

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DOTYCZĄCYCH INWESTYCJI**

***BUDOWA INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ NA
TERENIE ZESPOŁU PARKOWO-PALACOWEGO
KROŚNICE - WIERZCHOWICE***

ZAKRES: BUDYNEK STACJI GŁÓWNEJ WRAZ Z WIATĄ

**Adres obiektu: Krośnice, dz. nr 508/37,
AM 1 obręb Krośnice**

**Inwestor: GMINA KROŚNICE
UL. SPORTOWA 4
56 – 320 KROŚNICE**

**WSPÓLNYM SŁOWNIKIEM ZAMÓWIEŃ.
CPV: 45213321 – 9 STACJE KOLEJOWE**

Milicz, czerwiec 2011 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1.0 Część ogólna.**
- 2.0 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**
- 3.0 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**
- 4.0 Wymagania dotyczące środków transportu**
- 5.0 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**
- 6.0 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami
oraz odbiorem wyrobów budowlanych.**
- 7.0 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych.**
- 8.0 Opis sposobu odbioru robót budowlanych.**
- 9.0 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**
- 10.0 Dokumenty odniesienia.**
- 11.0 Prace towarzyszące.**

1.0 Część ogólna.

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

BUDOWA INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ NA TERENIE ZESPOŁU PARKOWO-PALACOWEGO KROŚNICE – WIERZCHOWICE - BUDYNEK STACJI GŁÓWNEJ WRAZ Z WIATĄ

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiot i zakres robót:

a) Zagadnienia podstawowe.

Niniejsze opracowanie techniczne wykonania budynku stacji głównej wraz z wiatą wchodzi w zakres całości inwestycji związanej z infrastrukturą turystyczną na terenie zespołu parkowo-pałacowego Krośnice – Wierzchowice. W niniejszym opracowaniu przedstawiono całokształt robót jakie należy wykonać celem wzniesienia kompletnego budynku nadającego się do użytku.

b) Zakres robót budowlanych

- budowa obiektu – roboty stanu surowego,
- roboty wykończeniowe – wykonanie stolarki budowlanej, tynków, posadzek, wszelkich izolacji termicznych jak i przeciwwilgociowych, malowanie, wyłożenie glazury oraz wszelkie niezbędne nie wymienione celem umożliwienia przystąpienia do użytkowania obiektu.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe będą polegały na:

- zorganizowaniu placu budowy (placu składowego materiałów, komunikacji itp.),
- zorganizowaniu zaplecza socjalnego dla pracowników w kontenerze na działce Inwestora,
- zapewnieniu warunków BHP i ochrony środowiska.

1.4 Informacje o terenie budowy.

Teren budowy jest położony w centrum zespołu parkowo-pałacowego Krośnice - Wierzchowice, na terenie posesji będącej własnością Inwestora tj. Gminy Krośnice. Aktualne wejścia na teren posesji znajduje się od strony południowej tj. drogi wojewódzkiej nr 448 oraz wschodniej ul. Sportowej w Krośnicach.

1.5 Organizacja robót budowlanych.

Roboty powinny być zorganizowane zgodnie z zaleceniami opisanymi w niniejszej ST, według najnowszego poziomu wiedzy technicznej, zachowaniem zasad bhp, p.poż. oraz poszanowaniem uzasadnionych interesów osób trzecich.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejącego uzbrojenia terenu na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i

urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji działających w budynku, na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym powiadomi osoby trzecie, których uzasadniony interes prawny mogą naruszać prowadzone prace a w szczególności uzgodni:

- sposób wykorzystania dla potrzeb robót adaptacyjnych terenu pozostającego w dyspozycji Inwestora,
- taki przebieg prac, aby nie ograniczały one praw sąsiadów do swobodnego dysponowania nieruchomością,
- czas prowadzenia prac w święta i inne dni wolne od pracy sposób ruchu pojazdów budowy, który nie zakłóci obsługi komunikacyjnej działek sąsiedzkich.

1.7 Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i sąsiadującą z nim przestrzeń w czystości.
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

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

Wszelkie materiały do powtórnego wbudowania, które były już wcześniej użyte, będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.8 Warunki BHP

Wykonawca będzie prowadził wszystkie Roboty oraz prace towarzyszące stosując obowiązując na terenie kraju prawo dotyczące zachowania warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.9 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Od strony południowej oraz zachodniej działki znajduje się teren, który (za zgodą Inwestora) może być wykorzystany do zlokalizowania zaplecza socjalnego i przejściowego składowania materiałów.

1.10 Warunki organizacji ruchu.

Warunki organizacji ruchu omówiono szczegółowo w punkcie dotyczącym środków transportu.

1.11 Ogrodzenie terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Wykonawca wykona zabezpieczenia chodników i jezdni w rejonie budowy ze szczególnym uwzględnieniem:

- wyznaczenia i zabezpieczenia obszaru jezdni, z którego będzie dokonywany rozładunek dostarczanych materiałów i wywóz materiałów rozbiórkowych.

1.12 Ochrona p.poż.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.13 Nazwy i kody robót objętych przedmiotem zamówienia.

Nazwy i kody robót objętych przedmiotem zamówienia należy przyjmować zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień.

CPV 45213321 – 9 STACJE KOLEJOWE

1.14 Określenia podstawowe, definicje i skróty.

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

ST – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

PZJ – program zapewnienia jakości.

Projekt – dokumentacja, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

2.0 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na 10 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli

Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Obowiązkiem Wykonawcy jest na polecenie Inżyniera niezwłoczne zdemontowanie wbudowanych materiałów, które nie posiadają w właściwych cech, oznaczeń i są niewiadomego pochodzenia..

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3.0 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4.0 Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy

5.0 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2 Roboty budowlane w zakresie przygotowania miejsca prowadzenia prac budowlanych i inwestycyjnych dotyczących wszystkich kondygnacji budynku w tym lokalu mieszkalnego.

Wykonawca zapewni:

- wykonanie zabezpieczeń odgradzających miejsce prac w taki sposób, aby korzystający z lokalu użytkowego i innych części budynku mogli poruszać się bezpiecznie,
- zabezpieczenie istniejących elementów nie podlegających modernizacji przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie sąsiedniej przestrzeni przed przenikaniem substancji szkodliwych,
- właściwe ogrodzenie i oświetlenie wydzielone miejsca czerpania wody i energii elektrycznej w taki sposób, aby nie zakłócać poboru wody i energii w funkcjonującym budynku użyteczności publicznej.

5.3. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę, roboty ziemne, roboty murarskie.

5.3.1. Wstęp.

5.3.1.1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są roboty przygotowawcze terenu pod budowę, roboty ziemne oraz roboty murarskie.

5.3.1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja stanowi obowiązującą podstawę do określenia zbioru wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości ich wykonania.

