzających i uziemiających przed ich zakryciem,

- ułożenie instalacji uziemiającej w wykopach przed ich zasypaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanej instalacji, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00

8.1. Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację podwykonawczą,
- protokoły prób montażowych,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa dla materiałów,
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji,
- instrukcje eksploatacji urządzeń. jeżeli umowa przewidywała dostarczenie takich instrukcji,

8.2. Komisja odbioru końcowego:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek,
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi, - bada i akceptuje protokoły prób montażowych,
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji,
- spisuje protokół odbiorczy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

NORMY I PRZEPISY

1. Ustawa Prawo Budowlane z 7.7.1994 r. Dz.U. z 1994 r., Nr 89, póź. 414 z późn. zm.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. z 2002 C., Nr 75, póź. 690.
3. PN-91 -/E-05023: Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
4. PN-92/E-05031: Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem elektrycznym.
5. PN-IEC 60364-5-54;1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
6. PN-92/E-08106. Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP).
7. PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
8. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
9. PN-IEC 61024 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
10. PN-86/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
 - Arkusz 01 Wymagania ogólne 1986r.
 - Arkusz 02 Ochrona podstawowa 1986r.
 - Arkusz 03 Ochrona obostrzona 1989r.
 - **Arkusz 04 Ochrona specjalna 1992r.**

STE – 07.00. INSTALACJA TELEFONICZNA I ALARMOWA

• WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej STE-09.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji telefonicznej i alarmowej w ramach zadania Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2.Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z inwestycją jak w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna STE-07 obejmuje następujący zakres robót:

- Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle
- Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej
- Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym
- Mechaniczne wykucie wnęk w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej z ich otynkowaniem
- Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 2.5 mm² - przyłącze telefoniczne
- Gniazda telefoniczne RJ 12
- Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły
- Przewody kabelkowe YDTY 6x2x0,5mm²
- Przewody kabelkowe YDYżo 3x1,5 mm² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe
- Montaż elementów obsługowych - klawiatura szyfrowa z demontażu
- Montaż czujki otwarcia - kontaktronowa wpuszczana (czujka magnetyczna nowa)
- Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni (czujka PIR z demontażu)
- Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni (czujka PIR nowa)
- Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 8 linii dozorowych (centrala alarmowa z demontażu)
- Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego z zasilaniem awaryjnym (sygnalizator zewnętrzny z demontażu)
- Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych konwencjonalnych do 12 elementów liniowych
- Uruchomienie i pomiary linii dozorowych adresowych - do 12 adresów
- Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 24 elementów liniowych

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą STE podano w punkcie 5.

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

Osprzęt instalacyjny:

- Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 mm o 4 wylotach dla przewodów o przekroju do 2.5 mm² - przyłącze telefoniczne
- Gniazda telefoniczne RJ 12
- Przewody kabelkowe YDTY 6x2x0,5mm²
- Przewody kabelkowe YDYżo 3x1,5 mm² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe
- klawiatura szyfrowa z demontażu
- czujka otwarcia - kontaktronowa wpuszczana (czujka magnetyczna nowa)
- czujka ruchu- pasywna podczerwieni (czujka PIR z demontażu)

- czujka ruchu- pasywna podczerwieni (czujka PIR nowa)
- kompaktowa centrala alarmowa do 8 linii dozorowych (centrala alarmowa z demontażu)
- sygnalizator optyczno- akustyczny zewnętrzny z zasilaniem awaryjnym (sygnalizator zewnętrzny z demontażu)

Przewody : wg projektu

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych , przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 °C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów :

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.

5.2.Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

1. oznaczyć lokalizację przełącznicy, centrali i szafy dystrybucyjnej
2. oznaczyć lokalizację gniazd telefonicznych, czujek, klawiatury i centrali
3. ustalić trasy przewodów,
4. wyznaczyć miejsce przekuć.

5.3.Sposób i zasady wykonania robót

Położenie gniazd telefonicznych w całym obiekcie jednakowe – 0,2 m od podłogi.

Trasy przewodów mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody i kable układać w korytkach kablowych i bruzdach jednowarstwowo przy zachowaniu odstępu między przewodami nie mniej niż 5 mm. Podłoże do układania przewodów musi być gładkie. Wszystkie przejścia obwodów przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniem przepustami rurowymi. Przebiecia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany. Puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi przewodami. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.

Kontrola i badanie robót

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń.

W trakcie robót odbiorom częściowym podlega osadzenie rur na przejściach przez ściany i stropy, a także roboty ulegające zakryciu czyli instalacje układane podtynkowo.

Pomiary powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy .

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.

Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 wypust gniazd telefonicznych, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00

Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja gniazd wtyczkowych.

Odbiór robót powinien być wykonany przez Inżyniera Kontraktu .

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

-połączeń przewodów,

-oznaczenia przewodów,

-trwałości zamocowania osprzętu,

-prawidłowości usytuowania i podłączenia gniazd telefonicznych (w tym wysokości montażu),

-zachowania odpowiedniej kolorystyki osprzętu,

-zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej,

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości materiałów oraz protokoły:

-pomiaru ciągłości przewodów,

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. NORMY I PRZEPISY

ZN-96/TPSA-035 – Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa.

ST - S 01.00 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji dla inwestycji Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji wody ciepłej i cyrkulacji i obejmują:

Montaż rurociągów z armaturą:

a) montaż rurociągów z rur PP

b) wykonanie podejść do baterii lub zaworu czerpalnego z rury o średnicy 15 mm

c) montaż zaworów mufowych kulowych:

d) montaż baterii umywalkowych, zlewozmywakowych śr. 15mm

e) wykucie otworu w ścianie betonowej lub stropie grubości 25 cm z obsadzeniem tulei

Izolacja rurociągów na całej długości otuliną ciepłochronną z pianki polietylenowej PE

Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji izolować otuliną grub. 13 mm, wody zimnej grub. 13mm

Próby i regulacje instalacji:

próba szczelności instalacji wodociągowej

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją

Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.

Materiały i urządzenia użyte do budowy instalacji wody ciepłej i zimnej powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać Aprobatę techniczną.

Materiałami i urządzeniami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji wody ciepłej i cyrkulacji według zasad niniejszej ST są:

1. rury PP-R typ 3 PN 16
2. kształtki z gwintem
3. zawory kulowe mufowe
4. izolacja ciepłochronna z pianki polietylenowej
5. podgrzewacz gazowy wody przepływowej WRDP 11 – 28f (lub równoważny)
6. kuchenka gazowa 4 - palnikowa

2.1. SKŁADOWANIE.

2.1.1. Rury.

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowych bokach przekroju, większych od wystających części kołnierza lub kielicha.

Rury można przechowywać w budynku, w miejscu udostępnionym przez Inżyniera, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Sposób składowania rur stalowych nie może spowodować ich uszkodzenia lub korozji.

Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.1.2. KSZTAŁTKI, ARMATURA.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur należy stosować sprawne narzędzia i urządzenia.

Cięcie i kalibrowanie rur w miejscach połączeń z armaturą przy pomocy sprzętu ręcznego.

4. TRANSPORT.

Rury, kształtki i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucić z środków transportowych, lecz rozładowywać ręcznie lub po pochyłych legarach. Podczas załadunku transportu oraz wyładunku rur oraz armatury należy ściśle przestrzegać wymagań Producenta.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja ciepłej i zimnej wody.

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.

Projektowaną oś przewodu oraz miejsca umieszczenia armatury należy wyznaczyć w budynku (na ścianie) w sposób trwały i widoczny, lecz łatwy do usunięcia po montażu.

5.2. ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAŻOWE.

5.2.1. Wymagania ogólne.

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i przebiegów z Dokumentacją Projektową.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich

kształtek (łuków lub kolanek).

Odległość rurociągów od przegród budowlanych i wzajemnie od siebie powinna pozwolić na łatwy montaż izolacji cieplnej. Odległość izolacji od przegrody minimum 20mm. Odległość pomiędzy rurociągami 100mm.

Uchwyty do rur z przekładką gumową. Uchwyty montowane w stropie z kołkiem rozporowym blaszanym.

W celu odcinania poszczególnych sekcji - części instalacji należy zamontować na rurociągach zawory kulowe przelotowe.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicach odpowiednich do średnic rur. Podejścia do punktów poboru wykonywać w bruzdach. Rurociągi w bruzdach po zmontowaniu otulić miękką pianką poliuretanową grub. 4mm następnie zatynkować.

5.2.2. Montaż armatury - baterii.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące jednouchwytowe i baterie natryskowe montować wg instrukcji Producenta. Przed każdą baterią stojącą montować zawory podbaterijne kątowe z zamknięciem grzybkowym i filtrem 1/2" / 3/8" typ Schell NR04940699.

5.2.3. Próba szczelności instalacji.

Instalację przed odbiorem należy poddać próbie szczelności.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe..

Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego.

Wielkość ciśnienia próbnego powinna być zgodna z wymaganiami Producenta oraz Aprobata techniczną. Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

5.2.4. Oznakowanie przewodów.

Wszystkie rurociągi należy czytelnie oznaczyć w pobliżu zaworów i trójników. Oznaczenie powinno polegać na opisie rurociągów np. CW - ciepła woda - zaleca się zastosowanie rur określonego koloru lub oznaczenie poprzez pomalowanie kolorowego paska.

5.2.5. Podłączenie instalacji.

Instalację po odebraniu przez Inżyniera należy podłączyć do istniejącej nowowyprowadzonej instalacji wody ciepłej i zimnej oraz istniejącej instalacji wody zimnej. Źródłem ciepłej wody jest kotłownia gazowa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, z należytą starannością i zachowaniem zasad estetyki wykonania, bez zbędnych załamań, obejść, mijanek ect.

