

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY KONSTRUKCJI DLA WĘZŁA CIEPLNEGO
CO I CWU I UKŁADU SOLARNEGO PRZY ul. PIŁSUDSKIEGO 3 W
WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM.**

Inwestor: ZGMiR Wodzisław Śląski

ul. dr L. Mendego 2
44-300 Wodzisław Śląski

Zawartość opracowania:

1. OPIS TECHNICZNY.
 - 1.1. Podstawa opracowania.
 - 1.2. Cel i zakres opracowania.

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA ROBÓT OBJĘTYCH PROJEKTEM.
 - I. Szczegółowa specyfikacja techniczna B.01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.
 - II. Szczegółowa specyfikacja techniczna B.02.00.00. ROBOTY ZIEMNE.
 - III. Szczegółowa specyfikacja techniczna B.08.00.00. ROBOTY MUROWE.
 - IV. Szczegółowa specyfikacja techniczna B.03.00.00. ROBOTY ŻELBETOWE, oraz B.04.00.00. ZBROJENIE BETONU.

3. RYSUNKI.

„Rysunek szalunkowy i zbrojeniowy płyt"	nr	1
„Rysunek zbrojeniowy belek B1, B2, B3 i belki fundamentowej F1"	nr	2

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Pracowni „PROEKO”- mgr inż. Wojciech Brewczyński -autora opracowania projektu węzła cieplnego - branża technologiczna,
- brak danych geologiczno - górniczych o terenie na którym zlokalizowany jest budynek, w którym adaptowana jest piwnica
- obowiązujące przepisy i zasady sztuki budowlanej.

1.2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest zaprojektowanie rozwiązań konstrukcyjnych umożliwiających realizację węzła cieplnego w istniejącej piwnicy budynku segmentu przy ul. Piłsudskiego nr 3 w Wodzisławiu Śląskim. Projektowane przedsięwzięcie wymaga wprowadzenia do piwnic urządzeń technologicznych o znacznych gabarytach - stąd konieczność obniżenia posadzki w części piwnicy o 30cm oraz wykonanie otworu technologicznego przejściowego, który po realizacji robót zostanie zamurowany. Otwór technologiczny dla wprowadzenia do piwnicy urządzeń, będzie przed wykonaniem przebić w ścianach, zaopatrzone w nadproża stalowe. Opis robót z podaniem koniecznych do spełnienia wymogów - podano poniżej. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne pokazano na rysunkach.

2 SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA ROBÓT OBJĘTYCH PROJEKTEM.

I SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych. W tym projekcie do robót rozbiórkowych należeć będzie :

a) rozbiórka posadzki betonowej wraz z izolacją poziomą i podkładem w wyznaczonej części piwnicy – jak pokazano na odpowiednich rysunkach.

b) bruzdowanie istniejących ścian ceramicznych dla wstawienia i umocowania nadproży stalowych (oddzielne SST dla stali)

c) rozbiórki fragmentów ścian tradycyjnych (po zamontowaniu w nich nadproży) dla realizacji przebiccia - otworów technologicznych transportowych dla urządzeń grzewczych.

UWAGA: rozbiórki posadzek należy poprzedzić wykonaniem kilku przekuć kontrolnych posadzki — dla sprawdzenia czy nie występuje woda gruntowa o zwierciadle napiętym (wówczas prace należy prowadzić pod nadzorem geotechnika). Prace wyburzeniowe posadzek wykonywać sukcesywnie, fragmentami.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

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

W zakres tych robót wchodzi:

B.O1.01.00-Rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podawane w tej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami uprawnionego Inżyniera kierującego robotami.

PRZY WYKONYWANIU OTWORÓW KOMUNIKACYJNYCH W ŚCIANACH NOŚNYCH DLA TRANSPORTU URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH (CIEPŁOWNICZYCH) BEZWZGLĘDNIEM WYMAGANY JEST CIĄGŁY NADZÓR UPRAWNIONEGO INŻYNIERA KIERUJĄCEGO ROBOTAMI. WYMÓG TEN DOTYCZY TAKŻE WYKONANIA NADPROŻY STALOWYCH PRZED REALIZACJĄ OTWORÓW W ŚCIANACH.

