INWESTMAR

MARCIN STRÓZIK
20-601 Lublin ul. Zana 38A/505 tel. (0-81) 52-80-317 NIP 712-101-38-38
konto 50 1020 5558 1111 1133 4260 0024 P K O - B P INTELIGO

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - SB

ROBOTY BUDOWLANE
KOD CPV 45210000-2

INWESTYCJA : NADBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA W ŁĘCZNEJ, PL. KOŚCIUSZKI 5

ADRES: 21-010 ŁĘCZNA
Pl. Kościuszki 5

INWESTOR : GMINA ŁĘCZNA
URZĄD MIEJSKI W ŁĘCZNEJ
21-010 ŁĘCZNA, Pl. Kościuszki 5

AUTOR OPRACOWANIA :

mgr inż. Tomasz Iżycki
upr. bud. 1412/Lb/91

Lublin, lipiec 2008 r

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP str. 4

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
1.4. Określenia podstawowe
1.5. Ogólne wymagania

II. MATERIAŁY str. 4

2.1 Ogólne wymagania
2.2 Beton
2.3 Zaprawa cementowa , zaprawa cementowo-wapienna
2.4 Materiały murarskie – bloczki z gazobetonu , cegła ceramiczna
2.5 Cement
2.6 Materiały izolacyjne
2.7 Stal zbrojeniowa
2.7.1 Stal profilowa
2.8 Składowanie materiałów :
2.8.1 Kruszywo
2.8.2 Cement
2.8.3 Dostawy doraźne bez składowania
2.8.4 Składowanie elementów drewnianych
2.8.5 Składowanie elementów stalowych
2.8.6 Składowanie elementów prefabrykowanych

III. SPRZĘT str. 5

3.1. Ogólne warunki dotyczące sprzętu
3.2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych
3.3. Sprzęt do robót montażowych

IV. TRANSPORT str. 6

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu
4.2 Transport gruzu i urobku z wykopu
4.3 Transport betonu
4.4 Transport kruszywa do betonu i zapraw
4.5 Transport cementu
4.6 Transport materiałów murarskich
4.7 Transport elementów drewnianych i stalowych

V. WYKONANIE ROBÓT str. 6

5.1. Roboty przygotowawcze str. 6
5.2. Roboty ziemne str. 8

5.3. Roboty fundamentowe str. 12
5.4 Roboty betonowe str. 13
5.5 Roboty zbrojarskie str. 18
5.6. Roboty murowe str. 21
5.7 Wykonywanie konstrukcji żelbetowych monolitycznych str. 24
5.8 Konstrukcje stalowe str. 27
5.9 Konstrukcje drewniane str. 30
5.10 Roboty rozbiórkowe str. 32

VI ROBOTY WYKOŃCZENIOWE str. 33
6.1 Wykonanie pokryć dachowych str. 33
6.2 Roboty izolacyjne str. 34
6.3 Montowanie okien drewnianych str. 37
6.4 Wykonanie ścianek działowych str. 37
6.5 Montowanie drzwi drewnianych str. 38
6.6 Montowanie drzwi z PCV str. 38
6.7 Tynki wewnętrzne str. 38
6.8 Podłoża i posadzki str. 39
6.9 Układanie wykładzin dywanowych str. 40
6.10 Posadzki z płytek gresowych str. 41
6.11 Montaż sufitów podwieszonych str. 41
6.12 Malowanie wewnętrzne str. 42
6.13 Elementy ślusarsko-kowalskie str. 43

VII. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT str. 43

7.1. Ogólne zasady
7.1.2. Kontrola, pomiary i badania
7.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

VIII. OBMIAR ROBÓT str. 44

IX. ODBIÓR ROBÓT str. 44

X. PRZEPISY ZWIĄZANE str. 64

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nadbudowa budynku Urzędu Miasta w Łęcznej Pl. Kościuszki 5

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot S.S.T.
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące nadbudowy budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

1.2 Zakres stosowania S.S.T.
Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych S.S.T.
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem powyższego budynku i przekazaniem go do użytkowania.

1.4 Określenia podstawowe
Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i S.T. WO.OO.OO „Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

II. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w przedmiotowych normach oraz zaleceniach zawartych w warunkach technicznych i instrukcjach producentów.
Do wykonania robót konstrukcyjnych należy stosować materiały wskazane przez projektanta w Dokumentacji Projektowej , posiadające aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie

2.2 Beton
Beton zwykły klasy B-10, B-25, B-30, B-37, B-45, beton architektoniczny powinien być zgodny z wymaganiami norm
BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.
PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe

2.3 Zaprawa cementowa
Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

2.4 Bloczki z gazobetonu
Bloczki z gazobetonu wg PN BN-84/6745-01

2.4.1 Cegła ceramiczna pełna powinna odpowiadać warunkom normy PN-75/B-12001 - Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła

2.5 Cement
Cement użyty do zapraw winien odpowiadać wymogom BN-88/6731-08 oraz PN-90/B-14501

2.6 Izolacje przeciwwilgociowe
Izolacje przeciwwilgociowe zastosowane do budowy niniejszego obiektu powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz posiadać aktualne aprobaty techniczne ITB.

2.7 Stal zbrojeniowa
Stal do zbrojenia betonu winna posiadać aprobatę techniczną na stal A-IIIN oraz St0S

2.7.1 Stal profilowa
Stal profilowa do wykonywania konstrukcji stalowych powinna posiadać aprobatę techniczną ITB oraz certyfikat zgodności od producenta materiałów hutniczych

2.8. Składowanie materiałów :

2.8.1. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej węzła betoniarskiego a ten zaś najbliżej przewidywanych robót betoniarskich. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem zabezpieczające kruszywo przed zniszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.8.2. Cement

Cement powinien być przechowywany w workach. Składowanie cementu w workach wykonawca powinien zapewnić w magazynach zamkniętych lub pod wiatą . Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

2.8.3. Dostawy doraźne bez składowania

Ze względu na fakt , że przy robotach konstrukcyjnych związanych budową obiektu występuje znaczny zakres robót do wykonania których będzie potrzebny beton i zaprawa cementowa (roboty fundamentowe, murowe , konstrukcje żelbetowe monolityczne – stropy , nadproża i podciągi) można roboty zorganizować tak aby niewielkie ilości kruszywa i cementu dowozić na budowę bezpośrednio w momencie wykonywania betonu i zaprawy i wówczas nie organizować składowisk na kruszywo i cement wg p. 2.8.1 i 2.8.2 . Zasadnicze zużycie betonu przewiduje się za pomocą dostaw betonu od producenta w gruszkach bezpośrednio w momencie betonowania.

2.8.4 Składowanie elementów drewnianych

Potrzebne do budowy konstrukcyjne i szalunkowe jak również stemple należy składować posortowane profilami z miejscu zapewniającym ich najłatwiejszą dostępność oraz najkrótszą drogę transportu do miejsca użycia w wykopie.

2.8.5 Składowanie elementów stalowych

Potrzebne do budowy zbrojenie należy zamówić w warsztatach konstrukcji stalowych i przywieźć na budowę w takim momencie , kiedy będzie przygotowana powierzchnia składowiska stali. Składowisko stali należy zapewnić osobno dla stali zbrojeniowej do żelbetu oraz osobno dla profili hutniczych. Wykonawca robót musi przygotować powierzchnie pod składowisko w związku z tym należy zapewnić warunki składowania takie aby możliwy był dojazd ciężkim sprzętem (dźwig) zaś sama powierzchnia składowania była utwardzona i zadaszona.

2.8.6 Składowanie elementów prefabrykowanych

Elementy składować na placu przyobiektowym. Nawierzchnia powinna być utwardzona i dostosowana do przewidywanych obciążeń. Prefabrykaty należy składować w sposób określony w instrukcji technologicznej.

Elementy prefabrykowane zastosowane do budowy niniejszego obiektu powinny mieć aprobatę techniczną , certyfikat bezpieczeństwa oraz znak bezpieczeństwa i dopuszczenie do stosowania w budownictwie

III. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystywany do wykonania budowy musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozorze technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki , ładowarki spychacze oraz wywrotki
- piła do cięcia i betonu
- gumówka elektryczna
- piła spalinowa ręczna
- zagęszczarki spalinowe o zróżnicowanym ciężarze od 60 do ponad 200 kG
- szpadle , łopaty , sztychówki i taczki do transportu urobku z wykopów

3.3. Sprzęt do robót montażowych

Wykonawca zapewni sprzęt do prac montażowych :

- spawarka
- wciągarka mechaniczna
- drobny sprzęt oraz elektronarzędzia do robót montażowych związanych z wykonaniem obudowy wykopów w sposób tradycyjny .

- deskowania przestawne do betonowania konstrukcji monolitycznych
- elektronarzędzia niezbędne do robót wykończeniowych płyta GKF na profilu stalowym oraz układanie gresu, kamienia, glazury.
- do robót montażowych, betonowych wykonawca powinien zapewnić ciężki sprzęt - jak dźwig samojezdny.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonania robót.

IV. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantujące zachowanie ich wymaganej jakości.

4.2. Transport gruzu i urobku z wykopu

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.
Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

4.3. Transport betonu

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi tzw. gruszkami.

4.4 Transport kruszywa do betonu i zapraw

Kruszywa użyte do betonu i zapraw mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.5 Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach – samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

4.6 Transport materiałów murarskich

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

4.7 Transport elementów drewnianych i stalowych

Wykonawca zapewni transport dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ich właściwe wykorzystanie.

V. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
kod CPV 45100000-8

5.1.1 Roboty wstępne – zakres

Zakres robót rozbiórkowych wg. p. 5.1.5

5.1.2 Materiały

Nie występują

5.1.3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do robót przygotowawczych powinien dysponować następującym sprzętem :
młot udarowy , kilofy . łopaty , szpadle , taczki

5.1.4 Transport

Transport urobku w postaci gruzu , gałęzi i innych elementów przewozić bezpośrednio na środki transportu samochodowego.

5.1.5 WYKONANIE ROBÓT

1. W miejscu lokalizacji projektowanego obiektu należy wykonać czyszczenie terenu polegające na wykarczowaniu krzewów i małych drzew - samosiejek.
2. Wykonać organizację placu budowy wraz z dojazdami dla samochodów dostawczych , wywrotek lub dźwigu samojezdnego oraz gruszki z betonem.
3. Zaplanować i zorganizować miejsca składowisk materiałów oraz prefabrykatów wraz z zapewnieniem dojazdu

5.1.5.1 Roboty pomiarowe

Punkty pomiarowe i ich zabezpieczenie

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierownik robót powinien przyjąć podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Przyjęcie punktów stałych powinno być dokonane protokólarnie z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym i z określeniem ich współrzędnych. Przejęcie punktów pomiarowych należy odnotować w dzienniku budowy.
2. Stałe punkty pomiarowe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. czynniki . Ochrona przyjętych punktów pomiarowych należy do wykonawcy robót.
3. Punkty wysokościowe (repery) powinny być wyznaczone co 250 m w odniesieniu do trasy robót liniowych (np. dróg na placu budowy) oraz w pobliżu każdej wznoszonej budowli, budynku, przepustu, muru oporowego itp.
4. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich wykreślić z dokładnością do 0,5 cm. Punkty wysokościowe powinny być wyznaczone na trwałym elemencie wkopanym w grunt w taki sposób, aby nie zmienił on swojego położenia, i chronione przed działaniem czynników atmosferycznych.
5. Spis stałych punktów pomiarowych wraz z planem wytyczeń powinien być przekazany kierownikowi budowy przed rozpoczęciem budowy, a bezpośredniemu wykonawcy przed rozpoczęciem robót ziemnych.

5.1.5.2 Zasady wykonywania prac pomiarowych

1. Prace pomiarowe (geodezyjne) powinny obejmować:
   - wyznaczanie w terenie, w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej, roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do istotnych potrzeb wykonywanych robót ziemnych oraz do kształtu budowli i poszczególnych jej elementów; osnowę realizacyjną stanowi zazwyczaj układ osi, siatki kwadratów lub prostokątów, stabilizowanych znakami nad i podziemnymi, odpowiednio zabezpieczonymi przed zniszczeniem,
   - wyznaczanie podłużnych i poprzecznych, a jeżeli zachodzi potrzeba i innych osi, obrysów, krawędzi, załamań itp. budowli lub jej części,
   - wyznaczanie w bezpośrednim sąsiedztwie (a w razie potrzeby i na terenie budowli) odpowiedniej liczby reperów wysokościowych nawiązanych do osnowy geodezyjnej na danym terenie, z tym że obowiązkowo repery wysokościowe powinny być wyznaczone obok każdego projektowanego obiektu,
   - wyznaczanie w miarę potrzeby wymaganych nachyleń, spadków, poziomu skarp, zboczy itp.
2. Wszelkie prace związane z wykonaniem obiektu powinny być dokonywane w nawiązaniu do geodezyjnych wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych. Poszczególne elementy lub części budowli powinny być wyznaczane w taki sposób, aby istniała możliwość pełnego korzystania z nich podczas realizacji budowy.
3. Dokładność pomiarów geodezyjnych, zarówno w odniesieniu do osnowy podstawowej, jak i roboczej, powinna być dostosowana do potrzeb wznoszonego obiektu, wykonywanych robót ziemnych lub jej etapów i odcinków. Wymagana dla danego obiektu dokładność pomiarów powinna być określona przed rozpoczęciem budowy i wpisana do dziennika budowy.
4. Na żądanie wykonawcy robót powinny być dokonane, wspólnie przez wykonawcę i inwestora, pomiary niwelacyjne powierzchni terenu.