Niniejszą specyfikację techniczną sporządzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 roku (dz. U. Nr 202/2004 poz. 2072 rozdział 3).

5.3.1.3. zakres robót objętych niniejszą specyfikacją.

Wszystkie roboty przygotowawcze, roboty ziemne i murarskie w grupie robót stanu surowego przy wznoszeniu budynku.

5.3.2. Materiały.

5.3.2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały muszą posiadać cechy, które pozwolą je identyfikować w zakresie ich miejsca pochodzenia, znaków producentów, certyfikatów jakości.

5.3.2.2. Beton komórkowy.

Ściany wewnętrzne części szkolnej budynku.

Bloczki betonowe przy murowaniu szybu windy.

Bloczki wyprodukowane zgodnie z PN-B-19301 oraz DIN 4165 G4-0.7.

Ściany wewnętrzne nośne.

Bloczki gazobetonowe o wymiarach 24x 24(20)x 36 cm.

Ściany wewnętrzne działowe.

Bloczki z betonu komórkowego o wymiarach 12 x 24(20) x 59 cm, odmiany 600.

5.3.2.3. Cegła pełna.

Cegła do ścian wewnętrznych, zamurowania otworów, podmurowania podwaliny pod nadproża - klasy 150.

Cegła wykonana zgodnie z PN-75/B-12001.

Wymiary cegły - 259.5x 120 x 65 mm.

5.3.2.4. Zaprawa klejowa do murowania bloczków gazobetonowych.

Np. zaprawa klejowa KB - 15 firmy Atlas.

(aprobata techniczna ITB nr K-2112/95)

5.3.2.5. Zaprawa murarska do ceramiki budowlanej.

Np. zaprawa firmy Atlas, zgodna z PN-85/B-04500

5.3.2.6. Stal konstrukcyjna na nadproża i podciągi.

kształtownik dwuteowy walcowany IPE, długość zróżnicowana ze względu na wielkość projektowanych otworów, wg DIN 1025, część 1, EURONORM 24-62,

Wg zestawienia w przedmiarze robót.

5.3.2.7. Papa izolacyjna bitumiczna - asfaltowa.

Papa odmiany 400, wg PN-79/B-27617.

5.3.2.8. Lepik izolacyjny asfaltowy stosowany na zimno.
Lepik produkowany wg PN-74/B-24620.

5.3.3. Sprzęt.

5.3.3.1. Sprzęt do robót ziemnych.
narzędzia do ręcznych robót ziemnych:

- łopaty, kilofy oskardy, młotki, przecinaki, sztychówki, taczki,

5.3.3.2. sprzęt do robót murarskich

- wyciąg masztowy kratownicowy z postem ładunkowym o udźwigu 600 kg,
- rusztowania rurowe warszawskie lub rusztowania ramowe wraz z pomostami,

5.3.4. Transport na teren budowy.

Wszystkie rodzaje transportu ciężarowego dostosowane do przewozu towarów masowych.

5.3.5. Wykonywanie robót.

5.3.5.1. Roboty przygotowawcze.

- przygotowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, zabezpieczenie ubikacji.
- oczyszczenie terenu z krzaków i korzeni.

Wykonać ręcznie i mechanicznie przy pomocy spycharko-ładowarki,
pozostałości po karczowaniu wywieźć z terenu budowy,

- usunięcie humusu o grubości około 25 cm za pomocą spycharko- ładowarki, humus zmagazynować w pryzmie na terenie budowy,
- ogrodzenie terenu budowy przed dostępem osób trzecich,
- wytyczenie i rozmierzenie projektowanych łąw fundamentowych,
- utrwalenie punktów wytyczenia na łąwach deskowych.
- przygotowanie stałych stanowisk pracy:
 - kącika zbrojarskiego,
 - węzła betoniarskiego,
 - podłączenie wody i prądu na plac budowy.

5.3.5.2. Roboty ziemne.

- wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych wykonywać ręcznie, z odwiezieniem urobku na odkład taczkami,

Ze względu na wykopy nie przekraczające głębokości 1,00 m, nie ma potrzeby zabezpieczania skarp wykopów.

Dno wykopów wyrównać i stabilizować mechanicznie zagęszczarkami płytowymi do gruntu lub zagęszczarkami skoczkowymi.

5.3.5.3. Roboty murarskie.

- roboty rozbiórkowe.

- wykucie z murów starych ościeżnic i innych elementów,
- wykucie otworów w ścianach, rozebranie ścian,
- transport poziomy elementów rozbiórkowych,
- składowanie i załadunek ręczny tych elementów na środki transportu,
- wywiezienie elementów rozbiórkowych z terenu budowy, w miejsce wskazane przez Inwestora.

- roboty przy osadzaniu podciągów i nadproży.
 - przygotowanie stali do osadzenia w murze,
 - podmurowanie podwaliny ceglami na zaprawie cementowo- wapiennej pod oparcie stali,
 - ułożenie zaprawy cementowej wyrównawczej,
 - osiatkowanie stali i ułożenie na przygotowanej podwalinie w murze.
- Stal układać na pełną długość wykonując długość oparcia równą na obu ścianach.
- obmurowanie stali w murze ceglami pełnymi,

Wszystkie prace wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom I Budownictwo ogólne.

5.3.6. Kontrola jakości wykonanych robót

5.3.6.1. prace ziemne

- sprawdzenie głębokości wykopów i ich umiejscowienia,
- sprawdzenie zagęszczenia dna wykopów,
- sprawdzenie rodzaju gruntu na dnie wykopu,

5.3.6.2. prace murarskie

- sprawdzenie pionowania murów,
- sprawdzenie szerokości spoiny i wypełnienia przestrzeni spoin,
- sprawdzenie poziomu elementów poziomych,
- sprawdzenie długości i sposobu oparcia elementów stalowych na murach,
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową - wymiarów w pionie i poziomie,
- sprawdzenie wykonania wyczystek kominowych i innych elementów murarskich,

Wszystkie prace budowlane wykonać na terenie działki Inwestora, bez wkraczania na teren działek przyległych.

5.3.7. Obmiar robót.

Jednostki obmiaru:

- | | | |
|--------------------|---|---------------------------------|
| - usunięcie humusu | - | m2 rzutu pionowego powierzchni, |
| - wykopy ziemne | - | m3 wykopu, |

- roboty murarskie

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| - mury | - | m2 rozwinięcia poziomego muru, |
| - kominy | - | m3 kubatury komina, |
| - osadzenie belek stalowych | - | tony konstrukcji stalowej |
| - izolacje poziome i pionowe | - | m2 rozwinięcia powierzchni, |
| - roboty rozbiórkowe: | | |
| - wykucia | - | sztuki elementów lub m2 rozwinięcia otworu, |
| - rozbiórki | - | m2 ściany |
| - przygotowanie zaprawy | - | m3 objętości zaprawy wbudowanej, |
| - montaż rusztowań | - | m2 rozwinięcia poziomego rusztowań, |

5.3.8. Odbiór robót.

5.3.8.1. Roboty zanikające.

Wszystkie roboty budowlane zanikające muszą być poddane odbiorowi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (odbiory częściowe, które dopuszczają do dalszych prac budowlanych).

