

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1

### KONSTRUKCJA BUDYNKU

#### 1. INFORMACJE OGÓLNE.

##### 1.1. Nazwa zamówienia.

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST-1) odnoszą się do wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą: „Budowa budynku administracyjno-socjalnego na terenie cmentarza komunalnego w Rybniku-Chwałowicach”

##### 1.2. Przedmiot i zakres niniejszej SST.

###### 1.2.1. Przedmiot SST-1.

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie konstrukcji stanu surowego, otwartego.

###### 1.2.2. Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.2.1. przedmiotu, a to:

- budowa nowych konstrukcji żelbetowych,
- budowa nowych konstrukcji murowanych,
- pokrycie dachu wraz z izolacją i obróbkami,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych,

##### 1.3. Nazwy i kody.

- 45111000-8 - roboty ziemne,
- 45223500-1 - roboty betonowe i zbrojarskie,
- 45223820-0 - konstrukcje gotowe (prefabrykaty),
- 45320000-6 - roboty izolacyjne,
- 45262520-2 - roboty murarskie,
- 45261000-6 - wykonanie konstrukcji i pokrycia dachu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów określonych w p. 1.2. oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

#### 2. MATERIAŁY I WYROBY.

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

##### 2.2. Deskowania.

2.2.1 Drewno do wykonania szalunków: deski i sklejk używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWO, rozdział 5.

2.2.2 Środek anty-przyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

2.2.3 Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

##### 2.3 Zbrojenie.

Zbrojenie główne należy wykonać z zaleceniami DP. Musi ona spełniać wymagania

norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.

Stal dostarczana na budowę powinna być oznaczana metkami dla łatwiejszej identyfikacji elementów zbrojenia. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom zbrojenie powinno być składowane na stojakach lub odpowiednich podkładach.

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6 mm miękkiej. Dla zachowania odpowiednich dystansów (otulin) dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy, i tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

Nie dopuszcza się stosowania prętów stalowych (elementów stalowych) jako podkładek dystansowych.

#### **2.4 Betony.**

Do wykonania elementów konstrukcyjnych przewiduje się zastosowanie gotowych mieszanek betonowych, o markach zgodnych z DP, dowożonych na miejsce wbudowania samochodami – betonomieszarkami. Beton powinien odpowiadać normom, w szczególności PN-EN 206:2003.

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWiOR rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inspektora.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony, w których zastosowano domieszkę.

#### **2.5. Zaprawy.**

Do wykonania zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopany, spełniający wymagania normowe oraz cementy portlandzkie i wapno suchogaszone.

Przygotowane zaprawy należy zużyć w następujących okresach:

- zaprawa wapienna – 8 godzin,
- zaprawa cementowo-wapienna – 3 godziny,
- zaprawa cementowa – 2 godziny.

Wymagania dla cementów i kruszyw jak dla betonów. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-86/B-30020.

#### **2.6. Prefabrykaty.**

Elementy prefabrykowane wykonać ściśle wg parametrów określonych w DP. Wymagania materiałowe i jakościowe odpowiednio jak dla betonów. Wykonawca zapewni dokumenty poświadczające zachowanie parametrów zaleconych w DP.

Elementy prefabrykowane składować zgodnie z zasadami ich pracy w miejscu wbudowania, zwracając szczególną uwagę na właściwe ustalenie tymczasowych punktów podparcia, a także w sposób uniemożliwiający samoczynną zmianę położenia elementów, ich wywrócenia itp.

#### **2.7. Materiały ściennie.**

##### **2.7.1 Bloczki ceramiczne.**

Wykonanie ścian nośnych i działowych zaprojektowano z bloczków ściennych z betonu komórkowego. Należy stosować bloczki systemowe odpowiednio do wymagań DP, od jednego producenta, posiadającego wymagane atesty i dopuszczenia, przestrzegając wszystkich zaleceń producenta co do transportu i składowania

##### **2.7.2 Cegła pełna.**

Do wykonania ścian attyk użyć cegieł klasy 150. Zastosowana cegła powinna odpowiadać normie PN-75/B-12001.