5.1.5.3 Wyznaczanie konturów budynków i obiektów inżynierskich

1. Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.
2. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być trwale wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny inwestora i potwierdzone protokólarnie zapisem w dzienniku budowy.
3. Jeżeli budowa ma podlegać obsłudze geodezyjnej, to tyczenie obrysu powinno być wykonane tylko do realizacji robót ziemnych (tyczenie pod wykop), z tym, że dokładność wyznaczania charakterystycznych punktów załamania obrysu może wynosić ± 5 cm.
4. Prace geodezyjne niezbędne do wykonania wykopu pod budynek powinny co najmniej obejmować:
   - wytyczenie obrysu budynku do wykonania robót ziemnych,
   - wyznaczenie osi ścian konstrukcyjnych budynku na ławach ciesielskich.
5. Szkic tyczenia geodezyjnego powinien zawierać:

- punkty ustalonej siatki geodezyjnej na placu budowy,
- punkty załamania obrysu budynku lub budowli na poziomie parteru, wymiary miedzy punktami załamania obrysu budynku lub budowli,
- wymiary niezbędne do wytyczenia (lokalizacji) wszystkich punktów głównych terenowej siatki geodezyjnej,
- rozmieszczenie reperów roboczych i ich wysokości odniesione do poziomu stanu zerowego budynku lub budowli i do układu wysokościowego, w jakim została wykonana mapa do celów projektowych.

6. Kopia szkicu tyczenia budynku lub innego obiektu wykonywanego na placu budowy, zawierająca wytyczone odpowiednio do potrzeb oznaczone punkty, powinna znajdować się u kierownika budowy oraz u inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku gdy na terenie budowy wykonywanych jest kilka obiektów, kopia szkicu tyczenia danego obiektu powinna być również przekazana kierownikowi robót nadzorującemu wykonywanie przydzielonego mu budynku lub obiektu.

5.1.5.4 Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

1. Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) powinna być sporządzona przez wykonawcę robót dokumentacja geodezyjna powykonawcza obejmująca układ pomiarowy na placu budowy, szkice sporządzone przez obsługę geodezyjną na terenie budowy, sprawdzania techniczne z pomiarów z podaniem przyjętych dokładności pomiaru itp.
2. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza powinna być przekazana inwestorowi (użytkownikowi) w chwili przejęcia przez niego obiektu do eksploatacji. Dokumentacja ta powinna stanowić integralna część dokumentacji wykonanego obiektu.
3. W przypadku wspólnego wykonywania pomiarów niwelacyjnych przez wykonawcę i inwestora wyniki tych pomiarów stanowią integralną część powykonawczej dokumentacji geodezyjnej.

5.2 ROBOTY ZIEMNE
Kod PVC 45111200-1

5.2.1 Wstęp

5.2.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów pod fundamenty projektowanej budowy budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.2.4

5.2.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wykopów pod fundamenty budowy budynku Izby Skarbowej i Urzędu Skarbowego w Lublinie wg. p. 1.1

5.2.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „ Wymagania ogólne”

5.2.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2.2 Materiały

Przy wykonaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- grodzice stalowe zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,
- pale szalunkowe zgodne z dokumentacją projektową,
- inne elementy umacniające ściany wykopów – za zgodą Inżyniera,

5.2.3 Sprzęt

spychacze , koparki , ładowarki , oraz samochody wywrotki, łopaty , sztychówki , kilofy , taczki

5.2.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2.3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Wykop pod fundamenty

Do wykonywania wykopów ręcznych i mechanicznych wykonawca powinien zabezpieczyć sprzęt jak w p. 5.2.3

5.2.4 Transport urobku

5.2.4.1 Wydobywanie gruntu

Odspajanie i ładowanie gruntu należy wykonać mechanicznie z wywiezieniem gruntu środkami transportowymi do 10 km.

5.2.4.2 Wymagania podstawowe przy transporcie gruntu

Jako rodzaj transportu gruntu bezpośrednio z wykopu wybrano koparki podsiębierne, których ilość należy dostosować do ilości mas ziemnych (do wywiezienia) oraz do możliwości i ilości środków transportowych.

5.2.4.3 Transport gruntu pojazdami samochodowymi

1. Do transportu gruntu mogą być stosowane odpowiednio przystosowane pojazdy samochodowe:

2. samochody skrzyniowe: o stałych lub wywrotnych skrzyniach, z przechyłem tylnym, bocznym,

Przy stosowaniu do transportu gruntu pojazdów samochodowych należy dostosować rodzaj pojazdu samochodowego do:

- odległości przewożonego gruntu i sposobu jego załadowywania,
- przebiegu trasy i stanu nawierzchni dróg transportowych,
- warunków występujących w miejscu wydobywania i wbudowywania gruntu,
- ekonomiki transportu gruntu danym pojazdem samochodowym w warunkach występujących na danym placu budowy.

5.2.5 Zasady wykonywania wykopów

5.2.5.1 Wymagania podstawowe

1. Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem p rzekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.
2. Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu,
3. Wykop fundamentowy powinny być wykonywane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.
4. Ze względu na wykonywania wykopu fundamentowego w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących fundamentów należy głębokość wykopu dostosować do poziomu najgłębiej posadowionego fundamentu.
5. Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

5.2.5.2 Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie

1. W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
2. Wykonywanie wykopów w gruntach powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundament.
3. Niezależnie od danych zawartych w projekcie po wykonaniu wykopu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia, jakie będą przekazywane na grunt przez wykonany obiekt poprzez odbiór wykopu przez uprawnionego geologa
4. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie możne powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją,
- „rozpompowanie" warstwy wodonośnej,
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych,
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.
W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2.5.3 Rozparcie lub podparcie ścian wykopów

5.2.5.3.1 . Wykopy nieobudowane

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości 4,00 m od poziomu terenu otaczającego wykop.
Jeżeli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe, powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.
- skarpy nasypu należy chronić przez ułożenie na nich geowłókniny lub czarnej folii budowlanej.

5.2.5.4 Zejścia i wyjścia w wykopach

1. W wykopach głębszych niż 1,0 m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20 m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.
2. Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione.

5.2.5.5 Składowanie urobku z wykopów

1. Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na samochody wywożące go poza teren budowy na wyznaczone miejsce odwiezienia.

5.2.5.6 Zasypywanie wykopów

1. Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót.
2. Przed zasypaniem wykopu należy w fundamencie osadzić zbrojenie łącznikowe do ścian , słupów, oraz trzpieni
3. Zasypywanie wykopu wykonywać z zagęszczaniem gruntu warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:
   - nie więcej niż 25 cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych lub zagęszczarek mechanicznych spalinowych .
4. Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, jeżeli taka została wykonana.

5.2.5.7 Dokładność wykonania wykopów

1. Odchylenia od wymiarów liniowych oraz rzędnych podanych w projekcie powinny być określone w dokumentacji technicznej
1. Jeżeli projekt nie stanowi inaczej, dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż:

0,02% - dla spadków terenu,
0,05% - dla spadków rowów odwadniających,
4 cm - dla rzędnych w siatce kwadratów 40x40 m,
± 5 cm - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty,
± 15 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż 1,5 m,
± 5 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości poniżej 1,5 m,
± 10% - w nachyleniu skarp

5.2.5.8 ZABEZPIECZANIE PRZED DESTRUKCYJNYM DZIAŁANIEM WODY

5.2.5.8.1 Wymagania podstawowe

1. Przy wykonywaniu robót ziemnych i fundamentowych należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem wody opadowej i technologicznej.
2. Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i padowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków g runtowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi, z których woda będzie odpompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

5.2.5.9 KONTROLA WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

1. Sprawdzenie dokładność wykonania wykopu. (lokalizacja oraz głębokość)
2. Sprawdzenie dna wykopu przez odbiór geologiczny (czy fundament posadowiony będzie na gruncie rodzimym)
3. Z każdego sprawdzenia robót sporządzić protokół potwierdzony przez nadzór techniczny inwestora i odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

5.2.5.9.1 Odbiór wykonanych robót ziemnych (odbiór końcowy)

5.2.5.9.2 Dokumentacja niezbędna dla dokonania odbioru końcowego

1. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń wykonanych robót do dokumentacji zawierającej:
   dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice)
   zestawienie wyników badań jakościowych oraz ich analizę wraz z wnioskami
2. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

5.2.5.10 Przepisy, opracowania pomocnicze i normy

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi jak niżej oraz warunkami branżowymi związanymi i obowiązującymi przepisami.

PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-74/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe
PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-EN 12063:2001 - Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
PN-EN 10248-1:1999 - Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
PN-EN 12048-2:1999 - Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
PN-EN 10249-1:2000 - Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
PN-EN 10249-2:2000 - Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
PN-EN 13252:2002 - Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
PN-B-11111:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

5.3. ROBOTY FUNDAMENTOWE
KOD CPV 45262210 – 6
KOD CPV 45111250 –56

5.3.1 Wstęp
Wymagania techniczne i zasady odbioru robót fundamentowych dotyczą: podbicia istniejących fundamentów i fundamentów rozbudowy budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

5.3.1.1 Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru fundamentu.

5.3.1.2 Zakres stosowania SST
Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.3.5

5.3.1.3 Zakres robót objętych SST
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania fundamentów pod projektowaną rozbudowę budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

5.3.1.4 Określenia podstawowe
Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „ Wymagania ogólne”

5.3.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.3.2 Materiały
Beton B-10, B-25, pręty ze stali zbrojeniowej A-IIIN i A-0 , żwir, materiały do izolacji przeciwwilgociowej, dodatek uszczelniający do betonu , drut wiązałkowy , blaty szalunkowe

5.3.3 Sprzęt
5.3.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.3.3.2 Sprzęt do wykonywania robót
łopaty , klucz do związywania prętów drutem , taczki , deski do pokonania różnić poziomów , wibrator wgłębny , klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych.

5.3.4 Transport
Transport betonu zakłada się pompą bezpośrednio z gruszki do miejsca betonowania w wykopie. Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5.3.5 WYKONYWANIE ROBÓT
5.3.5.1 Dokumentacja techniczno-robocza
1. Niezależnie od wymagań dotyczących dokumentacji technicznej roboty fundamentowe powinny być wykonywane zgodnie ze stanem faktycznym podłoża oraz występujących w miejscu posadowienia obiektu warunków gruntowo-wodnych oraz do budowanego obiektu dlatego też zgodnie z zaleceniem projektu konstrukcji przed przystąpieniem do robót fundamentowych wykonawca robót powinien wezwać na budowę uprawnionego geologa celem wykonania kontrolnego odwiertu i sprawdzenia parametrów geotechnicznych podłoża.

5.3.5.2. Wymagania ogólne dotyczące posadowienia fundamentów
1. Wykonanie posadowienia budowli powinno zapewnić wymagany stopień bezpieczeństwa budowli i powinno być tak realizowane, aby nie powodowało szkodliwych jej odkształceń.
2. Fundamenty bezpośrednie sąsiadujących ze sobą budowli, jeżeli znajdują się różnych poziomach, powinny być wykonywane przy zastosowaniu specjalnych zabezpieczeń zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i PN-81/B-03020.

5.3.5.3 Materiały do wykonywania warstw wyrównawczych podłoża
Do wykonania warstw wyrównawczych pod fundamentem należy zastosować beton B-10 grub. od 10cm do 40 cm. Poniżej wykonać podsypkę żwirową grub. 30 - 40cm zagęszczoną do $I_d = 0,97$.

5.3.5.4 Odbiór wykopów
1. Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża przez uprawnionego geologa i jego wpisie do dziennika budowy.

2. Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu oraz przed ułożeniem chudego betonu
3. Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego.

5.3.5.5 Wykonanie robót

1. Po zbadaniu przez geologa parametrów technicznych i podjęciu przez nadzór autorski stosownych decyzji należy wykonać podkład z chudego betonu.
Następnie układać zbrojenie fundamentu a także zbrojenie łącznikowe.
Betonowanie można rozpocząć dopiero po odbiorze zbrojenia , które usankcjonowane winno być wpisem w dzienniku budowy dokonanym przez inspektora nadzoru.
Przed betonowaniem fundamentów należy osadzić w nich zbrojenie łącznikowe do słupów trzpieni lub ewentualnie fragmentów monolitycznych ścian oraz łączników i zakotwień słupów przy czym te ostatnie należy wypoziomować za pomocą instrumentów geodezyjnych.
Izolacja płyty fundamentowej za pomocą masy grubowarstwowej bitumiczno kauczukowej zgodnie z dokumentacją techniczną.

5.3.5.6 Odbiór fundamentów

1. Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacja techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych i izolacyjnych. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach robót zanikających.
2. Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5 cm.

