

A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)

- **Przedmiot OST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ujętych w SST dla zadań:

- wymiana pokrycia dachowego nad zapleczem sali gimnastycznej w budynku SP w Bolesławiu

- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu

- izolacja przeciwwodna i termo-modernizacja ścian piwnic i przyziemia od strony płu i wsch budynku sali gimnastycznej i zaplecza szatniowego oraz termo-modernizacja ścian przyziemia od strony pd i zach. budynku zaplecza szatniowego i pd sali gimnastycznej - w SP w Bolesławiu

- **Zakres stosowania OST.**

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w przedmiocie i zakresie robót.

1. Część ogólna.

1.1. Dane ogólne ewidencyjne.

- *Inwestor: Gmina Bolesław 32-329 Bolesław ul. Górna 58*
- *Obiekt: Szkoła Podstawowa w Bolesławiu 32-329 Bolesław ul. Górna 96*

Data opracowania: listopad 2019

1.2. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest przedstawienie wymagań technicznych jakie muszą być spełnione przy wykonawstwie i odbiorze robót związanych z realizacją zadań inwestycyjnych pt:

- wymiana pokrycia dachowego nad zapleczem sali gimnastycznej w budynku SP w Bolesławiu

- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu
- termomodernizacja Sali gimnastycznej w budynku SP w Bolesławiu

1.3. Nazwa grupy robót, klas robót i kategorii robót.

- CPV 45432121-8 Roboty w zakresie podłóg
- CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
- CPV 45442100-8 Roboty malarskie
- CPV 45420000-7 Roboty ciesielskie

1.5 Określenia podstawowe w OST.

- **Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono PN. Tryb udzielania aprobat technicznych przez upoważnione jednostki wydające określony został w drodze rozporządzenia właściwych ministrów.
- **Atest** - świadectwo oceny materiału lub wyrobu pod względem jego jakości i bezpieczeństwa użytkowania wyrobu, przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki.
- **Budowa** - wykonywanie, odbudowa, rozbudowa, przebudowa, modernizacja obiektu budowlanego w określonym miejscu.
- **Certyfikat** - znak bezpieczeństwa wyrobu lub materiału, wydany przez Urząd Państwowy lub upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi, określonymi przez Polskie Normy, aprobaty techniczne.
- **Dokumentacja budowy** - komplet dokumentów formalno-prawnych i technicznych, niezbędnych do prowadzenia budowy obejmującej:
 - pozwolenie na budowę
 - dziennik budowy

- protokoły odbiorów
 - projekty wykonawcze.
- **Dziennik budowy -** dokument urzędowy dokumentujący przebieg robót budowlanych oraz okoliczności, które zachodzą w toku wykonywania prac. Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na wykonawcy – Kierowniku Budowy.
- **Inspektor nadzoru budowlanego -** samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, pełniona przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane i członkostwo w Izbie Samorządu Zawodowego.
- **Kierownik budowy -** samodzielna funkcja techniczna w budownictwie, związana z kierowaniem procesem robót budowlanych i organizacją budowy, którą sprawuje osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i członkostwo w Izbie Samorządu Zawodowego
- **Kontrola techniczna -** ocena procesu technologicznego lub wyrobu pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przydatnością i przeznaczeniem.
- **Kosztorys -** dokumenty określające ilość i wartość robót budowlanych, sporządzone w oparciu o dokumentację projektową, przedmiar robót, ceny jednostkowe robocizny, materiału, narzutu, kosztów pośrednich i zysku
 - ofertowe
 - ślepe

- powykonawcze (sporządzone przez Wykonawcę robót w oparciu o zestawienia ilościowe i wartościowe zadania, uwzględniając zmiany wprowadzone w trakcie realizacji)
- **Nadzór autorski** - kontrola dokonywana przez autorów projektu budowlanego w trakcie realizacji robót polegająca na kontroli zgodności realizacji prac na budowie z projektem, a także akceptacji w zakresie ewentualnych rozwiązań zamiennych podczas prowadzenia prac budowlanych
- **Nadzór inwestorski** - kontrola sprawowana przez Inwestora w zakresie jakości oraz kosztów realizowanej inwestycji.
- **Roboty zabezpieczające** - roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już zrealizowanych robót lub będących w trakcie realizacji, wynikające z projektu organizacji planu budowy, jak również roboty niezbędne dla zapobiegnięcia awarii, wpływu warunków atmosferycznych lub wypadkowi.
- **Roboty zanikające** - roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie realizacji kolejnych etapów prac.
- **Wady techniczne** - efekt niezachowania przez Wykonawcę reżimu technologicznego prowadzącego do ograniczenia lub uniemożliwienia korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem.
- **Znak bezpieczeństwa** - prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

Przyjęte skróty:

- ST - specyfikacja techniczna
- OST- ogólna specyfikacja techniczna
- SST - szczegółowa specyfikacja techniczna
- PB - projekt budowlany, PW - projekt wykonawczy
- NI - nadzór inwestorski, NA - nadzór autorski
- PN - Polska Norma
- BN - branżowa norma

1.6 Wymagania ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

1.7 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w warunkach umowy przekaze protokolarnie wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i techniczno- administracyjnymi.

Dziennik Budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i dwa komplety ST oraz wytyczne realizacji wraz z zapewnieniem nadzoru inwentarskiego.

1.8 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi budowy.

Dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Nadzór Inwestorski, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. 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 budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozbiórkowe wykonane na koszt Wykonawcy.

1.9 Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- (a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- (b) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Nadzorem Inwestorskim oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Nadzór Inwestorski, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Nadzór. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- (c) Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

1.10 Ochrona środowiska.

Podczas realizacji zadania Wykonawca będzie przestrzegał norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie budowy oraz w jej sąsiedztwie. Wykonawca zapewni ochronę dla osób oraz własności publicznej i prywatnej zapewniając unikanie uciążliwości, skażenia środowiska, hałasu lub uszkodzeń będących wynikiem prowadzenia robót i sposobu działania.

W sposób szczególny zapewni takie używanie sprzętu budowlanego na budowie, które nie spowoduje zniszczeń w środowisku naturalnym.

Za przekroczenie norm określonych w przepisach o ochronie środowiska Wykonawca będzie ponosił pełną odpowiedzialność oraz pokrywać będzie ewentualne opłaty i kary z tego tytułu.

1.11 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia ochrony własności publicznej i prywatnej przed mogącymi wystąpić uszkodzeniami i zniszczeniem. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem prac przez Wykonawcę bądź brakiem

niezbędnych działań z jego strony dojdzie do zniszczenia lub uszkodzenia cudzej własności Wykonawca na swój koszt dokona naprawy lub odtworzenia stanu pierwotnego przy czym stan własności po odtworzeniu nie powinien być gorszy niż przed powstaniem szkody.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną ochronę infrastruktury instalacyjnej podziemnej i urządzeń nadziemnych. Zobowiązany jest także zapewnić jej zabezpieczenie przed uszkodzeniami w związku z prowadzonymi robotami przez uzyskanie potwierdzenia informacji o jej lokalizacji oraz zastosowania oznaczeń miejsc jej przebiegu i usytuowania.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca uzyska potwierdzenie od stosownych władz będących właścicielami instalacji i urządzeń w zakresie informacji podanych w planie zagospodarowania terenu. W przypadku zaistnienia potrzeby przeniesienia istniejących urządzeń lub instalacji podziemnych w granicach prowadzonych prac Wykonawca poinformuje Nadzór Inwestorski i Zamawiającego.
- Jeżeli nastąpi przypadkowe uszkodzenie urządzeń lub instalacji Wykonawca w trybie natychmiastowym poinformuje Zarządzającego, udzieli wszelkiej pomocy i będzie współpracował przy naprawie zaistniałej awarii.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie działania skutkujące uszkodzeniem infrastruktury podziemnej i nadziemnej ujawnionej na planie zagospodarowania terenu.

1.13 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz ochrona przeciw pożarowa na terenie budowy.

- Wykonawca zapewni dostarczenie i utrzymanie niezbędnego wyposażenia budowy dla zapewnienia bezpieczeństwa ludzi przy prowadzonych pracach.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów dotyczących BHP oraz wykonania z uzyskaniem akceptacji Nadzoru Inwestorskiego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)

Wykonawca ma szczególny obowiązek zadbania, aby podległy mu personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał niezbędne urządzenia socjalne i zabezpieczające i niezbędne jak sprzęt, właściwą odzież i środki służące ochronie zdrowia i życia zatrudnionych osób przy realizacji robót.

W/w wymagania i koszty z nimi związane ciężące na Wykonawcy nie będą podlegały odrębnej zapłacie.

- Wykonawca będzie wypełniał i stosował wszystkie obowiązujące przepisy w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa pożarowego. Dotyczy to w szczególności :
 - utrzymania kompletnego wyposażenia w sprzęt przeciwpożarowy na placu budowy, w pomieszczeniach magazynowych, w urządzeniach i maszynach budowlanych w stanie gotowości zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - przechowywania materiałów łatwopalnych w bezpiecznej odległości od składu materiałów i innych obiektów oraz miejscach niedostępnych dla osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, który wywołany został przez zatrudnianych przez Wykonawcę pracowników podczas realizacji robót, bądź przez osoby trzecie w wyniku złego zabezpieczenia dostępu na budowę jak i do materiałów łatwopalnych i niebezpiecznych.
- Użycie podczas realizacji robót materiałów wpływających trwale na zmiany w środowisku naturalnym oraz emitujących promieniowanie w ilościach przekraczających dopuszczalne normy nie uzyska akceptacji Nadzoru Inwestorskiego. Materiały pochodzące z odzysku bądź z recyklingu mogą zostać dopuszczone i użyte do wbudowania wyłącznie po uzyskaniu poświadczeń właściwych władz i urzędów o ich nieszkodliwości dla ludzi i środowiska oraz aprobacie Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały których właściwości są niebezpieczne wyłącznie w trakcie robót np. materiały pyłące lub emitujące czasowo szkodliwe substancje mogą być dozwolone pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych ich wbudowania i późniejszego użytkowania.

Wykonawca będzie stosował się w trakcie realizacji robót do wszystkich obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W ramach prac przygotowawczych do realizacji zadania wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ). Plan ten będzie

zapewniał osobom zatrudnionym na budowie warunki, które nie będą zagrażać ich zdrowiu i życiu, przy spełnieniu wymagań odnośnie przepisów higieniczno-sanitarnych i pożarowych.

1.14 Wymagania odnośnie właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Wszystkie materiały i wyroby wykorzystywane do zrealizowania przedmiotowego zadania inwestycyjnego objętego niniejszą specyfikacją techniczną muszą spełniać wymagania przepisów dotyczących ich właściwości i być dopuszczone przez właściwe urzędy i instytucje do zastosowania w budownictwie.

Dotyczy to wyrobów dla których zostały wydane następujące dopuszczenia:

- Certyfikat dotyczący znaku bezpieczeństwa wskazujący na zapewnienie zgodności wyrobu z kryteriami technicznymi podanymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych dokumentów dla wyrobów wymienionych w Dz.U. nr92 poz. 881 oraz Dz.U. nr 198 poz. 2041 z 2004r.
- Certyfikat zgodności z P.N lub aprobatą techniczną dla wyrobów służących do ochrony p.pożarowej wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 22.04.1998 r ,które mogą być wprowadzone do stosowania na podstawie certyfikatu zgodności lub wyrobów dla których. Wymaganie takich zawiera dokument odniesienia w którym dokonano oceny zgodności Dz.U. nr55 poz. 362 z 1998 r
- Certyfikat lub deklaracja zgodności z PN bądź aprobatą techniczną dla materiałów określanych w Rozporządzeniu MSWiA z dn.31.07 1998 nie określanych powyżej w sprawie systemów oceny zgodności wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania wg Dz.U. nr113 poz. 728 z 1998r.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia w trakcie realizacji zadania muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w przepisach szczegółowych.

Wykonawca robót w czasie przynajmniej na 3 tygodnie przed zastosowaniem danego wyrobu i materiału przedłoży informację Nadzorowi Inwestorskiemu o źródle pozyskania materiału, miejscu jego produkcji bądź zakupu, atestach itp. Dotyczy to w szczególności materiałów wbudowywanych i urządzeń instalowanych.

1.15 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów i wyrobów.