Ilość cegieł połówkowych w ilości badanej nie powinna przekraczać 10%.

Odporność cegły na uderzenia, sprawdzana przez zrzucenie z wys. 1,5 m jest

właściwa, jeżeli liczba cegieł, które ulegną rozpadowi nie będzie większa niż:

- 2 szt dla 15 sprawdzanych cegieł,
- 3 szt dla 25 sprawdzanych cegieł,
- 5 szt dla 40 sprawdzanych cegieł.

#### 2.7.3. Bloczki betonowe i PGS.

Bloczki powinny mieć powierzchnie równe, bez raków, guzów i wgłębień, krawędzie i naroża bez ubytków. Bloczki betonowe powinny spełniać wymagania normy PN-80/B-10021. Bloczki te mogą być zabudowane nie wcześniej niż 10 dni od daty produkcji. Bloczki PGS mogą być zabudowane po okresie sezonowania minimum 1 miesiąca.

### 2.8. Materiały izolacyjne.

#### 2.8.1. Izolacje przeciwwilgociowe.

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowych stosować materiały ściśle według wskazań DP.

Nie można stosować równolegle materiałów asfaltowych ze smołowymi oraz materiałów bitumicznych z foliami PCV.

Lepiki i kity nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostaną użyte oraz należyta przyczepność do sklejanych materiałów.

Taśmy nakrywające szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na zginanie i rozciąganie, szczelnych i łatwych w łączeniu między sobą.

Wszystkie materiały izolacyjne zastosowane do robót izolacyjnych powinny posiadać atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym w odpowiednich warunkach.

#### 2.8.2. Izolacje cieplne

Bezwzględnie zachowywać zalecone w DP twardości materiałów izolacyjnych.

Płyty styropianowe i styrodurene przeznaczone do ociepleń powinny mieć krawędzie proste i nieuszkodzone. Struktura całej powierzchni powinna być jednorodna, a granulki dokładnie ze sobą połączone tak, aby nie można było oddzielić ich od siebie. Płyty styropianowe należy przechowywać pod przykryciem i z dala od źródeł ognia.

Płyty można przyklejać do podłoża gotowymi zaprawami klejowymi, przeznaczonymi do klejenia styropianu do podłoża z cegły i betonu, a w przypadku płyt laminowanych - do izolacji dachu - klejami zaleconymi przez producenta tych płyt.

Wełna mineralna stosowana do wykonania izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej występuje najczęściej w postaci płyt lub mat. Kształt płyt z wełny mineralnej winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nieuszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą, bez rozwarstwień.

Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2% suchej masy. Płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, a włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane.

### 2.9. Pokrycie dachu.

Projekt przewiduje pokrycie dachów papą termozgrzewalną.

### 2.10. Obróbki blacharskie.

Do wykonania obróbek blacharskich innych niż związane z dachem stosować blachę stalową powlekana o gr. minimum 0,5 mm. Blacha, od strony licowej powinna być zabezpieczona folią ochronną, która zostaje zdjęta dopiero po wykonaniu wszystkich czynności gięcia i montażowych.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które

nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów. Transport elementów konstrukcji dachowej z uwagi na ich gabaryty powinien być poprzedzony odpowiednim rozpoznaniem locyjnym dotyczącym trasy przewozu, środków transportowych, za- i rozładunku, a także uzyskaniem niezbędnych zezwoleń odpowiednich instytucji odpowiadających za poszczególne rodzaje dróg publicznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty ziemne i posadowienie fundamentów.**

Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych należy wykonać zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie od dokumentacji powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i potwierdzone przez Inspektora. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

Przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych Inspektor może nakazać wykonanie wykopów odkrywkowych i przekopów w celu ustalenia dokładnego przebiegu instalacji podziemnych.

Grunt z wykopów może być wykorzystywany do wykonanie innych robót ziemnych po uprzednim zaakceptowaniu przez Inspektora. Nadmiar gruntu należy odwieźć na wskazany odkład.

Nachylenie terenu przy wykopie powinno zapewniać samoczynny odpływ wody od wykopu na szerokości 4-krotnej głębokości wykopu.

Jeżeli w obrębie prowadzonych robót zostaną stwierdzone obiekty - instalacje podziemne nie wykazane w dokumentacji, o fakcie należy niezwłocznie poinformować Inspektora.

Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie.

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentu na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub na grunt silnie nawodniony lub na kurzawkę, roboty należy przerwać i powiadomić Inspektora w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty należy przerwać i powiadomić Inspektora oraz władze konserwatorskie.

Wykopy należy wykonać bez naruszania naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Rzędna dna wykopu należy ustanowić na poziomie +0,1 m przy robotach ręcznych i + 0,2 m przy robotach mechanicznych. Ostateczną warstwę należy usunąć ręcznie, bezpośrednio przed wykonaniem podłoża pod fundamenty. W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidywanego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy doprowadzić do wyrównania poziomu posadowienia na koszt Wykonawcy materiałem podkładowym uzgodnionym z Inspektorem.

W przypadku prowadzenia robót w okresie zimowym dno wykopu należy zabezpieczyć przed przemarzaniem. Lub usunąć warstwę przemarzniętą i doprowadzić do wymiany podłoża jak przy przegłębieniu.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia wg projektu, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić.

Zasypywanie wykopów należy prowadzić zgodnie z ustaloną w harmonogramie kolejnością robót. Powinno być prowadzone równomiernie - różnica w poziomie zasypek nie powinna przekraczać 0,5 m. Przed zasypaniem wykop powinien być oczyszczony i odwodniony. Grunt do zasypek powinien być nie zmarznięty i nie zanieczyszczony.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Każda warstwa gruntu zasypki powinna posiadać grubość 0,2m. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie.

Przy zagęszczaniu gruntu nasypowego należy przestrzegać następujących zasad:

- rozścielać grunt warstwami o równej grubości
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejść urządzenia zagęszczającego,
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

## **5.2. Deskowania.**

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWOR, rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez Inspektora.

Powierzchnie deskowań należy przygotować następująco:

- A. Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.
- B. Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.
- C. Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.
- D. Deskowanie krawędzi betonu wykonać przy użyciu listewek trójkątnych powodujących „sfazowanie” krawędzi betonu o szerokości ok. 1,5 cm.

Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu zgodnie z WTWOR, rozdz. 6, do czasu, gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez Inspektora. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.

## **5.3 Zbrojenie.**

Układanie stali zbrojeniowej

- A. Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złuszczenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia
- B. Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:  
Jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:
  - a. Konstrukcje będące w stałym kontakcie z gruntem: 60 mm
  - b. Konstrukcje mające kontakt z gruntem i atmosferą: 50 mm
  - c. Ściany konstrukcji zawierających substancje płynne: 50 mm
  - d. Konstrukcje nie wystawione na działanie gruntu, atmosfery ani substancji płynnych: - płyty: 40 mm, - ściany, belki: 40 mm.
- C. Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWOR oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- D. Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWOR rozdz. 7.
- E. Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inspektora

## **5.4. Betonowanie**

Przewiduje się zastosowanie betonów przygotowanych w profesjonalnych wytwórniach.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi proponowane źródło dostaw betonu.

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez Inspektora.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

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

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

- 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego
- 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii Inspektora.

Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.

W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inspektorowi.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

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

- Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne w ograniczonym zakresie pod warunkiem, że zostanie zachowana otulina zbrojenia betonu min. 4,0cm.

- Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 4,0cm, a powierzchnia na której wystąpią nie większa niż 0,5% powierzchni.

- Równość gorszej powierzchni betonu ustroju nośnego, przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny przekraczać 2mm.

Jeśli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków.

- Raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

#### **5.5. Roboty murowe.**

Przed przystąpieniem do robót murowych należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

Układ muru powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania przyjętym dla muru z cegły: spoiny pionowe w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o  $\frac{1}{4}$  cegły (ok. 6 cm.) lub w przypadku bloczków ściennych o  $\frac{1}{2}$  bloczka z wykorzystaniem bloczków połówkowych w punktach stykowych ścian prostokątnych. Dopuszczalne jest przesunięcie bloczków o ok.  $\frac{1}{4}$  w przypadkach braku możliwości zachowania zaleceń jw.

Mury powinny być wznoszone równomiernie, warstwami na całej ich długości,

a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim, wzajemnym przewiązaniem lub zakotwiczeniem. W przypadku konieczności odstępstwa od ww. należy stosować strzępia schodkowe.

W przypadku przerwania robót na czas dłuższy (okres zimowy, przerwa w realizacji) górną powierzchnię murów należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych.

#### **5.6. Izolacje przeciwwilgociowe.**

Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację ze styropianu lub z innych materiałów przyklejanych do podkładu powinien zostać zagruntowany roztworem hydrofobizującym. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie może przekraczać 5%.

Powłoki gruntujące powinny być nanoszone w dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po dokładnym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania nie powinna być niższa niż +5°C.

W przypadku stosowania do wykonania izolacji powłokowej z asfaltów na gorąco (tylko na elementach nie izolowanych styropianem), należy podgrzać je do temperatury 160 - 180°C, a temperatura rozprzodanej masy nie powinna spaść poniżej 140°C.

Izolacje papowe są przyklejane do podłoża i pomiędzy sobą lepikiem asfaltowym lub innymi lepiszczami zaleconymi i dopuszczonymi przez producentów pap.

Szerokość zakładów papy, zarówno podłużnych, jak i poprzecznych nie powinna być mniejsza niż 10 cm.

Folie izolacyjne z PCV mogą być klejone do podłoża klejem poliuretanowym. Grubość warstwy klejącej nie powinna być większa od grubości folii. Folia PCV podczas układania powinna być łączona na zakład, a szerokość zakładu mieścić się w przedziale 3-5cm.

Izolacja zewnętrzne fundamentów wykonać systemowym zestawem izolacyjnym wybranym z wykazu w DP.

#### **5.7. Montaż prefabrykatów.**

W trakcie montażu elementów prefabrykowanych przestrzegać:

- przygotowania podłoża tak, aby zapewnić równe i stabilne ułożenie prefabrykatu,
- stosowania podlewki wyrównawczej betonowej, umożliwiającej równomierne układanie prefabrykatu.

Do czasu zakończenia wykonywania trwałych połączeń z istniejącymi elementami konstrukcyjnymi, elementy aktualnie montowane muszą być zabezpieczone przed zmianą położenia przy pomocy podpór tymczasowych lub zawiesi.

#### **5.8. Izolacja styropianem.**

Przewiduje się wykonanie izolacji ścian fundamentowych oraz nadproży i wieńców płytami ze styropianu. Płyty należy przyklejać lepiszczem zalecanym przez producenta /dostawcę. Również kolejne, wierzchnie warstwy pokrycia mocować z sposób zalecany przez tego dostawcę.

#### **5.9. Pokrycie dachu.**

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych należy oczyścić istniejące pokrycie z naniesionych zanieczyszczeń oraz wyrównać ewentualne wybrzuszenia (pęcherze) papy.

Spadki zostaną utworzone przez konstrukcję dachu. Płyty izolujące muszą ściśle do siebie przylegać, aby nie powstawały szczeliny powodujące osłabienie krawędzi płyty pod obciążeniem punktowym. Mocowanie płyt stosować w zależności od wybranego systemu krycia i zaleceń technologii producenta.

Przy wykonywaniu obróbek elementów wystających ponad dach, obróbki wykonuje się z dwóch części tak, aby umożliwić pracę skurczowo-rozkurczową tego elementu, inną od pracy połączenia dachowej.

Do mocowania obróbek używać wkrętów samowiercących z podkładką uszczelniającą EPDM.

Arkusze papy powinny mieć zakłady podłużne 8 cm i poprzeczne 12-15 cm. Zakłady powinny być podgrzane do temperatury powodującej wytworzenie pod naciskiem sklejaną wypływ asfaltu na szer. 0,5-1,0 mm. Warstwy papy powinny mieć przesunięcie uniemożliwiające nakładanie się styków.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Ogólnej.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

### **6.2. Kontrola jakości zbrojenia.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi w WTWOR.

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

### **6.3. Kontrola jakości betonów.**

Inspektor powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWOR rozdział 6.

Nierówności powierzchni betonu nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciokątnych o boku 15cm w ilości nie mniejszej niż 3 kostki w każdym ciągłym cyklu betonowania:

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami

### **6.4. Kontrola jakości robót murowych**

Wymagania i badania przy odbiorze murów wykonanych z drobno wymiarowych elementów (błoczków i płytek) reguluje norma PN-68/B-10024.

Przy odbiorze cegły na budowie należy skontrolować:

- zgodność klasy z wymaganiami projektowymi,
- wymiary, kształt, odporność na uderzenia, pęknięcia

Jako wynik pomiarów należy przyjmować wartość średnią pomiarów z trzech miejsc.

Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń, ułożenia nadproży i osadzenia ościeżnic należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z wymaganiami podanymi w normie.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łąty kontroli długości 2 m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łątą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm. Dla murów z cegły dopuszcza się odchylenie na długości 1 m – 3 mm, a dla błoczków – 4 mm. Zwichrowanie na całej długości ściany z cegieł nie może przekroczyć 10 mm, a dla ścian z błoczków 15 mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową. Odchylenie nie powinno przekraczać na długości 1 m 3 mm dla murów z cegły i z błoczków, a na wysokości kondygnacji 6 mm.

Sprawdzenie poziomowości warstw licowych należy przeprowadzać poziomnicą i łątą kontrolną lub poziomnicą węzową. Dopuszcza się odchyłki na dł. 1 m – 1 mm dla cegły i 2 mm dla błoczków,

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem podziałką milimetrową. Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

### **6.5. Kontrola prefabrykatów.**

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu zgodności wykonania i montażu



prefabrykatów z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i normach. W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych elementów,
- prawidłowość wykonania spawów,
- prostoliniowość ułożenia ciągów prefabrykatów.

#### **6.6. Kontrola pokrycia dachowego.**

Kontrola pokrycia powinna obejmować sprawdzenie poprawności wykonania mocowania poszczególnych arkuszy, estetyki wykonania i szczelności.

Kontrolę robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody, przy temperaturze powietrza nie niższej niż 0°C.

Przed przystąpieniem do kontroli należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy:

- a) czy podłoże nadaje się do rozpoczęcia robót blacharskich,
- b) czy w okresie wykonywania robót z blach cynkowych temperatura powietrza nie była niższa niż +5°C,
- c) czy zostały spełnione wymagania podane w normie.

Sprawdzenie zgodności z DP polega na porównaniu wykonanych robót blacharskich z dokumentacją opisową i rysunkową wg wymagań normy oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio lub pośrednio – na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz powołanymi normami i wymaganiami podanymi w normie.

Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy. Sprawdzenie należy wykonywać w szwach prostopadłych i równoległych do okapu, na kalenicy, w narożach, korytach i zlewach (koszach) dachowych. Polega ono na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są zgodne z postanowieniami normy.

Sprawdzenie szczelności pokrycia należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 min zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający odszukanie ich po wyschnięciu pokrycia.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

#### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

### **8. ODBIORY ROBÓT.**

Ogólne zasady odbiorów robót. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej SST tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

### **9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH**

Zasady rozliczenia robót jw. Określono w ST ogólnej.

### **10. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Związane normatywy**

WTWiOR – Tom 1 – Budownictwo ogólne.

#### **10.2 Zalecane normy**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe

(BN), w tym w szczególności:

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe  
PN-88/B-06250 - Beton zwykły  
PN-65/B-14504 - Zaprawy budowlane.  
PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.  
PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.  
PN-74/B-12001 - Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła  
PN-68/B-100020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-24620:1998 - Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno  
PN-89/B-27617 - Papa asfaltowa na tekturze budowlanej  
PN-EN 13163 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja  
PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.  
PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.