5.4 ROBOTY BETONOWE
KOD CPV 45262300 – 4
KOD CPV 45262311 – 4

5.4.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót betoniarskich dla nadbudowy budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

5.4.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

5.4.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.4.5

5.4.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania nadbudowy budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

5.4.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „ Wymagania ogólne”

5.4.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.4.2 Materiały

Beton B-10, B-25, beton samozagęszczający się architektoniczny, pręty ze stali zbrojeniowej A-IIIN i A-0 , materiały izolacyjne, środki uplastyczniające , opóźniające wiązanie, drut wiązałkowy , blaty szalunkowe

5.4.3 Sprzęt

5.4.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.4.3.2 Sprzęt do wykonywania robót

łopaty , klucz do związywania prętów drutem , taczki , deski do pokonania różnić poziomów, wibrator wgłębny, klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych, deskowania przestawne systemowe z podporami i rozparciami szalunków

5.4.4 Transport

Transport mieszanki betonowej zakłada się mieszalnikami samochodowymi tzw. „gruszkami” oraz pompami o wydajności 60m^3/h

Ilość „gruszek" należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
Czas transportu i wbudowywania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
90min przy temp. otoczenia +15^{o} C
70min przy temp. otoczenia +20^{o} C
30min przy temp. otoczenia +30^{o} C

5.4.5 WYKONYWANIE ROBÓT BETONIARSKICH

5.4.5.1 MIESZANKI BETONOWE I BETONY

5.4.5.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru mieszanek betonowych i betonów: zwykłych, piaskowych, w tym warunki odnoszące się do kontroli przygotowanych mieszanek betonowych, transportu, układania i zagęszczania mieszanek oraz pielęgnacji świeżego betonu.

5.4.5.3 Zakres stosowania

Niniejsze warunki dotyczą budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej i przemysłowego oraz innych obiektów o zbliżonym przeznaczeniu lub technologii wykonania. Nie dotyczą one betonów stosowanych w budownictwie specjalnym, jak np. drogowym, mostowym, energetycznym i w innych obiektach o specjalnych procesach technologicznych.

5.4.5.4 Dokumentacja techniczna

1. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadających normom państwowym lub świadectwom ITB, na które producent danego składnika wystawił zaświadczenie o jakości.
2. Mieszanka betonowa powinna być wykonywana zgodnie z recepturą roboczą, ustaloną na podstawie wyników badań laboratoryjnych w dostosowaniu do jakości surowców, stopnia ich zawilgocenia, pory roku i innych wymagań wynikających z projektu lub ustaleń między wykonawcą robót a projektantem.
3. Ustalona receptura mieszanki betonowej powinna być przechowywana przez wykonawcę robót i dołączona do dokumentacji powykonawczej danego obiektu.
4. Jeżeli dla różnych fragmentów budynku lub budowli pojawia się potrzeba ustalania odmiennej receptury, to każda z nich stanowi oddzielny dokument i powinna być przechowywana oraz dołączona do dokumentacji powykonawczej danego obiektu.
5. Wszelkie zmiany dokonywane przez laboratorium w ostatniej recepturze powinny być odnotowywane w dzienniku budowy lub dzienniku betonowania danej konstrukcji, jeżeli taki był prowadzony.
6. W okresie przygotowania mieszanek betonowych, ich transportu i układania w konstrukcji należy prowadzić dziennik zmian atmosferycznych (dane meteorologiczne), ze szczególnym zwróceniem uwagi na okresy poniżej + 5^{o}C i powyżej + 25^{o}C. Dane te powinny być odnotowane w dzienniku betonowania, jeżeli taki jest na budowie prowadzony, lub w dzienniku budowy.
7. Dokumentacja badań laboratoryjnych składników betonu, mieszanki betonowej i betonu powinna być opracowywana w formie protokołów z kontroli jakości, raportów dotyczących transportu i układania mieszanki betonowej, jej zagęszczenia i pielęgnacji.
8. Nie rzadziej niż 1 raz w miesiącu sporządza się protokoły okresowego sprawdzania wbudowanych betonów, przeprowadzonego przez placówki naukowo-badawcze zajmujące się stosowaniem betonów w budownictwie, wraz z oceną jakości mieszanki betonowej i prawidłowości parametrów technicznych stwardniałych betonów.

5.4.5.5 Domieszki i dodatki

1. Do zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu, poprawy właściwości mieszanki betonowej i betonu mogą być stosowane dodatki i domieszki nie wpływające na zmianę właściwości technicznych betonu określonego w projekcie pod warunkiem, że odpowiadają wymaganiom norm państwowych lub zostały dopuszczone do stosowania przez upoważnioną placówkę naukowo-badawczą.
2. Skuteczność działania i możliwość jednoczesnego stosowania różnych domieszek lub dodatków należy za każdym razem sprawdzać doświadczalnie.
3. Domieszki, w ilości ustalonej doświadczalnie należy dozować zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli nie jest ustalona w instrukcji, należy domieszki dozować z wodą zarobową.
4. Sposób oraz okres składowania dodatków i domieszek powinny być zgodne z warunkami określonymi przez producenta.

5. Domieszki uplastyczniające pozwalające na zmniejszenie wskaźnika wodno-cementowego betonu przy zachowaniu wymaganej konsystencji należy stosować z uwzględnieniem następujących zasad:
    a) użycie domieszki jako części wody zarobowej bez wprowadzenia zmian do składu mieszanki betonowej pozwala na otrzymanie betonu o tej samej wytrzymałości, lecz większej urabialności niż beton kontrolny,
    b) użycie domieszki i zmniejszenie wskaźnika cem-wodnego przez ograniczenie ilości wody zarobowej powoduje zwiększenie wytrzymałości betonu o takiej samej konsystencji jak beton kontrolny,
6. Domieszki przyspieszające twardnienie i przyrost wczesnej wytrzymałości betonu stosuje się w celu:
    - uzyskania wymaganej wytrzymałości betonu w krótszym czasie zarówno w temperaturze normalnej, jak i przy obróbce cieplnej,
    - złagodzenia warunków obróbki cieplnej,
    - uniknięcia strat wytrzymałości betonów poddawanych obróbce cieplnej,
    - zaoszczędzenia cementu lub energii cieplnej

    Domieszki tej grupy nie wpływają znacząco na urabialność, zawartość powietrza lub wskaźnik cementowo-wodny mieszanki betonowej. Należy liczyć się jednak z pewnym zwiększeniem skurczu i pełzania betonów z domieszkami przyspieszającymi twardnienie. Dostępne w kraju domieszki powinny posiadać stosowne atesty i mieć certyfikat o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.
7. Domieszki przeciwmrozowe stosuje się do wykonywania betonów w okresie zimowym metodą zimnych składników przy średniej temperaturze otoczenia nie przekraczającej -15^{o}C. Dozowanie tych domieszek uzależnione jest od temperatury i zwiększa się z jej obniżeniem. Mieszanki betonowe z domieszkami przeciwmrozowymi należy projektować zgodnie z zasadami podanymi w instrukcji [1] wymienionej w p. 3.5
8. Domieszki opóźniające wiązanie i twardnienie znajdują zastosowanie do:
    - betonu towarowego transportowanego na znaczne odległości,
    - betonów wykonywanych w warunkach podwyższonej temperatury w celu niedopuszczenia do naprężeń wewnętrznych i rys,
    - betonów hydrotechnicznych,
    - mieszanek betonowych pompowanych na znaczne odległości, zapraw lub zaczynów iniekcyjnych stosowanych w robotach związanych ze stabilizacja gruntów,

betonów fakturowych, w których warstwę zewnętrzną zmywa

5.4.5.6 Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

5.4.5.6.1 Przygotowanie do układania mieszanki betonowej

1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
    - wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
    - wykonanie zbrojenia,
    - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
    - wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
    - prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
    - gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

5.4.5.6.2 Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej

1. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m.
2. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
    - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
    - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,
    - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,

- temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

5.4.5.6.4 Zagęszczanie mieszanki betonowej

1. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
2. Przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.
3. Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

5.4.5.6.5 Układanie mieszanki betonowej w słupach i w ścianach.

1. Słupy wolno stojące powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej 3m przy zagęszczaniu mieszanki betonowej wibratorami.
2. Słupy o powierzchni przekroju poniżej 0,16m^2, jak również o dowolnym przekroju z krzyżującym się zbrojeniem (np. podciągi oparte na słupach) powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych i przyczepnych albo ręcznie przez sztychowanie.
3. Dolna część słupa powinna być wypełniona na wysokość 15cm mieszanką betonową przeznaczoną do betonowania po uprzednim usunięciu kruszywa o uziarnieniu większym niż 10 mm i o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż przewidziana w projekcie.

5.4.5.6.6 Układanie mieszanki betonowej w belkach i w płytach

1. Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1-2 godz. od chwili zabetonowania ścian.
2. Układanie mieszanki betonowej w podciągach , płytach stropowych itp. powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw. Przy wysokości podciągów przekraczających 80cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.

5.4.5.7 Przerwy w betonowaniu

1. Ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z nadzorem technicznym.
2. Przerwy robocze w konstrukcjach mniej skomplikowanych powinny się znajdować:
   - w belkach i podciągach - w miejscach najmniejszych sił poprzecznych,
   - w słupach - w płaszczyznach stropów, belek i podciągów,
   - w płytach - w linii prostopadłej do belek lub żeber, na których wspiera się płyta; przy betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podciągu dopuszcza się przerwę roboczą w środkowej części przęsła płyty równolegle do żeber, na których wspiera się płyta.
3. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego betonu ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruchów betonu oraz warstwy szkliwa cementowego i przepłukaniu miejsca przerwania betonu wodą.
4. Resztki wody w zagłębieniach betonu powinny być usunięte przed rozpoczęciem betonowania.
5. Okres miedzy ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tę warstwę drugiej warstwy mieszanki, bez zaliczenia tego okresu jako przerwy roboczej, powinien być ustalony przez nadzór techniczny (laboratorium kontrolne) w zależności od temperatury zewnętrznej, warunków klimatycznych, właściwości cementu i innych czynników wpływających na jakość konstrukcji. jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20^{o}C, czas trwania przerwy roboczej nie powinien być dłuższy niż 2 godz.
6. przy wznowieniu betonowania nie należy dotykać wibratorami deskowania, zbrojenia i uprzednio ułożonego betonu.
7. zabetonowaniu warstwy ostatniej przed przerwą, aż do ukazania się widocznej szczeliny pomiędzy deskowaniem a powierzchnią betonu.

5.4.5.8 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

5.4.5.8.1 Twardnienie betonu w warunkach naturalnych i jego pielęgnacja

1. Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

- zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
- uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

2. W okresie pielęgnacji betonu należy:
   - chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,
   - utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
   - 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,
   - 14 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,
   - polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz od chwili jego ułożenia,
   - przy temp. +15^{o}C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,
   - przy temp poniżej +5^{o}C betonu nie należy polewać
   - nawilżać beton bezpośrednio po naparzaniu przez co najmniej 3 dni; woda do polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naparzania powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.

1. W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami państwowymi właściwości betonu.
2. Dokumentacja techniczna kontroli jakości powinna zawierać wszystkie wyniki badań betonu przewidzianych planem kontroli.

5.4.5.9 Dokumentacja z kontroli jakości betonu

1. Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.
2. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:
   - charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane,
   - wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
   - wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność),
   - okres w którym wyprodukowano dana partię betonu
3. Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

5.4.5.10 Przepisy, opracowania pomocnicze i normy

[1] Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB Warszawa 1988
PN-80/B-01800 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
PN-EN 196-1/1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości
PN-EN 196-3/1996 Cement. Metody badań. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 206-1/2003 Beton zwykły i lekki.
PN-EN 1008/2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek
PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-30000/1990 - Cement portlandzki
PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami
PN-82/H-93215 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-B-06712/A1/1997 - Kruszywa do betonu. Rodzaje i uziarnienie.
DIN 18 217 „Powierzchnie betonowe oddające rysunek szalunku”
Wytyczne federalnego Stowarzyszenia Producentów Cementu dotyczące przetargów,

wykonania i odbioru betonów o zdefiniowanych wymaganiach optycznych – Beton Architektoniczny.
WTWiOR – tom I – Budownictwo Ogólne.

5.5 ZBROJENIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH KOD PVC 45262310 – 7

5.5.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą zbrojenia elementów betonowych

5.5.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich

5.5.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.5.5

5.5.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót zbrojarskich wg. p. 1.1

5.5.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „ Wymagania ogólne”

5.5.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.5.2 Materiały

walcówka okrągła do zbrojenia betonu , żebrowana A-IIIN 20G2VY i gładka St0S , drut wiązałkowy , podkładki normowe do zapewnienia należytej otuliny zbrojenia.