6.2. ROBOTY MONTAŻOWE.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanymi w pkt. 2,
- c) ułożenia przewodów:

- ułożenia przewodu na podłożu,
- odchylenia osi przewodu,
- odchylenia spadku,
- zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
- kontrola połączeń przewodów,
- d) układania przewodu w rurach ochronnych,
- e) wykonanie izolacji termicznej rur,
- f) szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatami technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest metr (m) przewodu wodociągowego dla danej średnicy oraz sztuka lub komplet zamontowanej armatury.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz
 - dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
 - protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),
 - protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu lub części instalacji,
 - protokoły przeprowadzonych płukań przewodu,
 - świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.
- protokoły przeprowadzonych badań przewodów łącznie z wynikami wykonanych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody,
1. świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

Próby i regulacje instalacji:

10. PRZEPISY

- PN-81/B-10700/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania;
- PN-81/B-10700/02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze; Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych;
- PN-81/B-10740 - Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-71/3-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach.

11.

ST – S 02.00 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

I. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacji sanitarnej dla inwestycji Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycze ul. Wspólna 66

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej i obejmują:

Rurociągi z uzbrojeniem:

- a) wykonanie rurociągów z rur PVC ułożonych na ścianach budynku o średnicy 50 mm i 110mm
- b) wykonanie podejść odpływowych z kształek PVC o średnicy 50 mm i 110mm
- c) montaż rur wywiewnych z napowietrzaczami o średnicy 110 mm
- d) montaż syfonów umywalkowych i zlewozmywakowych z PVC DN50 mm
- e) montaż rewizji kanalizacyjnych z PVC DN110
- f) wykonanie rurociągów z rur PVC w wkopie wewnątrz budynku o śr. 75mm i 110mm.
- g) montaż wpustów ściekowych śr. 110 z PVC.

Urządzenia sanitarne:

- a) montaż umywalk fajansowych standard na postumencie z syfonem
- b) montaż pisuarów z syfonem i zaworem splukującym
- c) montaż ustępów typu kompakt,
- e) montaż zlewozmywaków z blachy stalowej nierdzewnej.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej według zasad niniejszej ST są:

2.1. Rury kanałowe i kształtki z PCV:

- rury kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej 50 mm zgodne z PN-80/C-89205 oraz kształtki kanalizacyjne zgodne z PN-81/C-89203. o średnicy wewnętrznej 50 mm do 110 mm,
- rura wywiewna,
- rewizje kanalizacyjne 110 mm.

2.2. Wyposażenie sanitarne:

- A. umywalka fajansowa standard z syfonem i postumentem,
- B. zlewozmywak z blachy stalowej kwasoodpornej standard z syfonem,
- C. pisuary ze splukiwaniem automatycznym.
- D. ustęp typu kompakt z sedesem,

2.3. Składowanie:

Rury kanalizacyjne oraz kształtki można składować na przestrzeni otwartej w pozycji leżącej spełniając wymagania norm odnośnie pozycji składowania.

Wyposażenie sanitarne: umywalki, pisuary i inne oraz armaturę należy składować w fabrycznych opakowaniach zgodnie z wymaganiami Producenta w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi, w trakcie składowania należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur należy stosować firmowe urządzenia wskazane przez Producenta rur. Roboty te można wykonać ręcznie.

4. TRANSPORT.

4.1. Elementy rurowe - elementy przewożone w pozycji poziomej należy zabezpieczyć przed przesuwaniem

i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

4.2. Wyposażenie sanitarne (zlewozmywaki, umywalki i inne) oraz armaturę należy przewozić w fabrycznych opakowaniach zgodnie z wymaganiami Producenta w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem. Załadunek i wyładunek prowadzić ręcznie.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja kanalizacyjna.

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Przewody kanalizacyjne należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. n. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą poziomicy.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

Załamanie przewodu w planie lub pionie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek (łuków lub kolanek).

5.2. Montaż przewodów.

Rurociągi - piony i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek z PVC lub PP kielichowych. Połączenia rur przez kielichy z uszczelkami gumowymi. Gęstość rozstawu podparć ruchomych zależna od średnicy rury i powinna być zgodna z wytycznymi Producenta. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV lub PP o średnicach odpowiednich do średnic rur kanalizacyjnych.

Każdy pion kanalizacyjny zakończony będzie zaworem powietrznym. Od dołu pionów zamontować rewizje służące do czyszczenia pionów i poziomów odpływowych.

5.3. Montaż wyposażenia sanitarnego.

W ramach wyposażenia sanitarnego należy zamontować:

- umywalki,
- zlewozmywaki,
- ustępy kompaktowe
- pisuary.

Przy montażu wszelkiego wyposażenia należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2,
- c) ułożenia przewodów:
 - 12) ułożenia przewodu na podłożu,
 - 13) odchylenia osi przewodu,
 - 14) odchylenia spadku,
 - 15) zmiany kierunków przewodów,
 - 16) zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
 - 17) kontrola połączeń przewodów,
- d) jakości i staranności montażu urządzeń sanitarnych,

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji Producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatami technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego rurociągu kanalizacji sanitarnej lub 1 sztuka lub komplet

zamontowanego wyposażenia i uwzględnia elementy składowe robót obmierzone według poniższych jednostek:

- m - rurociągi,
- szt. - armatura,
- kpl. - urządzenia lub wyposażenie sanitarne,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w PN-92/B-10735

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i urządzeń.
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),
- protokół przeprowadzonego badania szczelności przewodu lub części instalacji,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY

Poza warunkami określonymi w założeniach ogólnych - roboty instalacji kanalizacyjnych powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. Nr 15 poz 140) z późniejszymi zmianami.

PN-81/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.01 - Instalacje wewnętrzne, wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

ST – S 03.00 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA GRZEJNIKOWEGO + KOTŁOWNIA.

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania - grzejnikowego i kotłowni dla inwestycji Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycze ul. Wspólna 66

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego i obejmują:

1.3.1. Instalacje:

- a) montaż rurociągów z rur
- b) izolacja rurociągów otuliną ciepłochronną z pianki polietylenowej PE
- c) montaż zaworów grzejnikowych termostatycznych o średnicy 15mm z głowicami termostatycznymi
- d) montaż zaworów odcinających podgrzejnikowych podwójnych oraz zaworów odcinających na powrocie
- e) przekucia otworów w ścianach z obsadzeniem tulei PCW z uszczelnieniem, kucie bruzd.
- f) demontaż instalacji c.o.,
- g) demontaż kotła,
- h) montaż kształtki kominowej z blachy stalowej kwasoodpornej,

1.3.2. Urządzenia grzejne:

- montaż grzejników stalowych płytowych konwektorowych bocznozasilanych z korkiem i odpowietrznikiem wg zestawienia w PB
 - Kocioł gazowy jednofunkcyjny 28 kW Ceraclass Excellence 28 kW ZWC 28-3 MFK (lub równoważny)

1.3.3. Próby i regulacje instalacji:

- a) płukanie instalacji CO,
- b) próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania.
- c) próba i regulacja działania instalacji centralnego ogrzewania.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Materiały użyte do budowy instalacji centralnego ogrzewania powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać Aprobatę techniczną. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego według zasad niniejszej ST są:

6. rury miedziane instalacyjne twarde (R290) w sztangach w gat. Cu-DHP wg PN EN 1057
7. zawory grzejnikowe termostatyczne o średnicy 15mm
8. zawory odcinające podgrzejnikowe podwójne średnicy 15mm do współpracy z grzejnikami
9. zawory odcinające powrotne średnicy 15mm do współpracy z grzejnikami
10. odpowietrzniki automatyczne o średnicy 15mm,
11. kryzy dławiące z nylonu lub tornamidu, montowane w dwuzłączkach o średnicy od 20 do 25 mm,
12. rury PCV na tuleje ochronne,
13. otulina - izolacja cieplna PE do zaizolowania rur.

Wyboru konkretnego typu materiału oraz jego Producenta o ile nie wymieniono go powyżej, dokonuje Inżynier spośród przedstawionych przez Wykonawcę propozycji. Zastosowane materiały powinny być zgodne z Polskimi normami lub posiadać Aprobaty techniczne.

2.1. SKŁADOWANIE.

2.1.1. RURY.

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowych bokach przekroju, większych od wystających części kołnierza lub kielicha.

Rury można przechowywać w budynku, w miejscu udostępnionym przez Inżyniera, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Sposób składowania rur stalowych nie może spowodować ich uszkodzenia lub korozji.

Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.1.2. KSZTAŁTKI, ARMATURA, GRZEJNIKI.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur miedzianych należy stosować sprawne narzędzia i urządzenia gazowe

przenośne (palniki ręczne) z butlami gazowymi o pojemności nie większej niż 11kg.
Cięcie i kalibrowanie rur w miejscach połączeń z armaturą przy pomocy sprzętu ręcznego.

4. TRANSPORT.

Rury, kształtki, grzejniki i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładowywać po pochyłych legarach. Podczas załadunku transportu oraz wyładunku rur oraz armatury należy ściśle przestrzegać wymagań Producenta.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego.

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowaną oś przewodu oraz miejsca umieszczenia armatury należy wyznaczyć w budynku na ścianie w sposób trwały i widoczny, lecz łatwy do usunięcia po montażu.

5.2. ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAŻOWE

5.2.1. Wymagania ogólne.

Przewody centralnego ogrzewania należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy z Dokumentacją Projektową. Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek łuków lub kolanek.

5.2.2. Montaż przewodów rurowych.

Rury prowadzić po ścianach i stropach prostoliniowo i równoległe do ich powierzchni.

Połączenia rur poprzez lutowanie kapilarne gazowe, połączenia z armaturą gwintowane. Gęstość rozstawu podparć ruchomych zależna od średnicy rury i powinna być zgodna technologią. Uchwyty do rur z przekładką gumową. Uchwyty montowane w stropie z kątkiem rozporowym blaszanym.

Odległość rurociągów od przegród budowlanych i wzajemnie od siebie powinna pozwolić na łatwy montaż izolacji cieplnej. Odległość izolacji od przegrody minimum 20mm. Odległość pomiędzy rurociągami 100mm.