2. Materiały.

2.1. Dla robót wg B.O 1.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt.

3.1. Do rozbiórek stosowane będą młoty udarowe pneumatyczne ręczne oraz młotki, przecinaki.

4. Transport.

Transport materiałów z rozbiórki samochodami ciężarowymi.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- ogrodzić i oznakować teren zgodnie z wymaganiami BHP,
- wyłączyć napięcie w instalacji elektrycznej piwnic, oświetlenie prowadzić ze źródła energii poza piwnicą.
- zabezpieczyć wszelkie instalacje będące w rejonie prac rozbiórkowych przed zniszczeniem.

5.2. Roboty rozbiórkowe.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. Nr 47 póź. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Rozbiórka posadzki.

- (1) Wykonać przekucia kontrolne w kilku miejscach w obecności geotechnika
- (2) Wykonanie rozkuć kontrolnych przy fundamentach - dla określenia czy prowadzone rozbiórki nie będą kolidować z fundamentami
- (3) Rozkucie posadzki przy użyciu ręcznych miotów udarowych
- (4) Zerwanie izolacji poziomej
- (5) Rozbiórka podbudowy posadzki - do poziomu 44cm poniżej obecnego poziomu posadzki.
- (6) Wywóz gruzu na wysypisko.
- (7) Uporządkowanie terenu robót i terenu, gdzie odbywał się załadunek gruzu.

5.2.2 Rozbiórka fragmentów ścian - przebicia dla otworów transportowych.

- (1) Przed rozbiórką ścian - pasy stropu sąsiadujące ze ścianą, w której będą otwory: **NALEŻY PODSTEMPLOWAĆ STROP. W TYM REJONIE STROP MUSI BYĆ OPARTRY NA RYGACH I STEMPLACH BEZPOŚREDNIO PRZY ŚCIANIE (ok. 30 cm od lica ściany) I W ODLEGŁOŚCI 1,00m OD LICA ŚCIANY. SZEROKOŚĆ PODPARCIA STROPU: JAK SZEROKOŚĆ WYKONYWANEGO OTWORU PLUS PO 1,00m Z KAŻDEJ STRONY PRZYSZŁEGO OTWORU.**
- (2) Roboty można wykonywać po osadzeniu i zmontowaniu stalowych nadproży dla przyszłych otworów.
- (3) gruz z rozbiórki wywieźć na wysypisko - w kosztorysie kalkulowany jest odwóz na odległość do

25 km.

(4) dla otworu w ścianie zewnętrznej należy najpierw wykonać rozbiórkę chodnika, krawężnika oraz wykop z zachowaniem spadku podłoża gruntowego umożliwiającego wprowadzenie do piwnicy urządzeń technologicznych. W tym celu po wykonaniu wykopu (w skosie) pod nadzorem firmy, która będzie dostawcą urządzeń technologicznych i która będzie montować te urządzenia -należy wykonać wylewkę z chudego betonu o grubości 10 cm w spadku - dla bezpiecznego wprowadzenia urządzeń.

(5) ziemię z wykopu składować obok. Jeśli grunt rodzimy jest sypki - wykorzystać na zasypkę wykopu. Jeśli grunt nie będzie się nadawał do zagęszczenia - trzeba go wywieźć na składowisko - do 25km. Wówczas na zasypki trzeba przywieźć grunt niespoisty, dający się zagęścić.

(6) po wprowadzeniu urządzeń i odtworzeniu ściany zewnętrznej - na ścianie wykonać rapówkę oraz izolację pionową i tynk

(7) otwór w gruncie zasypać z zagęszczeniem warstw (co 25cm). Wartość wtórnego modułu odkształcenia $E_{v2} = 80 \text{ MPpa}$, stosunek $E_{v2}/ E_{vj} < 2,2$ - zbadane przed ułożeniem chodnika.

(8) Ułożyć z powrotem rozebrany chodnik, krawężnik, uprzątnąć teren robót i przywrócić pierwotny stan.