5.3.8.2. Odbiór końcowy robót.

Roboty budowlane w zakresie prac murarskich i robót ziemnych uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

Wykonać niezbędne próby i sprawdzenia, np. sprawdzenie przewodów kominowych przez uprawnionego mistrza kominiarskiego.

5.3.9. Podstawa płatności.

5.3.9.1. cena jednostki obmiarowej.

Cena całego zakresu robót opisanych w przedmiarze, obejmuje:

- roboty przygotowawcze na placu budowy i na stanowiskach roboczych,
- ustawienie i demontaż rusztowań,
- przygotowanie zaprawy,
- transport poziomy i pionowy na terenie budowy,
- montaż i demontaż oraz eksploatacja sprzętu np. wyciągu masztowego,
- montaż i demontaż urządzeń pomocniczych np. rur spustowych do gruzu.
- dojazd sprzętu na teren budowy i odjazd sprzętu,
- kontrole bieżące robót i odbiory,
- uporządkowanie terenu budowy.

5.3.10. przepisy związane i literatura.

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych,
- zmechanizowane roboty budowlane - poradnik Arkady L. Rowiński, J. Widera,
- technologia robót murarskich, L. Urban WSiP 1990,

5.4. Konstrukcje z betonu i z betonu zbrojonego.

5.4.1. Wstęp.

5.4.1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są roboty zbrojarskie i betoniarskie.

5.4.1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja stanowi obowiązującą podstawę do określenia zbioru wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości ich wykonania.

Niniejszą specyfikację techniczną sporządzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 roku
(Dz. U. Nr 202/ 2004 poz. 2072 rozdział 3).

5.4.1.3. Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją.

Wszystkie roboty betoniarskie i zbrojarskie w grupie robót stanu surowego.

5.4.2. Materiały.

5.4.2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały muszą posiadać cechy, które pozwolą je identyfikować w zakresie ich miejsca pochodzenia, znaków producentów, certyfikatów jakości.

5.4.2.2. Stal zbrojeniowa.

Do projektowanych robót zastosować stal zbrojeniową wg wymagań:

- stal gładka na strzemiona	- A-I	St3SX , St3SY
średnica 6.0 mm - w zwojach	Rak	- 240 MPa,
średnica 8,0 mm - w zwojach	Ra = Rac	- 210 MPa
- stal żebrowana -		
zbrojenie główne	- A - III	34GS
średnica 12.0 mm - prosta	Rak	- 410 MPa
średnica 16.0 mm - prosta	Ra = Rac	- 350 Mpa
średnica 25.0 mm - prosta		
Wsp. sprężystości Ea -	2.1 x 1000 ³ MPa	

5.4.2.3. Beton.

Beton z wytwórni betonu dostarczany będzie na plac budowy w betonomieszarkach na pojazdach samochodowych.

Beton żwirowy o konsystencji plastycznej (K-3).

Klasa betonu.

Beton na chudziaki

C12/15	Rb = 5.8 MPa	Rbz = 0.58 MPa
--------	--------------	----------------

Beton konstrukcyjny na ławy i stopy.

C 16/20	Rb = 8.7 MPa	Rbz = 0.75 MPa
---------	--------------	----------------

Beton konstrukcyjny na wieńce podciągi i jako nadbeton stropu

C 20/25	Rb = 11.5 MPa	Rbz = 0.90 MPa
---------	---------------	----------------

C 25/30	Rb = 14.3 Mpa	Rbz = 1.03 Mpa
---------	---------------	----------------

5.4.2.4.1. Prefabrykaty betoniarskie.

belka nadproża L-19.

O wymiarach 9/6 x 19 cm,

Belki nad drzwiami - typu L-19 D,

Belki nad okna obciążone stropem L-19 N,

5.4.2.5. Dodatki do betonu konstrukcyjnego.

Włókna fibermesh - dodawane do betonu w wytwórni betonu (dla elementów niezbrojonych stałą).

5.4.3. Sprzęt.

5.4.3.1. Sprzęt do zagęszczania masy betonowej.

Wibratory wgłębne - do zagęszczania ław betonowych i stóp.

Wibratory powierzchniowe - do zagęszczania powierzchni betonowej - podkładów i posadzek.

Wibratory przyczepne - do zagęszczania słupów i belek.

5.4.3.2. podawanie i układanie masy betonowej.

- rynny spustowe - dla podania o głębokości od 1.0 do 2.0 m,

- podajniki pompowe na samochodach dla podania o wysokości > od 1.0 m - strop, wieńce.

5.4.3.3.

Transport poziomy - taczkami lub wózkami dwukołowymi.

5.4.4. Transport na teren budowy.

5.4.4.1. Transport masy betonowej.

Samochodami wyposażonymi w mieszalniki z wytwórni betonu na plac budowy.

5.4.4.2. Transport stali zbrojeniowej.

Stal prosta - samochodami skrzyniowymi o długości skrzyni dostosowanej do długości dostarczanej stali.

Stal w kręgach i zwojach - samochodami skrzyniowymi.

5.4.4.3. Transport prefabrykatów betonowych.

Samochodami skrzyniowymi wyposażonymi w dźwigi rozładunkowe typu HDS.

5.4.5. Wykonanie robót.

5.4.5.1. Formy do betonu, szalowanie i deskowanie.

Zaliczono do robót ciesielskich.

Opis robót znajduje się w specyfikacji dotyczącej robót ciesielskich.

5.4.5.2. Roboty zbrojarskie.

5.4.5.2.1. Przygotowanie stali.

- Czyszczenie stali

Stal w kręgach ulega oczyszczeniu z rdzy podczas prostowania w prościarce, natomiast stal w prętach powinna być oczyszczona z rdzy, złuszczeń, błota i odtłuszczona za pomocą szczotek stalowych mechanicznych lub ręcznych.

Stal zabrudzona substancjami ropopochodnymi powinna być wytarta rozpuszczalnikami i wytarta do sucha.

Nie należy czyścić stali do połysku.

- Prostowanie stali.

Prostowanie stali w zwojach - prościarkami w warsztacie zbrojarskim.

Nie przewiduje się prostowania stali na terenie budowy.

- Cięcie stali na wymiar.

Cięcie stali na terenie budowy.

Cięcie przeprowadzać na kobyłkach drewnianych przy pomocy ręcznych przecinarek do stali i nożyc mechanicznych.

- Gięcie stali.

Gięcie zbrojenia rozdzielczego, gładkiego.

Zakłada się gięcie zbrojenia rozdzielczego (strzemion i wkładek dystansowych) w warsztacie zbrojarskim i dostawę gotowych elementów na budowę.