W celu odcinania poszczególnych sekcji - części instalacji należy zamontować na rurociągach zawory kulowe przelotowe zgodnie z dokumentacją.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicach odpowiednich do średnic rur.

5.2.3. Montaż grzejników konwektorowych.

Grzejniki montować do ścian symetrycznie w stosunku do szerokości wnęki z uwzględnieniem możliwości montażu głowicy termostatycznej. Stosować systemowe zawiesia grzejnikowe.

Na korytarzach montować osłony grzejnikowe.

5.2.4. Izolacja termiczna rurociągów w piwnicach.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej należy wykonać izolację termiczną rur okładziną koszulkową z pianki PE o grubości 30 mm. Zamki podłużne izolacji klejone na całej długości.

5.2.5. Próba szczelności instalacji.

Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Szczelność odcinka przewodu lub instalacji bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości

powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć $p=0,6\text{MPa}$.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr z tarczą 160mm przy pompie hydraulicznej.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

5.2.6. Oznakowanie przewodów.

Wszystkie rurociągi należy czytelnie oznaczyć w pobliżu zaworów, trójników i odpowietrzeń i innych miejsc dostępu w szachtach i przestrzeniach stropu podwieszanego. Oznaczenie powinno polegać na naklejeniu lub pomalowaniu paska czerwonego lub niebieskiego dla odróżnienia zasilania i powrotu.

5.2.7. Podłączenie instalacji.

Instalację po odebraniu przez Inżyniera należy podłączyć do nowo wybudowanej instalacji kotłowni. Źródłem wody grzewczej o zmiennych parametrach 75/60C jest kotłownia gazowa zlokalizowana w podpiwniczeniu budynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, z należytą starannością i zachowaniem zasad estetyki wykonania, bez zbędnych załamaniań, obejść, mijanek ect.

6.2. Roboty montażowe.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2,
- c) ułożenia przewodów:
 - ułożenia przewodu na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
 - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
 - kontrola połączeń przewodów,
- d) jakości i staranności montażu grzejników i osłon grzejnikowych,
- e) wykonanie izolacji termicznej rur,
- f) szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji Producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatami technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr przewodu centralnego ogrzewania dla danej średnicy oraz sztuka lub komplet zamontowanej armatury lub grzejnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu lub części instalacji,
- protokoły przeprowadzonych płukań przewodu,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY

Poza warunkami określonymi w założeniach ogólnych, roboty instalacji centralnego ogrzewania powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z PN-64/B-10400. - Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Woda do prób i napełniania instalacji, w zależności od użytych materiałów, powinna odpowiadać wymaganiom normy:

PN-93/C-04607. Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

ST – S 04.00 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA.

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej gazu opałowego dla kotłowni i kuchenki gazowej inwestycji: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycze ul. Wspólna 66

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji wewnętrznej gazu opałowego i obejmują:

Rurociągi z armaturą:

- a) wykonanie rurociągu z rur stalowych czarnych ułożonych na ścianie łączonych przez spawanie:
- b) próbę szczelności instalacji gazowej
- c) montaż zaworów kulowych ćwierćobrotowych gazowych
- d) montaż filtrów siatkowych mufowych do gazu
- e) wykonanie podejścia do gazomierza.

Izolacja:

- a) oczyszczenie rur szczotkami stalowymi mechaniczne
- b) malowanie rur farbą gruntującą miniową antykorozyjną
- c) dwukrotne malowanie rur farbą nawierzchniową olejną antykorozyjną .

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Materiały użyte do budowy instalacji wewnętrznej gazu powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać Aprobata techniczną.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji gazu opałowego według zasad niniejszej ST są:

2. rury stalowe czarne wraz z armaturą - rury powinny być zgodne z PN-80/H-74219,
3. zawory kulowe ćwierćobrotowe do gazu
4. filtry siatkowe mufowe do gazu
5. farby antykorozyjne podkładowe i nawierzchniowe – odpowiednie do zabezpieczenia antykorozyjnego rur gazowych.

2.1. SKŁADOWANIE.

2.1.1. Rury.

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowych bokach przekroju, większych od wystających części kołnierza lub kielicha.

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej pod wiatą, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wolna od kamieni, zagłębień i błota, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.1.2. Kształtki, armatura, urządzenia.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

3. SPRZĘT.

Rury stalowe czarne łączyć poprzez spawanie gazowe, natomiast rury z armaturą łączyć na połączenia gwintowane. Do gwintowania rur użyć sprzętu ręcznego. Uszczelnienia gwintów taśmą lub plecionką teflonową.

4. TRANSPORT.

Rury, kształtki i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucić z środków transportowych, lecz rozładowywać po pochyłych legarach lub ręcznie. Podczas załadunku transportu oraz wyładunku rur oraz armatury należy ściśle przestrzegać wymagań Producenta.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja wewnętrzna gazowa.

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowaną oś przewodu oraz miejsca umieszczenia armatury należy wyznaczyć w budynku (na ścianie) w sposób trwały i widoczny, lecz łatwy do usunięcia po montażu.

5.2. ROBOTY INSTALACYJNO-MONTAŻOWE

5.2.1. Wymagania ogólne.

Przewody gazowe należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i przebiegów zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Załamania przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek lub łuków kutych lub walcowanych.

5.2.2. Montaż przewodów z rur.

Rury prowadzić po wierzchu ścian w uchwytach z przekładką gumową, osadzonych w przegrodach budowlanych w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkownika i bezpieczeństwo pożarowe. Połączenia rur poprzez spawanie gazowe, połączenia z armaturą gwintowane. Końcówki rur gwintować ręcznie.

Przejście przez ścianę wykonać w tuleji ochronnych z rury stalowej DN80.

5.2.3. Próba szczelności instalacji.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Szczelność instalacji powinna być taka, aby przy próbie ciśnieniowej - ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego.

5.2.4. Oznakowanie przewodów.

Wszystkie rurociągi należy pomalować na żółto.

5.2.5. Podłączenie instalacji.

Instalację po odebraniu przez Inżyniera należy podłączyć do nowowybudowanego przyłącza gazowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, z należytą starannością i zachowaniem zasad estetyki wykonania, bez zbędnych załamaniań, obejść, mijanek ect.

6.2. Roboty montażowe.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami norm i przepisów,
- c) ułożenia przewodów:
 - ułożenia przewodu na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
 - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody, - kontrola połączeń przewodów,
- d) układania przewodu w rurach ochronnych,
- e) wykonanie powłok malarskich rur,
- f) szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatami technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest metr (m) przewodu gazowego dla danej średnicy oraz sztuka lub komplet zamontowanej armatury.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- b) Dziennik Budowy;
- c) dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- d) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- e) protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY

Poza warunkami określonymi w założeniach ogólnych, roboty instalacji gazowych powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r., Nr 15, poz. 140) z późniejszymi zmianami PN-86/M-40305 - Urządzenia gazowe użytku domowego. Wymagania ogólne..

ST – S 05.00 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji zewnętrznej gazu opałowego dla kotłowni i kuchenki gazowej inwestycji: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy podziemnych linii gazowych.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem służący do przesyłania i rozdziału paliw gazowych.
- 1.4.2. Rura ochronna - rura o średnicy większej od gazociągu, usytuowana w przybliżeniu współosiowo z gazociągiem, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzania przecieków gazu poza przeszkodę terenową.
- 1.4.3. Rura przejściowa - rura o średnicy większej od rury ochronnej, usytuowana w przybliżeniu współosiowo z gazociągiem, służąca do wykonania przejścia pod przeszkodą terenową bez wykonania wykopu (np. metodą przecisku lub przewiertu).
- 1.4.4. Rura wydmuchowa - rura służąca do odprowadzenia z rury ochronnej na zewnątrz mniejszych przecieków gazu, a której zakończenie dla gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa powinno być umieszczone w skrzynce ulicznej, zaś dla gazociągów powyżej 0,4 MPa w kolumnie wydmuchowej.
- 1.4.5. Stacja gazowa - stacja gazowa wraz z wyposażeniem służąca do redukcji ciśnienia gazu i pomiaru przepływającego gazu.
- 1.4.6. Przyłącze - odcinek gazociągu od kurka głównego umieszczonego przed reduktorem domowym do zasowy zainstalowanej na gazociągu, a w razie braku zasowy, do odgałęzienia na gazociągu.
- 1.4.7. Obiekt terenowy - obiekt naturalny lub sztuczny usytuowany nad lub pod powierzchnią ziemi, który ze względu na swój charakter może podlegać szkodliwym działaniom sieci gazowej lub sam na nią szkodliwie oddziaływać.
- 1.4.8. Odległość podstawowa - dopuszczalna odległość osi gazociągu od obiektu terenowego (przeszkody terenowej) bez specjalnych zabezpieczeń gazociągu.
- 1.4.9. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.2. Rury przewodowe

Rodzaj rur, ich średnice zależne są od istniejących przewodów i ustala się je z odpowiednim użytkownikiem sieci gazowej.

Do wykonania sieci gazowej stosuje się następujące materiały:

- rury ciśnieniowe z polietylenu typ 50 (PE) wg BN-74/6366-04 [36] i BN-74/6336-03 [35], spełniające ponadto wymagania zawarte w „Wytocznych M.O.Z.G.” - Warszawa [69].

2.3. Rury ochronne

Rury ochronne powinny mieć ściankę o grubości nie mniejszej niż grubość ścianki gazociągu.

Zewnętrzna powierzchnia rury ochronnej stalowej powinna być zabezpieczona izolacją antykorozyjną wytrzymałą na przebicie prądem o napięciu min. 18 kV, a powierzchnia wewnętrzna przez pomalowanie.