- Nadzór Inwestorskich udzielający akceptacji dla danego wyrobu, materiału bądź urządzenia pochodzącego od danego wytwórcy nie będzie akceptował wszystkich kolejnych dostaw z tego źródła bez dostarczenia atestów bądź prób i badań przez Wykonawcę dla każdorazowo dostarczanej partii, wyrobu, materiału. Wykonawca jest zobowiązany udokumentować każdą dostawę celem stwierdzenia, że wyroby te spełniają nadal wymagania techniczne określone w ST.
- Wykonawca stosując materiały pozyskiwane lokalnie ma obowiązek dostarczenia Nadzorowi Inwestorskiemu wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na ocenę przydatności materiału, wyrobu i prawidłowości eksploatacji. Wykonawca ponosić będzie wszystkie koszty pozyskiwania, dostarczania na budowę i udokumentowania materiałów lokalnych. Za ich jakość odpowiada każdorazowo Wykonawca.
- Z uwagi na możliwości realizacji przedmiotowych robót przy pozyskiwaniu funduszy w ramach programu Unii Europejskiej niezbędne będzie udokumentowanie stosownym dokumentem, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z Krajów Wspólnoty.
- Przechowywanie i składowanie materiałów w okresie do czasu gdy będą użyte do wbudowania należy do obowiązków Wykonawcy, który zabezpieczy je przed zniszczeniem i utratą właściwości i jakości jak również zapewni dostęp dla przeprowadzenia kontroli przez NI.
- Materiały dostarczone przez Wykonawcę, które nie będą odpowiadały wymaganiom i nie akceptowane przez NI należy niezwłocznie wywieźć z terenu budowy.
- Jeżeli ST bądź projekt przewiduje wariantową opcję zastosowania materiałowego w trakcie realizacji robót Wykonawca każdorazowo zgłaszać będzie do NI zamiar zastosowania wariantowego materiału w terminie z wyprzedzeniem przynajmniej 2 tygodniowym. Jeżeli zastosowanie zamiennego wariantowego rozwiązania wymagać będzie dodatkowych czynności NI bądź przeprowadzenia badań termin ten powinien być wydłużony stosownie do okoliczności.
- Składowanie materiałów i urządzeń przed ich wbudowaniem będzie zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscu uzgodnionym z NI. W przypadku składowania i magazynowania tymczasowego materiałów i urządzeń poza terenem budowy w miejscu zapewnionym przez Wykonawcę, wykona on ich zabezpieczenia przed uszkodzeniami i uzgodni miejsce składowania z NI umożliwiając także jego kontrolę.

1.16 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

- Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót jak i stan środowiska naturalnego.
- Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien odpowiadać złożonej ofercie tak pod względem ilości jak i jego jakości a jego wydajność powinna zagwarantować wykonywanie robót zgodnie z warunkami ST, terminami umownymi i harmonogramem prac.
- Sprzęt stanowiący własność Wykonawcy bądź przez niego wynajmowany musi być utrzymany w stanie technicznym gwarantującym gotowość do realizacji zadania, bezpieczeństwo pracy, oraz normy ochrony środowiska przy spełnieniu przepisów odnośnie jego użytkowania.
- Przed rozpoczęciem robót prowadzonych za pomocą sprzętu i maszyn Wykonawca przedstawi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu i maszyn do użytkowania, jeżeli tego wymagają stosowne przepisy.
- Sprzęt i maszyny nie spełniające warunków umowy i nie gwarantujące zachowania przepisów w tym zakresie zostanie zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót przez NI.

1.17 Wymagania dotyczące środków transportu.

- Wykonawca zapewni liczbę środków transportu gwarantującą prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz zaleceniami NI.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykorzystania takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego oddziaływania na jakość robót i właściwości transportowanych wyrobów i materiałów .
- Wykonawca na własny koszt będzie usuwał wszelkie szkody i zanieczyszczenia spowodowane poruszaniem się jego pojazdów po drogach publicznych i dojazdach na teren budowy .
- Pojazdy muszą spełniać wszystkie wymagania przepisów o ruchu drogowym, a w szczególności o dopuszczalnym obciążeniu na osie.
- Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą nie dopuszczone przez NI.

1.18 Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót.

Wymagania ogólne wykonania robót.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową, dokumentacją projektową (PB i PW), specyfikacją techniczną (ST) oraz projektem organizacyjnym budowy, zaleceniami NI, przy zapewnieniu wymaganej programem jakości.
- Wykonawca wykona zlecone roboty z wyrobów i materiałów budowlanych odpowiadających wymaganiom Polskich Norm, ISO, BN, jak i świadectwami jakości i świadectwami ITB.
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie, usytuowanie i stosowanie wszystkich elementów prac wg wymiarów i rzędnych określonych w Projekcie Budowlanym i w Projekcie Wykonawczym, bądź nakazanym przez NI. W przypadkach wymagających dodatkowych wyznaczeń i odniesień Wykonawca postępować będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami w porozumieniu z projektantem.
- Błędy spowodowane przez Wykonawcę w zakresie wyznaczenia, wytyczenia i przyjętego wymiarowania korygowane będą wg wymagań NI na koszt Wykonawcy.
- W przypadku stwierdzonych zaniedbań w obowiązkach wykonywania określonego zakresu prac, Inwestor zastrzega sobie prawo powierzenia ich dalszej realizacji innemu Wykonawcy, obciążając kosztem ich realizacji dotychczasowego Wykonawcę, zgodnie z zawartą umową.
- Wykonawca w razie wykrycia błędów bądź niedopracowań w przedmiarach robót i ST powinien niezwłocznie powiadomić NI (Inspektora Nadzoru), nie dopuszczając do ich wykorzystania w celu kontynuacji realizacji.
- Jakość robót budowlanych musi być zapewniona w wysokim standardzie zgodnie z określonym umową charakterem prac remontowych rewaloryzacyjno-konserwatorskich.

1.19 Kadra techniczna Wykonawcy - wymagania i kwalifikacje:

Kierownik budowy musi posiadać właściwe uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie na stanowisku kierownika budowy i robót, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń oraz przygotowanie do

prowadzenia prac przy zabytkach nieruchomych praktyką co najmniej 2-letnią potwierdzone zaświadczeniem właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Ponadto kierownik budowy musi być członkiem właściwej izby samorządu zawodowego (Izba Inżynierów Budownictwa).

Kierownicy robót branżowych muszą wykazać się uprawnieniami do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej, wymaganymi na stanowisku kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności, jak również członkostwem we właściwej Izbie Samorządu Zawodowego.

Kadra techniczna Wykonawcy zobowiązana jest prowadzić stały dozór nad prowadzonymi robotami budowlano-instalacyjnymi.

1.20 Decyzje i zalecenia N.I. i projektanta (głównego projektanta).

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego oraz projektanci są upoważnieni do kontroli budowy i wykonywania prac w każdym czasie, jak również kontroli wszystkich dostarczonych bądź produkowanych przez Wykonawcę materiałów i wyrobów budowlanych. Decyzje NI dotyczące akceptacji bądź odrzucenia materiałów, wyrobów i elementów robót oparte będą na wymaganiach umownych, PB, PW, ST oraz PN i aprobatkach technicznych.

1.21 Kontrola jakości robót (badania i odbiory).

Zapewnienie jakości.

Do zakresu obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedłożenie do akceptacji NI programu zapewnienia jakości robót zawierającego sposób wykonania robót, możliwości kadrowe, organizacyjne i techniczne Wykonawcy, które gwarantować będą realizację zgodną z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami NI.

Program zapewnienia jakości robót obejmować będzie:

- część ogólną zawierającą:
 - organizację, terminy i sposób wykonania robót;
 - organizację ruchu dla celów budowy, oznakowanie miejsc robót;
 - zapewnienie bezpieczeństwa pracy;
 - wykaz pracowników, ich kwalifikacje i przygotowanie do robót określonych umową;

- sposoby zapewnienia bezpieczeństwa pracy na budowie;
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakości i terminy określone harmonogramem;
- procedury kontrolne;
- procedury wykonywania pomiarów i badań;
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia służące do pomiarów i kontroli;
- zasady postępowania w zakresie robót i materiałów nie odpowiadających wymaganiom ogólnym i wymaganiom NI.
- część szczegółową zawierają:
 - wykaz środków transportu, maszyn i urządzeń używanych na budowie, ich rodzaj, ilość oraz parametry techniczne;
 - sposób i procedura pomiarów i badań;
 - sposoby zabezpieczenia materiałów i wyrobów w transporcie i składowanie chroniące przed utratą ich właściwości.

1.22 Kontrola jakości robót.

Celem kontroli jakości robót będzie także ich przygotowanie oraz wykonanie, które pozwoli na osiągnięcie założonej jakości.

- Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za dopełnienie obowiązku kontroli robót i jakości materiałów, jak również sposobu ich wykonania.
- Wykonawca zobowiązany jest prowadzić badania materiałów i robót oraz pomiary z częstotliwością pozwalającą na stwierdzenie, że prace wykonane zostały zgodnie z wymaganiami projektu i ST.
- Wymagania, co do zakresu i częstotliwości badań określone zostaje w ST, normach branżowych i zaleceniach. Przy braku takiego określenia NI ustali i poda Wykonawcy zakres i sposób w/w wymagań.
- Wykonawca zobowiązany jest uzyskać i dostarczyć NI dokumenty na wszystkie sprzęty i urządzenia o ważności legitymacji i świadectw dozorowych.
- Dla przeprowadzenia w/w badań materiałów i wyrobów, próbki do badań pobrane zostaną losowo. NI będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
- NI będzie miał zapewniony dostęp do pomieszczeń magazynowania materiałów dla budowy, w celu kontroli tych, materiałów przed ich wbudowaniem.

- Organizowanie badań materiałów oraz koszty z tym związane należą do Wykonawcy. Dodatkowe badania materiałów, co do jakości których NI zgłasza wątpliwości przeprowadza Wykonawca na zlecenia Inspektora Nadzoru. Koszty tych badań poniesie Wykonawca, wyłącznie w przypadku stwierdzenia usterek i złej jakości materiałów, w przeciwnym razie koszty pokrywa Zamawiający.
- Przed podjęciem badań Wykonawca zawiadomi Inspektora Nadzoru informując o miejscu, rodzaju i terminie ich przeprowadzenia, a po przeprowadzeniu badań przedłoży NI ich wyniki do akceptacji.

1.23 Dokumenty budowy.

Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem prawnym budowy, prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego, jak i Wykonawcy w okresie od momentu przekazania Wykonawcy placu budowy, aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia Dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego. Zapisy w dzienniku budowy wykonywane będą na bieżąco odzwierciedlając postęp robót, stan techniczny, bezpieczeństwo ludzi i budowli oraz zagadnienia związane z zarządzaniem prowadzoną budową. Każdy wpis do Dziennika budowy musi zawierać datę wpisu, nazwisko i funkcję oraz podpis osoby dokumentującej. Zapisy powinny być czytelne i prowadzone chronologicznie, bez pustych miejsc i przerw, aby uniemożliwić wprowadzanie późniejszych uzupełnień i dopisów. Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być numerowane, oznaczone i datowane przez Wykonawcę oraz NI.

W Dzienniku Budowy powinny być zapisywane wyszczególnione informacje:

- data przejęcia przez Wykonawcę placu budowy;
- data dostarczenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego;
- zatwierdzenie przez NI dokumentów, których opracowanie spoczywa na Wykonawcy, w tym programu zapewnienia jakości wykonania robót oraz harmonogramu robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;

- przebieg robót, ich postęp, problemy i przeszkody w trakcie ich prowadzenia, daty, przyczyny, okresy trwania przerw w pracach i opóźnienia;
- uwagi i wydane polecenia NI;
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn;
- daty odbiorów i zgłoszenia robót zanikających częściowych oraz odbiorów końcowych;
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy robót (kierownika budowy);
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia, mogące mieć wpływ na przebieg realizacji prac, ich ograniczenia lub spełnienie szczególnych wymagań;
- dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- podanie danych dotyczących materiałów, ich jakości, pobranych próbek do badań, wyniki z podaniem kto przeprowadzał badania oraz jakie są ich wyniki;
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót.
- Dane dotyczące jakości materiałów policzonych próbek oraz czynniki przeprowadzonych badań.
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli.

Wpisy do Dziennika budowy zawierające uwagi i zapisy wyjaśniające Wykonawcy, będą przedstawiane NI do zajęcia stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliguje do zajęcia stanowiska NI. Decyzje NI wpisane do Dziennika budowy zostają podpisane przez Wykonawcę, co potwierdzać będzie ich przyjęcie z zajęciem stanowiska.

Pozostałe dokumenty budowy stanowią:

- prawomocna decyzja o pozwoleniu na budowę wraz z P.B. stanowiącym załącznik do decyzji;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- protokoły z narad dot. budowy;
- korespondencja budowy.

Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą stale przechowywane na terenie budowy w miejscu i w sposób zapewniający ich zabezpieczenie przez zniszczeniem lub kradzieżą. Dokumenty budowy będą na każde życzenie NI udostępniane NI lub Zamawiającemu. Dokumenty budowy zagubione zostaną natychmiast odtworzone w sposób określony odnośnymi przepisami.

1.25 Odbiór robót.

1.25.1 Rodzaje odbiorów.

Przedmiotowe roboty będą podlegały następującym rodzajom odbiorów.:

- odbiory częściowe dla robót, które ulegają zakryciu oraz robót zanikających w dalszych fazach realizacji;
- odbiory częściowe dla części robót stanowiących zamkniętą całość, która może być przedmiotem odbioru;
- odbiór końcowy po zakończeniu całości realizacji będącej przedmiotem umowy;
- odbiór ostateczny - pogwarancyjny powiązany z terminem udzielonych gwarancji.

1.25.2 Odbiór robót ulegających zakryciu i robót zanikających:

- stanowi finalną ocenę ilości i jakości robót, które w procesie dalszej realizacji nie będą widoczne;
- odbiór częściowy będzie się odbywał w czasie, który umożliwi dokonanie poprawek i korekt oraz nie zahamuje przyjętego harmonogramu postępu robót;
- odbiory częściowe będą dokonywane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
- zgłoszenie gotowości części robót przez Wykonawcę do odbioru dokonane będzie wpisem do Dziennika budowy oraz powiadomieniu NI. Odbiór częściowy będzie przeprowadzony niezwłocznie tzn. nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od daty wpisu zgłoszenia do Dziennika budowy;
- ilość i jakość robót ulegających zakryciu oceniać będzie Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentacji projektowej, badań, przeprowadzonych pomiarów i w konfrontacji ze specyfikacją techniczną.

1.25.3 Odbiór końcowy.

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót z odniesieniem do zakresu (ilości i wartości) zawartego kontraktu.
- Wykonawca powiadamia Zamawiającego w formie pisemnej o gotowości do odbioru końcowego najpóźniej w ostatnim dniu zakończenia robót określonych w umowie. Fakt ten zostanie stwierdzony przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy i powiadomieniem równocześnie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych.
- Odbiór końcowy dokonany zostanie przez komisję odbioru, której skład wyznaczy Zamawiający. Komisja odbioru dokona oceny wizualnej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów badań i pomiarów, a także zgodności wykonania robót ze ST oraz dokumentacją projektową.
- Podczas odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych podczas odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających i poprawkowych.

1.25.4 Odbiór ostateczny - pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót polegających na usunięciu stwierdzonych uchybień i wad przy odbiorze końcowym, jak i w okresie obowiązującej umowy gwarancyjnej.

Odbiór ostateczny dokonany będzie w oparciu o zasady obowiązujące przy odbiorze końcowym.

1.25.5 Dokumenty odbioru końcowego.

Zasadniczym dokumentem umożliwiającym przystąpienie do odbioru końcowego będzie protokół odbioru robót sporządzony wg ustalonego wzoru przygotowanego przez Zamawiającego. Wykonawca robót zobowiązany jest do przygotowania następujących dokumentów:

- dziennika budowy;
- kosztorys końcowy i dokumenty ustalające kalkulację końcową;
- dokumentację projektową podstawową i powykonawczą, z naniesionymi zmianami wykonanymi podczas realizacji;

- szczegółowe specyfikacje techniczne podstawowe wg umowy i uzupełniające zamienne z okresu realizacji;
- certyfikaty znaku bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne
- protokoły robót zanikających;
- instrukcje obsługi i przepisy dotyczące urządzeń i instalacji zamontowanych w obiekcie w ramach realizacji;
- rozliczenia robót demontażowych i rozbiórek;
- oświadczenia osób pełniących samodzielne funkcje techniczne na budowie, zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego;
- wymagane przez Zamawiającego dokumenty.

Jeżeli powołana komisja odbioru stwierdzi braki w przygotowanych dokumentach robót zgłoszonych do odbioru końcowego, po ustaleniu dalszego postępowania z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego.

1.26 Rozliczenie robót, podstawy płatności.

Zasady rozliczenia robót oraz płatności określają ustalenia zawarte w umowie.

Przy robotach wycenionych ryczałtowo za podstawę płatności przyjmuje się wartość robót w kwocie podanej przez Wykonawcę w ofercie i dokumentach umownych. Rozliczenia częściowe mogą być dokonywane jeżeli zostało to przewidziane w zawartej umowie.

Wynagrodzenie ryczałtowe uwzględniać będzie wszystkie czynności określone do wykonania w Projekcie Budowlanym i Wykonawczym oraz Specyfikacji Technicznej. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje:

- robociznę z kosztami towarzyszącymi;
- wartość materiałów użytych do realizacji z kosztami ich zakupu, ubytków, transportu na budowę oraz koszt ich składowania;
- wartość pracy sprzętu, transport sprzętu na budowę, jego montaż i demontaż na budowie;
- koszty pośrednie;
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy;
- podatki wg obowiązujących przepisów podatkowych.

1.27 Przepisy związane.

Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować wszystkie obowiązujące przepisy prawne wydawane przez władze państwowe i lokalne oraz wszelkie regulacje prawne, związane z prowadzonymi robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów podczas realizacji:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i postaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania podstawowych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym Dz.U. nr.202 poz 2072;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz.U. z dnia 16 września 2004r.;
- Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 3 kwietnia 1993r. Dz.U. nr55 poz.250 z późniejszymi zmianami;
- Ustawa o systemie zgodności z dnia 30 sierpnia 2002r. Dz.U. nr166 poz.1360 z późniejszymi zmianami;
- Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 22 stycznia 2000r. Dz.U. nr15 poz.179;
- Ustawa o ochronie niektórych praw konsumentów oraz odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny z dnia 2 marca 2000r. Dz.U. nr22 poz.271;
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych Dz.U. 04.19.177 z późniejszymi zmianami Dz.U. 04.96.959, Dz.U. 04.116.1207, Dz.U. 04.145.1537;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie zakresu uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U. nr121 poz.1137;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych Ministra terenów Dz.U. nr121 poz.1138;

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami, tekst jednolity - aktualizacja z dn. 27.05.2004r.;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. z dnia 11 maja 2006r. Dz.U. 06.80.563;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. z dnia 10 lipca 2003r. Dz.U. 03.120.1126;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr47 poz.401;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U. z dnia 11 lipca 2003r., Dz.U. 03.121.1139;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami Dz.U. nr 169 poz.1650;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dz.U. nr 108 poz.953 ze zmianami Dz.U. 04.198.2042;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu robót budowlanych stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi Dz.U. nr 151 poz. 1256;
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych Dz.U. nr 13 poz.93;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych, Dz.U. nr 107 poz. 679 z 1998r. z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 marca 1999r. w sprawie obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm, Dz.U. nr 22 poz. 209;

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania wg zasad sztuki budowlanej, Dz.U. nr 99 poz. 637.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych dopuszczonych oraz sposobu ich oznaczania znakami CE, Dz.U. nr 209 poz. 1179;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych Dz.U. z dnia 20 sierpnia 1998r. Dz.U. nr 107 poz. 679 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności Dz.U. Nr 5 poz. 53.
- Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „Standardy europejskie (EN) ” lub dokumenty „harmonizacyjne (HD)” zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 251/2003 do stosowania kodów CPV w celu określania przedmiotu zamówienia przez Zamawiających z ówczesnych państw członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE dn. 1 maja 2004r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE

WSTEP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót demontażowych i rozbiórkowych przy realizacji zadania:

- wymiana pokrycia dachowego nad zapleczem sali gimnastycznej w budynku SP w Bolesławiu
- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót demontażowych i rozbiórkowych przewidzianych w dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie rozbiórek, demontażu i wyburzeń.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zgodność z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz poleceniami kierownictwa robót i nadzoru.

a). Przed przystąpieniem do wykonania robót rozbiórkowych należy:

- Zakończyć wszystkie roboty przygotowawcze oraz zabezpieczyć teren i miejsce robót przez oznakowanie zgodnie z wymogami BHP.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE

- Zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinformować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- Odłączyć instalację elektryczną przewidzianą do demontażu.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób który nie naruszy konstrukcji istniejącego obiektu.

b). Do wykonania robót związanych z rozbiórką i demontażem poszczególnych elementów używać:

- Urządzeń które nie wpłyną niekorzystnie na istniejące konstrukcje i elementy budowlane
- usuwać gruz ręcznie poprzez zastosowanie zsuwisk i rynien zsypowych oraz kontenerów do gromadzenia gruzu na zewnątrz obiektu.

1.5. Sprzęt

Roboty będą wykonywane ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Kierownictwo robót i Nadzoru.

1.6 Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Nadzorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki ich wykonania, sposób zabezpieczenia miejsca rozbiórek demontażu i wyburzeń.

1.7 Odbiór końcowy.

Do odbioru końcowego powinny być przedłożone protokoły wykonania poszczególnych robót ujętych w specyfikacji i przedmiarach.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE

1.8 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Jeżeli jest to przewidziane umową rozliczenia częściowego można dokonać po określeniu procentowego zaawansowania robót. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania określone w ST, PB o PW składające się na jej wykonanie

1.9 Wykonanie robót powinno być zgodne z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
- Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki Dz.U. nr 75 poz.69 z 2002 r.
- Prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych Dz.U. nr 13 poz. 93.
- Wszystkie prace powinny być prowadzone przez wykwalifikowanych i uprawnionych rzemieślników lub firmy budowlane. Kierowane przez Kierownika budowy z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów budowlanych. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne muszą posiadać aktualne uprawnienia bez ograniczeń w swojej specjalności oraz aktualny wpis do Izby Zawodowej.

Dokumenty te powinny być złożone przed rozpoczęciem robót do Nadzoru Inwestorskiego.

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportowymi o udźwigu do 5 ton, ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwem.

1.10 Roboty rozbiórkowe i demontażowe obejmują następujący zakres:

- W istniejącym pomieszczeniach:
 - Demontaż stolarki drzwiowej i okiennej
 - Wykucie bruzd pod nadproża stalowe
 - Demontaż schodów zewnętrznych
 - Rozebranie płyty balkonowej
 - Rozebranie ścianek działowych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE

- Rozebranie pokrycia dachowego w ofasowaniach
- Wywóz gruzu z budowy wraz z utylizacją

1.10 Przepisy związane

- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych Dz.U. nr 13 poz.93.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wyd. II.

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich przy realizacji zadania:

- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu

Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

- Zakres robót ujętych w ST.

Roboty murarskie wyszczególnione w niniejszej ST obejmują czynności mające na celu wykonanie prac murarskich.

Roboty murarskie obejmują:

- wykonanie zamurowania otworu drzwiowego z bloczków z betonu komórkowego gr. 24 cm
- wykonanie wymiany i uzupełnienia ściany zewnętrznej z cegły elewacyjnej analogicznej do istniejącej

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz zgodność z projektem, ST i decyzjami NI.

2. Materiały.

Wymagania materiałowe:

- Cegła pełna klasy 10 wg PN-B 12011:1997 elewacyjna, analogiczna do istniejącej
 - Wymiary typ K1 l = 250mm, s = 120mm, h = 60mm; (konieczność docinania i szlifowania cegieł)

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

SST 02 ROBOTY MURARSKIE

- Bloczki z betonu komórkowego gr. 24 cm
- Zaprawa cementowo wapienna - Marka i skład zaprawy zgodnie z wymaganiami.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników:

- dla marki 30:

Cement	Wapno hydratyzowane	Piasek
1	1	6
1	1	7

- dla marki 50:

Cement	Wapno hydratyzowane	Piasek
1	0.3	4
1	0.5	4.5

3. Sprzęt i narzędzia.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano OST.

Do wykonania robót murarskich może zostać użyty sprzęt pod następującymi warunkami:

- sprzęt pomocniczy i zmechanizowany powinien spełniać wymagania ogólnie uznane za odpowiadające jakości i wytrzymałości;
- sprzęt, który podlega dozorowi technicznemu, powinien posiadać dokumenty dozoru, które stwierdzają dopuszczalność do eksploatacji;
- sprzęt w/w powinien być zaopatrzony w trwałe dane w postaci napisów dotyczące jego prawidłowej eksploatacji takie jak nośność, udźwig, daty ważności;
- sprzęt pomocniczy powinien spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP;
- dobór właściwego sprzętu stanowi część projektu organizacji robót opracowanego przed podjęciem ich wykonania;
- stanowiska robocze powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami przepisów BHP, przepisów przeciwpożarowych oraz zostać odebrane przez NI;
- sprzęt pomocniczy do wykonywania robót murarskich należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

4. Transport.

Wymagania ogólne dotyczące transportu zawarte zostały w OST.

- Materiały i transportowane elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, utratą stateczności, spadaniem bądź przesuwaniem na środku transportowym.
- Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania przepisów o ruchu drogowym przy ruchu po drogach publicznych.
- Do transportowania materiałów, elementów i urządzeń należy stosować samochody skrzyniowe o ładowności 5÷10 ton, samochody dostawcze o ładowności 0.9t, ciągniki kołowe z przyczepą. Tabor ten musi być sprawny technicznie wg odrębnych przepisów.

5. Wykonywanie robót murarskich.

- Wymagania ogólne:
 - mury wykonywane muszą być warstwami przy spełnieniu zachowania prawidłowości wiązania, grubości spoin, do pionu i sznura z zachowaniem zgodności z projektem co do układu otworów, odsadzek i uskoków;
 - mury należy wykonywać równomiernie na całej długości muru, a przy połączeniach murów wznoszonych niejednocześnie stosować strzępia zazębione;
 - kolejność wykonywania murów - w pierwszej kolejności wznosić należy mury nośne. Ścianki działowe o grubości poniżej 1 cegły należy wykonywać dopiero po ukończeniu wznoszenia ścian nośnych głównych;
 - cegły użyte do wznoszenia murów układane na zaprawie powinny być nie zabrudzone oraz wolne od kurzu i pyłu;
 - przy wznoszeniu murów w okresie letnim cegły suche należy przed wmurowaniem moczyć w wodzie lub polewać;
 - mury i ścianki grubości poniżej 1 cegły wykonywać należy przy temperaturze wynoszącej powyżej 0°C;
 - wszelkie bruzdy i wnęki instalacyjne należy murować równocześnie z wznoszeniem zasadniczego muru;

6. Kontrola jakości robót.

Kontrolę jakości robót murarskich należy prowadzić wg ogólnych zasad podanych w OST.

- Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły i pustaków ceramicznych należy przeprowadzić sprawdzenie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na wyrobie z zamówieniem i wymaganiami dokumentacji projektowej;
- sprawdzenie doraźne przez oględziny, mierzenie wymiarów i kształtu, określenie liczby pęknięć i szczerb, opukiwanie, sprawdzenie odporności na uderzenia i zawartość margla w przekroju przełamania. Jeżeli próby doraźne nie pozwalają na określenie jakości szczególnie co do klasy i odporności na mróz należy zakwestionowaną partię wyrobów poddać badaniom laboratoryjnym.

- Zaprawy murarskie.

Przy wytwarzaniu zaprawy na placu budowy należy poddawać kontroli jej markę i konsystencję w sposób określony w normie. Wyniki odbioru materiałów i wyrobów każdorazowo powinny być wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podane zostały w OST.

- Jednostki obmiaru - za jednostkę obmiarową przyjmuje się 1m² muru o właściwej odpowiedniej grubości.
- Ilość robót murarskich podaje się w oparciu o dokumentację projektów z uwzględnieniem ewentualnych wprowadzonych zmian sprawdzanych w naturze i zaakceptowanych przez NI.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podane zostały w OST.

Odbiór robót murarskich powinien być dokonany przed wykonaniem tynków jak i innych prac wykończeniowych, zgodnie z zasadą robót zanikających. Podstawą odbioru robót murarskich stanowią następujące dokumenty:

- Dziennik budowy;
- dokumentacja budowy;
- określenie właściwym zaświadczeniem jakości wyrobów i materiałów do wykonania robót murarskich dostarczonych na budowę;

SST 02 ROBOTY MURARSKIE

- protokoły odbioru materiałów i wyrobów;
- wyniki badań laboratoryjnych jeżeli były zlecone przez kierownictwo budowy lub NI;
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
- ekspertyzy techniczne jeżeli były wykonywane przed odbiorami.

9. Podstawa płatności.

Ustalenia ogólne związane z podstawą płatności podano w OST. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w ofercie i umowie. Rozliczenia częściowe mogą być dokonywane po ich procentowym zaawansowaniu o ile taka forma płatności została przewidziana umową. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności i wymagania oraz badania ujęte w ST, PB i PW po ich odebraniu przez NI.

10. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr47 poz.401;
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne;
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku;
- PN-EN 12139:2003 Kruszywa do zapraw.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15;
- PN-88/B-30004 Cement hutniczy 25;
- PN-86/B-30020 Wapno;
- PN-B-30000:1992 Cement portlandzki;
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot ST.*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru osadzenia drzwi wewnętrznych i okien w ramach zadania:

- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu

1.2. *Zakres stosowania ST.*

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót.

1.3. *Zakres robót objętych ST.*

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie drzwi drewnianych i aluminiowych.

1.4. *Określenia podstawowe.*

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

1.5. *Ogólne wymagania dotyczące robót.*

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

1.5.1. *Wymogi formalne.*

Drzwi powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami producenta i instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Nadzór. Montaż drzwi powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami technicznymi.

1.5.2. *Warunki organizacyjne.*

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawcy winni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz z projektem organizacji robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa tylko po uzyskaniu akceptacji Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia drzwi i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

2. MATERIAŁY

- Drzwi i okno wg opisu w projekcie i szczegółów na rysunkach
- Okienko podawcze

Specyfikacja techniczna
SST 03 STOLARKA OKIENNA i DRZWIOWA

- Akcesoria – klamki, szyldy, zawiasy

- okienko podawcze EI15 (z dostawą) RAL 8012
- drzwi stalowe przeszklone RAL 8012
- okno EI60 aluminiowe
- drzwi stalowe EI30 i EI60
- drzwi aluminiowe dymoszczelne pełne i przeszklone
- daszek łukowy z poliwęglanu komorowego w konstrukcji aluminiowej
- skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne fabrycznie wykończone pełne - pływiny

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Nadzór.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Do przewozu stolarki może być stosowany transport kolejowy lub samochodowy. Środki transportu powinny zabezpieczyć załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić ślusarkę drzwiową.

Sposób przechowywania – na podłożu utwardzonym lub nieutwardzonym / na legarach o wysokości min. 15 cm, ułożonych równolegle do siebie i oddalonych, co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych. Ślusarkę należy przechowywać w magazynach zamkniętych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przestawi Nadzorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzeniu jakości robót związanych z założeniem skrzydeł drzwiowych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. W trakcie prowadzenia robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- Sprawdzanie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami oraz niniejszą SST

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m² osadzonych drzwi

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór elementów i akcesoriów

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

Ocena jakości elementów przeznaczonych do wmontowania powinna polegać na sprawdzeniu:

- Zaświadczeń o jakości i świadectw wystawionych przez producenta
- Podstawowych wymiarów i dopuszczalnych odchyłek wymiarowych, zgodnie z obowiązującymi normami
- Stanów powierzchni

8.2 Odbiór końcowy

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki drzwiowej budowlanej przeznaczonych do wmontowania należy sprawdzić:

- Zgodność wymiarów
- Jakość materiałów, z jakich zostały wykonane
- Prawdliwość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- Sprawdzenie poprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- Zaświadczeń o jakości i świadectw

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Osadzanie skrzydeł drzwi fabrycznie wykończonych, płatne jest wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Osadzenie, pasowanie i regulację skrzydeł i okuć
- Uzupełnienie oszklenia
- Malowanie uszkodzeń farbą olejną z podszpachlowaniem

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie Normy:

- BN-68/7151-04 Drzwi drewniane płycinowe Szczegóły konstrukcyjne
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana Okna i drzwi Wymagania i badania
- PN-89/B-06085 Drzwi Metody badań odporności na włamanie Obciążenie statyczne prostopadłe i równoległe do płaszczyzny skrzydła
- PN-92/B-06086 Metody badań drzwi Badanie odkształcenia skrzydeł drzwiowych przy zwichrowaniu
- PN-92/B-06087 Metody badań drzwi Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot ST.*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich przy zadaniu:

- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu

Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przy realizacji robót.

1.2. *Zakres robót objętych ST.*

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich.

1.3. *Określenia podstawowe.*

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

1.4. *Ogólne wymagania dotyczące robót.*

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

1.4.1. *Wymogi formalne.*

Roboty malarskie powinny być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z przepisami BHP i p.poż.

1.4.2. *Warunki organizacyjne.*

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawcy winni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz z projektem organizacji robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa tylko po uzyskaniu akceptacji Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Prace malarskie na wysokości należy wykonywać z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin. Równocześnie zależnie od rodzaju stosowanych materiałów należy zachować odpowiednie środki

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

ostrożności (odzież ochronna, okulary i maski ochronne, wentylacja pomieszczeń, zabezpieczenia p.poż.). przy pracach malarskich muszą być przestrzegane przepisy p.poż. i BHP.

2. MATERIAŁY

2.1 *Zastosowane materiały.*

Zastosowanym materiałem do malowania ścian wewnętrznych są farby emulsyjne do malowań wewnętrznych, przeznaczone do stosowania na tynki cementowe, cementowo-wapienne, podłoża gipsowe, betonowe, itp. Farby powinny odpowiadać obowiązującej normie PN-93/C-89440 i posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby emulsyjne charakteryzują się dobrą przyczepnością do podłoża, odpornością na uszkodzenia mechaniczne, ścieranie i detergenty. Tworzą gładkie powłoki o jedwabistym wyglądzie, pozwalają na dyfuzję pary wodnej.

Zastosowanymi materiałami do malowania elementów metalowych są zestawy farb przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni stalowych i innych metalowych, na który składają się: farba gruntująca przeciwrdzewna i emalia nawierzchniowa ogólnego stosowania np.:

- farba poliuretanowa do gruntowania i emalia poliuretanowa

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków, pistoletów natryskowych lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Nadzór..

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Farby akrylowe dostarczane są w szczelnie zamkniętych pojemnikach o poj. 3-10l lub innych uzgodnionych z odbiorcą. Powinny być przechowywane w suchym miejscu, w temperaturze 5-30°C.

Farby i emalie do malowania powierzchni metalowych pakowane są w puszkach o poj. 1-20l. Należy przechowywać je w suchych, wentylowanych pomieszczeniach, w szczelnie zamkniętych opakowaniach.

Elementy konstrukcji przeznaczonych do malowania należy składować w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Wykonawca przestawi Nadzorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.*

5.2. *Opis ogólny.*

Malowanie farbami emulsyjnymi na podłożach z tynków cienkowarstwowych, tynków cementowo-wapiennych lub płyt gipsowo-kartonowych.

Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu:

- robót budowlanych i instalacyjnych (z wyjątkiem założenia opraw, przykryw kontaktów, włączników elektrycznych, przyklejania okładzin, białego montażu
- wykonania podkładów pod wykładziny podłogowe

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

- montażu stolarki i ślusarki

Drugie malowanie można wykonać po zakończeniu:

- białego montażu
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych)

Podłoże przeznaczone pod pokrycie farbami powinno być odtłuszczone i odpylone. Ściany powinny być równe i bez spękań. Ewentualne uszkodzenia należy wyrównać, zaszpachlować i zeszlifować jeśli wymagana jest duża gładkość powierzchni.

Nowe tynki można malować po 1-4 tyg., wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby).

Prace malarskie należy prowadzić w temp. 5-30°C. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natrysku. Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości 20-30%. Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich tj. po 2-3 godz., używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża wymagane jest 2 lub 3-krotne nałożenie farby.

Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy innych farb emulsyjnych. Farb akrylowych nie można nakładać na powierzchnie zagruntowane mlekiem wapiennym.

Pomieszczenia po malowaniu farbami akrylowymi należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

Zabrudzone powłoki malarskie można zmywać wodą z dodatkiem detergentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzeniu jakości robót malarskich podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. W trakcie prowadzenia robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami oraz niniejszą SST
- sposób przygotowania podłoża
- sprawdzenie poprawności wykonania prac malarskich.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót malarskich jest 1m².

8. OBIÓR ROBÓT

8.1 *Odbiór elementów i akcesoriów.*

Przed rozpoczęciem wykonywania prac malarskich należy sprawdzić atesty farb i lakierów oraz okres ich trwałości. Należy również sprawdzić stan przygotowania podłoża do malowania.

8.2 *Odbiór końcowy.*

Podczas odbioru należy sprawdzić m.in.:

- atesty i zaświadczenia o jakości dostarczonych materiałów
- zgodność wykonanej powłoki z dokumentacją techniczną
- grubość powłoki i powiązanie powłoki z podłożem

- stopień wyschnięcia
- stan powierzchni (bez zacieków, zmarszczeń, miejsc niepokrytych), równomierności rozprowadzenia farb, jednolitości barwy i połyski
- odporności na wycieranie i uderzanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty malarskie płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- przygotowanie powierzchni
- zagruntowanie
- szpachlowanie, szlifowanie
- malowanie farbami
- zatarcie granicy malowania na ostro lub piaskiem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie Normy:

- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwonnych.
- PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.
- PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
- PN-76/C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczenie ścieralności powłok lakierowych.
- PN-79/C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz na oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-54/C-81526 Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych na uderzenie za pomocą aparatu Du Ponta.
- PN-76/C-81528 Wyroby lakierowe. Oznaczenie elastyczności powłok lakierowanych na zginanie.
- PN-79/C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczenie twardości powłok.
- PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- BN-84/6117-05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.
- BN-77/6701-04 Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczenie trwałości barwy metodą przyspieszoną.

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie nawierzchni kostki betonowej przy realizacji zadania:

- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu

- Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

- Zakres robót ujętych w ST.

Ustalenia zawarte niniejszej ST dotyczą prowadzenia wykonywania robót podlegających na realizacji uzupełnienia nawierzchni z kostki betonowej po wyburzeniu schodów

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

Ogólne warunki dotyczące prowadzenia robót podano w OST.

2. Materiały.

- Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania wg OST.
 - kostka betonowa gr. 80 mm wibroprasowana
 - cement - cement stosowany do podsypki i wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 odpowiadający PN-B-19701(9);
 - kruszywo -kruszywa na podsypkę i do wypełnienia spoin powinno odpowiadać PN-B-06712(7). Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego frakcji od 0 do 8mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej od 0 do 4mm. Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-żwirową i do zaprawy cementowo-piaskowej nie powinna przekraczać 3%, a na żwirowa 8%. Przechowywanie

kruszywa musi zapewnić zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem innych frakcji, klas, gatunków i grup kruszywa. Pozostałe wymagania wg PN-B-06712(7);

- woda - woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250(10) oraz powinna być „odmiany 1”. W przypadku zmiany parametrów wody, zmętnienia, bary, zapachu oraz używania nowego źródła należy wykonać badania wody

3. Sprzęt i narzędzia.

Do wykonania nawierzchni z kostek i betonowych Wykonawca przystępujący do ich wykonania powinien wykonać, że posiada możliwości korzystania z następującego sprzętu.

- betoniarki do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki;
- lekkie walce wibracyjne do ubijania kostki po ubiciu ręcznych wibratorów płytowych;
- ubijaków ręcznych i mechanicznych.

4. Transport.

- Ogólne wymagania odnośnie transportu zawarto w OST.
- Transport kostki betonowej:
 - kostkę przewozić można dowolnymi środkami transportowymi;
- Transport kruszywa może być realizowany dowolnymi środkami transportowymi z zabezpieczeniami przed rozpylaniem.

5. Wykonanie robót.

Zasady ogólne wykonywania robót podano w OST.

- Koryta pod podbudowę chodników i placów wykonane powinno być w podłożu z wyprofilowaniem zgodnie z projektem spadków.
- Przygotowanie podbudowy.
- Podsypka.

Do wykonywania nawierzchni z kostki kamiennej można stosować następujące rodzaje podsypki:

- Cementowo-żwirowa lub cementowo-piaskowa;

- Bitumiczno-żwirowa;
- Żwirowa lub piaskowa.

Grubość podsypki powinna być zgodna z projektem i ST.

- Układanie nawierzchni chodników i nawierzchni z kostki brukowej:

Układanie kostki:

Kostka musi być układana w rzędy poprzeczne, w rzędy ukośne lub w jodełkę. Deseń nawierzchni stosowany powinien być do wymiarów kostki

- Warunki przystąpienia do wykonywania robót.

Kostkę i bruk na zaprawie cementowo-piaskowej i cementowo-żwirowej można układać bez środków chroniących przed mrozem jeżeli temperatura otoczenia wynosi minimum +5°C. Nie należy układać nawierzchni w temperaturze 0°C do +5°C. Jeżeli w nocy są spodziewane przymrozki, nawierzchnię świeżo wykonaną należy nakryć odpowiednim materiałem. Świeżo wykonaną nawierzchnię z kostki chronić wg PN-B-06251(6).

- Ubijanie kostki - powinno być dostosowane do rodzaju podsypki oraz materiału do wypełniania spoin.
- Wypełnienie spoin.

Zaprawę cementowo-piaskową można stosować do wykonywania nawierzchni z każdego typu kostki układanej na podsypce cementowo-żwirowej.

Wypełnienie spoin piaskiem przy spełnieniu normowych wymagań co do piasku. W czasie zamulania piasek należy obficie polewać wodą.

- Pielęgnacja nawierzchni.

Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki. Przy wypełnieniu spoin masą zalewową może być użytkowana bezpośrednio po wykonaniu bez pielęgnacji.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, pielęgnacja polega na polewaniu nawierzchni wodą w kilka godzin p zalaniu spoin i utrzymywaniu jej w stanie stałej wilgotności ok. dobę. Nawierzchnię następnie pokryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności 7 dni.

Piasek wypełnia spoiny podczas użytkowania i w ciągu kilku dni proces pielęgnacji uznaje się za zakończony.

6. Kontrola jakości robót.

- Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST.
- Badanie obejmuje sprawdzenie cech zewnętrznych kostki brukowej i dopuszczalnych odchylek.

W skład partii materiału przeznaczonego do badań powinny wchodzić kostki i bruki jednakowego typu, rodzaju, klasy i wielkości. Partia do badania nie powinna być większa niż 500t.

Z partii przeznaczonej do badań należy pobrać próbki składające się z jednego rodzaju i gatunku kostek w liczbie 40szt. dla badań zwykłych. Badania pełne przeprowadza się na żądanie odbiorcy.

W badaniu zwykłym partię materiału (kostki) uznaje się za zgodną z wymaganiami normy jeżeli liczba szt. niedobrych w zbadanej ilości kostek jest dla poszczególnych sprawdzeń równa lub mniejsza od 4. Jeżeli liczba ta jest większa, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami. Przy badaniu pełnym partię kostki podaną do sprawdzenia jej cech należy uznać za zgodną z normą, jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik dodatni. Jeżeli choć jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny całą partię badaną uznać należy za niezgodną z wymaganiami.

- Badania w czasie prowadzenia robót.
 - Sprawdzenie podsypki co do zgodności z projektem i wymaganiami w pkt.5.
 - Badanie prawidłowości ułożenia obejmuje: sprawdzenie szerokości spoin, rodzaju, gatunku kostki.
 - Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych
 - Sprawdzenie ubicia kostki przez upuszczanie z wysokości 15m ubijaka o masie 25kg na poszczególne kostki. Wynikiem zadowalającym jest brak zauważalnego odstawania uderzonej kostki.
 - Spadki poprzeczne - powinny być zgodne z projektem z tolerancją $\pm 0.5\%$.
 - Różnice rzędnych wysokości pomiędzy istniejącymi a projektowanymi nie powinny przekraczać +1, -2cm.
 - Nierówności podłoża nawierzchni nie mogą przekraczać 1cm.
- Sprawdzenie cech geometrycznych.

Sprawdzenie równości chodnika nie rzadziej niż co 100m. Prześwit pomiędzy wykonaną nawierzchnią i 3 metrową łatą kontrolną nie powinien przekraczać 1cm.

- Sprawdzenie profili podłużnych i poprzecznych nie rzadziej niż co 50m.
Dopuszczalne odchylenia $\pm 0.3\%$
- Minimalna częstotliwość badań cech nawierzchni:
 - spoiny poprzeczne 10x na 1km w miejscach charakterystycznych;
 - rzędne wysokościowe 10x na 1km w miejscach charakterystycznych;
 - ukształtowanie w planie 10 x na 1km w miejscach charakterystycznych;
 - szerokość nawierzchni 10x na 1km;
 - grubość podsypki 10x na 1km.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST. Jednostką obmiarową jest [m²] powierzchni wykonanej z kostki kamiennej.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady dotyczące warunków odbioru robót podane zostały w OST.

- Ogólne zasady odbioru.

Roboty uznaje się za zgodne z projektem i SST oraz wymaganiami NI jeżeli wszystkie pomiary, badania wg tolerancji pkt.6 dały wyniki pozytywne.

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty związane z wykonywaniem podbudowy i podsypki należą do robót, które ulegają zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w OST.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia odnośnie płatności podano w OST. Cena jednostki obmiarowej - cena 1m² nawierzchni z kostki i bruku kamiennego.

Cena wykonania 1m² nawierzchni z kostki kamiennej obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- dostarczenie materiałów;
- wykonanie podsypki;
- ułożenie i ubicie kostki;

- wypełnienie spoin;
- pielęgnacja nawierzchni;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w SST.

10. Przepisy związane.

- PN-N-04101 Materiały kamienne oznaczenie nasiąkliwości wodą.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 206-1:2003 Beton
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
- PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie.
- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarasy Boehmego.
- BN-77/6741-02 Klinkier drogowy.
- PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na uderzenie.
- PN-B-06251 roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa.
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe, drogowe.
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Krawężniki i obrzeża.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót betonowych, przy realizacji zadań pt.:

- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu
- termomodernizacja Sali gimnastycznej w budynku SP w Bolesławiu

Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych projektem.

Zakres robót betonowych w elementach konstrukcyjnych obejmuje:

- Wykonanie fundamentu pod schody

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz poleceniami kierownictwa robót i nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót objętych specyfikacją należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową- opisem technicznym i rysunkami.(beton konstrukcyjny C20/25, chudy beton C8/10)

2.2. Składniki mieszanki

2.2.1. Cement

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-197-1.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest).

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-EN 12620:2004 w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 12620:2004, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

2.2.3. Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.3. Beton

2.3.1. Beton konstrukcyjny

Beton konstrukcyjny przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami, tj. beton zwykły klasy C20/25, spełniający wymagania normy PN-EN 206-1:2003.

2.3.2. Beton podkładowy.

Beton podkładowy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami, tj. beton klasy C8/10, z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Odpowiednie wymagania określa norma PN-EN 206-1:2003.

3. SPRZET

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

- a) naruszenia jednorodności masy,
- b) zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

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

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C,
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C,
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

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. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,

- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251:1963.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ - przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ - przy dozowaniu kruszywa.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych,
- mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej,
- ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążanych,
- należy stosować wibratory wglębne o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,5 m,
- belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy

ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne,

- ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w projekcie.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z nadzorem technicznym. Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, tj. w zasadzie pod kątem ok. 45°. W słupach i belkach powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do osi tych elementów, a w płytach i ścianach – do ich powierzchni. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych,
- konsystencja mieszanki betonowej,

- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu. Kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu jest niedopuszczalne.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię, pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w Dokumentacji Projektowej. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych.

5.7. Deskowania i rusztowania

Deskowania i rusztowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt sporządza Wykonawca uwzględniając wymagania niniejszej Specyfikacji.

Deskowania i rusztowania powinny w czasie eksploatacji zapewnić:

- odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- jednorodną powierzchnię betonu,
- odpowiednią szczelność,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Konstrukcja deskowań i rusztowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie lub deskowanie za niebezpieczne i nie gwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót.

5.8. Usuwanie deskowań i rusztowań

Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

Deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”. Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206-1:2003:

- a) właściwości cementu i kruszywa,
- b) konsystencja mieszanki betonowej,
- c) wytrzymałość betonu na ściskanie,
- d) nasiąkliwość betonu,
- e) odporność betonu na działanie mrozu,
- f) przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.

Należy sprawdzić wymagane grubości otuliny.

6.2. Kontrola jakości robót

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

- szalunków,
- zbrojenia,
- betonowania,
- zagęszczenia betonu,

- robót zanikających i ulegających zakryciu.

6.3. Kontrola szalowań

Kontrola szalowań obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- b) sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- c) sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- d) sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie z projektem i Specyfikacją podstawą wykonania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przedmiar robót.

Podstawą wykonania i oceny ilości robót harmonogram robót zgłoszony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Nadzór oraz Dziennik Budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST lub inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót. Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonanie robót powinno być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki” (Dz.U. nr 75 poz.69 z 2002 r.) z późn.zmianami.
- Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów BHP.
- Wszystkie prace powinny być prowadzone przez wykwalifikowanych i uprawnionych rzemieślników lub firmy budowlane. Kierowane przez Kierownika budowy z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów budowlanych. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne muszą posiadać aktualne uprawnienia bez ograniczeń w swojej specjalności oraz aktualny wpis do Izby Zawodowej. Dokumenty te powinny być złożone przed rozpoczęciem robót do Nadzoru Inwestorskiego.
- Wszystkie ujęte w projekcie materiały winny posiadać wymagane polskim prawem certyfikaty i aprobaty techniczne,

11. WYKAZ WYBRANYCH NORM

- [1].PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
- [2].PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
- [3].PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
- [4].PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- [5].PN-EN 197-2:2002 Cement : Ocena zgodności.
- [6].PN-EN 197-6:2002
- [7].PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

- [8].PN-EN 480-1:2006 (U) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
- [9].PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- [10]. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- [11]. PN-EN 12620:2004. Kruszywa do betonu.
- [12]. PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 07 ROBOTY ZIEMNE

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z realizacją wykonania zadań:

- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu

- izolacja przeciwwodna i termo-modernizacja ścian piwnic i przyziemia od strony pñ i wsch budynku sali gimnastycznej i zaplecza szatniowego oraz termo-modernizacja ścian przyziemia od strony pd i zach. budynku zaplecza szatniowego i pd sali gimnastycznej - w SP w Bolesławiu

Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

- Zakres robót ujętych w ST.

Ustalenia niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i przygotowawczych

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .

1. Warunki ogólne.

1.1. Teren budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do momentu odbioru końcowego. Znaki zniszczone bądź uszkodzone Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.

1.2. Ochrona środowiska.

Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej. Wykonawca robót odpowiada za jakość i bezpieczeństwo wykonywania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami NI.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 07 ROBOTY ZIEMNE

2. Materiały.

2.1. Pozyskanie materiałów miejscowych.

Materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy, jak z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystywane do prowadzonych robót lub wywiezione na odkład w miejsce wg wymagań określonych umową lub poleceń NI. Wykonawca bez uzyskania pisemnej zgody NI nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy, które nie zostały wyszczególnione w zakresie dokumentach umowy.

2.2. Składowanie i magazynowanie materiałów.

Wykonawca zapewni zabezpieczenie i zachowanie właściwości i jakości dla tymczasowo składowanych materiałów budowlanych, aż do czasu ich użycia przy wykonywaniu robót.

2.3. Wykorzystywanie gruntów z wykopów.

Wykonawca wykorzysta grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów w możliwie maksymalnym stopniu do wykonania nowych zasypów oraz formowania skarp

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania w tym zakresie zawarto w OST. Wykonawca robót ziemnych powinien posiadać i wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu będącego jego własnością lub wynajętego. Sprzęt powinien być sprawny i tylko wówczas uzyskać akceptację NI.

Podstawowy wykaz sprzętu określono poniżej:

- sprzęt do wydobywania i przemieszczania gruntu jak spycharki, równiarki;
- sprzęt do odspajania i wydobywania gruntu, młoty pneumatyczne, narzędzia mechaniczne, ładowarki, koparki, wiertarki, kilofy i łopaty;
- tabor do transportu mas ziemnych jak samochody wywrotki i samochody skrzyniowe;
- sprzęt do zgęszczania gruntu jak walce i ubijaki.

4. Transport.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 07 ROBOTY ZIEMNE

Wybór zastosowanych środków transportu oraz metod ich wykorzystania powinien być dobrany do czynników takich jak: objętość transportowanego gruntu, technologia jego odspajania i załadunku, kategoria gruntu, a także odległości transportowe. Wykonawca na bieżąco i na własny koszt będzie usuwał zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych i dojazdowych na teren prowadzenia robót.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Zasady ogólne.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót ziemnych wg wymiarów i rzędnych podanych w dokumentacji projektowej lub podanych w formie pisemnej przez NI. Ewentualne błędy wykonawcy w wytyczeniu czy wyznaczeniu robót ziemnych będą poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

5.2. Dokładność wytyczenia i wykonania.

Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające następnie zasypaniu oraz pod fundamenty należy wyznaczyć przed przystąpieniem do ich wykonania. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty linie krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich trwale umocowanych poza obszarem robót. Wytyczenie takie będzie podlegać sprawdzeniu przez NI z potwierdzeniem w Dzienniku budowy. Wytyczenie obrysu wykopu powinno być dokonane z dokładnością $\pm 5\text{cm}$ dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamań. Odchylenia osi wykopów bądź nasypów nie powinno być większe niż $\pm 10\text{cm}$. Różnice w odniesieniu do rzędnych projektowanych nie mogą być większe od $+1$ i -3cm . Szerokość wykopu nie może się różnić od założonej projektem więcej niż o $\pm 10\text{cm}$. Pochylenie skarp nie powinno się różnić od projektowanego więcej niż 10% wartości określonej tangensem kąta pochylenia. Nierówności skarp na ich powierzchni nie powinny przekraczać 10cm przy pomiarze łąką 3-metrową. Nierówności dna wykopu nie powinny być większe niż 3 cm przy pomiarze łąką j.w.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 07 ROBOTY ZIEMNE

5.3. Odwodnienie robót ziemnych.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów aby zapewnić w całym okresie wykonywania robót spadki umożliwiające prawidłowe odwodnienie i zabezpieczenie przed nawodnieniem gruntu.

5.4. Odwodnienie wykopów.

Przy wykonywaniu wykopów Wykonawca ma obowiązek odprowadzenia wód opadowych i gruntowych poza teren robót ziemnych. Źródła wody odsłonięte podczas wykonywania robót ujęte zostaną w dreny lub rowy odwadniające.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ustalenia ogólne dotyczące kontroli jakości robót określono w O.S.T.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

Badania i pomiary polegać będą na sprawdzaniu odwodnienia wykopu ziemnego oraz właściwym ujęciu i odprowadzeniu wody deszczowej, sączeń i wycieków wodnych.

6.3. Badania do odbioru wykopu.

Częstotliwość oraz zakresy badań i pomiarów:

- badana cecha:
 - pomiar szerokości wykopu ziemnego
 - pomiar szerokości dna wykopu
 - pomiar rzędnych powierzchni wykopu
 - pomiar pochylenia skarp
 - pomiar równości powierzchni wykopu
 - pomiar równości skarp
 - pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu
- częstotliwość badań i pomiarów
 - pomiar taśmą, szablonem, łąką 3-metrową, poziomą, niwelatorem w odstępach co 20m
 - pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20m

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 07 ROBOTY ZIEMNE

- obmiar robót zanikających przeprowadzić należy w czasie ich wykonywania
- obmiar robót podlegających zakryciu należy wykonać przed ich zakryciem.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót określa faktyczne ich zaawansowanie w odniesieniu do przedmiaru. Obmiar taki służyć może jako podstawa do rozliczeń częściowych, o ile są one ujęte w umowie. Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji. Długości pomiędzy punktami skrajnymi obmierza się poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości wylicza się w [m³] jako długości mnożone przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym. W przypadkach gdy obliczenie ilości robót ziemnych wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe technicznie, ilości te należy obliczać wg obmiaru na środkach transportu lub w nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu.

8. Odbiór robót ziemnych.

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

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady o podstawach płatności podane zostały w OST. Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w umowie (ofercie). Rozliczenia częściowe można dokonać o ile jest to przewidziane w umowie, po określeniu procentowego zaawansowania robót. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniało wszystkie czynności określone w ST, PW i PB. Płatność będzie następować za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez NI.

10. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. nr 48 poz.401
- PN-B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04452:2002 Badania polowe w wersji zharmonizowanej z EN 1997.3

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 07 ROBOTY ZIEMNE

- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa. Symbole literowe i jednostki miary.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stalowej konstrukcji przy realizacji zadania:

- przebudowa Szkoły Podstawowej w Bolesławiu

Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót zgodnie z punktem 1.1. obejmujące:

- Wykonanie nadproży stalowych nad otworami drzwiowymi
- Wykonanie schodów stalowych ocynkowanych

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz poleceniami kierownictwa robót i nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać wymagane polskim prawem certyfikaty i aprobaty techniczne. Na Wytwórcy konstrukcji stalowej spoczywa obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowywania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione na życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych.

2.2. Stal

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm:

- PN-EN 10020:2003
- PN-EN 10021:2007 (U)
- PN-EN 10027-1:2007
- PN-EN 10027-2:1994
- PN-EN 10079:2007 (U)
- PN-EN 10204:2006

2.3. Elementy stalowe

Stalowe wyroby walcowane powinny być udokumentowane certyfikatami lub atestami wytwórcy materiału, mieć trwałe oznakowania oraz spełniać wymagania określone w normach:

- PN-H-93419:2006, PN-EN 10034:1996 (dwuteowniki),
- PN-H-93400:2003, PN-EN 10279:2003 (ceowniki),
- PN-EN 10056-1:2000, PN-EN 10056-2:1998 (kątowniki),
- PN-EN 10210-1:2006 (U), PN-EN 10210-2:2006 (U) (rury),
- PN-EN 10060:2006 (pręty okrągłe).
- PN-H-92203:1994, PN-EN 10029:1999 (blachy uniwersalne),

Stalowe wyroby zimnogięte powinny być udokumentowane certyfikatami lub atestami wytwórcy materiału, mieć trwałe oznakowania oraz spełniać wymagania określone w normach PN-EN 10219-1:2006 (U) oraz PN-EN 10219-2:2006 (U).

Kratki pomostowe i stopnie schodowe powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych DIN 24537 oraz DIN 24531.

2.4. Łączniki

Śruby, nakrętki i podkładki powinny odpowiednio spełniać wymagania norm PN-85/M-82101, PN-86/M82144 i PN-78/M-82005. Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty.

Parametry wytrzymałościowe kotew chemicznych muszą być zgodne z parametrami kotew HILTI HAS M12/110/28 z ładunkiem klejowym HVU M12/110.

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać normie PN-EN 752:2000 oraz normom:

- PN-91/M-69430, PN-88/M-69433, PN-EN 499:1997 (elektrody),
- PN-EN 756:1999 (druć spawalniczy),
- PN-73/M-69355, PN-67/M-69356 (topniki).

Wytwórca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod według gwarancji dostawcy.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

3.2. Sprzęt do montażu konstrukcji

Do montażu konstrukcji stalowej należy używać urządzeń mechanicznych. Wszelkie urządzenia mechaniczne oraz zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.3. Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

3.4. Narzędzia do połączeń na śruby

Do scalania elementów można stosować tradycyjne narzędzia montażowe.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Ładowanie i wyładowanie odbywa się za pomocą urządzeń mechanicznych.

4.2. Wymagania szczegółowe

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć.

Podczas ładowania, transportu i rozładowywania elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności (elementy wiotkie należy usztywnić). Drobne elementy takie jak blachy nakładkowe czy blachy stanowiące połączenia muszą być jednoznacznie oznakowane i umieszczone w miejscu zamocowania przy pomocy śrub montażowych. Elementy drobnowymiarowe takie jak śruby, podkładki, nakrętki czy drobne blachy powinny być przewożone w zamkniętych pojemnikach.

Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunęcia się ich w czasie transportu. Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób, aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy PN-69/K-02057 i PN-70/K-02056.

Przy transporcie drogowym w wypadku przekroczenia któregośkolwiek z wymiarów skrajni lub dopuszczalnych ciężarów pojazdów, ewentualnie potrzebną zgodę odpowiednich zarządów dróg musi uzyskać Wykonawca konstrukcji stalowej.

Wykonawca ustali z Inwestorem miejsca składowania przed przystąpieniem do zwożenia elementów oraz odpowiednio zabezpieczy i oznakuje ich teren, w ramach podpisanego kontraktu.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Stal stosowana na konstrukcje powinna odpowiadać wymaganiom podanym w dokumentacji technicznej.

Elementy konstrukcji będą wykonywane na podstawie rysunków warsztatowych i wykazów materiałowych projektu wykonawczego przekazanego Wykonawcy przez Inwestora. W projekcie wykonawczym, wymiary poszczególnych profili i blach składających się na elementy wysyłkowe nie uwzględniają luzów i odstępów spawalniczych. Odstępy te powinny być określone przez technologa spawania oraz zgodne z: PN-EN 29692. Wytwórca na własne potrzeby sporządza rysunki warsztatowe detali przygotowania brzegów do spawania, oraz inne rysunki związane z technologią wycinania i spawania poszczególnych pozycji.

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Bez uprzedniego prostowania mogą być użyte wyroby, w których odchyłki wymiarów i kształtów nie przekraczają dopuszczalnych odchyłek wg PN-B-06200:2002

5.2. Cięcie elementów i obrabianie brzegów

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z ustaleniami projektu technicznego, ale tak by zachowane były wymagania PN-B-06200:2002. Cięcie dla wszystkich gatunków stali stosować cięcie gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne a dla elementów pomocniczych i drugorzędnych również ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich.

Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępować przez wyokrąglenie promieniem $r=1,5$ mm lub większym. Można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4 wg PN-76/M-69774.

Zachować podaną poniżej dokładność cięcia:

Wymiar liniowy elementu [m]	<1	1÷5	>5
Dopuszczalna odchyłka [mm]	±1	±1.5	±2

5.3. Prostowanie i gięcie elementów

Wytwórca powinien wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Roboty mogą być kontynuowane, jeśli pomierzone po próbnym użyciu

odchyłki nie przekroczą wartości podanych w PN-B-06200:2002. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Prostowanie i gięcie na zimno na walcach i prasach blach grubych i uniwersalnych, płaskowników i kształtowników dopuszcza się w przypadkach, gdy promień krzywizny r są nie mniejsze, a strzałki ugięcia f nie większe niż graniczne dopuszczalne wartości podane w PN-B-06200:2002. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości strzałki ugięcia lub promienia krzywizny prostowanie i gięcie elementów stalowych należy wykonać na gorąco po podgrzaniu do temperatury kucia i zakończyć w temperaturze nie niższej niż 750°C. Obszar nagrzewania materiału powinien być 1.5 do 2 razy większy niż obszar prostowany lub odkształcany. Kształtowniki należy nagrzewać równomiernie na całym przekroju. Chłodzenie elementów powinno odbywać się powoli w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5° C, bez użycia wody.

Wskutek prostowania lub gięcia w elementach nie mogą wystąpić pęknięcia lub rysy.

5.4. Tolerancje wykonawcze i montażowe

Maksymalne dopuszczalne odchyłki geometryczne powstałe w trakcie wytwarzania lub montażu konstrukcji należy przyjąć zgodnie z PN-B-06200:2002.

5.5. Czyszczenie powierzchni i brzegów

Przed przystąpieniem do składania i spawania elementów konstrukcji Inspektor przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia gratu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykowanych z zachowaniem wymagań PN-B-06200:2002, PN-87/M-04251, PN-76/M-69774.

5.6. Składanie i spawanie elementów

Poniższe wymagania odnoszą się do spawania warsztatowego. W przedmiotowej konstrukcji nie przewiduje się złączy spawanych wykonywanych na montażu.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać uprawnienia państwowe uzyskane w systemie kwalifikacji kierowanym przez Instytut Spawalnictwa. Należy prowadzić dziennik spawania. W dzienniku spawania powinny być odnotowane wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej i technologicznej jak również stwierdzone usterki wykonawstwa.

Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15mm od rowka spoiny należy przed spawaniem oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu.

Przygotowanie elementów do wykonania spoin (przygotowanie brzegów, rowków do spawania) należy wykonać wg PN-75/M-69014, PN-90/M-69016, PN-EN 29692.

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności. Wszystkie spoiny czołowe powinny być podspawane lub wykonane taką technologią (np. przez zastosowanie odpowiednich podkładek), aby grania były jednolite i gładkie. Dopuszczalna wielkość podtopienia lub wklęsnięcia grania w podspoinie wg PN-EN 25817 wg klasy C

Do wykonania spoin szczepnych należy stosować spoiwa w gatunku takim samym jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające. Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, drutów do spawania i topników powinny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów.

Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 5% tej grubości.

Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-06200:2002. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi.

5.7. Usuwanie odkształceń konstrukcji po spawaniu.

Każdy z elementów konstrukcji po wykonaniu spawania podlega dokładnej kontroli pod względem zgodności kształtu geometrycznego z projektem. Wszelkie odchyłki większe od dopuszczalnych muszą być usunięte. Operacja usuwania odkształceń spawalniczych odbywać się musi z przestrzeganiem zaleceń PN-B06200:2002. Wystąpienie uszkodzeń w elemencie w trakcie usuwania lub po usunięciu odkształceń spawalniczych powoduje dyskwalifikację danego elementu.

5.8. Otwory na śruby i ich tolerancje

Średnice otworów wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

Dopuszczalne jest wyłącznie wiercenie otworów dla śrub. Wyłaczanie ani wycinanie palnikiem jest niedozwolone.

Odchyłki geometryczne wykonania otworów nie mogą przekraczać wartości dopuszczalnych podanych w PN-B-06200:2002.

5.9. Wytwarzanie i montaż konstrukcji

Wyroby ze stali konstrukcyjnej muszą posiadać oznaczenia i cechy zgodnie z PN-73/H-01102. Oznaczenia i cechy muszą być zachowane w całym procesie wytwarzania konstrukcji.

Wytwarzanie konstrukcji powinno odbywać się w wytwórni spełniającej wymagania zakładu kategorii I lub II ustalone normą PN-87/M-69009 i posiadające aktualne świadectwo kwalifikacyjne.

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji dla dokonania rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunięcia ewentualnych uszkodzeń powstałych w transporcie. Składowane elementy stalowe przeznaczone do zamontowania nie mogą bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego muszą być ułożone na podkładkach drewnianych. Sposób układania tych elementów powinien zapewniać: stateczność i bezpieczeństwo składowania, dobrą widoczność elementów i oznakowań, zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych śniegu, zanieczyszczeń itp.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący ich nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbnе uniesienie na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wykwapowana załoga). Wykonawca musi informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o wszelkich uszkodzeniach elementów, powstałych w czasie transportu wewnętrznego. Uszkodzenia muszą być oceniane i w razie konieczności element musi być naprawiony lub zastąpiony nieuszkodzonym na koszt Wykonawcy.

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej nośności i stateczności układu konstrukcyjnego. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Niedokładności wykonania i montażu konstrukcji stalowej nie powinny przekraczać tolerancji podanych w normie PN-B-06200:2002.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założona jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie Aprobat, świadectw, certyfikatów na zastosowane materiały. W przypadku stosowania materiałów budzących wątpliwości, złej jakości wykonawstwa, Inspektor Nadzoru, wstrzyma roboty i zobowiąże Wykonawcę do usunięcia wad, zastosowania odpowiedniej jakości materiałów.

6.2. Kontrola połączeń spawanych

Kontrola połączeń odbywa się w następujących etapach:

- kontrola wstępna,
- kontrola podczas spawania,
- kontrola wykonanych połączeń.

Oględziny i badania zewnętrzne spoiny mające na celu stwierdzenie błędów widocznych na zewnątrz,

- badania wnętrza spoiny bez jej zniszczenia,
- badania spoiny z całkowitym lub częściowym jej zniszczeniem.

Jeśli zostaną wykryte wady spoin występujące na dużej powierzchni, to spoiny wadliwie wykonane muszą być wycięte i ponownie założone.

6.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- sprawdzenie konstrukcji przy rozładunku,
- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie,
- roboty montażowe,

– zachowanie warunków bhp.

Kontroli wykonania robot montażowych podlegają odchyłki geometryczne konstrukcji i poszczególnych elementów po zmontowaniu oraz połączenia śrubowe.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Zgodnie z projektem i Szczegółową Specyfikacją Techniczną podstawą wykonania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przedmiar robót.

Podstawą wykonania i oceny ilości robót harmonogram robót zgłoszony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Nadzór oraz Dziennik Budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonanie robót powinno być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki” (Dz.U. nr 75 poz.69 z 2002 r.).
- Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów BHP.
- Wszystkie prace powinny być prowadzone przez wykwalifikowanych i uprawnionych rzemieślników lub firmy budowlane. Kierowane przez Kierownika budowy z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów budowlanych. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne muszą posiadać aktualne uprawnienia bez ograniczeń w

swojej specjalności oraz aktualny wpis do Izby Zawodowej. Dokumenty te powinny być złożone przed rozpoczęciem robót do Nadzoru Inwestorskiego.

- Wszystkie ujęte w projekcie materiały winny posiadać wymagane polskim prawem certyfikaty i aprobaty techniczne,

11. WYKAZ WYBRANYCH NORM

- [1] PN-EN 10020:2003 Definicja i klasyfikacja gatunków stali,
- [2] PN-EN 10021:2007 (U) Ogólne techniczne warunki dostawy wyrobów stalowych,
- [3] PN-EN 10027-1:2007 Systemy oznaczania stali. Część 1: Znaki stali,
- [4] PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy,
- [5] PN-EN 10029:1999 Blachy stalowe walcowane na gorąco grubości 3 mm i większej -- Tolerancje wymiarów, kształtu i masy,
- [6] PN-EN 10034:1996 Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu,
- [7] PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary,
- [8] PN-EN 10056-2:1998, Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów,
- [9] PN-EN 10060:2006 Pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco ogólnego zastosowania. Wymiary i tolerancje kształtu i wymiarów
- [10] PN-EN 10079:2007 (U) Terminologia wyrobów stalowych,
- [11] PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli,
- [12] PN-EN 10210-1:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 1: Warunki techniczne dostawy,
- [13] PN-EN 10210-2:2006 (U) Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne,
- [14] PN-EN 10219-1:2006 (U) Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 1. Warunki techniczne dostawy,

- [15] PN-EN 10219-2:2006 (U) Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 2. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne,
- [16] PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy,
- [17] PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
- [18] EN ISO 14713 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych. Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne,
- [19] PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe,
- [20] PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary,
- [21] PN-H-93419:2006 Dwuteowniki stalowe równoległościennie walcowane na gorąco. Wymiary,
- [22] PN-87/M-69009 Spawalnictwo – Zakłady stosujące procesy spawalnicze – Podział,
- [23] PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawania łukiem krytym,
- [24] PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania,
- [25] PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne
- [26] PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym,
- [27] PN-86/M-82144. Nakrętki sześciokątne,
- [28] DIN 24531 Roste als Stufen - Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen,
- [29] DIN 24537 Roste als Bodenbelag - Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen.

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot ST.*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego przy realizacji zadania:

- wymiana pokrycia dachowego nad zapleczem sali gimnastycznej w budynku SP w Bolesławiu

1.2. *Zakres stosowania ST.*

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przy realizacji robót.

1.3. *Zakres robót objętych ST.*

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przełożenia pokrycia dachowego.

1.4. *Określenia podstawowe.*

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

1.5. *Ogólne wymagania dotyczące robót.*

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

1.5.1. *Warunki organizacyjne.*

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawcy winni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz z projektem organizacji robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa tylko po uzyskaniu akceptacji Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. MATERIAŁY

2.1 *Zastosowane materiały*

- Blacha dachówkowa – blacha stalowa powlekana wg opisu technicznego
- Obróbki blacharskie – blacha powlekana oraz blacha tytanowo-cynkowa

- Wkręty i nity do mocowania blachy – wkręty samowierzące o wymiarach 4,8x35mm z uszczelką gumową EPDM
- Łaty i kontrłaty – 4 x 5 i 3,2 x 6 cm, drewno kl. II
- Folia paroprzepuszczalna

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Nadzór.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 *Blacha dachówkowa (istniejąca blacha podlegać będzie zdjęciu) zostanie ułożona po wymianie łat, dodanie nowych kontrłat i założeniu wiatroizolacji oraz uzupełnieniu i wymianie części obróbek blacharskich w związku z zabudową nowych kominów, wyłazu)*

4.2 Łaty i kontrłaty

Transport elementów z drewna powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu. Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami atmosferycznymi.

Składowanie i przechowywanie elementów drewnianych powinno odbywać się pod wiatami zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi lub w inny sposób zabezpieczający przed opadami atmosferycznymi. Elementy powinny być składowane na wysokości minimum 20 cm od podłoża w pozycji poziomej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Wykonawca przestawi Nadzorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.*

5.2. Opis ogólny

Kontrłaty mocuje się na górnych płaszczyznach krokwi. Łaty o wymiarach przybija się do kontrłat gwoździami o wymiarach 3,5x80mm.. do cięcia blach nie wolno używać szlifierki kątovej. Cięcia wykonuje się nożycami wibracyjnymi lub nożycami ręcznymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzeniu jakości robót związanych z wykonaniem pokrycia z blachy dachówkowej podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. W trakcie prowadzenia robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- Sprawdzenie ułożenia blach dachówkowych
- Wykonania obróbek blacharskich

- Uszczelnienie elementów wystających z dachu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość wykonywanych robót związanych z wykonaniem przekrycia z blachy dachówkowej oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.

Nakład liczony na 1 m² pokrycia

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór elementów i akcesoriów

Do każdej partii akcesoriów przykrycia powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub normach przedmiotowych. Akcesoriów niespełniających tych wymagań nie należy stosować. Ewentualne nie wielkie usterki techniczne, powstałe w czasie transportu lub składowania, należy przed montażem usunąć.

8.2 Odbiór końcowy

Po wykonaniu przekrycia dachowego należy dokonać odbioru prac, szczególnie pod kątem:

- Prawidłowego ułożenia blach dachówkowych
- Sprawdzenia mocowania rynien
- Usunięcia z przekrycia wszelkich odpadów materiałowych
- Wyglądu zewnętrznego dachu

Podstawą odbioru końcowego są:

- Powykonawcza dokumentacja techniczna
- Protokoły z odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych
- Zaświadczenia o jakości blachy i akcesoriów dostarczonych do wykonania przekrycia, wystawione przez producenta

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane roboty związane z wykonaniem przełożenia pokrycia uwzględniają odpowiednio: przycięcie i dopasowanie blach, wyznaczenie miejsc i wywiercenie otworów w blachach, umocowanie blach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie Normy:

- PN-89/B-02361 „Pochylenie połaci dachowych”.
- PN-84/H-92126 „Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane”.

Specyfikacja Techniczna
SST 10 ROBOTY TERMOMODERNIZACYJNE

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot ST.*

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ujętych w SST dla zadania:

- izolacja przeciwwodna i termo-modernizacja ścian piwnic i przyziemia od strony pñ i wsch budynku sali gimnastycznej i zaplecza szatniowego oraz termo-modernizacja ścian przyziemia od strony pd i zach. budynku zaplecza szatniowego i pd sali gimnastycznej - w SP w Bolesławiu

1.2. *Zakres stosowania ST.*

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przy realizacji robót.

1.3. *Zakres robót objętych ST.*

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac elewacyjnych i izolacyjnych

1.4. *Określenia podstawowe.*

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

1.5. *Ogólne wymagania dotyczące robót.*

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

1.5.1. *Wymogi formalne.*

Wykonanie tynków cienkowarstwowych elewacyjnych oraz izolacji ścian fundamentowych winno być zlecane przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Wykonawstwo robót elewacyjnych, izolacyjnych i drenarskich zgodne z wymaganiami norm.

1.5.2. *Warunki organizacyjne.*

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawcy winni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz z projektem organizacji robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa tylko po uzyskaniu akceptacji Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Jako warunki optymalne przyjmuje się względną wilgotność powietrza 60% i temperaturę powietrza +20°C.

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

Specyfikacja Techniczna

SST 10 ROBOTY TERMOMODERNIZACYJNE

Należy odpowiednio dopasować możliwości wykonawcze do powierzchni przeznaczonej do jednorazowego otynkowania (biorąc pod uwagę ilość pracowników, ich umiejętności, posiadany sprzęt, istniejący stan podłoża i panujące warunki atmosferyczne).

Proces aplikacji i wiązania tynku przebiegać powinien przy bezdeszczowej pogodzie i w temperaturze powietrza od +5°C do +25°C oraz przy stabilnej wilgotności powietrza. Prace elewacyjne i izolacyjne należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca, wiatru i deszczu, na podłożu o temperaturze od +5°C do +25°C. Po nałożeniu "świeży" tynk należy chronić, aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C.

Podczas realizacji robót elewacyjnych, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziaływujących czynników zewnętrznych.

Po zakończeniu prac tynkarskich napoczęte opakowanie tynku należy dokładnie zamknąć, a jego zawartość wykorzystać w możliwie jak najkrótszym czasie.

2. MATERIAŁY:

- wyprawa cienkowarstwowa silikonowa oraz mozaikowa na cokole
- styropian EPS gr. 8 cm oraz 14-16 cm
- styropian XPS gr. 5+8 cm
- wełna mineralna gr. 10+15 cm na folii paroizolacyjnej

3. SPRZĘT

Przy tynkowaniu używa się: mieszarki lub wiertarki wolnoobrotowej (400 do 500 obr./min) z mieszadłem koszowym, długiej pacy ze stali nierdzewnej do nakładania masy na powierzchnię obrabianą, krótkiej pacy ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru masy, krótkiej pacy do wyprowadzania wzoru, szpachli oraz kielnie ze stali nierdzewnej, samoprzylepnej taśmy papierowej do oddzielania powierzchni otynkowanej od nieotynkowanej i wykonywania połączeń.

Roboty można wykonać przy użyciu innego sprzętu zaakceptowanego przez Nadzór.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Tynk silikonowy i mozaikowy przechowywać w szczelnym i nieuszkodzonym opakowaniu w temperaturze od +5°C do +25°C. Chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem. Okres przydatności do stosowania wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Chronić przed nagrzewaniem i mrozem. Okres przydatności do stosowania wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przestawi Nadzorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny.

Specyfikacja Techniczna
SST 10 ROBOTY TERMOMODERNIZACYJNE

Podłoże pod tynk powinno być nośne, równe, suche, nie spękanе, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pyły i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej.

Okres schnięcia zastosowanego na podłożu podkładu lub preparatu wynosi min. 24h w optymalnych warunkach pogodowych (przy względnej wilgotności powietrza 60% i temperaturze powietrza +20°C).

Przygotowana masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej ściągnąć nadmiar tynku do warstw o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał nadaje się do ponownego wykorzystania po przemieszaniu) równocześnie wyrównując powierzchnię warstwy, po czym nałożony tynk wygładzić w jednym kierunku (np. z dołu do góry lub z lewa w prawo). Aż do uzyskania równej, gładkiej i jednolitej powierzchni. Proces wygładzania należy wykonywać jednym, ciągłym ruchem przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.

.Na nowo wykonanych podłożach mineralnych (takich jak: beton, tynki cementowe i wapienno-cementowe) można rozpocząć prace przygotowawcze i nakładane akrylowej po min. 3-4 tygodniach od wykonania podłoża. Przed nakładaniem tynku, każde podłoże należy zagruntować. Gruntowanie można wykonać jedynie na powierzchni wyschniętej, dopiero po upływie właściwego dla danego podłoża okresu wiązania i twardnienia.

Po zagruntowaniu podłoża należy odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24h przy wysychaniu w warunkach optymalnych) i dopiero po jego upływie przystąpić do nakładania mas tynkarskich.

Dla uzyskania współczynnika przenikania ciepła $U < 0,20 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$, projektuje się ocieplenie ścian:

– Przyziemia :

- ✓ Ściana wschodnia i południowa- styropianem EPS, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 \text{ W/(m K)}$, o grubości 14 cm. Docieplenie ścian zewnętrznych – metoda lekka , mokra BSO, tynk silikonowy, cokół – tynk mozaikowy o granulacji ziaren 1,2-2mm.

Wnęki okienne docieplić styropianem EPS gr. 2cm.

Kolorystyka elewacji podana w projekcie: kolor wg. wzornika firmy KABE: K 11270, rys. A 02, A 03.

- ✓ Ściana północna zaplecza sali gimnastycznej - styropianem EPS, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 \text{ W/(m K)}$, ze względów technicznych - o grubości 16 cm. Docieplenie ścian zewnętrznych – metoda lekka , mokra BSO, tynk silikonowy, cokół – tynk mozaikowy o granulacji ziaren 1,2-2mm. Kolorystyka elewacji podana w projekcie.
- ✓ Należy zniwelować występowanie w pionie pomiędzy ścianą zaplecza sali gimnastycznej a salą poprzez uzupełnienie dodatkową warstwą zeszlifowanego styropianu, różnica wynosi od ok. 1cm przy gruncie do ok. 8 cm przy szczycie elewacji.

Fot. Nr 1. Widok na elewację północną. Różnica pomiędzy fragmentem ściany otynkowanym a bez tynku mierząc w pionie wynosi od ok. 1cm do ok.8 cm. W miejscu tym znajduje się dylatacja.

Specyfikacja Techniczna
SST 10 ROBOTY TERMOMODERNIZACYJNE

- ✓ Ściana północna sali gimnastycznej - styropianem EPS, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 \text{ W/(m K)}$, o grubości 15 cm. Docieplenie ścian zewnętrznych – metoda lekka , mokra BSO, tynk silikonowy, cokół – tynk mozaikowy o granulacji ziaren 1,2-2mm. Kolorystyka elewacji podana w projekcie.
- Piwnic - styropianem XPS z krawędzią w kształcie litery L o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,029 \text{ W/(m K)}$, o grubości 5 cm i styropianem XPS z krawędzią w kształcie litery L o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034 \text{ W/(m K)}$, o grubości 8 cm Docieplenie ścian zewnętrznych – metoda lekka , mokra. Tynk powyżej poziomu gruntu : cokół -tynk mozaikowy o granulacji ziaren 1,2-2mm. Kolorystyka elewacji podana w projekcie.
- Wnęki okienne docieplić styropianem EPS gr. 2cm.
- Na ścianie północnej pomiędzy budynkiem zaplecza i budynkiem sali gimnastycznej należy zamocować listwę dylatacyjną zgodnie z istniejącą dylatacją pomiędzy budynkami.

Wykonanie ocieplenia stropu nad zapleczem sali gimnastycznej.

W celu ocieplenia stropu należy ułożyć na istniejącej warstwie ułożyć folię izolacyjną a następnie 25 cm wełny mineralnej. W celu umożliwienia dostępu do kominów należy wykonać pomost o szerokości 90cm i długości ok.32m.

Roboty izolacyjne ścian piwnic

Wykonać wykop odsłaniający ścianę na głębokość ok. 170cm, tj. ok.20cm poniżej posadzki piwnicy.

Wykop powinien być ograniczony do niezbędnego minimum pozwalającego na wykonanie robót izolacyjnych i ułożenie drenażu odwadniającego. Szerokość wykopu na poziomie drenażu min. 50 cm.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osuwaniem się, przez wykonanie szalunku zabezpieczającego .

Oczyścić odsłoniętą ścianę z istniejącego bitumu. Następnie oczyszczoną powierzchnię ściany pokryć zaczynem cementowym z cementu portlandzkiego z piaskiem drobnoziarnistym (do 0,4mm) w proporcji objętościowej 1:2 z cieczą zarobową. Tak przygotowany roztwór nanieść np. pędzlem na powierzchnię ściany, warstwą o gr. ok. 1 mm. Po nałożeniu powyższego szprycu (metodą mokre na mokre) należy powierzchnię ściany wyrównać rapówką.

Następnie powierzchnię zagruntować emulsją bitumiczną - rozcieńczoną z wodą 1:1, a po wyschnięciu nałożyć powłokę izolacyjną 2x . Na wykonaną izolację przykleić dwie warstwy styropianu XPS z krawędzią w kształcie litery L za pomocą emulsji bitumicznej. Warstwę zewnętrzną należy układać z

Specyfikacja Techniczna
SST 10 ROBOTY TERMOMODERNIZACYJNE

przesunięciem o ½ arkusza w stosunku do już przyklejonej. Powierzchnię styropianu zabezpieczyć folią kubełkową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzeniu jakości robót elewacyjnych oraz izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. W trakcie prowadzenia robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- Równe i staranne przygotowanie podłoża
- Warunki optymalne w jakich wykonuje się tynkowanie
- Sposób nakładania mas tynkarskich.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót elewacyjnych i izolacyjnych jest 1m².

8. OBIÓR ROBÓT

8.1 *Odbiór materiałów.*

Przed rozpoczęciem wykonywania tynków i izolacji należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników oraz sprawdzić stan podłoża.

8.2 *Odbiór końcowy.*

Podczas odbioru należy sprawdzić m.in.:

- Zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną
- Odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków
- Gładkość i stan powierzchni - występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne
- Przyczepność tynków do podłoża (min. 0,025 MPa).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty tynkarskie płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- obrobienie przebić
- przygotowanie podłoża
- siatkowanie bruzd c.o.
- wykonanie tynków
- osadzenie drobnych elementów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie Normy:

- 36.BN-72/8841-18 706 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10109:1998 91.100.10 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-2693/2005
- Atest Higieniczny PZH Nr HK/B/1214/02/2001
- Certyfikat Nr ITB-003/2

Specyfikacja Techniczna

SST 10 ROBOTY TERMOMODERNIZACYJNE

- Deklaracja zgodności Nr 2/1/B/2005
- Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-2693/2002 oraz AT-15-3374/2003
- Atest Higieniczny PZH Nr HK/B/0114/01/2002
- Certyfikat Nr ITB-0794/W/04
- Deklaracja zgodności Nr 9/B/2004 oraz Nr 2/B/2005

SST 11 ROBOTY DRENAŻOWE

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ujętych w SST dla zadania:

- izolacja przeciwwodna i termo-modernizacja ścian piwnic i przyziemia od strony płu i wsch budynku sali gimnastycznej i zaplecza szatniowego oraz termo-modernizacja ścian przyziemia od strony pd i zach. budynku zaplecza szatniowego i pd sali gimnastycznej - w SP w Bolesławiu

1.2 Zakres stosowania

Zakres robót obejmuje dostawę i montaż uzbrojenia zgodnie z poniższym opisem w celu wykonania instalacji drenażowej.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie instalacji drenażowej.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji drenażowej dla celu realizacji zadania.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji drenażowej w zakresie określonym dokumentacją projektową.

Niniejsza ST związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów
- montaż studzienek
- zasyp rury żwirkiem filtracyjnym z geowłókniną
- warunki odbioru

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Prace powinny być wykonywane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji i sieci kanalizacyjnych” wydanych przez COBRTI Instal i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastępstwa materiałów w przypadku niemożności ich uzyskania- przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji oraz trwałości eksploatacyjnej.

2. Materiały

Do wykonania instalacji drenażowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać PN Polskim Normom (lub PN-EN).

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od wewnątrz i zewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Instalacja drenażowa wykonana zostanie z rur pcv perforowanych o średnicy $d=100$ mm w otulinie geowłókniny.

Na trasie zostaną zamontowane studzienki drenażowe z pcv o średnicy $d=315$ mm oraz $d=425$ mm.

3. Sprzęt

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

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację nadzoru inwestycyjnego oraz uwzględniać specyfikę obiektu.

4. Transport i składowanie

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i uszkodzeniem oraz układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonanie robót

5.1. Montaż rurociągów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody mogące spowodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej, muru itp.).

Należy sprawdzić czy elementy rur przeznaczone do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Ewentualne zanieczyszczenia należy usunąć. Rur uszkodzonych nie można używać do montażu.

Łączenie rurociągów drenarskich z PVC należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta. Przed wykonaniem połączenia należy sprawdzić prawidłowość ułożenia uszczelki w kielichu oraz zastosować odpowiedni środek smarowniczy do uszczelki zalecany przez producenta.

Całość montażu należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

5.2. Montaż studzienek i osprzętu

Montaż studzienek i osprzętu powinien być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Po wykonaniu izolacji przystąpić do wykonania drenażu z rur perforowanych PCV $\varnothing 100$ w otulinie z geowłókniny.

Przed ułożeniem drenażu, spód wykopu oraz warstwę żwirku nad drenażem obłożyć geowłókniną. Drenaż do wysokości 0,5m obsypać żwirkiem (5-25 mm), następnie wykop zasypać gruntem rodzimym. Spadek rur drenarskich wynosi 1% w kierunku studzienki drenarskiej $\varnothing 425$, z której odprowadzona będzie do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej przy placu edukacyjnym.

W początku rury drenażowej od strony północnej i wschodniej, w początkowych odcinkach, należy umieścić studzienki rewizyjne $\varnothing 315$. Od strony północnej w miejscu połączenia zaplecza z salą gimnastyczną należy umieścić studzienkę przelewową $\varnothing 315$.

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

Rurę drenarską od strony północnej znajdującą się pod konstrukcją schodów będących w trakcie realizacji należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez wykonanie korytka żelbetowego o wymiarach 50x70x250 , gr. ścianki 10cm, zbrojona $\varnothing 10$ co 15 cm.

Wzdłuż ścian budynku nad drenażem ułożyć dodatkowo przy wierzchniej warstwie gruntu na głębokości ok. 0,15m pas folii PCV-PE gr. 0,2 mm – szerokości 0,5m, o spadku 2-3 cm na metrze od ściany na zewnątrz. Następnie na podsypce piaskowej gr. 5cm wykonać opaskę z grys granitowego i zakończyć obrzeżem betonowym chodnikowym 8x25 cm.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Stosować wykopy wąskoprzestrzenne.

Należy stosować szalowanie wykopów.

Należy zastosować odpowiednią (określoną dokumentacją oraz Warunkami technicznymi i wytycznymi Producentów) podsypkę i zasypkę rurociągów układanych w wykopie.

Należy przewidzieć odpowiednie zagęszczenie gruntu przy zasypywaniu wykopów

Należy przewidzieć odwodnienie wykopów na czas prowadzenia robót montażowych.

6. Kontrola jakości robót

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji drenażowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru „wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 3, 7,9,12) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

7. Odbiór robót

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 12)
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 9)

oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odbiór robót obejmuje:

- a) odbiory częściowe (międzyoperacyjne) dla robót zanikających lub ulegających zakryciu
- b) odbiory końcowe (całego zakresu prac)
- c) odbiory pogwarancyjne

Odbiór częściowy dotyczy tych elementów instalacji, które zgodnie z przewidywaną w dokumentacji technologią ulegają podczas wykonywania zakryciu uniemożliwiającym ich późniejszą kontrolę np. odcinki instalacji prowadzone w bruzdach podlegających wypełnieniu i zabudowie przed terminem odbioru całej instalacji.

Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i kontroli jakości robót.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez nadzór inwestycyjny przy udziale wykonawcy.

8. Obmiar robót

Zasady obmiaru zgodne z ogólną specyfikacją techniczną.

9. Podstawa płatności

Zasady płatności zgodne z ogólną specyfikacją techniczną.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie Dz U. nr 75 poz 690, nr 33/03 poz. 270 (z późniejszymi zmianami)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydane przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 7)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydane przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 9)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 12)

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”
wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 3)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-
montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- PN-81/B-10700/00-02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i
kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 12056-(1-4) :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz
budynku
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999

Roboty budowlane w Szkole Podstawowej w Bolesławiu