Gięcie zbrojenia głównego.

Ze względu na rodzaj stali, nie zakłada się gięcia pod kątem większym niż 90° .

Elementy giąć na zimno w giętarkach ręcznych.

Zachować właściwy promień gięcia ze względu na średnicę stali

$R \text{ gięcia} = 2.5 d$, dla stali $d=12 \text{ mm}$ - $R = 30 \text{ mm}$

Łączenie stali w elementy wkładek zbrojeniowych (belek, siatek)

Belki i siatki łączyć na terenie budowy na kobyłkach drewnianych za pomocą wiązania.

Używać drutu miękkiego wiązałkowego o średnicy 0.8 - 1.0 mm - podwójnie. Wiazać ręcznie za pomocą klucza zbrojarskiego.

Gotowe elementy odkładać na podkładach drewnianych, do czasu montażu w deskowaniach.

5.4.5.2.2. Montaż zbrojenia w deskowaniach.

Montaż gotowych elementów zbrojeniowych przeprowadzać w zespołach minimum 3 pracowników. Zbrojenie montować w deskowaniach, używając wkładek dystansowych, plastikowych, które utrzymają wymagane otulenie zbrojenia betonem. Gęstość montowania wkładek dostosować do rodzaju zbrojenia, nie dopuszczając do zmiany kształtu zbrojenia podczas betonowania mechanicznego ani do zmniejszenia wymaganego otulenia stali betonem.

Zakładane grubości otulenia stali:

- w fundamentach - 5 cm,
- w konstrukcjach pozostałych - 2 cm.

5.4.5.3. Roboty betoniarskie.

5.4.5.3.1 Transport gotowej mieszanki betonowej w obrębie budowy.

Transport ten podzielić można na:

- poziomy,
- ukośny,
- pionowy,
- poziomo-pionowy.

W przypadku robót na terenie przedmiotowej budowy można wyróżnić transport:

- poziomy (taczkami lub prosto z samochodu przez wąż z pompy),
- pionowy w dół (prosto z mieszalnika betoniarki na samochodzie, przez koryto na dno wykopów ziemnych lub z taczki - w środku budynku),
- pionowy w górę (prosto z samochodu betoniarki przez pompę),

5.4.5.3.2. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Mieszanka betonowa powinna być podana, ułożona i zagęszczona w deskowaniu przed rozpoczęciem procesu wiązania cementu.

Czas ten zależy od temperatury otoczenia:

$T < 20^\circ \text{C}$ - $h_{\text{max}} = 1.5$ godziny

$T = 20^\circ \text{C}$ - $h_{\text{max}} = 1$ godzina,

$T > 20^\circ \text{C}$ - $h_{\text{max}} = 0.75$ godziny

Przy podgrzewaniu mieszanki betonowej lub stosowaniu dodatków przyspieszających wiązanie cementu - $h_{\text{max}} = 0.50$ godziny.

Powyższe warunki odnoszą się do czasu jaki występuje od momentu mieszania masy betonowej w zakładzie - wytwórni, transport zewnętrzny i ułożenie betonu do deskowania. Beton nie może ulec segregacji składników, dlatego należy przestrzegać następujących zasad podczas jego wbudowania na wysokości:

- do 1.0 m - bez urządzeń pomocniczych,
- do 2.0 m - używać rynien spustowych,

Inne przypadki na przedmiotowej budowie nie występują.

5.4.5.3.3 Mechaniczne zagęszczanie mieszanki betonowej.

Przyjęto zagęszczanie mieszanki betonowej przez wibrowanie wibratorami elektromechanicznymi:

- powierzchniowymi,
- wglębnymi,
- przyczepnymi.

Czas zagęszczania:

- wibratorem powierzchniowym 40 - 60 sek. na jednym miejscu,
- wibratorem wglębnym - 20-30 sek. w jednym miejscu,

Ze względu na mało sztywne szalunki - drewniane, nie przewiduje się użycia wibratorów przyczepnych.

Wibrowanie zakończyć w chwili pojawienia się zaczynu cementowego na powierzchni betonu.

5.4.5.3.4. Pielęgnowanie betonu.

Zabezpieczenie betonu przed niskimi i wysokimi temperaturami.

Beton po zagęszczeniu powinien być utrzymywany w stałym nawilżeniu przez okres co najmniej 7 dni (dla cementów portlandzkich).

W przypadku wysokich temperatur lub bezpośredniego działania promieni słonecznych, powierzchnię betonu należy zabezpieczyć przez schładzanie wodą i przykrycie betonu piaskiem wilgotnym, folią itp.

Nie betonować w temp. poniżej 0° C. W przypadku robót w okresie zimowym, beton należy zabezpieczyć przed dostępem niskich temperatur.

Najkrótszy czas pielęgnacji betonu w zależności od stosunku C/W i temperatury dojrzewania (dla cementu portlandzkiego 350):

C/W	najkrótszy czas pielęgnacji w temperaturze (W DNIACH)		
	5° C	12° C	20° C
2.50	1	0.75	0.50
1.65	2	1.5	1
1.25	4	3	2

Na przedmiotowej budowie zakłada się, że roboty betoniarskie wykonywane będą jedynie w temp. + 5 do + 25 ° C.

5.4.6. Kontrola jakości robót.

5.4.6.1. Roboty zbrojarskie.

- Sprawdzenie zgodności zbrojenia z projektem technicznym i zasadami wiedzy technicznej (rozstaw pomiędzy prętami, kąty i długości odgięć).
- sprawdzenie gatunków stali i ich średnic,
- sprawdzenie grubości otuliny,

5.4.6.2. Roboty betoniarskie.

Pobieranie próbek betonu w wytwórni (przez producenta masy) oraz pobieranie próbek na budowie (z każdej dostawy).

Próbki na budowie przechowywać należy w warunkach, w jakich wiąże i twardnieje beton.

Przy spadku temp. poniżej 10° C, należy pobierać dwie serie kontrolnych próbek betonowych, z których jedna przechowywana jest na budowie, a druga w laboratorium.

Próbki poddać badaniom na ściskanie w laboratorium, które posiada uprawnienia do określania wytrzymałości betonu na ściskanie.

Porównanie wytrzymałości projektowanej betonu z wytrzymałością rzeczywistą.

W przypadkach wątpliwych, można beton poddać próbie wytrzymałości przy pomocy młotka schmidta.

5.4.6.3. Kontrola gabarytów konstrukcji betonowej.

Zakłada się, że wszystkie wymiary konstrukcji muszą być zachowane z tolerancją +/- 0.5 cm.

5.4.7. Obmiar robót.

5.4.7.1. Roboty zbrojarskie - waga konstrukcji wbudowanej (kg, tony)

5.4.7.2. Roboty betoniarskie - m³ objętości konstrukcji lub - m² rzutu pionowego konstrukcji.

5.4.8. Odbiór robót.

5.4.8.1. Roboty zanikające.

Wszystkie roboty zanikające muszą być poddane odbiorowi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (odbiory cząstkowe, które dopuszczają do dalszych prac budowlanych).