2.3.1. Korpus rury ochronnej

Do wykonania rur ochronnych należy stosować:

- rury stalowe, bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219 [17] malowanie wewnętrznie asfaltozą (WM) i zabezpieczone zewnętrznie powłoką bitumiczną z podwójną przekładką (ZO2),
- rury stalowe ze szwem przewodowe wg PN-79/H-74244 [18] zabezpieczone wewnętrznie i zewnętrznie jak rury wyżej.

Gatunek stali należy ustalać na podstawie obliczeń wytrzymałościowych.

Na żądanie Zamawiającego mogą być stosowane rury o zabezpieczonej zewnętrznie powierzchni z potrójną przekładką z włókna szklanego.

2.3.2. Uszczelnienie rury ochronnej

Do uszczelnienia końcówek rur ochronnych należy stosować:

- półprścienie wykonane z blachy stalowej grubo walcowanej na gorąco StO grubości od 5 do 19 mm,
- pręty dystansowe (minimum 3 szt.) okrągłe walcowane na gorąco StO średnicy od 8 do 14 mm,
- sznur konopny kręcony, czesankowy, surowy,
- asfalt izolacyjny wysokotopliwy IW-80, IW-100.

2.4. Armatura i kształtki

Armatura i kształtki wbudowane w gazociąg powinny mieć wytrzymałość mechaniczną oraz konstrukcję umożliwiającą bezpieczne przenoszenie maksymalnych ciśnień gazu i naprężeń rur gazociągu.

W gazociągach układanych w ziemi korpusy armatury powinny być wykonane ze stali lub staliwa.

Armatura wmontowana w gazociąg może nie mieć atestu, jeżeli oznaczono na niej zgodnie z normą wszystkie dane techniczne pozwalające określić przydatność armatury do pracy w przyjętych parametrach gazociągu.

Niniejszą specyfikacją nie są objęte:

- zespoły przyłączeniowe gazociągów niskiego i średniego ciśnienia wg BN-74/8976-70 [62] oraz wysokiego ciśnienia wg BN-79/8976-35 [52],
- zespoły zaporowo-wpustowe gazociągów niskiego i średniego ciśnienia wg BN-74/8976-71 [63] oraz wysokiego ciśnienia wg BN-80/8976-44 [54] i BN-71/8976-46 [56],
- nadziemne układy zasuw wg BN-80/8976-80 [66].

2.5. Punkty pomiarów elektrycznych

Punkty pomiarów elektrycznych należy wykonywać z materiałów objętych normami: BN-74/8976-02 [42] oraz BN-74/8976-01, -03, -04 [41, 43, 44].

2.6. Składowanie materiałów

2.6.1. Rury przewodowe, ochronne i przejściowe

Rury należy przechowywać w czystych i suchych pomieszczeniach, w położeniu poziomym, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem oraz spełnienie warunków bhp.

Rury można przechowywać w wiązkach lub luzem. Rury o średnicach poniżej 30 mm tylko w wiązkach.

Rury z tworzyw sztucznych PE należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C.

2.6.2. Armatura przemysłowa

Armatura przemysłowa zgodnie z normą PN-92/M-74001 [29] powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Elementy punktów pomiarów elektrycznych

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- koparkę podsiębierną 0,25 m³ do 0,40 m³,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,

3.3. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- zgrzewarkę do rur PE
- sprężarkę spalinową o wydajności od 4 do 5 m³/min.,
- zespół prądowórczy 2,5 kVA,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury przewozi się dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. W przypadku załadowania do wagonu lub samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładunku wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP).

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

4.3. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna (£ DN25) powinna być pakowana w skrzynię lub pojemniki.

4.4. Transport elementów punktów pomiarów elektrycznych

Elementy służące do pomiarów elektrycznych (płytki izolacyjne, gniazda wtykowe, tablice, przewody, puszki i inny osprzęt) należy przewozić krytymi środkami transportu w opakowaniach wg asortymentu i zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

4.5. Transport słupków punktów pomiarowych, kolumn wydmuchowych i płyt fundamentowych

Elementy te mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Podłogę oraz ściany boczne i czołowe środka transportowego należy wyłożyć materiałem wyściółkowym (słomą lub wełną drzewną) w takiej ilości, aby elementy betonowe były zabezpieczone przed bezpośrednim stykaniem się z podłogą lub ścianami.

Wolną przestrzeń pomiędzy poszczególnymi elementami oraz między ścianami środka transportowego i ładunkiem należy dokładnie wypełnić materiałem wyściółkowym.

Słupki, zgodnie z BN-74/8976-01 [41] oraz płyty fundamentowe można układać warstwami, przekładając poszczególne warstwy materiałem wyściółkowym.

Kolumny wydmuchowe należy ustawiać w pozycji pionowej lub układać poziomo w jednej warstwie.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozpór i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ścielnie przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.3. Roboty ziemne

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu uzgodnionym z Inżynierem.

Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.

Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry. Wykonanie obrysu wykopu należy dokonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie były ustalone odcinki robocze. Elementy te należy przytwierdzić kołkami lub klamrami.

Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 0,8 m plus średnica zewnętrzna przewodu. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Struktura gruntu dna wykopu gazociągu nie powinna być naruszona na głębokości większej niż 0,2 m i na odcinkach dłuższych niż 3 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

W gruntach skalistych lub kamienistych na dnie wykopu gazociągu powinna być ułożona warstwa wyrównawcza grubości 0,1 do 0,2 m z ziemi nie zawierającej grud, kamieni i gnijących resztek roślinnych.

5.4. Przygotowanie podłoża

Rodzaj podłoża jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa podłożem jest grunt naturalny przy nienaruszonym dnie wykopu.

W gruntach spoistych lub skalistych należy wykonać podłoże wzmocnione z warstw pospółki lub żwiru z domieszką piasku grubości od 15 do 20 cm.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy żwiru lub tłucznia z piaskiem grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

W gruntach kurzawkowych oraz w gruntach torfiastych podłoże należy wykonać zgodnie z indywidualną dokumentacją projektową zaakceptowaną przez Inżyniera. Wykonawca dokona zagęszczenia wykonywanego podłoża do I_s nie mniej niż 0,95.

5.5. Roboty montażowe

5.5.1. Warunki ogólne

- gazociągi powinny być prowadzone po trasach zbliżonych do linii prostych w taki sposób, aby były zachowane odległości poziome od obiektów terenowych, zgodnie z Dziennikiem Ustaw Nr 45 tablice od 1 do 4 [67] oraz Dziennikiem Ustaw Nr 14 Art. od 37 do 39 oraz Art. 43.1 [68] - zgodnie z Art. 43.1, Dz. U. Nr 14 przebudowane gazociągi przy drogach powinny być sytuowane w odległości od zewnętrznej krawędzi jezdni co najmniej:

Lp.	Rodzaj drogi	Na terenie zabudowy miast i wsi	Poza terenem zabudowy

1	Autostrada	30 m	50 m
2	Droga ekspresowa	20 m	40 m
3	Droga ogólnodostępna		
	a) krajowa	10 m	25 m
	b) wojewódzka	8 m	20 m
	c) gminna, lokalna miejska i zakładowa	6 m	15 m

Od pozostałych obiektów wg ww. tablic od 1 do 4 Dz. U. Nr 45;

- ponadto gazociągów (z wyjątkiem odcinków doprowadzających gaz bezpośrednio do odbiorców) nie należy prowadzić przez tereny: zakładów przemysłowych, stacji kolejowych, jednostek wojskowych, zakładów chemicznych i magazynów materiałów łatwopalnych;
- gazociągów wysokiego ciśnienia nie należy prowadzić przez tereny o zwartej zabudowie lub przeznaczone do takiej zabudowy;
- gazociągi niskiego i średniego ciśnienia prowadzone na obszarach zabudowanych powinny być układane w pasach zieleni lub pod chodnikami;
- w przypadkach szczególnych (uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi) dopuszcza się układanie gazociągów niskiego i średniego ciśnienia pod jezdnią. Wówczas powinny być one ułożone na podsypce z piasku o grubości 0,1 do 0,2 m i zasypane warstwą piasku do wysokości min. 0,2 m ponad powierzchnię rury. Warstwy piasku powinny być wentylowane za pomocą wężowych sączków liniowych wg BN-79/8976-07 [47] rozmieszczonych w odległości 10 - 20 m;
- głębokość ułożenia gazociągu pod powierzchnią ziemi powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu wynosiła co najmniej: dla gazociągów gazu suchego - 0,5 m, dla gazociągów gazu wilgotnego - 0,8 m.
Głębokość ułożenia gazociągu nie może być jednak mniejsza od grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni ponad gazociągiem;
- w przypadkach uzasadnionych dopuszcza się układanie gazociągów nad powierzchnią terenów bagnistych, górskich oraz nad przeszkodami terenowymi.
W przypadku prowadzenia odcinka gazociągu (niskiego, średniego lub wysokiego ciśnienia do 2,5 MPa) nad ziemią, należy układać go w miarę możliwości na istniejących konstrukcjach nadziemnych, np. na mostach lub wiaduktach, po uzgodnieniu z odpowiednim zarządem mostu;
- w przypadku, gdy współczynnik tarcia gazociągu o podłoże jest mniejszy lub równy tangensowi kąta nachylenia, powinny być stosowane urządzenia kotwiące.