5.5.3 Sprzęt

klucz do wiązania zbrojenia , nożyce do cięcia stali , giętarki ręczne oraz giętarki na stołach, zgrzewarki

5.5.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.5.4 Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Transport na obiekt za pomocą dźwigu samojezdnego

5.5.5 WYKONYWANIE ROBÓT ZBROJARSKICH.

5.5.5.1 Rozmieszczenie prętów w przekroju elementu konstrukcji

1. Minimalny rozstaw prętów zbrojenia nośnego powinien być ustalony w zależności od przewidywanego sposobu zagęszczania betonu, z tym, że odległości miedzy prętami mierzone w świetle powinny być nie mniejsze niż:
   - 20 mm - jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania, i nie mniej niż średnica nominalna grubego pręta.
   - 50 mm - jeżeli pręty są usytuowane równolegle do kierunku betonowania.
2. Dla prętów zbrojenia górnego (np. zbrojenia przy podporze belki) odległość powinna wynosić 30 mm i nie mniej niż średnica pręta.
3. Przy zbrojeniu układanym w kilku warstwach prostopadłych do kierunku betonowania pręty powinny być usytuowane jeden nad drugim, przy czym odległość miedzy prętami poszczególnych warstw powinna wynosić co najmniej 20 mm i nie mniej niż średnica pręta.
4. W przypadku gdy są zapewnione warunki prawidłowego zagęszczania betonu (przy użyciu wibratorów), dopuszcza się na grupowanie prętów parami. Odległość miedzy parami prętów powinna wynosić nie mniej niż 1,5 *d* i nie mniej niż 30 mm.

5.5.5.2 Kotwienie prętów zbrojenia i siatek

1. W elementach zbrojeniowych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych, odcinków prostych zakończonych hakami, pętli oraz prętów poprzecznych połączonych z prętami kotwionymi za pomocą zgrzewania punktowego (garbowego).
2. Pręty zbrojeniowe zaleca się tak kształtować, aby ich zakotwienie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.

3. Podstawowa długość zakotwienia prętów gładkich zakończonych hakami i żebrowanych bez haków podana jest w PN-99/B-03264.
4. Podstawowa długość zakotwienia należy zwiększyć o 20% w przypadki:
    a. kotwienia prętów poziomych usytuowanych w odległości mniejszej niż 100 mm od górnej powierzchni elementu o wysokości h > 0,4 m wykonywanego na placu budowy.
5. Podstawową długość zakotwienia należy zwiększyć o 50% w przypadku konstrukcji obliczonych na obciążenie wielokrotnie zmienne.

5.5.5.3 Zasady łączenia prętów zbrojenia

5.5.5.3.1 Zasady ogólne

1. Zbrojenie powinno składać się, jeżeli jest to możliwe, z prętów nie przerwanych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Gdy warunek nie może być spełniony, odcinki prętów mogą być w zasadzie łączone za pomocą spajania. Dopuszcza się łączenie prętów na zakład wg p. 4.5.4.2..
2. Pręty ze stali klasy A-0, A-IIIN mogą być spajanie za pomocą zgrzewania elektrycznego doczołowego, spawania elektrycznego łukowego i zgrzewania elektrycznego punktowego (garbowego).
3. Zaleca się, aby łączenia prętów znajdowały się w tych przekrojach konstrukcji, w których nośność prętów nie jest w pełni wykorzystana.

5.5.5.3.2 Połączenia na zakład

1. Połączenia na zakład należy wykonywać wg PN-99/B-03264.
2. Prętów o średnicy 25 mm i większej oraz prętów zbrojenia w elementach konstrukcji, których cały przekrój jest rozciągany (np. ściągi i wieszaki), nie należy łączyć na zakład.
3. Rozstaw strzemion na długości połączenia powinien być zmniejszony dwukrotnie w stosunku do wymaganego na odcinku elementu.
4. Długość zakładu prętów należy przyjmować równą co najmniej długości zakotwienia wg PN-93/B-03264.
5. Przekrój prętów łączonych w jednym miejscu nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-99/B-03264.
6. Na długości łączenia należy wykonać strzemiona zamknięte.
7. Do stabilizacji połączeń prętów w szkieletach wiązanych należy stosować drut wiązałkowy goły żarzony o średnicy 1 lub 1,2 mm. Drut wiązałkowy może być zastąpiony odpowiednimi spinaczami.

5.5.5.3.3 Zgrzewanie elektryczne doczołowe prętów

1. Połączenia zgrzewane elektrycznie doczołowo można wykonywać z odcinków prętów o średnicy d ≥ 10 mm ze stali klasy A-0 i A-III.
2. Doczołowo mogą być zgrzewane odcinki prętów tego samego gatunku stali, w których stosunek mniejszej średnicy pręta do większej średnicy wynosi nie mniej niż 0,8, pod warunkiem osiowego wykonania połączenia.
3. Złącza zgrzewane powinny być wykonywane zgodnie z przepisami wykonywania robót spawalniczych.
4. Jeżeli w projekcie nie podano inaczej, obliczeniowa wytrzymałość złączy prętów zgrzewanych doczołowo może być przyjmowana jako dla prętów ciągłych bez zgrzewania.

5.5.5.3.4 Połączenia spawane prętów

1. Połączenia spawane należy wykonywać za pomocą spawania łukowego.
2. Złącza spawane prętów zbrojeniowych powinny być wykonywane zgodnie z ogólnym i przepisami i warunkami technicznymi wykonywania robót spawalniczych.
3. Złącza spawane można wykonywać przy temp powietrza nie niższej niż 0^{o}C. Stanowisko spawacza powinno być chronione od wiatru i opadów atmosferycznych.
4. Powierzchnie łączonych prętów, blach i kształtowników przed wykonaniem złączy powinny być oczyszczone z rdzy i zgorzeliny.
5. Gatunki i średnice elektrod należy stosować do spawania prętów zbrojeniowych w zależności od gatunku stali.
6. Elektrody do spawania powinny być suche. Elektrody gatunków EB należy suszyć przed spawaniem przez 2h w temp 250^{o}C.
7. Średnice elektrod należy dobierać tak, aby można było uzyskać poprawne wtopienie warstwy graniowej i wypełnienie całego rowka spoiny bez nadpaleń materiału rodzimego na krawędzi spoiny.
8. W przypadku łączenia prętów ze stali klasy A-II, A-III i A-IIIN z prętami ze stali klasy A-I i A-0 lub z blachami węzłowymi należy stosować elektrody odpowiednie dla stali wyższych klas.

9. Nakładki w złączu mogą być z prętów okrągłych lub kątowników. Powierzchnia nakładek powinna być większa o 30% od powierzchni przekroju łączonych prętów, a średnica prętów nakładek - nie mniejsza niż ½ średnicy łączonych prętów.
10. Obliczeniową wytrzymałość stali zbrojeniowej łączonej za pomocą spawania przy obciążeniach wielokrotnie zmiennych lub dynamicznych należy przyjmować w sposób określony w normach państwowych.
11. Pręty ze stali klasy A-III i A-IIIN nie mogą być łączone za pomocą spawania przy obciążeniach wielokrotnie zmiennych i dynamicznych.

5.5.5.4 Kontrola jakości

1. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm - w świadectwach ITB.
2. Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy).
3. Każdą partię otrzymanej stali i siatek należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostolinijność prętów.
4. Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
   - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, opadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
   - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i użebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
   - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 2 m długości pręta.
5. Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
   a. nie ma zaświadczenia o jakości stali,
   b. nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
   c. stal pęka przy gięciu.

5.5.5.5 Zakres stosowania stali zbrojeniowych w konstrukcjach żelbetowych

1. Pręty ze stali klasy A-0 gatunku St0S powinny być stosowane jako zbrojenie rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu ;
2. Pręty ze stali klasy A-III gatunku 34GS są podstawowym rodzajem zbrojenia nośnego w konstrukcjach w betonu. Należy je stosować jako zbrojenie nośne elementów i konstrukcji z betonu. Dopuszcza się stosowanie stali 34GS w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i w konstrukcjach pracujących w podwyższonej temperaturze.
3. W elemencie żelbetowym nośne pręty zaleca się wykonywać ze stali jednego gatunku.
4. W zależności od klasy betonu użytego do wykonania konstrukcji zaleca się stosowanie zbrojenia ze stali podanych w PN-99/B-03264.
5. W przypadku zastosowania w konstrukcjach lub elementach z betonu blach węzłowych, marek, wkładek lub przekładek, elementy te powinny być wykonywane ze stali St3S lub St3SY.

5.5.6 Transport zbrojenia

1. Elementy zbrojenia, siatki, pakiety szkieletów płaskich i szkielety przestrzenne powinny być przewożone środkami transportowymi przystosowanymi do tego typu przewozów, bez uszkodzeń i deformacji.
2. Wymiary i masa elementów zbrojenia powinny być dostosowane do środków transportu.
3. Oddzielne pręty należy przewozić w pęczkach, oznakowane i związane drutem.
4. Szkielety płaskie jednego rozmiaru powinny być układane na przemian na płask w pakiety po 10-20 szt.
5. Każdy szkielet płaski lub przestrzenny, wyprodukowany w zakładzie zbrojarskim, powinien być oznakowany przymocowana do niego przywieszka zawierającą:
   a. znak wytwórcy,
   b. oznaczenie i zasadnicze wymiary szkieletu,
   c. zaświadczenie producenta o jakości wyrobu
6. Pakiety szkieletów mogą być transportowane żurawiem w pozycji na płask. W pozycji tej pakiety należy podnosić za pomocą 4 zawiesi. Zawiesina lub haki należy zaczepić o pręty podłużne o większej średnicy.

5.5.7 Montaż zbrojenia

5.5.7.1 Ogólne zasady montażu

1. Ustawienie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.
2. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
3. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
4. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.
5. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym wg PN-99/B-03264. Dla zachowania właściwej otuliny należy układane w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otuliny.

5.5.7.2 Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów

1. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
2. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
3. Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych w belkach i słupach można wykonać bezpośrednio w deskowaniu pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego dostępu w czasie robót zbrojarskich.

5.5.8 Kontrola wykonania i montażu zbrojenia - wymagania ogólne

1. Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:
   a. oględziny,
   b. badania zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
   c. badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
   d. badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
   e. sprawdzenie zaświadczeń jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach centralnych,
   f. badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

5.5.8.1 Kontrola montażu zbrojenia

1. Kontrola ustawionego zbrojenia polega na:
   a. sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem roboczym,
   b. zewnętrznych oględzinach połączeń wykonanych przy ustawianiu zbrojenia,
   c. sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu zgodnie z wymaganiami podanymi w projekcie,
   g. sprawdzeniu czy nie są przekroczone dopuszczalne odchyłki w ustawieniu zbrojenia.

5.5.8.2 Dokumentacja z odbioru i ocena jakości

1. Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wniosek o dopuszczenie do betonowania.
2. Do protokołu odbioru zbrojenia dołączamy:
   a. protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonanych na placu budowy,
   b. odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.
3. Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

5.5.9 Przepisy i normy

PN-EN – 206-1/2003	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-89/H-84020	Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-89/H-84023	Stal określonego zastosowania. Gatunki
PN-89/H-84023/06	Stal do zbrojenia betonu.
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-78/M-69710	Spawalnictwo. Próba rozciągania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych
PN-78/M-69720	Spawalnictwo. Próby zginania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych.

5.6 ROBOTY MUROWE

KOD PVC 45262520 – 2

KOD PVC 45262522 – 6

KOD PVC 45262620 – 3

5.6.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: robót murowych przy nadbudowie budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

5.6.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych j.w

5.6.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.6.5

5.6.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót murowych przy nadbudowie budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

5.6.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „ Wymagania ogólne”

5.6.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.6.2 Materiały

Cegła ceramiczna pełna, zaprawa murarska , bloczki gazobetonu.

Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych i posiadać aprobaty techniczne

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych.

Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych.

5.6.3 Sprzęt

5.6.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.6.3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Drobny sprzęt murarski , elektronarzędzia , piła elektryczna , szlifierki , tarcze do cięcia ceramiki

5.6.4 Transport

Transport i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Na obiekt transport materiałów i narzędzi przewidziano żurawikiem przyściennym lub dźwigiem samojezdnym.

Bloczki gazobetonowe dostarczane są na budowę transportem samochodowym, na paletach. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w 2 warstwach na równym , utwardzonym podłożu.

5.6.5 WYKONYWANIE ROBÓT MUROWYCH

5.6.5.1 Warunki przystąpienia do robót murowych

1. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
2. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

5.6.5.2 Ogólne zasady wykonywania murów

1. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
2. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Ścianki z elementów gipsowych należy wykonać po zakończeniu stanu surowego budynków i nakrycia go dachem.

3. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły i 3 m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 należy dokonać tego strzępiami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.
4. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej konieczne jest moczenie cegły suchej.
5. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.
6. Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych. Izolację tę wykonać jako Abizol R + P lub alternatywnie 2×lepik asfaltowy na gorąco . Izolację pionową ścian podziemia wykonać z masy bitumiczno - kauczukowej
7. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
8. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temp powyżej 0^oC.
9. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temp poniżej 0^oC, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym Wyd ITB 1987r.
10. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folia lub papą). Przy wznawianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
11. W takcie wznoszenia murów projektowanych z cegły należy otwory w nich przesklepić nadprożami prefabrykowanymi typu L19

5.6.5.3 Odbiory robót murowych

5.6.5.3.1 Podstawa odbioru robót murowych

1. Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
   a) dziennik budowy,
   b) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
   c) protokóły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
   d) protokóły odbioru materiałów i wyrobów,
   e) wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane przez budowę (np. w odniesieniu co do radioaktywności lub zdrowotności niektórych wyrobów),
   f) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.
2. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).

Odbiór murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego i lekkiego.