6. Obmiar robót (szczegółowo - w kosztorysie opracowanym przez specjalistę)

7. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.O1.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8. Uwagi szczegółowe.

8.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje uprawniony Inżynier (kierownik prac)

8.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji uprawnionego Inżyniera.

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.02.00.00.

ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

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

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót ziemnych.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00 Wykopy

B.02.03.00. Zasyпки

B.02.04.00. Transport gruntu

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podawane w tej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami uprawnionego Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. Do wykonania robót według B.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Do zasypania wykopów według B.02.03.00 może być grunt wydobyty z tego samego wykopu pod warunkiem że jest to grunt sypki (dający się zagęścić), nie zamrznięty, bez domieszek humusu.

O zastosowaniu na zasypkę gruntu wydobytego z wykopu zadecyduje uprawniony Inżynier lub uprawniony geotechnik obsługujący całe zlecenie. Jeśli grunt z wykopu nie będzie się nadawał na zasyпки - należy zastosować na spodnie warstwy tłuczeń (może być z łupka przepalonego). Począwszy od głębokości 60cm pod poziomem terenu należy stosować na zasyпки kruszywa naturalne (tłuczeń, klinice lub pospółki żwirowo-piaskowe).

3. Sprzęt

Roboty mają być wykonywane ręcznie. Brak danych o instalacjach podziemnych w rejonie wykopu przy istniejącym okienku piwnicom (ściana zewnętrzna oś A) wobec czego wyklucza się wykonywanie wykopów sprzętem mechanicznym.

3. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Odwoz gruntu (na odległość do 25km w miejsce wskazane przez Inżyniera) nastąpi w przypadku jeśli grunt z wykopu zostanie zakwalifikowany jako nie dający się na zasyпки. Wówczas też należy dowieźć grunt na zasyпки.

4. Wykonanie robót.

5.1. Wykopy według B.02.01.00.

W trakcie prowadzenia wykopów zachować ostrożność, aby nie naruszyć instalacji podziemnych, które mogą być ułożone w rejonie wykopu. W przypadku wystąpienia takich instalacji należy przerwać roboty i razem z projektantem branży technologicznej ustalić, czy możliwe jest wprowadzenie do piwnicy urządzeń technologicznych bez przekładania instalacji podziemnych. Mogące wyniknąć w takim przypadku przekładki instalacji - będą robotami dodatkowymi. W przypadku kolizji z instalacjami podziemnymi uprawniony Inżynier prowadzący roboty może wnioskować o zmianę lokalizacji otworu technologicznego w ścianie zewnętrznej, co może być zrealizowane po wyrażeniu zgody projektanta. Również w takim przypadku zwiększy się zakres robót ziemnych. Głębokość wykopu: do poziomu nowej posadzki t.j. o 30cm głębiej od obecnego poziomu posadzki piwnic.

UWAGA:

Nie zaliczono do robót ziemnych usunięcie z piwnic warstwy podłoża istniejącej posadzki: potraktowanie te roboty jako demontaż (rozbiórka) istniejącej posadzki betonowej.

UWAGA:

Wykop zabezpieczyć, teren ogrodzić aby uniemożliwić dostęp do wykopu osobom niepowołanym.

5.2. Zasyпки według 8.02.03.00.

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopu po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co ma być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonywania zasyпки

- (1) Zasypanie wykopu winno być wykonane bezpośrednio po zamurowaniu otworu transportowego w ścianie zewnętrznej, zarapowaniu i zaizolowaniu pionowej ściany (izolacja musi wyschnąć całkowicie przed zasypaniem).
- (2) Układanie i zagęszczanie gruntu należy wykonywać warstwami o miąższości 25cm. Każdą warstwę zagęścić do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s - 0,95$.
- (3) Układać zasyпkę w sposób gwarantujący nie uszkodzenie izolacji pionowej ściany.

6. Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami PN-B-06050 : 1999 Geotechnika, Roboty ziemne, Wymagania ogólne. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

UWAGA:

Po wykonaniu robót ziemnych zakończonych uzyskaniem odpowiednich parametrów mechanicznych należy odbudować chodnik i krawężnik.