5.5.2. Wytyczne dotyczące wykonania przewodów

Rury z PE powinny być łączone metodą zgrzewania zgodnie z dokumentacją techniczną i kartą technologiczną łączenia;

- stosowanie połączeń kołnierzowych dopuszcza się tylko przy łączeniu przewodów rurowych z armaturą kołnierzową. Łączenie gazociągów przy zastosowaniu izolujących połączeń kołnierzowych wg BN-77/8976-76 [65] należy stosować, gdy wymaga tego czynna ochrona antykorozyjna gazociągu;
- na odcinkach gazociągów ułożonych w gruncie nawodnionym lub w wodzie należy stosować i wykonywać dociążenie i zakotwienia przewodów zgodnie z BN-70/8976-15 [49] i BN-71/8976-26 [50];
- na początku i końcu każdego odcinka gazociągu przewidzianego do czyszczenia przy użyciu tłoków czyszczących, należy sytuować w miejscach łatwo dostępnych śluzy tłoków czyszczących, wykonane wg BN-74/8976-66 [61] i BN-74/8976-67 [61];
- bloki oporowe należy stosować i wykonywać zgodnie z BN-71/8976-48 [58] w punktach gazociągu, które wymagają utwierdzenia w kierunku osiowym;
- sączki wężowe należy stosować i wykonywać zgodnie z BN-79/8976-07 [47] oraz w przypadku prowadzenia gazociągu pod nawierzchnią nieprzepuszczalną dla gazu;
- izolację termiczną gazociągu należy stosować na ułożonych nad ziemią rurociągach gazu wilgotnego wg BN-74/8976-65 [60];
- podłączenia domowe gazociągu niskiego i średniego ciśnienia należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BN-81/8976-47 [57].

5.5.3. Wytyczne dotyczące skrzyżowania gazociągów z obiektami terenowymi

Wytyczne dotyczące skrzyżowań gazociągów z obiektami terenowymi oparte zostały na wymaganiach zawartych w PN-91/M-34501 [22].

5.5.3.1. Skrzyżowania z drogami

- skrzyżowania nadziemne
Przy skrzyżowaniach gazociągów usytuowanych nad drogami należy zachować prześwit pomiędzy najniższym punktem gazociągu lub konstrukcji podtrzymującej gazociąg, co najmniej:
 - a) dla autostrad i dróg ekspresowych - 5,0 m,
 - b) dla pozostałych dróg - 4,75 m.Odległość pozioma konstrukcji nośnej od krawędzi jezdni oraz prześwit gazociągu należy każdorazowo uzgodnić z zarządem drogi;
- skrzyżowania podziemne zgodnie z punktem 5.5.4.1 i 5.5.4.2.

5.5.3.2. Skrzyżowania z rurociągami

- skrzyżowania podziemne
 - a) skrzyżowania gazociągów z podziemnymi rurociągami (wody, gazu, kanalizacji i sieci ciepłowniczej nie mającej połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt oraz innymi rurociągami ciśnieniowymi) powinny być wykonane z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrznymi ściankami gazociągu a ww. rurociągami, nie mniej niż:
 - dla gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa - 0,10 m,
 - dla gazociągów o ciśnieniu powyżej 0,4 MPa - 0,20 m.Kąt skrzyżowania gazociągu z rurociągami powinien być nie mniejszy niż 15°,
 - b) skrzyżowania gazociągów z przewodami kanalizacyjnymi i kanałami ciepłowniczymi mającymi połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt powinny być rozwiązane zgodnie z punktem 5.5.4.1 i 5.5.4.3;
- skrzyżowania nadziemne
Odległość między zewnętrzną powierzchnią gazociągu i zewnętrznymi powierzchniami innych rurociągów powinna stanowić prześwit co najmniej 0,15 m.
Kąt skrzyżowania gazociągu z rurociągami powinien być nie mniejszy niż 30°.

5.5.3.3. Skrzyżowania z elektroenergetycznymi liniami kablowymi i sygnalizacyjnymi podziemnymi

- skrzyżowanie gazociągu z podziemnymi kablami należy wykonywać z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem co najmniej 0,15 m;
- przy układaniu gazociągu pod kablem, kabel należy zabezpieczyć rurą z tworzywa sztucznego na długości co najmniej po 1,5 m od osi skrzyżowania, mierząc prostopadle do osi gazociągu;
- w przypadku układania gazociągu nad kablem, miejsce to należy oznaczyć zgodnie z PN-76/E-05125 [13];
- kąt skrzyżowania gazociągu z kablami doziemnymi nie powinien być mniejszy niż 15°.

5.5.3.4. Skrzyżowania z elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi

- Skrzyżowania podziemne
Odległość pozioma skrajnej ścianki gazociągu od rzutu fundamentu słupa napowietrznej linii elektroenergetycznej powinna być nie mniejsza niż:
 - a) przy napięciu w linii do 1,0 kV i ciśnieniu gazu w gazociągu do 0,4 MPa - 0,5 m, powyżej 0,4 MPa - 3,0 m,
 - b) przy napięciu w linii powyżej 1,0 kV i ciśnieniu gazu w gazociągu do 0,4 MPa - 5,0 m, powyżej 0,4 MPa - 10,0 m.Kąt skrzyżowania gazociągów podziemnych z liniami elektroenergetycznymi napowietrznymi powinien być nie mniejszy niż 15°.
- Skrzyżowania nadziemne
Zgodnie z normą PN-75/E-05100 [12].
Kąt skrzyżowania gazociągów nadziemnych z liniami elektroenergetycznymi napowietrznymi powinien być nie mniejszy niż 30°.

5.5.3.5. Skrzyżowania z telekomunikacyjnymi liniami napowietrznymi

Przy skrzyżowaniach gazociągów z napowietrznymi liniami należy zachować odległość poziomą gazociągu od słupa co najmniej:

- a) dla gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa - 0,50 m,
- b) dla gazociągów o ciśnieniu powyżej 0,4 MPa - 2,0 m.

Kąt skrzyżowania gazociągów nadziemnych z liniami telekomunikacyjnymi napowietrznymi powinien być nie mniejszy niż 60°, zaś gazociągów podziemnych - nie mniejszy niż 15°.

5.5.3.6. Skrzyżowania z telekomunikacyjnymi liniami kablowymi

Jeżeli odległość pionowa między zewnętrzną ścianką gazociągu o ciśnieniu do 0,4 MPa a

kablem wynosi od 0,1 do 0,5 m, kabel wymaga zabezpieczenia pustakiem kablowym, zaś przy odległości pionowej powyżej 0,5 m nie jest wymagane takie zabezpieczenie.

Przy skrzyżowaniach gazociągu o ciśnieniu powyżej 0,4 MPa z kablem, niezależnie od odległości pionowej, należy pomiędzy nimi stosować zabezpieczenia kabla pustakiem kablowym.

Kąt skrzyżowania gazociągów z liniami kablowymi powinien być nie mniejszy niż:

- a) dla gazociągów ułożonych (w miejscach skrzyżowań) w rurach ochronnych - 60°,
- b) dla gazociągów bez rur ochronnych - 15°.

c) Skrzyżowania z kanalizacją kablową

Skrzyżowania gazociągów z kanalizacją kablową mającą połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt powinny być rozwiązane zgodnie z punktem 5.5.4.1 i 5.5.4.4.

5.5.4. Wytyczne wykonania rur ochronnych

Przy wykonywaniu rur ochronnych należy przestrzegać wymagań zawartych w PN-91/M-34501 [22].

5.5.4.1. Stosowanie rur ochronnych

Rury ochronne na gazociągu należy stosować:

- a) w miejscach skrzyżowań gazociągu z autostradami, drogami ekspresowymi i krajowymi (przy skrzyżowaniach z innymi drogami stosowanie rury ochronnej jest dopuszczalne w technicznie uzasadnionych przypadkach);
 - b) przy skrzyżowaniach gazociągów z przewodami kanalizacyjnymi i kanałami ciepłowniczymi mającymi połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt;
 - c) przy skrzyżowaniu gazociągów z kanalizacją kablową mającą połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt;
 - d) przy układaniu gazociągów na mostach i wiaduktach kolejowych oraz drogowych po uzgodnieniu z zarządem mostu;
 - e) w przypadku skrzyżowania gazociągów z rurociągami rozprowadzającymi substancje łatwopalne;
 - f) w miejscach skrzyżowań gazociągów z torami kolejowymi (nie jest tematem niniejszej specyfikacji).
- g) Odległość pozioma końca rury i pionowa przy skrzyżowaniach z drogami

Odległość pozioma końca rury ochronnej od zewnętrznej krawędzi jezdni, mierzona prostopadle do osi drogi, powinna być nie mniejsza niż podana w tablicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Nazwa drogi	Ciśnienie gazu w gazociągu, MPa		
		do 0,4	od 0,4 do 2,5	powyżej 2,5
		m		
1	Autostrady i drogi ekspresowe	5,0	15,0	25,0
2	Drogi krajowe	1,0	10,0	15,0
3	Pozostałe drogi	0,5	6,0	10,0

Odległość pionowa mierzona od zewnętrznej powierzchni rury ochronnej od powierzchni jezdni powinna wynosić nie mniej niż podana w tablicy 2.

Tablica 2.

Lp.	Nazwa drogi	Ciśnienie gazu w gazociągu, MPa	
		do 0,4	powyżej 0,4
		m	
1	Autostrady i drogi ekspresowe	1,2	1,5
2	Drogi krajowe	1,0	1,2
3	Pozostałe drogi	0,8	1,2

W przypadku stosowania przy skrzyżowaniach rury przejściowej (na rurze ochronnej) odległość pionowa ścianki tej rury od nawierzchni jezdni nie może być mniejsza niż 0,8 m, chyba że zarząd drogi określi inaczej.

Odległość pionowa rury ochronnej (lub gazociągu) od dna przydrożnego rowu powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

5.5.4.3. Odległość pozioma końca rury i pionowa przy skrzyżowaniach z przewodami

kanalizacyjnymi i kanałami ciepłowniczymi

Końce rur ochronnych gazociągu, mierząc prostopadłe do osi krzyżującego się przewodu kanalizacyjnego lub zewnętrznego obrysu kanału ciepłowniczego, powinny być wyprowadzone na odległość co najmniej:

- dla gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa - 1,5 m,
- dla gazociągów o ciśnieniu powyżej 0,4 do 2,5 MPa - 2,0 m,
- dla gazociągów o ciśnieniu powyżej 2,5 MPa - 6,0 m.

Odległość pionowa między zewnętrzną ścianką rury ochronnej a zewnętrzną przewodu kanalizacyjnego lub obudowy kanału ciepłowniczego powinna być nie mniejsza niż:

- dla gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa - 0,10 m,
- dla gazociągów o ciśnieniu powyżej 0,4 MPa - 0,20 m.

5.5.4.4. Odległość pozioma końca rury i pionowa przy skrzyżowaniu z kanalizacją kablową

Końce rur ochronnych powinny być wyprowadzone od osi skrzyżowania, mierząc prostopadłe do kanalizacji kablowej na odległość co najmniej:

- dla gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa - 2,0m,
- dla gazociągów o ciśnieniu powyżej 0,4 MPa - 10,0 m.

Odległość pionowa zewnętrznej ścianki rury ochronnej od kanalizacji kablowej powinna wynosić co najmniej 0,15 m.

5.5.4.5. Długość rury i odległość pionowa przy skrzyżowaniu z rurociągami rozprowadzającymi substancje łatwopalne

Długość rury ochronnej powinna wynosić co najmniej po 1,5 m z obu stron od osi skrzyżowania, mierząc prostopadłe do krzyżującego się rurociągu.

Odległość pionowa między zewnętrznymi ściankami rury ochronnej a ww. rurociągami powinna wynosić jak w punkcie 5.5.4.3.

5.5.4.6. Wykonanie uszczelnienia rury ochronnej

Wolna przestrzeń między gazociągiem a rurą ochronną powinna być zabezpieczona przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub innych zanieczyszczeń.

Uszczelnienie rury ochronnej należy wykonać za pomocą materiałów ujętych w punkcie 2.3.2.

Pierścień ustalający umocowany co najmniej na trzech prętach dystansowych musi być tak ustalony, aby była zachowana minimalna odległość pierścienia od gazociągu. Dopuszcza się stosowanie dzielonych pierścieni zwiększając liczbę prętów dystansowych co najmniej do czterech.

Następnie należy nakładać na przemian warstwę sznura (ubijając go warstwami co 50 mm) i asfaltu. Wystające końce prętów dystansowych należy zaizolować asfaltem.

5.5.4.7. Wykonanie rur wydmuchowych

Wolna przestrzeń między gazociągiem a rurą ochronną powinna być połączona z atmosferą tylko za pośrednictwem rury wydmuchowej.

Średnica rury wydmuchowej powinna wynosić:

- 25 mm dla rur ochronnych o średnicy do 100 mm,
- 40 mm dla rur ochronnych o średnicy od 100 do 250 mm,
- 80 mm dla rur ochronnych o średnicy powyżej 250 mm.

Zakończenie rury wydmuchowej gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa powinno być umieszczone w skrzynce ulicznej i zabezpieczone przed dostaniem się do jej wnętrza wody. Dopuszcza się, w uzasadnionych przypadkach, umieszczenie zakończenia rury wydmuchowej w kolumnie betonowej.

Zakończenie rury wydmuchowej gazociągów o ciśnieniu powyżej 0,4 MPa powinno być umieszczone w kolumnie wydmuchowej.

Odległości poziome umieszczenia skrzynek ulicznych i kolumn wydmuchowych, mierzone prostopadłe do przeszkody terenowej, powinny być co najmniej równe odległościom podstawowym, według przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe [67].

W przypadkach, gdy wylot kolumny wydmuchowej znajduje się poniżej powierzchni drogi lub główki szyny kolejowej, odległość kolumny wydmuchowej od przeszkody należy zwiększyć o 5,0 m na każdy metr różnicy poziomu wylotu kolumny i powierzchni drogi lub główki szyny.

5.5.4.8. Przypadki szczególne wykonania rur ochronnych

W przypadku konieczności skrzyżowania czynnych gazociągów (tj. braku możliwości ich wyłączenia z eksploatacji) obiektami wymienionymi w punkcie 5.5.4.1 należy wykonać na gazociągu rurę ochronną stalową dwudzielną.

Warunki wykonania tych rur (zakres czynności i kolejność robót związanych z montażem rur) nie są tematem niniejszej OST.

5.5.5. Wytyczne wykonania rur przejściowych

Rury przejściowe stosowane przy układaniu gazociągów pod drogami i torami kolejowymi, w zależności od sposobu wykonania przejścia, powinny mieć średnicę:

- a) przy wykonywaniu przejścia urządzeniem przewiertowym co najmniej większą o 200 mm od średnicy rury ochronnej,
- b) przy wykonywaniu przejścia przez przeciskanie metodą wymagającą pracy pracownika w rurze przeciskowej:
 - dla rury ochronnej o średnicy do 800 mm, średnica rury przejściowej powinna mieć 1000 mm,
 - dla rur powyżej 800 mm powinna być większa od rury ochronnej co najmniej 200 mm.

Odcinki rur należy łączyć za pomocą spawów o wytrzymałości na rozciąganie określonej na podstawie obliczeń wytrzymałościowych.

Przestrzeń między rurą ochronną a rurą przejściową należy wypełnić piaskiem, chudym betonem lub innym materiałem.

5.5.6. Wytyczne dotyczące armatury zaporowej i upustowej

Armatura z korpusami stalowymi lub stalowymi powinna być łączona z przewodami rurowymi za pomocą spawania lub kołnierzy. Dopuszcza się w budowie gazociągów niskiego ciśnienia połączenia gwintowane armatury dla średnic nominalnych do 15 mm.

W przypadku zastosowania armatury z kołnierzami, w uzasadnionych przypadkach, należy zastosować kompensatory montażowe wg BN-77/8976-74 [64].

Zabrania się instalowania zaworów (zasuw) w gazociągach układanych pod jezdnią.

W budowie gazociągów średniego ciśnienia należy stosować armaturę o ciśnieniu nominalnym nie mniejszym niż 0,6 MPa.

W gazociągach o ciśnieniu nominalnym równym 0,4 MPa lub mniejszym, doprowadzających gaz do odbiorców, należy umieszczać zawory (zasuw) dla umożliwienia zamknięcia dopływu gazu do budynków. Warunek ten nie dotyczy domów jednorodzinnych.

Armatura zaporowa i upustowa o średnicy nominalnej większej niż 200 mm i ciśnieniu nominalnym większym niż 1,6 MPa powinna być wyposażona w przekładnie zmniejszające siły potrzebne do jej otwierania i zamykania. W przypadku większego oddalenia armatury zaporowej od stanowisk obsługi, należy stosować do jej uruchomienia napędy pomocnicze (elektryczne przeciwwybuchowe, hydrauliczne lub pneumatyczne).

Zespoły zaporowe gazociągów niskiego i średniego ciśnienia wg BN-74/8976-70 [62] należy tak rozmieszczać, aby przy zastosowaniu możliwie małej ich liczby można było wyłączyć z sieci możliwie małe grupy odbiorców, przy równoczesnym zapewnieniu ciągłości dostawy gazu do tych odbiorców, którzy tego bezwarunkowo wymagają.

Zespoły zaporowo-upustowe przelotowe gazociągów wysokiego ciśnienia wg BN-71/8976-46 [56] należy rozmieszczać w odstępach wynoszących:

- od 20 do 35 km dla gazociągów o średnicach nominalnych do 500 mm,
- od 15 do 20 km dla gazociągów o średnicach nominalnych większych od 500 mm.

Zespoły zaporowo-upustowe kątowe gazociągów wysokiego ciśnienia wg BN-80/8976-44 [54] należy stosować w punktach rozgałęzienia gazociągu, w przypadku stosowania dwóch (lub więcej) równoległych ciągów rurowych lub w przypadku odgałęzień zasilających większe odbiory gazu.

Zespoły przyłączeniowe gazociągów wysokiego ciśnienia wg BN-79/8976-35 [52] należy stosować w punktach odgałęzień zasilających mniejsze odbiory gazu.

Zespoły zaporowo-upustowe oraz zespoły przyłączeniowe należy lokalizować w miejscach łatwo dostępnych o każdej porze roku. Nie należy ich lokalizować na terenach podmokłych lub bagiennych.

5.5.7. Wytyczne dotyczące punktów pomiarów elektrycznych

Punkty pomiarów elektrycznych należy wykonywać zgodnie z PN-90/E-05030.00 [10] i PN-90/E-05030.01 [11] oraz BN-74/8976-02 [42] w miejscach gazociągu, w których można liczyć się z celowością wykonania pomiarów.

Punkty pomiarów elektrycznych należy stosować w celu pomiarów: potencjału elektrycznego gazociągu względem gruntu, różnicy potencjałów pomiędzy gazociągiem a szynami trakcji elektrycznej, natężenia prądu w gazociągu oraz innych pomiarów elektrycznych, koniecznych w związku z projektowaniem lub eksploatacją czynnej ochrony antykorozyjnej gazociągów stalowych ułożonych w ziemi.

Nadziemne punkty pomiarów elektrycznych stosuje się wyłącznie do gazociągów przesyłowych

dalekosiężnych, których trasy i elementy są oznakowane zgodnie z BN-80/8975-02 [40]. Słupki nadziemnych punktów pomiarów należy ustawiać w miejscach przewidzianych do oznakowania tablicami informacyjnymi i wskaźnikami, zgodnie z BN-80/8975-02 (z wyłączeniem punktów odgałęzienia).

Podziemne punkty pomiarów elektrycznych oraz punkty przewidywane do stosowania pod trawnikami i na ścianach budynków stosuje się do gazociągów rozdzielczych. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie podziemnych punktów do gazociągów przesyłowych dalekosiężnych, przy czym mogą one być ustawiane niezależnie od rozmieszczenia słupków do oznaczenia trasy.

5.5.8. Wytyczne dotyczące wykonania czynnej i biernej ochrony przed korozją

5.5.9. Czynna ochrona przed korozją

Czynna ochrona przed korozją powinna być wykonana zgodnie z PN-90/E-05030.00 [10] oraz PN-90/E-05030.01 [11] i stosowana na odcinkach gazociągów:

- a) narażonych na działanie prądów błędzących,
- b) prowadzonych poza obszarami zabudowanymi, dłuższych niż 1 km i o średnicy nominalnej 100 mm i większej, ułożonych w gruntach o dużej agresywności korozyjnej.

W przypadku zastosowania czynnej ochrony przed korozją, chroniony odcinek gazociągu powinien być w całości odizolowany dielektrycznie od gruntu.

5.5.8.2. Bierna ochrona przed korozją

Bierna ochrona przed korozją powinna być stosowana na wszystkich odcinkach gazociągów stalowych.

Wykonanie biernej ochrony przed korozją polega na zastosowaniu w przypadku gazociągów:

- a) ułożonych w ziemi - powłoki bitumicznej wg BN-76/0648-76 [33] oraz powłoki ochronnej wg BN-77/8976-06 [46], zgodnie z tablicą 1 tej normy,
- b) ułożonych nad ziemią ponad bagnami - powłoki bitumicznej Z02 wg BN-76/0648-76 [33] oraz powłoki Z0G2, wg BN-77/8976-06 [46],
- c) ułożonych nad ziemią - pokrycia malarskiego, wg BN-76/8976-05 [45].

W przypadku prowadzenia gazociągu stalowego pod jezdnią należy stosować, niezależnie od agresywności korozyjnej gruntu, powłokę bitumiczną Z02 wg BN-76/0648-76 [33] oraz powłokę asfaltowo-gumową Z0G2 wg BN-77/8976-06 [46].

5.5.9. Wytyczne dotyczące zasypania i zagęszczenia wykopów

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz ochrony przed korozją.

Gazociągi powinny być zasypany warstwą ochronną ziemi nie zawierającej grud, kamieni i gnijących resztek roślinnych, do wysokości co najmniej 0,2 m w każdym miejscu ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury, zgodnie z zarządzeniem Nr 47 [69]. W obszarach zabudowanych powinna być umieszczona nad tą warstwą siatka ochronna z tworzywa sztucznego koloru żółtego o szerokości równej średnicy gazociągu, nie mniejszej jednak niż 0,4 m.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu, zgodnie z PN-68/B-06050 [3].

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej 1, należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę BN-83/8836-02 [39] i zarządzenie Nr 47 Ministra Przemysłu [69].

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu,
- badanie ewentualnego drenażu,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie połączeń rur (poprzez oględziny zewnętrzne) i radiograficzne,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- badanie punktów pomiarów elektrycznych, w tym połączeń elektrycznych z gazociągami i końcówkami KKT,
- badanie wykonania czynnej i biernej ochrony przed korozją,
- badanie radiograficzne spoin czołowych w złączach doczołowych zgodnie z PN-72/M-69770 [27],
- badanie czystości wnętrza gazociągów,
- badanie wytrzymałości i szczelności gazociągów,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalny spadek ciśnienia w czasie próby hydraulicznej określa projekt próby,
- przy próbie pneumatycznej dopuszcza się spadki ciśnienia, jeżeli jego różnica nie przekracza 0,1% na godzinę trwania próby dla odcinków gazociągów o średnicach do 250 mm, a dla gazociągów o średnicach większych niż 250 mm różnica ciśnienia nie powinna przekroczyć: $0,1 \times 250 : D_n$ %,
- sieci gazowe nie oddane do eksploatacji w ciągu 6 miesięcy po zakończeniu prób wytrzymałości lub szczelności podlegają ponownym próbom szczelności przed oddaniem do eksploatacji,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z przebudową linii gazowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie izolacji,
- sprawdzenie czystości wnętrza gazociągów i szczelności połączeń odcinków gazociągu (przed opuszczeniem ich do wykopu),
- próby wytrzymałości lub szczelności,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Próby wytrzymałości lub szczelności gazociągów powinny być przeprowadzone w wykopie po ich całkowitym zmontowaniu i zasypaniu ziemią. Miejsca z zainstalowaną armaturą lub przeznaczone do jej zainstalowania oraz połączenia odcinków gazociągów ze sprawdzoną szczelnością i połączenia kołnierzone, a także połączenie rur z polietylenu z elementami stalowymi powinny być pozostawione odkryte.

Odcinki gazociągów z polietylenu rozwijane z bębna powinny być nie zasypane.

Próby wytrzymałości elementów prefabrykowanych przed ich wmontowaniem lub po zamontowaniu w gazociąg można nie przeprowadzać pod warunkiem, że producent tych urządzeń w pisemnym zaświadczeniu stwierdzi, że zostały one poddane próbom wytrzymałości pod ciśnieniem równym co najmniej ciśnieniu próby gazociągu.

Elementy prefabrykowane i armatura nie mające atestu, mogą być zastosowane pod warunkiem przeprowadzenia przed ich wmontowaniem w gazociąg próby, w której ciśnienie próbne i czas jej trwania będą co najmniej równe wymaganemu ciśnieniu próbnemu i czasowi trwania próby gazociągu.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m i powinna wynosić: około 300 m dla przewodów z tworzywa sztucznego PE bez względu na sposób prowadzenia wykopów oraz dla przewodów z rur stalowych w przypadku ułożenia ich w wykopach o ścianach umocnionych, zaś dla przewodów ułożonych w wykopach nieumocnionych z rur stalowych około 1000 m.

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

Inżynier dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.2.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu zgodnie z zarządzeniem Nr 47 [69] podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie wytrzymałości lub szczelności gazociągów (przeprowadzone po ich całkowitym zmontowaniu i zasypaniu ziemią, zgodnie z zarządzeniem Nr 47).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione zgodnie z wymaganiami BN-81/8976-47 [57], BN-77/8976-06 [46] i zarządzeniem Nr 47 [69].

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić

jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. Podstawa płatności

9.1. Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | | |
|-----|------------------|---|
| 1. | PN-74/B-02480 | Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia. |
| 2. | PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia styczne i projektowanie. |
| 3. | PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 4. | PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| 5. | PN-74/B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania. |
| 6. | PN-57/B-24625 | Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco. |
| 7. | PN-90/C-96004/01 | Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy. |
| 8. | PN-58/C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco. |
| 9. | PN-76/C-96178 | Asfalty przemysłowe. Postanowienia ogólne i zakres normy. |
| 10. | PN-90/E-05030.00 | Ochrona przed korozją. Elektrochemiczna ochrona katodowa. Wymagania i badania. |
| 11. | PN-90/E-05030.01 | Ochrona przed korozją. Elektrochemiczna ochrona katodowa. Metalowe konstrukcje podziemne. Wymagania i badania. |
| 12. | PN-75/E-05100 | Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. |
| 13. | PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. |
| 14. | PN-89/H-02650 | Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury. |
| 15. | PN-91/H-74019 | Armatura przemysłowa. Odlewy ze staliwa węglowego i stopowego. |
| 16. | PN-74/H-74200 | Rury stalowe ze szwem gwintowane. |
| 17. | PN-80/H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania. |
| 18. | PN-79/H-74244 | Rury stalowe ze szwem przewodowe. |
| 19. | PN-75/H-93200 | Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. |
| 20. | PN-70/H-97051 | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali. Staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne. |
| 21. | PN-82/M-01600 | Armatura przemysłowa. Terminologia. |
| 22. | PN-91/M-34501 | Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania. |
| 23. | PN-90/M-34502 | Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe. |
| 24. | PN-87/M-69000 | Spawalnictwo. Spawanie metali. Nazwy i określenia. |
| 25. | PN-87/M-69008 | Spawalnictwo. Spawanie metali. Klasyfikacja konstrukcji spawanych. |
| 26. | PN-87/M-69009 | Spawalnictwo. Spawanie metali. Zakłady stosujące procesy spawalnicze. Podział. |
| 27. | PN-72/M-69770 | Radiografia przemysłowa. Radiogramy spoin czołowych w złączach doczołowych ze stali. Wymagania jakościowe i wytyczne wykonywania. |
| 28. | PN-87/M-69772 | Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złącz spawanych na podstawie radiogramów. |
| 29. | PN-92/M-74001 | Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania. |
| 30. | PN-85/M-74081 | Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych. |
| 31. | PN-67/M-74083 | Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne typu lekkiego do instalacji wodnych i gazowych. |
| 32. | PN-86/M-75198 | Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania. |
| 33. | BN-76/0648-76 | Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi. |
| 34. | BN-75/5220-02 | Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania. |
| 35. | BN-74/6366-03 | Rury polietylenowe typ 50. Wymiary. |
| 36. | BN-74/6366-04 | Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne. |
| 37. | BN-77/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 38. | BN-87/6755-06 | Welon z włókien szklanych. |
| 39. | BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 40. | BN-80/8975-02.00 | Znakowanie gazociągów ułożonych w ziemi. Zasady ogólne. |
| 41. | BN-74/8976-01 | Punkty pomiarów elektrycznych gazociągów ułożonych w ziemi. Słupki. |
| 42. | BN-74/8976-02 | Punkty pomiarów elektrycznych gazociągów ułożonych w ziemi. |

43. BN-74/8976-03 Punkty pomiarów elektrycznych gazociągów ułożonych w ziemi. Płytki izolacyjne.
44. BN-74/8976-04 Punkty pomiarów elektrycznych gazociągów ułożonych w ziemi. Gniazdo wtykowe.
45. BN-76/8976-05 Pokrycia malarskie na gazociągach ułożonych nad ziemią.
46. BN-77/8976-06 Powłoki ochronne na kształtkach, armaturze i połączeniach gazociągów ułożonych w ziemi.
47. BN-79/8976-07 Sączi węchowe gazociągów ułożonych w ziemi.
48. BN-70/8976-12 Dociążenia gazociągów ułożonych w wodzie lub gruncie nawodnionym. Obciążniki siodłowe.
49. BN-86/8976-15 Dociążenia gazociągów ułożonych w wodzie lub gruncie nawodnionym.
50. BN-71/8976-26,27,28 Zakotwienia gazociągów ułożonych w gruncie nawodnionym.
51. BN-71/8976-29 Gazownictwo. Ciśnienia. Podział, nazwy, określenia i symbole.
52. BN-79/8976-35 Zespoły przyłączeniowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi.
53. BN-71/8976-37 Gazociągi i instalacje gazownicze. Płyty fundamentowe armatury ułożonej w ziemi.
54. BN-80/8976-44 Kątowe zespoły zaporowo-upustowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi.
55. BN-80/8976-45 Zespoły zaporowo-upustowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi. Kolumny upustowe.
56. BN-71/8976-46 Przelotowe zespoły zaporowo-upustowe gazociągów wysokiego ciśnienia ułożonych w ziemi.
57. BN-81/8976-47 Gazociągi ułożone w ziemi. Wymagania i badania.
58. BN-71/8976-48 Tarczowe bloki oporowe gazociągów ułożonych w ziemi.
59. BN-71/8976-49 Łuki i załamania gazociągów ułożonych w ziemi. Wymagania i badania.
60. BN-74/8976-65 Izolacja cieplna gazociągów. Wymagania i badania.
61. BN-74/8976-66,67,68 Gazociągi przystosowane do czyszczenia od wewnątrz tłokami czyszczącymi.
62. BN74/8976-70 Zespoły przyłączeniowe gazociągów niskiego i średniego ciśnienia ułożonych w ziemi.
63. BN-74/8976-71 Zespoły zaporowo-upustowe gazociągów niskiego i średniego ciśnienia ułożonych w ziemi.
64. BN-77/8976-74 Gazociągi i instalacje gazownicze. Kompensatory montażowe.
65. BN-77/8976-75 Gazociągi i instalacje gazownicze. Izolujące połączenia kołnierzowe.
66. BN-80/8976-80 Nadziemny układ zasuw.

10.2. Inne dokumenty

67. Dziennik Ustaw Nr 45 z dnia 26 lipca 1989 r. poz. 243. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 24 czerwca 1989 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
68. Dziennik Ustaw Nr 14 z dnia 15 kwietnia 1985 r. poz. 60. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych. Rozdział 4 - Pas drogowy.
69. Dziennik Urzędowy Ministra Przemysłu Nr 4 z dnia 31 sierpnia 1989 r. poz. 6. Zarządzenie Nr 47 Ministra Przemysłu z dnia 9 maja 1989 r. w sprawie warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych.

ST – D 01.00 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża w związku z budową Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z mechanicznym i ręcznym wykonaniem koryta przeznaczonym do ułożenia konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników, wjazdów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz z zaleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót należy stosować równiarki samojezdne lub spycharki uniwersalne z ukośnie ustawionym lemieszem oraz sprzęt do ręcznego prowadzenia robót ziemnych. Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem zwykłej spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny. Do zagęszczenia podłoża należy użyć walców oraz ewentualnie w miejscach trudno dostępnych innego sprzętu zagęszczającego, zapewniającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Cały sprzęt budowlany, maszyny, urządzenia i narzędzia powinny być w dobrym stanie, zapewniającym uzyskanie odpowiedniej jakości robót, w szczególności stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera, lub w przypadku braku takich dokumentów powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Nie występuje.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych oraz wszystkich robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym. Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2. Wykonanie koryta

Jeżeli według Dokumentacji Projektowej lub zaleceń Inżyniera nawierzchnia będzie wykonywana w korycie, to jego położenie powinno zostać wytyczone. Sposób wytyczenia powinien umożliwiać wykonanie koryta oraz warstw nawierzchni z tolerancjami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach lub przez Inżyniera. Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej

przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików, ustawionych w rzędach równoległych do osi drogi, powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. W przypadku gruntów spoiстых należy stosować cięższe typy równiarek oraz spycharki uniwersalne. Jeżeli dokładność mechanicznego wykonania koryta tego wymaga ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Ręczne wykonanie koryta należy stosować na poszerzeniach, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Profilowanie i zagęszczenie podłoża w korycie należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w p. 5.3. i w p. 5.4.

5.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3 - 4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki oraz sprzęt ręczny. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.4. Zagęszczenie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Minimalną wartość wskaźnika zagęszczenia podano w tablicy 1. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20 % jej wartości.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla ulic głównych
Koryto jezdni na głębokość 0,50 m	1,03
Koryto pod nawierzchnie chodników i ścieżek rowerowych na głębokość 0,25 m	0,98

W przypadku trudności z dogęszczeniem koryta do wymaganych wskaźników, grunt należy „ulepszyć” dodatkiem cementu w ilości ok. 20 kg/m².

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on

na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej Specyfikacji. Częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót związanych z wykonaniem koryta oraz profilowaniem i zagęszczeniem podłoża podano w tabelicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót przy wykonaniu koryta oraz profilowaniu i zagęszczeniu podłoża.

Lp .	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań	Maksymalna powierzchnia [m ²] przypadająca na jedno badanie
1.	Szerokość, głębokość i położenie koryta	Z częstotliwością gwarantującą spełnienie wymagań określonych przy odbiorze, w p. 6.2	
2.	Ukształtowanie pionowe osi koryta	j.w.	
3.	Zagęszczenie, wilgotność gruntu - badanie wskaźnika zagęszczenia	2	400

Wskaźnik zagęszczenia należy sprawdzać według BN-77/8931-12, przynajmniej w dwóch punktach, wybranych losowo dla koryta wykonywanego mechanicznie. Zagęszczenie należy kontrolować na podstawie normalnej próby Proctora, według PN-88/B-04481 (metoda I lub II).

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie materiału tworzącego podłoże, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm powinien wynosić:

moduł pierwotny – 100 MPa,
moduł wtórny – 170 MPa.

Badanie płytą o średnicy 30 cm należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 2000 m².

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać przynajmniej dwukrotnie.

6.2. Badania i pomiary wykonanego koryta i podłoża

6.2.1. Zagęszczenie podłoża

Do odbioru zagęszczenia podłoża Wykonawca przygotowuje i przedstawi tabelaryczne zestawienie wyników badań wskaźnika zagęszczenia, wraz z wartościami średnimi dla całego odbieranego odcinka, wykonane na podstawie bieżącej kontroli zagęszczenia.

Jeżeli procent wyników badań w granicach dopuszczalnych jest mniejszy od 70 % podłoże należy spulchnić i roboty powtórzyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera (aż do skutku).

6.2.2. cechy geometryczne

6.2.2.1. RÓWNOŚĆ

Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łąką co 20 metrów w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 2 metrową łąką co najmniej 10 razy na 1 km. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

6.2.2.2. SPADKI POPRZECZNE

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 2 metrowej łąki i poziomicy co najmniej 10 razy na 1 km i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych: na początku i końcu każdej krzywej przejściowej, oraz na początku w środku i na końcu każdego łuku kołowego. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją ± 0.5 %.

6.2.2.3. GŁĘBOKOŚĆ KORYTA I RZĘDNE DNA

Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać co 50 m na jej krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać -2 cm i + 0 cm.

6.2.2.4. SZEROKOŚĆ KORYTA

Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej 10 razy na 1 km. Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.2.5. ZASADY POSTĘPOWANIA Z ODCINKAMI O NIEWŁAŚCIWYCH CECHACH GEOMETRYCZNYCH

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2.2. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonuje się na budowie w metrach kwadratowych (m^2).

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót. Wykonawca zgłasza Inżynierowi do odbioru zakończony odcinek koryta (wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża). Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli robót.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie raportów Wykonawcy z bieżącej kontroli robót, ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin warstwy. Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy gdy:

- E. zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą Specyfikacją; koszty tych badań ponosi Wykonawca,
- F. istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy; koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek.

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych, zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość lub poleci powtórzenie robót według zasad określonych w niniejszej Specyfikacji. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.
2. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
4. BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
5. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
6. BN-70/8931-05 Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
7. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
8. PN-S- 02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- 9.

ST – 03.00 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej dla inwestycji: Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojcieszycach Gmina Kłodawa Wojcieszycy ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Betonowa kostka brukowa stosowana jest do układania nawierzchni:

- wejścia do budynku

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D- 00.00. „Wymagania ogólne” .

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości < 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP³ 35 [7].

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
 - kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
 - podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa,
- lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczołek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej OST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej OST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,

Zasady ich odbioru są określone w ST - 00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego	
2.	PN-B-06250	Beton zwykły	
3.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego	
4.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności	
5.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw	
6.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża	
7.	BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego	
8.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.	

ST – D 02.00 BETONOWE OBRZEŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego dla inwestycji Remont Świetlicy Wiejskiej w Wojciszczach Gmina Kłodawa Wojcieszce ul. Wspólna 66

1.2. Zakres stosowania ST

Ogólna specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - 00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- żwir lub piasek do wykonania łąw,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

- gatunek 1 - G1,
- gatunek 2 - G2.

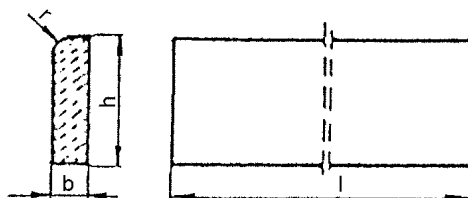
Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (On) o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gat. 1:

obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04 [9].

2.4. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.4.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tabelicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tabela 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	1	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

2.4.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tabelicy 2.

Tabela 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

2.4.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tabelicy 3.

Tabela 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

2.4.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.4.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30.

2.5. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek - wymaganiom PN-B-11113 [6].

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w ST „Krawężniki betonowe” pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w ST „Krawężniki betonowe”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy

użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wykonane i odebrane prace zostaną zapłacone wg ustaleń umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|------------------|--|
| 1. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 4. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 5. | PN-B-11111 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 6. | PN-B-11113 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 7. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 8. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |
| 9. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. |