5.4.8.2. Odbiór końcowy robót.

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

5.4.9. Podstawa płatności.

5.4.9.1. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m² lub 1 m³ konstrukcji z betonu zbrojonego obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- szalowanie i stemplowanie konstrukcji,
- rusztowanie pomocnicze,
- kontrola geodezyjna pionowania i poziomowania,
- roboty zbrojarskie,
- roboty betoniarskie,
- transport na terenie budowy,
- pielęgnacja betonu,
- kontrola geodezyjna gotowych konstrukcji,
- rozszalowanie,
- demontaż rusztowań pomocniczych, stempli i konstrukcji pomocniczych,
- poddanie badaniu na wytrzymałość na ściskanie próbek betonu,
- uporządkowanie terenu budowy.

5.4.10. Przepisy związane i literatura,

- wzory i tablice do projektowania konstrukcji żelbetowych Arkady 1982,
 - przykłady obliczeń konstrukcji żelbetowych i z betonu sprężonego WSiP 1990,
 - poradnik inżyniera i technika budowlanego Arkady tom I, II 1992.
- instrukcja projektowania i montażu stropów stalowych WPS,

5.5. Roboty ciesielskie, roboty w zakresie pokryć i konstrukcji dachowych.

5.5.1. Wstęp.

5.5.1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są roboty ciesielskie, dekarские i blacharskie.

5.5.1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja stanowi obowiązującą podstawę do określenia zbioru wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości ich wykonania.

Niniejszą specyfikację techniczną sporządzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 roku (Dz. U. Nr 202/2004 poz. 2072 rozdział 3).

5.5.1.3. Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją.

Wszystkie roboty ciesielskie, dekarские i blacharskie w grupie robót stanu surowego.

5.5.2. Materiały.

5.5.2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały muszą posiadać cechy, które pozwolą je identyfikować w zakresie ich miejsca pochodzenia, znaków producentów, certyfikatów jakości.

5.5.2.2. Drewno konstrukcyjne.

Do projektowanych robót zastosować drewno na konstrukcję dachu (płatwie, słupy, krokwie, jętki) oraz belki stropowe stropu nad przyziemiem (na wymianę sztuka za sztukę) wg wymagań:

- drewno klasy C-27,
- drewno sosnowe o właściwościach mechanicznych przyjętych, jako konstrukcyjne.
- drewno suszone mechanicznie o wilgotności 15 %,
- drewno zabezpieczone powierzchniowo przed czynnikami zniszczenia biologicznego i ogniowego środkami chemicznymi.

Zabezpieczenie powierzchniowe drewna powinno być fabryczne.

Nie przewiduje się zabezpieczenia drewna na terenie budowy.

Zaleca się dostawę drewna, które zostało zabezpieczone metodą ciśnieniowo- próżniową.

Zestawienie drewna konstrukcyjnego znajduje się w przedmiarze robót, który został wykonany razem z projektem budowlanym.

Szalunki ciesielskie przygotowane na terenie budowy, na wymiar, na bazie materiałów drewnianych i drewna.

o grubości 5.0 mm

5.5.2.3.3. Krawędziaki iglaste na stemple budowlane - 100/100 mm klasy II,

5.5.2.4. Drewno na konstrukcje ścian działowych oraz jako stelaż stropu podwieszonego i pod okładziny wewnętrzne ścian zewnętrznych oraz jako deskowanie podłóg lub połaci dachu.

Drewno iglaste, suszone mechanicznie do wilgotności 15 %, impregnowane powierzchniowo, fabrycznie środkami ogniochronnymi i przeciw korozji biologicznej.

kontrłata 22 x 60 mm - klasy I

krawędziaki i belki wg wykazu drewna konstrukcyjnego na dach – klasy I

krawędziaki 125x 125 – 175 mm – klasy I

Połączenia ciesielskie oraz na łączniki stalowe.

- gwoździe stalowe, ocynkowane, o przekroju okrągłym wg BN-87/5028-12 lub

kwadratowym, średnica gwoździa powinna wynosić 1/6 do 1/11 grubości najcieńszego z łączonych elementów drewnianych.

- śruby stalowe, ocynkowane, o średnicy minimalnej 12 mm,

Otwory w drewnie pod śruby nawiercać o średnicy śruby + 1.0 mm.

- profilowane elementy stalowe w formie katowników, blach, zawiesi.

Elementy fabryczne, zabezpieczone przed korozją stali.

Minimalna grubość blach w złączach - 2 mm.

5.5.2.6.1.dachówka ceramiczna karpiówka oraz gąsior w kolorze naturalnym ceglonym.

Membranowa folia wysokoparoprzepuszczalna o właściwościach technicznych:

- paroprzepuszczalność około 2500 g/m²/24 h

- odporność UV - min. 3 miesiące

- wytrzymałość na zerwanie:

- wzdluzna - min. 190 N/5 cm

- poprzeczna - min. 130 N/5 cm

- wodoszczelność - min. 1500 mm H₂O

- odporność na zerwanie na gwoździu > 85 N

- odporność temperaturowa - 40 do + 90 ° C

5.5.2.6.3.1. Obróbki blacharskie, opierzenia.

Wykonywane na zamówienie w warsztacie blacharskim z blach płaskich ocynkowanych, powlekanych plastizolem gr. min 0.55 mm.

5.5.2.6.3.2.

Rynny i spusty.

Rynny półokrągłe i spusty okrągłe z blachy ocynkowanej.

Haki do rynien i uchwyty do spustów blaszanych - systemowe do rynien i spustów metalowych.

Rynny średnicy 150 mm, rury spustowe średnicy 120 mm.

5.5.2.6.4. Inne materiały:

taśma do klejenia folii jednostronna i dwustronna szer. 50 mm,,

5.5.3. Sprzęt.

5.5.3.1. Sprzęt do wykonywania robót ciesielskich:

- rusztowania ramowe lub warszawskie wraz z pomostami,
- stemple stalowe teleskopowe,
- wyciągarki mechaniczne o udźwigu do 500 kg,
- ręczne piły spalinowe,
- piły tarczowe stolikowe,
- drabiny rozsuwane o wysokości do 6.0 m,

5.5.3.2. sprzęt do wykonywania robót dekarских i blacharskich:

- rusztowania ramowe lub warszawskie wraz z pomostami,
- drabiny rozsuwane o wysokości do 6.0 m,
- krawędziarka stolikowa o szerokości czynnej blatu roboczego 200 cm,
- nożyce gilotynowe mechaniczne do cięcia blachy,
- rura spustowa do transportu poziomego materiałów drobnych z demontażu w dół,
- drabina mechaniczna, rozsuwana do transportu pionowego materiałów w górę,

5.5.4. Transport na teren budowy.

Wszystkie rodzaje transportu ciężarowego dostosowane do przewozu towarów masowych. Zakłada się dostawę materiałów na teren budowy na paletach, a ich rozładunek za pomocą urządzeń rozładunkowych HDS na samochodach.