7. Obmiar robót.

Wykonawca robót ziemnych w porozumieniu z dostawcą urządzeń technologicznych i ekipą montującą te urządzenia - winien ustalić niezbędne gabaryty wykopu. Zdaniem projektanta konstrukcji wymiary rzutu wykopu (u podstawy) winny być nie mniejsze niż 220 x 200cm, a głębokość nie mniejsza niż 180cm. W gabarytach rzutu należy uwzględnić bezpieczne nachylenie skarp wykopu.

8. Odbiór robót.

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

III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.08.00.00.

ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiotem tej specyfikacji szczegółowej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja (jak poprzednie) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót murowych.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie muru zewnętrznego (odtworzenie - zamurowanie przejścia technologicznego) oraz obróbkę wykonanych przejść i pomieszczeń technologicznych w ścianach wewnętrznych.

Stosuje się zatem:

B.08.01 .00 ściany z cegły pełnej

B.08.04.00 ścianki działowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w tej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały.

2.1 . Woda do zapraw - zdatna do picia

2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 (odpowiadająca normie PN-B-12050 : 1996).

2.3. Zaprawa cementowa marki 5.

2.4. Izolacja pionowa muru (po orapowaniu) Izoplastem R+P.

3. Sprzęt

Brak ograniczeń dla sprzętu

4. Transport

Dowolne środki transportu: zabezpieczyć materiały przed uszkodzeniami.

5. Wykonanie robót

Zamurowanie ściany zewnętrznej należy wykonać zgodnie ze sztuką murarską.

Spoiny poziome o grubości 12mm, spoiny pionowe o grubości 10mm. Spoiny pełne. Rapówka cementowa, zewnętrzna na wykonanym zamurowaniu. Od wewnątrz zamurowanie otynkować tynkiem cementowo-wapiennym.

6. Kontrola jakości.

Skontrolować jakość cegły oraz na bieżąco skład zaprawy murarskiej

7. Obmiar robót według szczegółowego kosztorysu

Wykonanie ścianek działowych w pomieszczeniach technologicznych (ściany wewnętrzne) - patrz rysunek.

Szerokość otworu (przebicia) w ścianie zewnętrznej : 100cm. Wysokość otworu do zamurowania około 180cm. Na takiej powierzchni ułożona też będzie rapówka, tynk wewnętrzny i zewnętrzna izolacja pionowa (Izoplast R+P).

8. Odbiór robót

Odbiór robót murarskich następuje przed tynkowaniem. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Teren po ukończeniu robót należy uprzątnąć.

9. Normy

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze oraz stosowane normy materiałowe.

IV.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY ŻELBETOWE: B.03.00.00.
ZBROJENIE BETONU B.04.00.00.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące robót żelbetowych dla wykonania dwóch szczelnych wanień żelbetowych w piwnicy - przeznaczonych jako podstawa i ściany boczne pogłębienia dla urządzeń technologicznych.

2. Materiały

Stal zbrojeniowa klasy A III: BSt500

Beton: żwirobeton B25 klasa szczelności W8.

Beton winien być dostarczony z betoniarni gwarantującej otrzymanie świadectwa jakości betonu po 28dniach od zabetonowania szczelnych wanień.

UWAGA: w całej specyfikacji określenie „wykonanie” oznacza wykonanie zgodnie z projektem i montaż w miejscu przeznaczenia.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Do konstrukcji stalowych stosuje się stal profilową w gatunku St3S (alternatywa: S235JRG2 według EN10025)

Ceowniki - według PN-EN 10279 : 2003

Kątowniki -według PN-EN 10056-2 : 1998

i PN-EN 10056-1 : 2000

dla kształtowników zamkniętych i krat - wymogi normowe podano w punkcie 1.3. SST. Połączenie spawane i śrubowe.

Powłoki malarskie antykorozyjne: podwójna warstwa UNIKOR-u (grunt + podkład) i jedna warstwa nawierzchniowa – chlorokauczukowa.