1. Mury z cegły i pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.
2. Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać wymaganiom przedmiotowych norm.
3. Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.
4. Sprawdzanie jakości cegieł, pustaków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami..

Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

5.6.5.3.3 Ocena wyników badań po odbiorze

1. Jeżeli badania wykażą zgodność wykonanych robót z niniejszymi „Warunkami technicznymi", to należy je uznać za zgodne z wymaganiami norm.
2. W razie uznania całości lub części robót murowych z a niezgodne z niniejszymi "Warunkami technicznymi" należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych „Warunków technicznych" zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

5.6.5.4 Informacje dodatkowe

Normy państwowe (PN i BN) dotyczące wykonywania i odbioru robót murowych PN-99/B-03002 - Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03020/Az2/2002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03002:1999 Projektowanie konstrukcyjne budynków ze ścianami z bloczków YTONG
PN/B – 10020 Roboty murowe cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN – B 12050/1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-1200/1996 Cegła budowlana pełna wypalana z gliny – zwykła
PN-B-12008/96 Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana
PN-B-12011/1997 Cegła kratówka wypalana z gliny
PN-B-12066/Az3/1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły , bloki elementy
PN-75/B-12003 + Az3 Cegły pełne i bloki drążone wapienno piaskowe.
PN-EN 197-1/2002 Cement skład wymagania, kryteria zgodności dotyczace cementów powszechnego użytku.
PN-B-30000/1990 Cement portlandzki
PN-B-30001/1990 Cement portlandzki z dodatkami
PN-9/B-30003 Cement murarski 15
PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25
PN-81/B-30010 Cement portlandzki biały
PN-EN 459- /2003 Wapno
PN-EN 13139/2003 Kruszywa do zapraw
PN-85/B-04503 Zaprawy budowlane cem-wap
PN-85/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe
PN-EN 1008/2003 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-84/B-06745-01÷04 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki
BN-75/6741-14 - Pustaki ceramiczne do ścian działowych
BN-76/6741-16 - Pustaki ceramiczne ścienne pionowe drążone

5.7 MONOLITYCZNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

KOD CPV 45262300 – 4
KOD CPV 45262310 – 7
KOD CPV 45262311 – 4

5.7.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: wykonywania konstrukcji żelbetowych monolitycznych przy nadbudowie budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

5.7.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania konstrukcji żelbetowych monolitycznych j.w

5.7.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.6.5

5.7.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania monolitycznych konstrukcji żelbetowych w budynku wg. p. 1.1

5.7.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „ Wymagania ogólne”

5.7.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.7.2 Materiały

cement , kruszywo piasek , dodatki do betonów , może być też jako materiał gotowa mieszanka beton owa zamawiana u producenta betonów .Do przygotowania betonu można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych oraz wód zawierających cukier.
Stal należy stosować jak podano w pkc-ie 5.5 niniejszej specyfikacji.

5.7.3 Sprzęt

5.7.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.7.3.2 Sprzęt do wykonywania konstrukcji monolitycznych z betonu

sprzęt do cięcia i obróbki stali , elektronarzędzia , piła elektryczna , szlifierki , tarcze do cięcia ceramiki oraz sprzęt jaki podano w pkc-ie 5.5 niniejszej specyfikacji.

5.7.4 Transport

Transport betonu – pompa do miejsca betonowania , stal w szkieletach lub w gotowych siatkach należy przewidzieć transport dźwigiem

5.7.5 WYKONYWANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

5.7.5.1 Otulenie zbrojenia betonem

1. Grubość warstwy betonu pokrywającego od zewnątrz pręty zbrojenia powinna być równa co najmniej średnicy otulanego pręta, lecz nie mniej niż;
   - 10 mm - w płytach, konstrukcjach cienkościennych, stropach gęstożebrowych oraz ściankach o grubości do 100 mm,
   - 20 mm - w belkach i słupach oraz ścianach o grubości większej niż 100 mm,
   - 10 mm - dla strzemion i prętów montażowych.
2. We wszystkich przypadkach grubość otulania powinna być jednak nie mniejsza niż wymagana przepisami przeciwpożarowymi dla określonej klasy odporności ogniowej lub klasy ochrony antykorozyjnej.
3. Grubość otulenia, jeżeli nie została zwiększona ze względów pożarowych lub antykorozyjnych, należy zwiększyć o;
   - 5 mm - dla elementów narażonych na bezpośrednie działanie wpływów atmosferycznych, zagłębionych w gruncie nie nawodnionym lub znajdujących się w pomieszczeniach o stałej wilgotności większej niż 75%,
   - 10 mm - dla konstrukcji stale stykających się bezpośrednio z wodą.
4. Grubość otulenia zbrojenia w fundamentach narażonych na zawilgocenie należy przyjmować nie mniejszą niż 50 mm, z tym że w przypadku braku pod fundamentem warstwy wyrównawczej z betonu (o grubości co najmniej 100 mm) grubość otulenia prętów dolnych należy zwiększyć do 70 mm.
5. Grubość otulenia zbrojenia ze względu na agresję chemiczna powinna być określona w projekcie.
6. W budowlach wymagających szczególnej odporności ogniowej grubość otulenia powinna być dostosowana do wymaganej klasy odporności ogniowej i podana w projekcie.
7. Odpowiednia grubość otuliny zewnętrznej prętów powinna być zapewniona przez zastosowanie specjalnych podkładek dystansowych. Stosowanie jako podkładek dystansowych kawałków prętów zbrojeniowych jest niedopuszczalne.

5.7.5.2 Rozdeskowanie i obciążenie zabetonowanych konstrukcji

1. Rozdeskowanie konstrukcji powinno być dokonywane w terminach gwarantujących osiągniecie przez beton projektowanej wytrzymałości.

2. Obciążenie zabetonowanych konstrukcji przez ludzi, lekkie środki transportu i przygotowywanie deskowania następnej kondygnacji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 3 MPa oraz pod warunkiem, że odkształcenie zabetonowanej konstrukcji lub elementu nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.
3. Stwierdzenie osiągnięcia przez beton wymienionej wytrzymałości powinno być dokonane przez upoważnione laboratorium badawcze na próbkach betonowych pobranych w chwili betonowania danego fragmentu obiektu
4. Po zabetonowanych konstrukcjach lub ich fragmentach o wytrzymałości betonu co najmniej 3 MPa może odbywać się lekki ruch komunikacyjny pod warunkiem ułożenia na betonie kładek lub torów z desek o grubości co najmniej 38 mm i szerokości nie mniejszej niż 20 cm.
5. Ciężki ruch komunikacyjny (np. maszyn do układania betonu, wózków do przewożenia masy betonowej)powinien się odbywać dopiero po osiągnięciu przez beton w danym fragmencie obiektu pełnej wytrzymałości przewidzianej w projekcie.

5.7.5.3 Odbiór konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych

5.7.5.3.1 Zakres badań

1. Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:
    a. materiałów
    b. prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
    c. prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
    d. prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
    e. prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji
2. Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbiory częściowe), a wyniki wpisywać do protokółu i dziennika budowy; wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokóle odbioru częściowego (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane.

5.7.5.3.2 Badanie materiałów

1. Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.
2. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddawane badaniom laboratoryjnym przed ich wbudowaniem.
3. Badanie beton ów powinno być dokonane w sposób podany w rozdz. 2 dla betonów zwykłych. W przypadku betonów specjalnych należy dodatkowo uwzględnić wymagania wynikające ze specjalnych właściwości betonu.

5.7.5.3.3 Badanie deskowań i rusztowań

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania deskowania i rusztowania powinno być dokonane przez pomiar instrumentami geodezyjnymi.
2. Dopuszcza się stosowanie innych metod sprawdzenia i pomiaru, pod warunkiem że pozwolą one na sprawdzenie z wymaganą dokładnością.
3. Ze sprawdzenia rusztowań i deskowań należy spisać protokół, w którym powinno znajdować się stwierdzenie dopuszczające rusztowanie do wykonania robót betonowych.

5.7.5.3.4 Badanie zbrojenia przed rozpoczęciem betonowania

1. Badanie ustawionego w deskowaniu zbrojenia na zgodność z wymaganiami podanymi w rozdz. 4 powinno być dokonane przed rozpoczęciem betonowania i powinno obejmować sprawdzenie wymiarów prętów, ich położenia, miejsc mocowania skrzyżowań prętów oraz stabilizacji prętów zbrojenia zapobiegającej ich przesunięciu w czasie betonowania.
2. Z odbioru zbrojenia powinien być sporządzony protokół, w którym należy podać ocenę jakości robót zbrojeniowych oraz wyrażenie zgody na rozpoczęcie betonowania.

5.7.5.4 Odbiór końcowy

5.7.5.4.1 Dokumenty stanowiące podstawę odbioru

Przy odbiorze konstrukcji monolitycznych z betonu powinny być przedstawione następujące dokumenty:

a. rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych z bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze,
b. dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
c. dzienniki robót (jeżeli takie były prowadzone) i dziennik budowy,
d. wyniki badań kontrolnych betonu,

e. protokóły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
f. protokóły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem,.
g. protokóły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających,
h. protokóły z odbioru fundamentów i ich podłoża,
i. inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania obiektu budowlanego.

5.7.5.4.2 Badanie konstrukcji

1. Niezależnie od badań wymienionych w p. 5.2 przy badaniu konstrukcji betonowych i żelbetowych powinna być poddana sprawdzeniu i ocenie:
   a. prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów oraz zgodność z projektem otworów i kanałów wykonanych w konstrukcjach, prawidłowość ustawienia części zabetonowanych, prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych, prawidłowość położenia budowli w planie i jej rzędnych wysokościowych itp.; sprawdzenie powinno być wykonane przez przeprowadzenie uznanych, odpowiednich pomiarów,
   b. jakość beton u pod względem jego zagęszczenia i jednolitej struktury, na podstawie dokładnych oględzin powierzchni beton u lub dodatkowo za pomocą nieniszczących metod badań,
   c. prawidłowość wykonanych robót zanikających, np. przygotowania zbrojenia, ułożenia izolacji itp.
2. Przy sprawdzeniu jakości powierzchni betonów należy wymagać, aby łączna powierzchnia ewentualnych raków nie była większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.
3. Zbrojenie główne nie powinno być odsłonięte.

5.7.5.4.3 Ocena wykonanych konstrukcji

1. Jeżeli badania dadzą wynik dodatni, wykonane konstrukcje betonowe lub żelbetowe należy uznać za zgodne z wymaganiami warunków technicznych. w przypadku gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, odbieraną konstrukcję bądź określoną jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami niniejszych warunków.
2. Deskowanie lub zbrojenie nie przyjęte w wyniku sprawdzenia powinno być przedstawione do ponownego badania po wykonaniu poprawek mających na celu doprowadzenie deskowania lub zbrojenia do wymagań zgodnych z niniejszymi warunkami.
3. W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach oraz w razie uznania całości lub części wykonanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.
4. konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

Przepisy, opracowania pomocnicze i normy

1. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur ITB W-wa 1988
2. PN-99/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.8 ELEMENTY KONSTRUKCJI STALOWYCH CPV 45262400 – 5

5.8.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą : montażowych konstrukcji stalowych w budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

5.8.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

5.8.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.8.5

5.8.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarta w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania montażu konstrukcji stalowych.

5.8.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST W00.00.00 „ Wymagania ogólne”

5.8.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.8.2 Materiały

Stal profilowa walcowana St3SX,
belki kalenicowe konstrukcji dachu (dwuteowniki) I 220 i 180 stal St3SX
profile do wzmocnienia belek stropowych (ceowniki) C80
elektrody ER 146.
Do wykonywania konstrukcji stalowych stosować blachy i profile gorącowalcowane, zimnogięte stosować należy materiały posiadające atesty hutnicze oraz aprobatę techniczną ITB.

5.8.3 Sprzęt

Wyciąg przyścienny , dźwigniki, wciągarki, podnośniki,

5.8.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.8.3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Zasadniczo w realizacji przewiduje się przygotowanie materiału do wykonania konstrukcji stalowych w warunkach warsztatowych.
Jednakże wykonawca robót budowlanych powinien zabezpieczyć odpowiedni sprzęt umożliwiający wykonanie i montaż konstrukcji stalowych w warunkach budowy jak :
piły mechaniczne do cięcia stali (gumówki) , tarcze ścierne do cięcia blach i profili , szlifierki do sfazowania krawędzi spawarki oraz elektrody do wykonywania spoin pachwinowych

5.8.4 Transport

Transport wewnętrzny elementów zakłada się żurawiem z zachowaniem przepisów BHP.
Elementy wiotkie należy usztywniać, aby nie dopuścić do odkształceń i uszkodzeń.
Elementy konstrukcji powinny być należycie ułożone i przymocowane do środka transportu, aby nie dopuścić do ich zsunięcia się lub zmiany położenia. Przemieszczanie w kierunku pionowym i poziomym powinny odbywać się powolnym ruchem jednostajnym, bez nagłych zrywów i zahamowań.
W czasie podnoszenia należy konstrukcję prowadzić za pomocą konopnych lin kierunkowych zaczepionych do jej naroży i obsługiwanych przez pracowników.
Opuszczanie konstrukcji na miejsce zamontowania należy wykonać powoli, ustawiając ją za pomocą narzędzi (łomów, łapek itp.) w poziomie nad właściwym miejscem jeszcze przed ostatecznym posadowieniem.
Po ustawieniu należy niezwłocznie wykonać połączenie z konstrukcją podporową, a po ich zakończeniu i zapewnieniu elementowi stateczności można zwolnić hak maszyny montażowej i zdejmować urządzenie pomocnicze (zawiesia itp.).

5.8.4.1 Składowanie

Elementy należy układać na składowisku w kolejności odwrotnej w stosunku do kolejności podawania ich do montażu.
Elementy należy składować w sposób umożliwiający odczytanie znakowania.
Elementy przewidziane do scalania powinny być w miarę możności składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego na scalanie.
Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.
Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

5.8.4.2 Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy konstrukcyjne przed wysyłką z wytwórni powinny być zabezpieczone na czas transportu.
Elementy ze stali zwykłej eksponowane powinne być zabezpieczone antykorozyjnie i malowane farbami nawierzchniowymi w warsztatach.

5.8.5 Wykonanie konstrukcji stalowych.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych należy zamawiać w warsztatach konstrukcji metalowych po dokładnych sprawdzeniu wymiarów przez pomiar z natury. Zakłada się w

warunkach budowy sam montaż konstrukcji , która w stanie gotowym wyprodukowana będzie w warsztatach konstrukcji metalowych.
Belki nośne i podciągi nie przewidziane do obetonowania powinny być zabezpieczone farbami podkładowymi.

5.8.5.1. Połączenia spawane

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych łączyć ze sobą za pomocą spawania spoinami pachwinowymi grubości określonej wg projektu.

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadzizn widocznych gołym okiem.
Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.
Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(2) Wykonanie spoin
Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej
o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
o 5% – dla spoin czołowych
o 10% – dla pozostałych.
Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:
- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne
- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

Połączenie elementów w podzespół konstrukcji i wykonywanie styków montażowych przy scalaniu powinno odbywać się na podstawie projektu konstrukcji.

5.8.5.2. Montaż konstrukcji

1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.
Połączenia wykonywać wg punktu 5.8.5.1.
Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 5.8.4.2.

2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi

3. Montaż
Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

5.8.6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.8.5
Roboty podlegają odbiorowi.

5.8.6 Odbiór robót przy konstrukcjach stalowych.

Odbiór elementów konstrukcji stalowych polega na :

1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptacje Inżyniera.

2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:
- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- pomiarze elementów przed montażem (sprawdzenie zgodności wymiarów z pomiarami

z natury dotyczące długości belek)

- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych, sprawdzeniu powłok malarskich (tych elementów które podlegają zabezpieczeniu)
- ponowne sprawdzenie powłok malarskich po wykonaniu połączeń spawanych i ewentualne poprawienie ich w miejscach uszkodzonych podczas spawania.
- sprawdzenie jakości spawania wg wymagań norm dotyczących wykonywania konstrukcji stalowych

3. Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi podanymi poniżej , obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

Normy

PN-EN 10024/1998 Dwuteowniki walcowane
PN-EN 10279/2003 Ceowniki walcowane
PN-H/92203/1994 Blachy uniwersalne.
PN-B-06200/2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025/2002 Wyroby walcowane na gorąca z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
PN-91/M-68430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN –H/86020

5.9 KONSTRUKCJA DREWNIANA DACHOWA KOD CPV 45223800 – 4

5.9.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru robót przy nadbudowie budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej

5.9.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nadbudową budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej.

5.9.1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.9.5

5.9.1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania konstrukcji drewnianej w remontowanym budynku mieszkalnym wg. p. 1.1

5.9.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w ST W00.00.00 „ Wymagania ogólne”

5.9.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.9.2. Materiały

5.9.2.1 Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste sosnowe zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem za pomoca preparatu FOBOS M2.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcja ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Do robót należy stosować drewno sosnowe klasy K27 zgodnie z projektem.

5.9.2.2 Łączniki

- gwoździe należy stosować okrągłe
- śruby należy stosować z łbem sześciokątnym lub z łbem kwadratowym
- nakrętki należy stosować sześciokątne lub kwadratowe

5.9.2.3 Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989 r

- środki do ochrony przed grzybami i owadami
- środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- środki zabezpieczające przed działaniem ognia

5.9.2.4 Wymiary i tolerancje wymiarowe tarcicy

Do konstrukcji należy stosować tarcicę iglastą odpowiadającą wymaganiom określonych w normie państwowej.

5.9.2.4.1 Tolerancje wymiarowe tarcicy:

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
- w długości do +50mm lub do -20mm dla 20% ilości
- w szerokości do +3mm lub do -1mm
- w grubości do +1mm lub do -1mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być wieksze:

dla łat o grub. do 50 mm:
- w grub. +1mm i -12mm dla 20% ilości
- w szerokości +2mm i –1m dla 20% ilości

dla łat o grub. Powyżej 50mm:
- w szerokości +2mm i -1mm dla 20% ilości
- w grubości +2mm i -1mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubści i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.

5.9.2.4 Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30mm – dla grub. Do 38mm
10mm – dla grub. Do 75mm

b) boków 10mm – dla szerokości do 75mm
5mm – dla szerokości większej od 250mm

c) wichrowatość 6% szerokości

d) krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równolegle, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostopadłość niedopuszczalna.

5.9.2.5 Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%

5.9.3 Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych.

Ze względu na stosunkowo niewielki zasięg remontu dachu drewno konstrukcyjne może być składowane bezpośrednio na poddaszu w miejscu bezpośrednie obróbki , blisko miejsca wbudowania.

5.9.4 Sprzęt

5.9.4.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

- Sprzęt do wykonywania robót
- drobny sprzęt montażowy , liny haki oraz zawiesia , łapki
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach;

1. Transport

2. Transport drewna ze składowiska zakłada się ręczny z pomocą wyciągu przyściennego

2.Przemieszczenie w kierunku poziomym i pionowym powinno odbywać się powolnym ruchem jednostajnym bez nagłych podrywów i zahamowań .

5.9.6 WYKONYWANIE ROBÓT

- Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.
- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną;
- Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.
- Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5mm
- Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy izolacyjnej lub folii.

5.9.7 Kontrola dokładności montażu

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami :

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:

do 2 cm w osiach rozstawu belek

do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

- w długości elementu do 20mm
- w odległości miedzy węzłami do 5mm
- w wysokości do 10mm

5.9.7.1 Zakres czynności kontrolnych

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w pkt.5

5.9.8 Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonania robót z dokumentacja techniczna;
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów;
- prawidłowość wykonania złączy;
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji;
- rozstawy krokwi, płatwi i łat, spadki połaci, prawidłowość wykonania deskowań wraz z odbojami, włazami dachowymi;

5.9.9 Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są m^3 wykonanej konstrukcji

5.9.10 Przepisy , opracowania pomocnicze oraz normy

PN-B-03150:2000/Az2:2003 -	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	- Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-82/D-94021	- Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	- Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	- System oznaczenia części złącznych.

5.10 ROBOTY ROZBIÓRKOWE KOD CPV 45111100-9

5.10.1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: robót rozbiórkowych związanych z nadbudową budynku Urzędu Miejskiego w Łęcznej

5.10.1.2 Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są
wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych j.w

5.10.1.2 Zakres stosowania ST
Specyfikacja techniczna ST stosowana jest jako dokument
przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.2.5.5

5.10.1.3 Zakres robót objętych ST
Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

5.10.2 Materiały
Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

5.10.3 Sprzęt
Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

5.10.4 Transport
Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5.10.5 Wykonanie robót
5.10.5.1 Roboty przygotowawcze
Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:
- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP;
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno – kanalizacyjna oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.10.5.2 Roboty rozbiórkowe
Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r (dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz dz. U. Nr 45 poz. 280 z 1998 r oraz dz. U. Nr 71 poz. 649 z 2004 r.
1/ Więźbę dachową rozbierać ręcznie. Materiał odnosić poza obręb budynku.
2/ Stropy, ściany i ścianki działowe rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Materiał posegregować i odnosić lub odwozić na miejsce składowania.
3/ Teren uporządkować i oczyścić z resztek materiałów , przewidując papę rozbiórkową do utylizacji
4/ Istniejące na podwórzu budynki gospodarcze rozebrać i uszkodzoną nawierzchnię wymienić.

5.10.5.3 Kontrola jakości robót
Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. VII.

a. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi dla obiektów kubaturowych są szt.

b. Odbiór robót

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

i. Uwagi szczegółowe

- Materiały uzyskane z rozbiórek (elementy więźby dachowej) do ponownego wbudowania zakwalifikuje kier. budowy z inwestorem.
- Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji kierownika budowy i Inwestora.

6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

6.1.1 45261210-9 Pokrycia dachowe
W projekcie przewidziano wymianę pokrycia dachowego i konstrukcji więźby dachowej. Podano pochylenia połaci dachowych, rozmieszczenie rynien i rur spustowych odwodnienia zewnętrznego oraz ich średnice. Podano również rozmieszczenie kominów istniejących i projektowanych. Nowe pokrycie dachowe zaprojektowano z blachy tytanowo-cynkowej grubości 0.7mm patynowanej – patyna szaroniebieska RAL 7001. Blacha musi spełniać kryteria jakości określone certyfikatem jakości – Quality Zinc. Wymagana gwarancja na materiał 30 lat. Pokrycie dachu musi być wykonywane w technologii rąbka stojącego formowanego przy użyciu profilarek rolkowych pod nadzorem producenta blachy ze względu na specyfikę materiału i technologię montażu.
6.1.1.1 Podłoże pod pokrycie z desek o przekroju 25 mm ułożone w odstępach 1 – 2 cm. Deski należy przybijać do krokwi gwoździami, przy czym styki powinny znajdować się na krokwiach.

6.1.1.2 Wzdłuż okapu do czół krokwi należy przybić deskę grubości 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych. Wierzch deski powinien pokrywać się z wierzchem łaty okapowej.
6.1.1.3 Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej dachu powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie. Równość płaszczyzny połaci i desek powinna być taka, aby prześwit między powierzchnią podkładu a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku z tym, że łata kontrolna powinna być położona na co najmniej 3 krokwiach.
6.1.1.4 Przed przystąpieniem do układania blachy, powinny być wykonane obróbki blacharskie na okapach, w koszach, przy murach ogniowych, kominach i innych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.
6.1.1.5 Pokrycie dachu - przewidziano z blachy tytanowo-cynkowej patynowanej, płaskiej. grubości 0,7 mm, a szerokość produkowanych arkuszy (kręgów) max. 670mm.
6.1.1.6 Przy kryciu dachów blachą płaską połączenia arkuszy prostopadłe do okapu wykonuje się na rąbki stojące podwójne, a równoległe do okapu na rąbki leżące.
6.1.1.7 Do mocowania blachy na dachu stosuje się przesuwne klamry i nierdzewne łączniki. Na dachu z podłożem drewnianym używamy klamry i wkręty do drewna.
Ilość klamer i ich rozstaw zależą od miejscowych warunków klimatycznych, a w szczególności od obciążenia ssaniem wiatru.
Przeciętnie w Polsce, dla budynków średniowysokich stosuje się następujący rozstaw (przy szerokości krycia pasa 60 cm):
- 45 cm w strefie środkowej,
- 30 cm w strefie brzegowej,
- 20 cm w strefie narożnej.

6.1.1.8 Wzdłuż okapów należy zamocować drabinki przeciwśnieżne – mocowane wg wskazań producenta.
6.1.1.9 Przewidziano wyłaz na dach o wym. 80 x 80 cm
6.1.1.10 Odbiory pokryć dachowych
Odbiory robót pokrywczych powinny obejmować:
- odbiory częściowe dokonywane po zakończeniu kolejnych etapów wykonywania robot pokrywczych
- odbiór końcowy dokonywany po wykonaniu całego pokrycia dachu

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
- podłoża pod pokrycie z uwzględnieniem dokładności wykonania i jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarsko-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.
6.1.1.16 Normy i przepisy
PN-89/B-02361 Pochylenia połaci dachowych.
PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

6.1.2. 45261320-3 Układanie rynien i rur spustowych

6.1.2.1 Uchwyty rynnowe należy mocować gwoździami budowlanymi do wierzchu krokwi lub desek okapowych w rozstawie 50 – 80 cm. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najniższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.
6.1.2.2. Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość pomiędzy sąsiednimi rurami spustowymi.
6.1.2.3 Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami systemowymi do rur spustowych w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze w końcach rur i pod kolankami omijającymi wyskoki.
6.1.2.4 Normy i przepisy
PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
BN-66/5059-01 Uchwyty do rur spustowych okrągłych
BN-66/5059-02 Uchwyty do rynien półokrągłych

6.2 CPV 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE

6.2.1. Wstęp

1. izolacja przeciwwilgociowya i przeciwwodna. W projekcie przyjęto:
   - izolacja posadzki na gruncie i na stropie polietylenowa PE.
   - izolacja pozioma ścian – dwa razy papa izolacyjna na lepiku
   - izolacja ścian stykających się z gruntem – izolacja bitumiczno- kauczukowa Nafuflex 2K lub inna równoważna pod styropianem ekstrudowanym np. Styrodur 3035 CS
   - izolacja ścian w miejscach narażonych na działanie wody (ściany w sanitariatach – pod glazurę) – masa bitumiczno – kauczukowa Nafuflex 2K wyłożonej na ściany 30 cm,
2. paroizolacja – folia polietylenowa PE,
3. izolacja akustyczna stropów: wełna mineralna twarda
4. izolacja akustyczna i ogniowa ścian działowych: wełna mineralna (rozwiązania systemowe producenta ścian)
6. izolacja termiczna:
   - pionowa ścian zewnętrznych w poziomie poniżej terenu oraz w strefie cokołu styropian ekstradowany
   - pionowa ścian zewnętrznych budynku - styropian FS15
7. izolacja termiczna pozioma stropów i stropodachu – wełna mineralna

6.2.2. Materiały:

Wymagania ogólne:

a) Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
b) Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
c) Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
d) Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

6.2.3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

6.2.4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

6.2.5. WYKONANIE ROBÓT:

6.2.5.1 Izolacje przeciwwilgociowe:

Izolacja ścian stykających się z gruntem i posadzek

- podłoże musi być nośne, niezmrożone, równe, wolne od smoły i rozwartych rys. (W przypadku muru dopuszczalne są rysy o szerokości nie przekraczającej 1mm). Krawędzie należy sfazować (zukosować), zaś wyoblenia odpowiednio zaokrąglić. Można stosować na suchym i lekko wilgotnym, lecz chłonnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia.
- ścianę należy zagruntować masą bitumiczno – kauczukowa Nafuflex 2K rozcieńczoną wodą w stosunku 1:10 (związanie pyłu) lub inną o równoważnych parametrach technicznych
- nałożyć metodą natrysku lub szpachlowania właściwą izolację przeciwwodną – Nafuflex 2K . Grubość warstwy 5mm, zużycie 6kg/m².
- W niektórych pomieszczeniach na w izolacje posadzki (wg. proj. wykonawczego) należy przed ostatnim procesem roboczym zatopić w kładkę wzmacniającą z siatki nylonowej.

Izolacje papowe

Gruntowanie podkładu

- Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

Izolacja papowa właściwa

- Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.
- Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

6.2.5.2 Izolacje termiczne:

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Wełnę mineralną należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach, każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić min. 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6.2.5.3 Izolacje akustyczne:

Przed ułożeniem należy wyrównać wszelkie nierówności stropu i oczyścić powierzchnię przez dokładne zamiecenie. Warstwa izolacji akustycznej powinna pokryć całą powierzchnię stropu w sposób szczelny. Przy ścianach pomieszczenia należy ułożyć pasek izolacji przyściennej do wysokości projektowanego poziomu górnej powierzchni warstwy podkładowej.

6.2.5.4 Izolacje parochronne:

Arkusze foli polietylenowej powinny być zgrzewane na zakładach i przyklejane do podkładu emulsyjną pastą asfaltową lub układane luzem bez przyklejania. W projekcie przyjęto wariant układania izolacji parochronnej luzem.

6.2.6 Kontrola jakości

Materiały izolacyjne

- wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania
- odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej
- nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

6.2.7 Odbiór robót

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków,posadzek i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- protokóły odbioru materiałów i wyrobów
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecone przez Wykonawcę

6.2..8 NORMY I PRZEPISY

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-27629:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-B-20130:1999	Materiały termoizolacyjne. Płyty styropianowe

Aprobata techniczna ITB AT-15-2652/2001	Dwukomponentowa izolacja bitumiczno -kauczukowa

6.3. 45421112-6 Montowanie okien drewnianych zespolonych
Przewidziano okna drewniane zespolone indywidualne. Kształt okien zgodny z kształtem okien istniejących na parterze. Przed przystąpieniem do montażu okien nowoprojektowanych należy wykonać demontaż okien istniejących.
6.3.1. Okna – zaprojektowano indywidualne okna drewniane o n/w właściwościach technicznych:
- współczynnik przenikania ciepła $K \leq 1,7$ W/m^{2}K
- współczynnik infiltracji powietrza a = 0,5 – 1,0 m^3/mh(daPa)$^2/_3$
- szczelność na przenikanie wody - nie dopuszcza się przecieków wody deszczowej przy różnicy ciśnień $\Delta p = 40$ daPa
- izolacyjność akustyczna $Rw \geq 30$ dB
- rodzaj szklenia - szyby zespolone float 4 + 4T/16
- rodzaj okuć skrzydeł uchylno-rozwieranych: okucia obwiedniowe Roto, operowane skrzydłem uchylno-rozwieranym przy użyciu jednej dźwigni
- mikrowentylacja

6.3.2. Przed osadzeniem okien należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i równość ich powierzchni.
6.3.3. Okna należy wstawić w otwory i wypoziomować oraz skorygować pion z pomocą klinów drewnianych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości ościeżnicy.
6.3.4. Ościeżnice okien do wymiarów 150x150 mocować do pionowych elementów ościeży, w odległości ok. 33 cm od nadproża i ok. 35 cm od progu.
6.3.5. Okna o większych szerokościach należy dodatkowo mocować do nadproży i progów
6.3.6. Montowanie ościeżnic do konstrukcji należy dokonywać za pomocą łączników, haków, wkrętów w tulejach rozporowych itp. uwzględniając przy tym ewentualne zalecenia producenta.
6.3.7 Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
			w nadprożu	
wysokość	szerokość		i progu	na stojaka
do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150:200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150:200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

6.3.8. Zamocowane okna należy uszczelnić pianką poliuretanową i zabezpieczyć kitem trwale plastycznym.
6.3 9. Po zamocowaniu okien należy osadzić parapety. W przypadku niższych parapetów podmurować podokiennik do wysokości normowej 85 cm. Po ustawieniu okien należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
6.310. Normy i świadectwa
PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymogi i badania
Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych. Instrukcja nr 183 ITB Warszawa 1975.
6.4. 45421141-4 Wykonywanie ścian i ścianek działowych
6.4.1.Ścianki z płyt gipsowo – kartonowych.
6.4.1.1.Montaż płyt należy rozpocząć od zamontowania rusztu metalowego z profili CW50, UW50, CW75, UW75, CW100 i UW100.
6.4.1.2.Najpierw należy zamontować profile poziome do stropów i posadzki za pomocą wkrętów w tulejach rozporowych a następnie do profili poziomych należy mocować za pomocą wkrętów samogwintujących słupki w rozstawie co 60 cm.

6.4.1.3.Na zakończeniu ścianek przy ścianach budynku należy montować skrajne słupki z przytwierdzeniem do ścian wkrętami w tulejach rozporowych.
6.4.1.4. W miejscach otworów drzwiowych rozstaw słupków dostosować do szerokości otworów drzwiowych, a nad otworami montować profil poziomy.
6.4.1.5.Po zamontowaniu rusztu i sprawdzeniu pionu konstrukcji należy montować płyty gipsowo – kartonowe za pomocą wkrętów samogwintujących w rozstawie co 25 cm.
6.4.1.6.Po zamontowaniu płyt z jednej strony ścianki, pomiędzy profilami pionowymi ułożyć szczelnie wełnę mineralna i zamontować płyty z drugiej strony ścianki.
6.4.1.7. Złącza pionowe płyt powinny wypadać na elementach pionowych.
6.4.1.8.Po zamontowaniu płyt miejsce połączeń płyt między sobą oraz styki ze ścianami i stropami połączyć taśmą montażową i zaszpachlować. Po wyschnięciu przetrzeć papierem ściernym.
6.4.2 Normy i przepisy
AT-15-2670/97 Płyty włóknowo-gipsowe Fermacell.
AT-15-2458/2000 Płyty gipsowo-kartonowe GKB 15,0 mm i GKF 15,0 mm.
AT-15-4489/2000 Kształtowniki z blachy stalowej ocynkowanej do wykonywania ścian działowych i sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych
PN-B-79405 Płyty gipsowo-kartonowe.
PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna

6.5. 45421134-2 Montowanie drzwi drewnianych wewnętrznych
Projekt zawiera rzuty poziome z zaznaczonymi symbolami wyrobów stolarki budowlanej, oraz wykazy ilościowe z wymiarami głównymi i podziałem na rodzaje i schematy.
6.5.1 Przewiduje się wykonanie stolarki drzwiowej zgodnie z w/w wykazami przez specjalistyczne zakłady produkujące stolarkę budowlaną.
6.5.2 Stolarka drzwiowa przeznaczona do wbudowania winna być kompletnie wykończona powłoką malarską lub okleiną, oszklona i wyposażona w okucia.
6.5.3 Stolarka winna posiadać świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie oraz atesty.
6.5.4 Kontrola jakości stolarki winna być przeprowadzona w zakładach produkcyjnych w/w.
6.5.5 Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym stosowanie do wyrobu stolarki budowlanej okucia, na które nie została ustanowiona norma. Okucia powinny być wykonane z metali nierdzewnych.
6.5.6 Stolarka winna być wbudowana w sposób zapewniający prawidłowe osadzenie i uszczelnienie. Rozmieszczanie punktów zamocowania stolarki winno być dopasowane do rodzaju i wymiarów w/w określonych przez producentaSkuihfm mrzydła drzwiowe o n/w właściwościach technicznych

- konstrukcja - ramowo-płytowa
- wypełnienie - „plaster miodu”
- tłumienie hałasu - min 20 dB
- zawiasy - czopowe wkręcane
- wykończenie powierzchni - malowanie farbą chemoutwardzalną lub okleina

6.5.7 Ościeżnice drzwiowe w ściankach działowych należy mocować wraz z murowaniem tych ścianek. W tym celu należy je ustawić przy pomocy podpór drewnianych i sprawdzić ustawienie w pionie i poziomie. Kotwy wmurowywać w spoiny lub gniazda w ściankach.
6.5.8 Ościeżnice drzwiowe w ścianach „grubych” należy mocować do kołków rozporowych lub sworzni, kołków lub gwoździ wstrzeliwanych, osadzonych w ościeżach otworów drzwiowych.
Do gruntowania elementów stolarki należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania
6.5.9 Normy i przepisy
PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymogi i badania
BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport

6.6 45421114-6 Instalowanie drzwi z PCV
W projekcie przewidziano drzwi wewnętrzne z PCV przeznaczone do wykonania przez firmy specjalistyczne.
6.6.1 Drzwi wewnętrzne z PCV winny być wyposażone w zamki i okucia dostosowane do danego rodzaju drzwi.
6.6.2 Drzwi – szklone podwójnie szybami bezpiecznymi zespolonymi.
6.6.3 Ościeżnice drzwi należy mocować wkrętami do dybli osadzonych w ościeżach otworu zgodnie z zaleceniami firmy wykonującej dany element.

6.7 45410000-4 Tynki wewnętrzne
Rodzaj tynków wewnętrznych został podany w projekcie budowlano-wykonawczym
6.7.1 Przed przystąpieniem do robot tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
6.7.2 Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5^{o}C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0^{o}C.
6.7.3 W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia zwilżone wodą.
6.7.4 Materiały do wykonania tynków:

a) spoiwa – cement, wapno i gips powinny spełniać wymagania podane w normach państwowych
b) piasek i woda

- piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:
  - piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5 mm
  - piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm
  - piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm

6.7.5 Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
6.7.6 Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.
6.7.7 Odbiór tynków
Odbiór podłoża
Należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robot tynkowych.
Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.
Odbiór tynków
Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
6.7.8 Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych

Kat. Tynku	Odchylenie pow. tynku od płaszcz. i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidz. w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większej niż 1.5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie więcej niż 2mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany belki itp.)	Nie więcej niż 2 mm na 1 m

Niedopuszczalne są wady w postaci wykwitów, trwałych śladów zacieków, dostawania odparzeń i pęcherzy powstałych wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża
6.7.9 Normy i świadectwa
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe
PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych

6.8. 45431899-7 Podłoża i posadzki
Rodzaj podłoży i posadzek został podany w projekcie budowlano-wykonawczym. Występują podłogi: na podłożu betonowym na gruncie, oraz na stropach międzykondygnacyjnych.

6.8.1 Podłogi winny być wykonane na warstwach izolacyjnych (podanych w projekcie) oraz podkładzie cementowym o grubości określonej w projekcie.
6.8.2 Podkład z cementu portlandzkiego i piasku do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony odpowiadający normie PN-75/B-06711.
6.8.3 Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. W ciągu pierwszych 7 dni powinien być utrzymany w stanie wilgotnym.
6.8.4 Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robot budowlanych z wyjątkiem malowania, oraz po zakończeniu robot instalacyjnych z próbami ciśnieniowymi.
6.8.5 Materiały do wykonania posadzek winny odpowiadać normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie. W przypadku klejów i innych preparatów powinien być również podany sposób ich użycia. Podłogi na gruncie - występują na całej kondygnacji piwnic i powinny być wyremontowane.
6.8.6 Na stropie w łazienkach wykonać izolację przeciwwilgociową z 2 warstw folii izolacyjnej PE o grubości nie mniejszej niż 1,0 mm klejonej do podłoża klejem poliuretanowym z wywinięciem na ściany. Arkusze folii powinny być łączone na zakłady szerokości 3-5 cm i spawane lub sklejone taśmą samoprzylepną. Na w/w należy wykonać posadzkę cemetową grub 3,5 cm zatartą na gładko pod płytki terakota w pomieszczeniach sanitarnych
6.8.7 Na stropach należy wykonać warstwy podkładu cementowego grub. 2,5 cm i wykonać wylewki z zaprawy samopoziomującej grub 1 cm pod wykładziny dywanowe.
6.8.8 Normy i świadectwa

AT-15-3036/98	Folie budowlane polietylenowe
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania

6.9. 45432111-5 Układanie wykładzin dywanowych
6.9.1 Do wykonania posadzki z wykładzin rulonowych można przystąpić po zakończeniu wszystkich robot budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych z wykonaniem podłoży łącznie oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych. Projektuje się wykładziny dywanowe wysokiej jakości odporne na ścieranie.
6.9.2 Temperatura powietrza w pomieszczeniach w których wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż +15^{o}C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonaniem robot, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
6.9.3 Przed przystąpieniem do układania wykładziny podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony. Wszystkie materiały, a szczególnie wykładziny podłogowe i kleje, należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą stosowane, co najmniej na 24 godz. przed układaniem.
6.9.4 Wykładzina powinna być na 24 godz, przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3 cm. Arkusze które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podkładu i wykazują deformacje (sfalowanie, pęcherze itp.), nie mogą być przyklejone i powinny być przekazane do dyspozycji producenta jako wadliwe.
6.9.5 W pomieszczeniu podłoga powinna być wykonana z arkuszy tego samego rodzaju, barwy i wzoru.
6.9.6 Spoiny między arkuszami wykładziny powinny przebiegać prostopadle do ściany z oknami, spoiny nie powinny występować w miejscach szczególnie intensywnego ruchu oraz w miejscach narażonych na zawilgocenie. Sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne. Przy wykładzinach wzorzystych wzór powinien być dopasowany na stykających się ze sobą arkuszach.
6.9.7 Styki arkuszy powinny być dopasowane przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegami arkuszy.
6.9.8 Wykładzinę należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Kleje dyspersyjne powinny być nanoszone na podkład równomierną warstwą, przy użyciu packi ząbkowanej. Kleje rozpuszczalnikowe kontaktowe należy nanosić na podkład i spód wykładzin za pomocą packi gładkiej.
6.9.9 Arkusze wykładziny powinny być przyklejone do podkładu całą powierzchnią, zapewniając posadzce mocne i trwałe związanie z podkładem. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów. Wszelkie zanieczyszczenia klejem powierzchni posadzki należy niezwłocznie usunąć.
6.9.10 Arkusze wykładziny należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm.
6.9.11 Spoiny między arkuszami powinny tworzyć linię prostą. Odchylenie spoiny od linii prostej może wynosić nie więcej niż 1mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
6.9.12 Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne nierówności badane przez przyłożenie dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinno być większe niż 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
6.9.13 Łączenie posadzek z wykładzin dywanowych z posadzkami z innych materiałów należy wykonać za pomocą wkładek lub listew progowych z aluminium.
6.9.14 Posadzki z wykładzin rulonowych należy przy ścianach wykończyć listwami podłogowymi z PVC. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.
6.9.15 Normy i świadectwa
PN-EN 649, PN-EN 685, Certyfikat Zgodności wydany przez ITB; Klasyfikacja Ogniowa ITB;
PN-IEC 61340-4-1 Atest Higieniczny IMMiT i klasyfikacja elektrostatyczna

6.10 45432112-2 Posadzki z płytek gresowych

6.10.1 W pomieszczeniach komunikacyjnych i sanitariatach przewidziano posadzki z płytek gresowych na przygotowanych poprzednio podłożach, wymienionych w pkt. 6.1.9.
6.10.2 Posadzki przy ścianach należy wykończyć cokolikami z w/w płytek wysokości 10 cm.
6.10.3 Posadzki powinny być czyste, równe a powierzchnie ich winny stanowić płaszczyzny poziome.
6.10.4 Materiały do wykonania posadzek winny odpowiadać normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
a) właściwości płytek podłogowych:
– barwa: wg wzorca producenta
– nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
– wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25 MPa
– ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
– mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
– kwasoodporność nie mniejsza niż 98%
– ługoodporność nie mniej niż 90%
dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
– długość i szerokość: ±1,5 mm
– grubość: ±0,5 mm
– krzywizna: ±1,0 mm
b) Gresy – wymagania dodatkowe:
– Twardość wg skali Masha
– Ścieralność V klasa ścieralności
– Na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.
Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:
– Stopnice schodów
– Listwy podłogowe
– Kątowniki
– Narożniki
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
– długość i szerokość: ±1,5 mm
– grubość: ±0,5 mm
– krzywizna: ±1,0 mm
6.10.5 W przypadku klejów i innych preparatów powinien być również podany sposób ich użycia.
6.10.6 Odbiór robót podłogowych
Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. W ramach odbiorów międzyfazowych winny być przeprowadzone odbiory warstw izolacji przeciwwilgociowych cieplnych, akustycznych oraz podkładu. Odbiór końcowy robót podłogowych obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową przez porównanie wykonanej podłogi z projektem, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi - na podstawie protokółów odbiorów międzyfazowych.
6.10.7 Normy i świadectwa

PN-EN-87	Płytki ceramiczne ścienne i podłogowe – definicje, kwalifikacja, właściwości, znakowanie
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych, terakotowych, klinkierowych i lastrikowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
AT-15-3585/99	Zaprawy klejace Ceresit CH11, Ceresit CH14

6.11 45.42.1146 –9 Montowanie sufitów podwieszonych z płyty Rigiton

Zaprojektowano sufity podwieszone z płyt gipsowo kartonowych na ruszcie stalowym systemowym z profili CD60

6.11.1 Magazynowanie**.**

Płyty należy składować pod zadaszeniem i na równym podłożu, na paletach lub z zastosowaniem podkładek o szerokości ok.10 cm, rozmieszczonych maksymalnie co 35 cm. Przed montażem składować przez kilka godzin w pomieszczeniu o podobnej temperaturze i wilgotności, jaka panuje w pomieszczeniach, w których będą zamontowane.

Przenosić boczną krawędzią pionowo lub przewozić na wózku;

Przycinać ostrym nożem na płaskiej i twardej powierzchni;

6.11.2 Kształtowniki należy docinać na żądany wymiar tylko nożycami do blachy.

6.11.3 Konstrukcje.

Montaż uchwytów bezpośrednich do sufitu za pomocą kołków rozporowych. Pamiętać o właściwym rozstawie pomiędzy kołkami rozporowymi przy montażu konstrukcji

Pamiętać o zachowaniu odpowiednich odległości pomiędzy profilami rusztu, uzależnionych od grubości i ilości warstw płyt oraz od kierunku ich montażu.

6.11.4 Montaż płyt.

Zachować odpowiednie odległości pomiędzy wkrętami podczas montażu.

Zachować odpowiednie odległości pomiędzy wkrętami a krawędziami ciętymi i fazowanymi płyty.

Stosować wkręty o długości zgodnej z zaleceniami producenta.

6.11.5 Spoinowanie.

Stosować właściwy gips szpachlowy.

Pamiętać o taśmie do spoinowania.

W przypadku stosowania taśmy papierowej należy pamiętać o jej zwilżeniu przed montażem.

Sfazować przycinane krawędzie cięte płyt pod kątem 45°.

Oczyścić i zwilżyć cięte krawędzie płyt przed szpachlowaniem.

6.11.6 Wykańczanie powierzchni.

Zagruntować powierzchnię płyt przed malowaniem lub użyć specjalnych płyt, które nie wymagają gruntowania.

6.11.7 Normy i świadectwa.

PN-90/B-02851 (PN-B-02851-1998) odporność ogniowa

AT-15-4456/2000 – system sufitów podwieszonych Rigips: 4.05.28

6.12. 45442100-8 Malowanie wewnętrzne

6.12.1 Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją określającą typ farb. W/w roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin.

6.12.2 Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie jeśli jest wymagana duża gładkość powierzchni, następnie należy powierzchnie zagruntować.

6.12.3 Roboty malarskie powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych oraz po zakończeniu robót poprzedzających jak: roboty instalacyjne, wykonanie podkładów pod wykładziny podłogowe itp.

6.12.4 Największa dopuszczalna wilgotność tynku przeznaczonego do malowania

Rodzaj powłoki z farby	**Największa wilgotność podłoża % masy**
Farba emulsyjna	4
Farba olejna	3

6.12.5 Malowanie farbami emulsyjnymi poliwinylowymi.

6.12.6 Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

6.12.7 Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6.12.8 Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne.

6.12.9 Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny one dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

6.12.10 Malowanie farbami olejnymi.

Do gruntowania należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania
6.12.11 Powłoki z farb olejnych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
6.12.12 Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe (z farby rozcieńczonej benzyną) powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.
6.12.13 Badanie powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki w farb emulsyjnych – nie wcześniej niż po 7 dniach

6.12.14 Badania techniczne należy przeprowadzać przy temp. powietrza nie niższej niż +5^{o}C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%, oraz podczas pogody bezdeszczowej.
6.12.15 Normy i świadectwa
Świadectwa ITB nr nr : 525/84, 528/85, 565/85. 566/85

PN-93/C-89440	Farby emulsyjne (dyspensyjne) do wymalowań wewnętrznych budynków
PN-67/B-10285	Roboty malarskie farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
BN-80/617-02	Farby emulsyjne nawierzchniowe Polinit
BN-84/6117-05	Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.

6.13 45421160–3 Ślusarsko – kowalskie elementy budowlane
Wyżej wymienione elementy w niniejszym opracowaniu dotyczą balustrad okiennych - portfenetry.
6.13.1 Materiały metalowe do wykonania w/w powinny być nowe, profile zgodne z projektem i dostosowane do celu, któremu mają służyć.
6.13.2 Kontrola jakości materiałów wyjściowych polega na sprawdzeniu zaświadczeń o jakości i świadectw wystawionych przez producentów lub huty.
6.13.3 Główne i nominalne wymiary powinny odpowiadać zestawczym wymiarom modularnym.
6.13.4 Materiały hutnicze powinny być czyste i bez uszkodzeń.
5.13.5 Elementy balustrad zaprojektowane do wykonania ze stali zwykłej winny być zabezpieczone przez korozją i malowane.
6.13.6 Odbiór robót
Przy odbiorze elementów ślusarsko – kowalskich przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy:

- wymiary elementów i ich części składowych
- wymiary gotowego elementu i jego połączeń
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach
- oczyszczenie wyrobów z rdzy, brudu, zaoliwienia i innych zanieczyszczeń
- zabezpieczenie wyrobu przed korozją
- zgodność z dokumentacją techniczną

Przy odbiorze w/w elementów powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementów w konstrukcji budowlanej
- zgodność wbudowanego elementu z projektem
- inne, których sprawdzenie komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót

UWAGI
Wszystkie roboty wymienione w niniejszej specyfikacji winny być wykonywane przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach pod kierownictwem i nadzorem uprawnionych osób przy bezwzględnym przestrzeganiu przepisów BHP.

VII KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Ogólne zasady

Wykonawca jest obowiązany do stałej i systematycznej kontroli, celem której jest sprawdzenie zgodności wykonanych czynności z dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.

7.1.2 Kontrola, pomiary i badania

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości zabezpieczenia ścian wykopów oraz warunków pracy robotników pod względem BHP
- sprawdzenie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą i dostępem osób postronnych
- sprawdzenie jakości betonu , zapraw
- sprawdzenie wypoziomowania i umocowania szalunków
- sprawdzenie jakości robót
- sprawdzenie dokumentów – aprobaty techniczne materiałów budowlanych
- kontrola geodezyjna montażu prefabrykatów

Kontrola jakości robót obejmować powinna ponadto wszelkie czynności odbiorowe wyszczególnione w rozdziale V

7.1.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania dla poszczególnych robót budowlanych podane są przy omawianiu warunków odbioru dla tych robót w rozdziale V niniejszej specyfikacji .

VIII OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót należy dokonać po wykonaniu robót z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych przez projektantów do dokumentacji technicznej akceptowanych przez Inwestora.
Jednostką obmiarową dla poszczególnych robót jest:

- m^3 - dla zapraw murarskich , tynkarskich oraz użytego betonu oraz wykopu.
- m^2 - dla robót murarskich , tynkarskich posadzkarskich , malarskich , tynkarskich .

Obmiar robót zanikających powinien być dokonany bezpośrednio po ich zakończeniu i komisyjnie zatwierdzany z przedstawicielem inwestora.

IX ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wynikłymi w trakcie trwania
- budowy
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokóły częściowych odbiorów poprzednich faz

Odbiór robót będzie dokonany po zgłoszeniu Inspektorowi nadzoru przez wykonawcę generalnego gotowości do odbioru.
Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu kompletności dokumentów z badań i pomiarów określonych w przepisach i normach PN i BN.
Po wykonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami komisji i wyszczególnieniem zauważonych braków i usterek.
W skład komisji wchodzą przedstawiciele:

- wykonawcy
- inwestora – użytkownika obiektu

Szczegółowe wytyczne odnośnie odbioru poszczególnych robót budowlanych wg. rozdziału V niniejszej specyfikacji.