5.5.5. Wykonanie robót.

5.5.5.1. Roboty ciesielskie.

5.5.5.1.1. Wykonywanie deskowań na terenie budowy.

W zakres czynności wchodzi:

- przygotowanie deskowań jednorazowych (cięcie tarcicy i sklejki, składanie, zbijanie w blaty, odłożenie),
- przygotowanie deskowań inwentaryzowanych (czyszczenie z pozostałości betonu, sprawdzenie stanu połączeń i sztywności, naprawa deskowań, smarowanie, odłożenie)
- dostarczenie deskowań na miejsce montażu (zakłada się transport ręczny),
- montaż drabin, rusztowań, przygotowanie stempli,
- montaż deskowań (łączenie deskowań ze sobą, skręcanie, stemplowanie),
- kontrola ustawienia deskowań,

- smarowanie deskowań środkami zmniejszającymi przyczepność betonu do powierzchni deskowań.
- demontaż deskowań,
- transport deskowań na miejsce ich składowania,
- czyszczenie deskowań inwentaryzowanych,
- rozbicie i demontaż deskowań jednorazowych,

5.5.5.1.3. Roboty przy montażu nowych konstrukcji.

- rozrysowanie więzara dachowego i wykonanie szablonu z desek,
- docięcie i oznaczenie poszczególnych elementów więźby,
- próbne scalenie elementów i ich rozłożenie,
- transport elementów konstrukcyjnych na miejsce wbudowania,
- przykręcenie murlat i płatwi do konstrukcji murowanej budynku,
- ustawienie wywiązki,
- wykonanie stężeń wiatrowych,
- łączenie połaci dachu
- przygotowanie nowego elementu na wymianę za stary element,
- stemplowanie konstrukcji przed wymianą elementu, zastosowanie konstrukcji wsporczej tymczasowej,
- demontaż starego elementu,
- montaż nowego elementu,
- rozstemplowanie i demontaż konstrukcji wsporczej tymczasowej,
- transport i odłożenie elementu z demontażu na miejsce wskazane przez kierownika budowy, przed wywiezieniem z terenu budowy,

5.5.5.2. Roboty dekarские i blacharskie.

- ustawienie rusztowań, przygotowanie rynny spustowej i zasobnika na gruz,
- konstrukcja dachu,
- impregnacja elementów drewnianych przez smarowanie pędzlem 3 x Fobos M-2,
- założenie folii paroprzepuszczalnej,
- montaż okien dachowych,
- montaż konstrukcji drewnianych ścian działowych i stropów podwieszonych,
- montaż obróbek blacharskich, koszowych, pasów nadrynnowych i opierzeń przykominowych, montaż haków rynnowych,
- założenie taśm uszczelniających przy kominach,
- nacięcie wydry na kominach,
- montaż pokrycia z papy termozgrzewalnej,
- ułożenie taśm uszczelniających na gradach i kalenicach,
- montaż gąsiorów,
- montaż uchwytów odgromowych,
- montaż listew osłonowych przy kominach,
- założenie rynien i spustów, spadek rynien 0.5 % w kierunku spustów.

5.5.6. Kontrola jakości wykonanych robót.

5.5.6.1. Roboty ciesielskie

- pomiar odchyłek w pionie i poziomie (max odchyłka +/- 0.5 cm)
- sprawdzenie połączeń ciesielskich i łącznikowych,
- sprawdzenie przylegania elementów drewnianych na łączeniach,

5.5.6.2. roboty dekarские i blacharskie.

- sprawdzenie poziomu kalenicy i innych elementów poziomych dachu, np. wiatrownic szczytowych, okapów połaci, parapetów okien połaciowych,
- pomiar listwą długości 4 m. odchyłek w łączeniu (max odchyłka 0.5 cm),
- sprawdzenie przylegania obróbek i opierzeń,
- próba wodna szczelności pokrycia dachu (polewanie z węża gumowego połaci dachowych)
- próba wodna rynien i spustów.

5.5.7. Obmiar robót.

Jednostki obmiaru:

- | | | |
|---------------------------------------|---|------------------------------|
| - wymiana konstrukcji dachu | - | mb elementów drewnianych, |
| - łączenie, foliowanie, pokrycie | - | m2 rozwinięcia połaci dachu, |
| - opierzenia i obróbki blacharskie | - | m2 rozwinięcia blachy, |
| - rynny i spusty | - | mb elementów, |
| - okna i inne elementy w połaci dachu | - | sztuki. |

5.5.8. Odbiór robót.

5.5.8.1. roboty zanikające.

Wszystkie roboty budowlane zanikające muszą być poddane odbiorowi przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego (odbiory częściowe, które dopuszczają do dalszych prac budowlanych).

5.5.8.2. Odbiór końcowy robót.

Roboty budowlane ciesielskie, dekarские i blacharskie uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

5.5.9. Podstawa płatności.

5.5.9.1. cena jednostki obmiarowej.

Cena całego zakresu robót opisanych w przedmiarze, obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- stemplowanie konstrukcji,
- przygotowanie desekowań, czyszczenie, zbijanie, montaż, demontaż,
- rusztowania pomocnicze i pomocnicze konstrukcje wsporcze na czas montażu elementów lub wymiany elementów starych na nowe,
- kontrola pionowania i poziomowania,
- roboty podstawowe objęte przedmiarem robót,
- montaż i demontaż rury zsypowej,
- transport na terenie budowy,
- uporządkowanie terenu budowy,
- próby wodne szczelności połaci, spadku rynien i spustów.

5.5.10. Przepisy związane i literatura.

- Ciesielstwo - technologia W. Lenkiewicz WSiP 1986,
- Budownictwo drewniane Z. Mielczarek Arkady 1996,

5.7 Roboty tynkarskie i malarskie.

5.7.1 Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych i elewacyjnych. S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.2

5.7.2 Zakres

Przygotowanie podłoża na istniejących ścianach wewnętrznych i zewnętrznych.

Odkucie słabo związanych fragmentów tynków .

Wykonanie tynku kategorii III, cementowo-wapiennego.

Malowanie zgodnie z opracowanym projektem.

5.7.3 Materiały

Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie, mineralne tynki wewnętrzne renowacyjne, renowacyjne farby wewnętrzne dające powłokę otwartą na dyfuzję pary wodnej.

Wymagania stawiane materiałom.

Spoiva:

Cementy portlandzkie zgodne z normą PN-B-19701:1997, nie mogą zawierać stwardniałych grudek.

Wapno zgodne z PN-B-30020:1999. Bez domieszek i całkowicie wygaszone.

Gips budowlany zgodny z PN-B-30031:1997. Suchy, niezwietrzały, bez zanieczyszczeń.

Kruszywa:

Piasek zgodny z PN-79/B-06711. Czysty, wolny od domieszek organicznych.

Woda zarobowa:

Woda pitna (z wyjątkiem mineralnej). Badania wody według normy PN-75/C-04630.

Niedozwolone jest stosowanie wody o:

zasoleniu > 500mg/l

zawartości cukru > 500mg/l

zawartości siarkowodoru > 20mg/l

5.7.4 Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb,

Pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle.

5.7.5 Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5.7.6 Wykonanie robót

Przygotowanie podłoża po robotach murarskich, konstrukcyjnych i remontowych oraz robotach instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych.

Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych kategorii III warstwowych wraz z narożnikami wzmacniającymi ściany, malowanie wewnętrzne i zewnętrzne ścian farbą renowacyjną - wg uzgodnionej kolorystyki.

5.7.7 Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i

podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
Badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.

Sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki

Sprawdzenie wykonania narzutu z tynku renowacyjnego-wewnętrznego

Sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich ze szczególnym uwzględnieniem kontroli przebarwień mogących wynikać ze zmian podłoża i przerw technologicznych.

Dopuszczalne odchyłki dla :

tynku surowego o gr 12 mm -6,+4mm

tynku surowego o gr 10 mm -6,+4mm (wyrównany kielnią)

tynku pocienionego o gr 5 mm -6,+4mm

tynku zacieranego z zaprawy gipsowej o gr 10 mm -4,+3mm

5.7.8 Jednostka obmiaru

(m²) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji

5.7.9 Odbiór

Roboty tynkarskie wewnętrzne i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

5.7.10 Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

5.7.11 Przepisy związane

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

Instrukcje i certyfikaty producenta

5.8 Roboty okładzinowe.

5.6.1 Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót okładzinowych.

Warunki przystąpienia do robót.

Roboty okładzinowe można wykonywać po:

- zakończeniu robót tynkarskich
- osadzeniu ościeżnic drzwiowych, ale przed założeniem opasek futrynowych
- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, ale przed zamontowaniem urządzeń sanitarnych i armatury oświetleniowej
- stwierdzeniu, że temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5 °C.

5.8.2 Zakres

Wykonanie okładzin ceramicznych ściennych i podłogowych w miejscach wskazanych w projekcie. Dodatkowo okładziny połaci dachu od wnętrza budynku.

5.8.3 Materiały

Materiały do wykonywania okładzin ceramicznych powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zaprawy cementowe i cementowo-wapienne zgodne z PN-B-10107:1998 lub 1998 lub aprobatami technicznymi.
- zaprawy klejące zgodne z PN-B-10107:1998 1998 lub aprobatami technicznymi.
- masy klejące w postaci past i zapraw do spoinowania zgodne z odpowiednimi aprobatami technicznymi.
- płyty G-K- F grubości 12 mm zgodnie z aprobatami technicznymi.

5.8.4 Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków , Pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle.

5.8.5 Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5.8.6 Wykonanie robót

Podłoża pod okładziny.

Podłoża mogą stanowić nieotynkowane, lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych.

Podłoże powinno być:

- równe
- niepyłące
- pozbawione powłok malarskich
- bez zatłuszczeń i śladów bitumitów
- przy mocowaniu na zaprawę spoiny w murach powinny mieć głębokość 10-15mm, a ściana betonowa powinna być nakłuta na około 50% powierzchni.
- w miejscach tego wymagających naprawione zaprawą marki min. M4 lub masą naprawczą
- podłoże pod płyty G-K – stelaż w pionie o odpowiednim zagęszczeniu łat. Stelaż mocować do podłoża na kołki rozporowe 80 x 8 mm.

Wykonanie okładzin przy użyciu zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej.

Na ścianach murowych wykonać dwuwarstwowy podkład z obrzutki (M4-M7).

Ceramikę posegregować według wymiarów (kalibracja), gatunków, a przed ułożeniem namoczyć przez 3 godz.

Po stwardnieniu podkładu mocować ceramikę nakładając na całą stronę montażową zaprawę.

Osadzanie elementów rozpoczynać od dołu utrzymując szerokość spoin opisaną w projekcie lub uzgodnioną w nadzorze.

Wykonanie okładzin przy użyciu zapraw i mas klejących.

Podłoże powinno być równe i mocne. Na ścianach murowych wykonać mocny podkład jak do technologii mocowania na zaprawę zwykłą.

Na stwardniałym podkładzie rozprowadzić pacą ząbkowaną (ząbki 6-8mm) zaprawę klejącą. Płytkę przyłożyć i docisnąć. **Przy użyciu zapraw klejących płytek nie wolno moczyć.** Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta zaprawy.

5.8.7 Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych okładzin z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Zakres kontroli.

Badanie przyczepności okładzin do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,

Badania grubości zaprawy lub kleju w trakcie kontroli międzyoperacyjnej.

Sprawdzenie sposobu pokrycia płytek zaprawą lub klejem

Badanie wchrowatości obłożonej płaszczyzny.

Kontrola szerokości i powtarzalności wymiarów spoin.

Kontrola ułożenia okładzin w poziomie i pionie.

Kontrola zgodności kolorystyki z projektem.

5.8.8 Jednostka obmiaru

(m²) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji

5.8.9 Odbiór

Roboty okładzinowe odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

5.8.10 Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

5.8.11 Przepisy związane

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

Instrukcje i certyfikaty producenta

Wymagania producenta materiałów okładzinowych.

Aprobaty i badania.

5.9 Roboty budowlane instalacyjne.

5.9.1 Przedmiot S.T.

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót instalacyjnych.

5.9.2 Zakres prac:

wykonanie nowych instalacji wewnętrznych:

- instalacji kanalizacyjnej sanitarnej,
- instalacji wodociągowej,
- ogrzewania budynku,
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.

Uwagi.

Prowadząc roboty instalacyjne wymagające miejscowego rozkucia ścian lub przekucia stropów nie wolno naruszać takich elementów konstrukcyjnych jak nadproża, wieńce, słupy i podciągi.

Wykonawca musi uzyskać zgodę Inżyniera dotyczącą lokalizacji i wielkość proponowanych rozkuć.

Wszystkie instalacje należy wykonywać jako zakryte.

Obiór instalacji może nastąpić po wykonaniu wymaganych prób technicznych.

Prace instalacyjne należy zakończyć przed przystąpieniem do robót wykończeniowych.

5.9.3 Materiały

Kompletacja elementów do montażu musi być wykonana ściśle według wskazówek Inżyniera zawartych w Projekcie.

Rury i kształtki powinny być sprawdzone pod względem zgodności kompletacji z dokumentacją podczas ich odbioru na budowie.

Rury – stalowe czarne, ze szwem.

Wymagania stawiane materiałom.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania zawarte w normach i certyfikatach.

5.9.4 Sprzęt

Elektronarzędzia do wykuwania bruzd, narzędzia do łączenia i obcinania odcinków rur.

5.9.5 Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5.9.6 Wykonanie robót

Przygotowanie bruzd zgodnie z zasadami omówionymi w rozdziale dotyczącym robót murowych.

Prowadzenie pionów i połączeń według projektu instalacyjnego i rozmieszczenia armatury w projekcie.

Zabudowa instalacji płytami g-k lub prowadzenie w wykutych bruzdach i otynkowanie.

Wykonanie odpowietrzeń zgodnie z dyspozycjami projektantów.

5.9.7 Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez badanie:

- kompletacji dostaw
- zgodności materiałów z wymaganiami norm i aprobat
- kontroli szczelności przed zabudowaniem instalacji

5.9.8 Jednostka obmiaru

(mb) i ilość punktów połączeń

5.9.9 Odbiór

Roboty instalacyjne odbiera wyspecjalizowany Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

5.9.10 Podstawa płatności

Za (mb) i punkt połączeń zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

5.9.11 Przepisy związane

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 12056-4:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji

5.10 Roboty budowlane polegające na układaniu podłóg drewnianych lub wykładzin rulonowych.

5.10.1 Przedmiot.

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót polegających na układaniu podłóg z elementów drewnianych deskowych lub wykładzin rulonowych.

Warunki przystąpienia do robót.

Roboty można wykonywać po:

- zakończeniu robót tynkarskich
- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych
- stwierdzeniu, że temperatura otoczenia nie jest niższa niż +17⁰ C.

5.10.2 Zakres

Wykonanie wykładzin podłogowych w miejscach wskazanych w projekcie.

5.10.3 Materiały

Wykładzina PCV lub dywanowa, wg decyzji Inwestora.

Cechy materiałów powinny być zgodne z odpowiednimi aprobatami.

5.10.4 Sprzęt

Zgrzewarki, noże do przycinania, narzędzia do nakładania klejów, pilarki do przycinania płyt, węgielnice, szlifierki do szlifowania kątów płyt i paneli, wyrzynarki.

5.10.5 Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5.10.6 Wykonanie robót

Podłoża pod wykładziny.

Podłoże powinno być:

- równe
- niepyłące
- pozbawione powłok malarskich
- bez zatłuszczeń i śladów bitumitów
- suche (max. wilgotność 3%)

Podkład.

Podkład istniejący.

5.10.7 Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych wykładzin z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Sprawdzenie ciągłości spawów, zgodności wzorów i kolorystyki z dokumentacją. Sprawdzenie wklęsłych i wypukłych naroży.

5.10.8 Jednostka obmiaru

(m²) ułożonej okładziny.

5.10.9 Odbiór

Roboty wykładzinowe odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

5.10.10 Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

5.10.11 Przepisy związane

PN-96 /B-02854 – Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania rozprzestrzeniania płomieni po posadzkach.

PN-75 /B-042270 – Wykładziny podłogowe drewniane. Badania.

BN- 86/ 6701-04 - Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie.

Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje.

5.11 Roboty instalacyjne – elektryczne

5.11.1 Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót instalacyjnych elektrycznych. Przyłącze elektryczne do budynku omówiono odrębnie w specyfikacji technicznej zagospodarowania terenu, zaś instalację elektryczną wewnętrzną wykonać należy zgodnie z niniejszą specyfikacją techniczną.

5.11.2 Zakres

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie instalacji wewnętrznej zarówno w etapie I jak i II,
- wykonanie głównej rozdzielni wewnętrznej instalacji elektrycznej,
- wykonanie niezbędnego oświetlenia awaryjnego jak i ewakuacyjnego,
- wykonanie instalacji odgromowej.

WSZELKIE ROBOTY BUDOWLANE WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTEM BUDOWLANYM I WYKONAWCZYM ORAZ OPISAMI BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

5.12 Roboty związane z zagospodarowaniem terenu.

5.12.1. W niniejszym opracowaniu nie przewidziano zakresu robót obejmujących zagospodarowanie terenu. Zakres ten zawiera specyfikacja techniczna o zakresie „projekt zagospodarowania terenu, infrastruktura”.

6.0 Kontrola, badania i odbiór wyrobów, oraz robót budowlanych.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).

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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

6.5. Raporty z badań.

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera.

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

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7.0 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdzi w naturze wymiary zawarte w projekcie.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie, Projekcie lub w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

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

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Wykonawca dokona określenia ilości robót (obmiary) i materiałów na zasadach obowiązujących przy sporządzaniu kosztorysów nakładczych z uwzględnieniem różnic wynikających z wymiarowania Projektu w stanach surowych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8.0 Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

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

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.3. Odbiór wstępny Robót.

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór wstępny Robót”.

9.0 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

9.1. Ustalenia Ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,

wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,

wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,

koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10.0 Dokumenty odniesienia.

10.1 Dokumentacja projektowa.

Projekt budowlany i wykonawczy..

Kosztorysy inwestorskie wraz z przedmiarami robót dla zamówień publicznych.

Kosztorysy ślepe.

10.2 Dokumenty budowy.

10.2.1 Dziennik Budowy

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

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy, datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej, uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót, przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inżyniera, daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej, dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

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

10.2.2 Rejestr Obmiarów.

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

10.2.3 Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

10.2.4 Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:
pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
protokoły przekazania Terenu Budowy,
umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
protokoły odbioru Robót,
protokoły narad i ustaleń,
korespondencję na budowie.

10.2.5 Inwentaryzacja powykonawcza.

Do opracowanie tej dokumentacji Kierownik Budowy jest zobowiązany odrębnymi przepisami.

10.2.6 Zdjęcia inwentaryzacyjne.

Wykonawca zrobi zdjęcia inwentaryzacyjne poszczególnych faz wykonywanych robót ze szczególnym uwzględnieniem robót zakrytych. Zdjęcia należy wykonać aparatem cyfrowym z datownikiem, lub aparatem analogowym, z którego zdjęcia zostaną zdigitalizowane (min.300 dpi) w profesjonalnym zakładzie. Dokument ten Wykonawca przekaże na nośniku elektronicznym (CD-R/W).

10.2.7 Normy, aprobaty, ustalenia techniczne.

Normy związane określono w rozdziale nr 5 dotyczącym wykonania robót.

10.2.8 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

10.2.9 Przekazanie Dokumentów Budowy Zamawiającemu.

Po zakończeniu prac Dokumenty Budowy zostaną przekazane przez Wykonawcę Zamawiającemu zgodnie z wykazem sporządzonym na podstawie stosownych przepisów.

11.0 Prace towarzyszące.

11.1 Inwentaryzacja powykonawcza.

11.2 Zdjęcia inwentaryzacyjne.

11.3 Prace zabezpieczające.