Kontrola stali: Inżynier dokonuje odbioru stali dostarczonej na budowę wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

3.1. Nadproża i konstrukcje krat będą montowane ręcznie jedynie dostarczenie elementów - samochodami.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych.

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwić wykonanie złączy o grubości ścianek 5mm bez ich

uszkodzenia (przepalenia).

3.3. Po łączenia na śruby. Można stosować dowolny sprzęt.

4. Transport

Dowóz na budowę środkami transportu dostosowanymi do wielkości drogi lokalnej wewnątrzosiedlowej.

5. Wykonanie robót

B. WYKONANIE NADPROŻY DLA PRZEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH.

(1) Podstemplowanie stropu nad piwnicą na stabilnym podłożu: na wykonanej nowej płycie posadzki. Jeśli stemple będą opierane na gruncie - to za pośrednictwem bali drewnianych podkładanych pod stemple. Podstemplowanie ma być usytuowane bezpośrednio przy ścianie, w której ma być wykonany otwór (około 30cm od ściany) oraz w drugim rzędzie -około 1,00m od ściany. Na rygi poziome podpierające stosować bale o grubości 5cm. Szerokość podparcia stropu - to wymiar szerokości przyszłego otworu (np. 170cm) plus po 100 cm z każdej strony (czyli łącznie 370cm). Stemple stabilizować zastrzałami.

(2) Wykucie bruzdy z jednej strony muru - na głębokość równą szerokości stopki pojedynczego dźwigara stalowego nadproża (dla ceownika 200: 75mm) plus 2cm. Łącznie głębokość bruzdy: 9,5cm.

(3) Wprowadzenie z jednej strony do bruzdy dźwigana stalowego - ceownik C200. Zaklinowanie (stabilizacja) ceownika. Przewiercenie otworów na wylot muru dla śrub spinających oba ceowniki stanowiące nadproże stalowe.

(4) Podbicie szczelne muru - wprowadzenie nad dźwigarem stalowym zaprawy ekspansywnej SIKAGROUT

(5) Wykonanie bruzdy z drugiej strony muru dla drugiego dźwigara stalowego (stanowiącego po skręceniu jedno nadproże z pierwszym ceownikiem). Głębokość bruzdy w murze - również 9,5cm.

(6) Powiększenie otworów dla skręcenia obu gałęzi nadproża. Do powiększonych otworów włożyć rurki grubościenne fi 30mm (o grubości ścianki 4mm, wewnątrz których wprowadzone będą (po włożeniu drugiej gałęzi stalowego nadproża) śruby M16.

(7) Osadzenie w wykutej bruzdzie drugiego dźwigara stalowego - ceownik C200. Zaklinowanie ceownika w murze.

(8) Skręcenie dwóch gałęzi stalowego nadproża śrubami M16 w rozstawie co 50cm

(9) Podbicie drugiego ceownika zaprawą ekspansywną SIKAGROUT - wypełnienie szczeliny ponad górną półką nadproża aż do górnej krawędzi wykutej bruzdy.

(10) Pozostawienie nadproża do osiągnięcia docelowej nośności zaprawy ekspansywnej.

(11) Wykucie ręczne (z wykorzystaniem młotów pneumatycznych, elektrycznych) otworów przejściowych dla transportu urządzeń grzewczych.

(12) Rozbiórka stemplowania.

UWAGA: oparcie stalowych nadproży z każdej strony muru: minimum 30cm.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w normie PN-B-06200 : 2002

7. Obmiar robót.

- w kosztorysie. Ilość stali przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.07.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Normy

PN-B-06200 : 2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Inne normy wyżej wymienione,

UWAGA dotycząca wszystkich specyfikacji:

Podstawy płatności określone będą w umowie z Inwestorem. Dokumentem niezbędnym dla realizacji płatności jest protokół odbioru robót podpisany przez uprawnionego Inżyniera prowadzącego prace (Wykonawcę) oraz uprawnionego Inspektora Nadzoru - reprezentującego Inwestora.

Opracował: