

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA W ZAKRESIE ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-02.00.00

dla „PONIEC - ul. Kościuszki – Przebudowa – rewitalizacja zespołu poszpitalnego na przedszkole”

Inwestor: Gmina Poniec, Urząd Miejski w Poniecu, ul. Rynek 24, 64-125 Poniec

SPIS TREŚCI:	strony:
1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1 Nazwa nadania zamówieniu przez Zamawiającego	
1.2 Przedmiot i Zakres Robót objętych ST	
1.3 Zakres stosowania ST	
1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	
1.5 Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.	
1.6 Określenia podstawowe	
2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	3
2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń	
2.2 Elementy konstrukcji stalowej:	
2.2 Drewno konstrukcyjne:	
2.3 Pokrycie dachowe	
2.4 Stal zbrojeniowa:	
2.5 Beton:	
2.6 Nadproża	
2.7 Materiały murarskie:	
2.8 Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa:	
2.9 Izolacja przeciwwodna, przeciwwilgociowa i parochronna:	
3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	7
4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	7
4.1 Stalowe elementy konstrukcyjne i metalowe elementy pokrycia dachu:	
4.2 Mieszanka betonowa	
4.3 Cegły, bloczki betonowe i gazobetonowe.	
4.3 Sufity podwieszone.	
5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT	9
5.1 Montaż konstrukcji metalowych	
5.2 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych	
5.3 Fundamentowanie	
5.4 Zbrojenie	
5.5 Betonowanie konstrukcji	
5.6 Roboty murarskie	
5.7 Izolacja cieplna	
5.8 Izolacja dźwiękoszczelna	
5.9 Izolacje przeciwwilgociowe, termiczne i akustyczne budynku	
6.0 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I BADANIAM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	19
6.1 Montaż konstrukcji stalowej	
6.2 Roboty zadaszeniowe	
6.3 Wykonywanie pokryć dachowych	
6.4 Fundamentowanie	

6.5	Zbrojenie	
6.6	Betonowanie konstrukcji	
6.7	Roboty murarskie	
6.9	Izolacja cieplna, przeciwdźwiękowa, przeciwwilgociowa i paroizolacja:	
7.0	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	22
7.1	Montaż konstrukcji stalowej	
7.2	Roboty zadaszeniowe	
7.3	Wykonywanie pokryć dachowych	
7.4	Fundamentowanie	
7.5	Zbrojenie	
7.6	Betonowanie	
7.7	Roboty murarskie	
7.8	Izolacja cieplna, przeciwdźwiękowa, przeciwwilgociowa i paroizolacja	
8.0	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	23
8.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	
8.2	Montaż konstrukcji stalowej	
8.3	Roboty zadaszeniowe	
8.4	Wykonywanie pokryć dachowych	
8.5	Fundamentowanie	
8.6	Zbrojenie	
8.7	Betonowanie konstrukcji	
8.8	Roboty murarskie	
8.9	Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa	
9.0	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	27
10.0	DOKUMENTY ODNIESIENIA	27

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych "Wymagania w zakresie przygotowania terenu pod budowę" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt: „**PONIEC - ul. Kościuszki – Przebudowa – rewitalizacja zespołu poszpitalnego na przedszkole**”

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są elementy zagospodarowania terenu oraz urządzenia zaplecza technicznego na potrzeby inwestycji „**PONIEC - ul. Kościuszki – Przebudowa – rewitalizacja zespołu poszpitalnego na przedszkole**”, w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. przedsięwzięcia i oddania do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót zgodnie z CPV:

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują (zgodnie z CPV):

ST- 02.00.00 Wymagania w zakresie robót budowlanych					
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków	45212000-6	Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych	45212350-4	Budynki o szczególnej wartości historycznej i architektonicznej
		45214000-1	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami	45214100-1	Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych
		45211000-9	Roboty budowlane w zakresie budownictwa wielorodzinnego i domów jednorodzinnych	45211350-7	Roboty budowlane w zakresie budynków wielofunkcyjnych
45220000-5	Roboty inżynierskie i budowlane	45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji		
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne	45261000-4	Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty		
		45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe	45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
				45262210-6	Fundamentowanie
				45262310-7	Zbrojenie
				45262311-4	Betonowanie konstrukcji
				45262500-6	Roboty murarskie i murowe
				45262690-4	Remont starych budynków
				45262700-8	Przebudowa budynków

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejszą specyfikację techniczną należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego oraz łącznie ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00 zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

Zakres prac budowlanych obejmuje przebudowę – rewitalizację zespołu budynków poszpitalnych w Poniecu przy ul. Kościuszki, na cele przedszkola.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- inwentaryzacja powykonawcza

- wykonanie deskowań. Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I Rozdział 5 – wyd. Arkady Warszawa 1989r.

Deskowania należy wykonywać z desek iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek 32mm, maksymalna szerokość 18cm. Dopuszcza się stosowanie, za zgodą Inżyniera, innych typów szalunków. Wszystkie powierzchnie drewniane mające wchodzić w kontakt z betonem mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30 –tu dniach nie powinien być toksyczny. Deski używane kolejny raz powinny zostać gruntownie oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych poniżej oraz w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja Inspektora Nadzoru umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi Nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację.

Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

2.2 Elementy konstrukcji stalowej:

- słupy stalowe i rygle RK 120x120x6
- kształtowniki stalowe HEA 100 (S235JR)
- kształtowniki stalowe HEA 180 (S235JR)
- kształtowniki stalowe HEA 360 (S235JR)
- kształtowniki stalowe IPE 100 (S235JR)
- kształtowniki stalowe IPE 120 (S235JR)
- kształtowniki stalowe IPE 140 (S235JR)
- kształtowniki stalowe IPE 160 (S235JR)
- kształtowniki stalowe IPE 180 (S235JR)
- kształtowniki stalowe IPE 200 (S235JR)
- kształtowniki stalowe IPE 270 (S235JR)
- ceowniki stalowe 140

2.2 Drewno konstrukcyjne:

- Istniejące elementy konstrukcji drewnianej
- krokwie i wymiany drewniane 10x20 cm
- krokwie drewniane o przekroju 10x20 cm

- krokwie drewniane o przekroju 12x20cm
- łąty, kontrłąty, deskowanie
- zabezpieczone środkami owado- i grzybobójczym
- Połączenia na blachy i śruby oraz ciesielskie w połączeniach między elementami drewnianymi

Impregnacja drewna:

- preparaty solne np. Soltex R12
- preparaty przeciwgrzybiczne, np. Impreks budowlany, oleje naturalne

2.3 Pokrycie dachowe:

- dachówka karpiówka układana podwójnie
- blacha tytan- cynk na rąbek stojący

2.4 Stal zbrojeniowa:

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach objętych zakresem niniejszego kontraktu stosuje się klasę i gatunek wg poniższych danych:

Klasa A-0 – stal okrągła, gładka St0S.

Klasa A-III – stal okrągła, żebrowana 34GS.

Gatunek St0S:

- wytrzymałość charakterystyczna 220 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa 190 MPa

Gatunek 34GS:

- wytrzymałość charakterystyczna 410 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa 350 MPa

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego, jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy i tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

- Pręty żebr.skoś.do zbr.bet. Ø12-14mm
- Pręty żebr.skoś.do zbr.bet. Ø16-28mm
- Siatka zbrojeniowa z drutu Ø4,5 mm o wym. 15x15 cm

2.5 Beton:

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej na rysunkach, dostarczony z wytwórni betonu.

Beton musi spełniać następujące wymagania normy PN-88/B-06250:

- a) wskaźnik wodno-cementowy $c/w < 0,50$
- b) nasiąkliwość do 5%

Skład mieszanki betonowej powinien być zgodny z normą PN-88/B-06250 i spełniać wymagania:

- Skład mieszanki betonowej powinien być taki, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie,
- Wskaźnik wodno-cementowy w/c ma być mniejszy od 0,50,
- Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości,
- Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż:
 - 37% - przy kruszywie grubym do 31,5 mm
 - 42% - przy kruszywie grubym do 16 mm
- Maksymalne ilości cementu:
 - 400 kg/m^3 – dla betonu klasy B20 i B25
 - 500 kg/m^3 – dla betonu B35

Dopuszcza się przekroczenie tych ilości o 10% w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inżyniera.

2.6 Nadproża

- a/ żelbetowe wylewane na mokro,
- b/ stalowe z profili walcowanych.

2.7 Materiały murarskie:

- bloczki betonowe M4 i M6 (ściany fundamentowe)
- cegła klinkierowa (cokół)
- cegła pełna (cokół, ściany wewnętrzne) kl. 10MPa zaprawie cem.-wapiennej M-4 (3,0 MPa) oraz na fragmencie na zaprawie cementowej M-7 (5,0 MPa), w miejscach oparcia podciągu
- cegła ceramiczna drażona lub kratówka
- pustaki ceraminy MAX
- płytki ceramiczne na siatce
- pustaki ceramiczne do przewodów dymowych typu P i Po, o wielkości 19x19 cm z otworem Ø15cm, zwieńczenie (nasada komina) z cegły licówki, klasy 10, na zaprawie jw.
- ściany działowe murowane - gr.7 i 12 cm z cegły dziurawki, kratówki. Dla ścian, gr.12 cm na fragmentach - alternatywa gazobeton, gr.12 cm lub pustak ceramiczny, gr.9 cm
- Ścianki gipsowo-kartonowe o gr. 7,5-10, 12,5 i 20,5cm na konstrukcji stalowej z wypełnieniem z wełny mineralnej.

2.8 Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa:

- posadzki przyziemia pomieszczeń ogrzewanych - styropian samogasnący o gęstości 30 do 40 kg/m³, gr.8 cm, a dla piwnic pogłębianych - styropian, gr.6 cm
- posadzki nad piwnicą - twardy styropian gr.2 cm.
- ściany fundamentowe warstwowe - styropian samogasnący o gęstości 40 kg/m², gr. 8 cm, a istniejące w zależności od miejsca, do głębokości ław poniżej terenu obok oraz na całej wysokości ścian fundamentów budynku istniejącego obsypanych ziemią – styropian gr. 8÷10cm.
- ściany zewnętrzne - styropian samogasnący, gr. 9 cm , w ścianach warstwowych. dopuszcza się zamiennie płyty z wełny mineralnej półtwarde odm. „80÷100”.
- ściany zewnętrzne docieplenia - styropian samogasnący, gr.10÷12 cm, metoda „lekka-mokra” z większą grubością styropianu przy detalach elewacji nie licujących z płaszczyzną ścian. Ścianę w płaszczyźnie tynku zabezpieczyć listwą aluminiową na krawędziach detali.
- docieplenie konstrukcji stalowej werandy - 8 cm, wełna mineralna lub styropian samo gasnący obłożony cegłą.
- w pomieszczeniach na piętrze – z wyjątkiem pomieszczeń magazynowych, dodatkowej izolacji akustycznej posadzki w postaci płyty pilśniowej gr. 18 cm impregnowanej, a w pomieszczeniach wilgotnych styropianu, gr.2 cm lub szkła piankowego.
- W pomieszczeniach kotłowni zaleca się użycie na ścianach i suficie, warstwy wełny mineralnej, gr. 5 cm przykrytej płytą GKF-9.5 malowaną
- Elementy konstrukcji stropów i dachów z drewna litego muszą posiadać impregnację ogniochronną i być osłonięte płytami g-k dla uzyskania wymaganej odporności ogniowej.

2.9 Izolacja przeciwwodna, przeciwwilgociowa i parochronna:

- na podbetonie pod stopy fundamentowe – zalecane przesmarowanie Bitizolem R
- na ławach: 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym na gorąco lub folia
- na stopach i fundamentach i ścianach fundamentowych od zewnątrz i wewnątrz smarowanie Bitizolem R+2xP na tynku cementowym kat.II.
- pod wannami pomieszczeń pogłębianych na podbeton – hydroizolacja płynna
- w posadzkach : pomieszczeń ogrzewanych 1x papa asfaltowa 400/1200 na lepiku asfaltowym na gorąco bez wypełniacza (ze względu na styropian). Podłoże betonowe zagruntować Bitizolem R.
- pod ścianami zewnętrznymi 2xpapa asfaltowa 400/1200 z przesmarowaniem między warstwami.
- w pomieszczeniach wilgotnych 2x papa asfaltowa 400/1200 na lepiku asfaltowym na gorąco bez wypełnienia , z wywinieciem 10 cm na ściany lub folia.
- na stropodachach wentylowanych lub odpowietrzanych o spadku 12÷31° nad częścią budynku krytego blachą folie wiatrochronne o odpowiedniej jakości, przy czym dla krycia blachą w arkuszach obowiązkowa.
- na stropodachach o spadku około 45° nad częścią budynku krytego dachówką ceramiczną folie wiatrochronne o odpowiedniej jakości, na deskach poszycia poniżej kontrłat.

- Na stropie pod taras, o spadku do 1% - 2÷3 x papa asfaltowa nalepi ku 500/1700 oraz 400/1200 pod warstwą drenującą PCV
- Na stropodachu niewentylowanym o spadkach do 3% - papa termozgrzewalna modyfikowana grubości 4,5÷5,2 mm wierzchniego krycia
- projektuje się paroizolację pomieszczeń pod dachem z folii polietylenowej gr. 0,2 mm lub z papy na osnowie z włókien szklanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca winien spełniać wymogi wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. Nr 193 z 2003r. poz. 1890), a także w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Ostatecznego doboru sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: gietarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń elektrycznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Zalecane wyposażenie:

- żuraw samochodowy 7-10 t
- żuraw samojezdny kołowy 7-10 t
- Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t
- Samochód dostawczy do 0,9 t
- Samochód skrzyniowy do 5,0 t
- Przyczepa skrzyniowa 3,5 t
- Przyczepa dłuźycowa do samochodu do 4,5 t
- Samochód samowyladowawczy do 5,0 t
- Pompa do betonu z rurociągiem o długości do 20 m na samochodzie 60 m³/h
- Desk.ścian U-FORM 100m²
- Deski systemowe "ACROW-UFORM" 100 m²
- Rusztowania rurowe wewnętrzne o wysokości do 6 m (100 m² wg rzutu poziomego)
- Ruszt. ram. w-wskie 10m 100m² m-g 2
- Rusztowania ramowe warszawskie wielokolumnowe o wysokości do 10 m -
- Rusztowania ramowe warszawskie wielokolumnowe o wysokości do 10 m (100 m² wg rzutu pionowego)
- Gietarka do prętów mechaniczna do fi 40mm
- Nożyce do prętów elektro-mechaniczne fi 40 mm
- Prościarka do prętów (prościarka do prętów - automatyczna) fi 4-10 mm
- Spawarka elektryczna wirująca 300A

4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu zawarto w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych.

Wszelkie materiały należy w czasie transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także przechowywać z dala od źródła ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi.

4.1 Stalowe elementy konstrukcyjne i metalowe elementy pokrycia dachu:

Wysyłki elementów montażowych można dokonywać dopiero po wykonaniu zabezpieczeń antykorozyjnych w zakresie przewidzianym do wykonania w wytwórni.

Konstrukcja powinna być załadowana na środki transportowe w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była stateczność elementu oraz, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Konstrukcję na placu budowy należy układać na podkładach izolujących ją od bezpośredniego stykania się z gruntem i wodą.

Konstrukcję należy tak układać, aby nie dopuścić do gromadzenia się wewnątrz niej wód opadowych lub śniegu oraz zapewnić jej stateczność i zabezpieczyć przed trwałym odkształceniem.

4.2 Mieszanka betonowa

Środki do transportu betonu:

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

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze + 15°C
- 70 min. – przy temperaturze + 25°C
- 30 min. – przy temperaturze + 30°C

4.3 Cegły, bloczki betonowe i gazobetonowe.

Elementy dostarczone są na plac budowy w pakietach opiętych taśmą lub opakowanych folią na paletach. Jeżeli zachodzi konieczność rozcięcia pakietu to rozkładanie wyrobów na środkach transportu powinno odbywać się delikatnie aby nie uszkodzić naroży oraz powierzchni wyrobów.

Etykiety na paletyzowanych pakietach i świadectwa dostawy powinny zawierać:

- znak firmowy producenta,
- nazwę i adres producenta ,
- nazwę i symbol handlowy wyrobu wg Aprobaty Technicznej ITB, oraz wymiary elementów,
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej,
- symbol Aprobaty Technicznej ITB,
- masą poszczególnych pakietów (w świadectwie dostawy)

Sucha mieszanka zaprawy powinna być pakowana w impregnowane worki papierowe.

Każdy worek powinien posiadać nadruk lub etykietę, zawierające co najmniej dane jw.

W czasie transportu suchą mieszankę należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

Sucha mieszankę w czasie przechowywania należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

Wyroby na paletach ładuje się i rozładowuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy ich wyładunek obustronny.

Dostawca powinien dostarczyć odbiorcy informację w języku polskim dotyczące warunków przechowywania wszystkich materiałów.

4.3 Sufity podwieszone.

Wielkoformatowe, perforowane płyty gipsowo-kartonowe firmy Rigips lub równoważne, o grubości 12,5mm. Kolor – płyty przeznaczone do pomalowania.

Profil sufitowy CD 60, Profil UD 30;

Wieszak dolny: -noniuszowy kotwowy, obrotowy, lub 4D-z elementem rozprężnym kotwowy,

Noniusz górny lub pręt wieszakowy;

Łącznik krzyżowy do profilu CD 60 – konstrukcja dwupoziomowa;

łącznik poprzeczny do profilu CD 60 – konstrukcja jednopoziomowa;

Łącznik do profilu CD 60.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

5.1 Montaż konstrukcji metalowych (45223100-7)

Stropodach to konstrukcja stalowa w formie ram, posiadających w części dachowej płatwie stalowe oraz krokwie drewniane z poszyciem deskowym pod pokrycie dachówką ceramiczną oraz blachą. Ramy zaprojektowano z profili HEB 400x300 (rygiel i słup), które są rozstawione, co 6,60m, w osiach od 2. do 6. oraz HEA 260x260 w osiach 1. i 7. Zamocowane w stopach fundamentowych, żelbetowych. W płaszczyźnie dachu i ścian ramy stężone są ryglami podłużnymi, a w dachu przyjęto stężenie wiatrownicami.

Niezależnie od dokumentacji – przed przystąpieniem do danego rodzaju robót muszą być sporządzone następujące dokumentacje uzupełniające:

- rysunki warsztatowe konstrukcji stalowej,
- technologia spawania,
- ogólny projekt organizacji budowy
- projekt organizacji montażu.

Projekt technologii spawania powinien być opracowany przez specjalistę spawalnika i zawierać między innymi:

- dobór parametrów spawania w dostosowaniu do przyjętej technologii spawania (spawanie ręczne, półautomatyczne, automatyczne) zarówno dla prac warsztatowych jak i dla prac montażowych,
- określenie kolejności spawania w aspekcie ograniczenia do minimum odkształceń i naprężeń spawalniczych, a także najdogodniejszego dostępu do spoin.

Wszystkie dokumentacje uzupełniające winne być uzgodnione z autorskim biurem projektów.

Do wykonania całości konstrukcji należy zastosować stale zgodnie z rysunkami.

Stal wbudowana w konstrukcję musi posiadać atest hutniczy.

W budynku zaplecza w części, przeznaczonej na widownię zaprojektowano podciąg stalowy 3-przęsłowy w osi B o rozstawie w osiach konstrukcji 6,3m-18,90m-6,3m z profilu spawanego PBS 650 lub IKS 900-5. Podciąg opiera się na słupach żelbetowych wewnętrznych 40x40cm i 30x40cm.

Tutaj także w stropie dachu zastosowano podciągi stalowe i strop żelbetowy, ze względu na duże obciążenie od centrali wentylacyjnej na dachu ,przy równoczesnej potrzebie minimalizowania wysokości konstrukcji.

Elementy konstrukcji stalowej występują także w kratownicy świetlika auli, na której oparte są belki i płatwie stalowej konstrukcji dachu skośnego. Także na dach hallu głównego zaprojektowana belka i płatwie stalowe pod poszycie z blachy trapezowej. Powłoki antykorozyjne wg pkt. 1.

W budynku zaplecza w części, przeznaczonej na widownię zaprojektowano podciąg stalowy 3-przęsłowy w osi B o rozstawie w osiach konstrukcji 6,3m-18,90m-6,3m z profilu spawanego PBS 650 lub IKS 900-5. Podciąg opiera się na słupach żelbetowych wewnętrznych 40x40cm i 30x40cm.

Tutaj także w stropie dachu zastosowano podciągi stalowe i strop żelbetowy, ze względu na duże obciążenie od centrali wentylacyjnej na dachu ,przy równoczesnej potrzebie minimalizowania wysokości konstrukcji.

Elementy konstrukcji stalowej występują także w kratownicy świetlika auli, na której oparte są belki i płatwie stalowej konstrukcji dachu skośnego. Także na dach hallu głównego zaprojektowana belka i płatwie stalowe pod poszycie z blachy trapezowej.

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie wg wytycznych w dokumentacji projektowej.

Wykonawstwo warsztatowe.

(1) Cięcie materiału

Cięcia elementów można dokonywać gazowo (tlenowo) przy użyciu urządzeń automatycznych lub półautomatycznych.

Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu, ostre brzegi należy wyrównać i stępić przez wyokrąglenie.

Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki te brzegi, które mają być poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania.

(2) Prostowanie i gięcie elementów

Prostowanie na zimno na walcach i prasach jest dopuszczalne tylko w przypadku, gdy promienie krzywizny R są mniejsze niż graniczne dopuszczalne wartości podane w normie PN-B-06200. Nie dopuszcza się odkształcania na zimno elementów ze stali o grubości ponad 12mm.

W przypadkach, gdy nie zachodzą warunki jw. prostowania należy dokonywać na gorąco po podgrzaniu do temperatury kucia i zakończyć w temperaturze nie niższej niż 950°C. Obszar nagrzewania materiału powinien być 1,5 do 2 razy większy niż obszar odkształcony. Chłodzenie elementów powinno odbywać się wolno, w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C bez użycia wody.

Po wyprostowaniu należy sprawdzić, czy nie wystąpiły pęknięcia w materiale i spoinach.

(3) Przygotowanie elementów do spawania

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym usuwając zgorzeliny i nierówności.

Powierzchnie brzegów powinny być na tyle gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnie cięcia wg PN-M.-69774 nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2, a przy głębokim przetopie materiału rodzimego nie większe niż klasy 3-3-3-3.

Dopuszczalna nieliniowość cięcia ręcznego wynosi 20% grubości materiału ciętego, lecz nie więcej niż 1,5 mm.

Krawędzie cięte gazowo, a nie przetopione należy bezwzględnie obrobić mechanicznie (np. przez oszlifowanie) na głębokość 1 mm.

Brzegi i rowki do spawania należy przygotować zgodnie z PN-M.-69014 oraz PN-M.-69015.

(4) Roboty spawalnicze

Należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-06200 oraz opracowaną technologią spawania.

Konstrukcje stalowe zaliczone są I klasy konstrukcji spawanych.

Montaż konstrukcji na budowie

- Prace montażowe należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym przez wykonawcę.
- Przed przystąpieniem do robót przy scalaniu elementów wysyłkowych, całość konstrukcji ustawiona na fundamentach winna być poddana regulacji i sprawdzeniu niwelacyjnemu zgodności kształtu z wymogami dokumentacji projektowej.
- Przed przystąpieniem do usuwania podparć montażowych należy dokonać kontroli i odbioru wszystkich połączeń montażowych.

5.2 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych (45223000-6)

Podczas gołoledzi, silnej mgły i śniegu lub deszczu wykonywanie robót dekarских musi być wstrzymane.

Przy wykonywaniu prac budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

- Opierzenia murków niskich i elementów konstrukcji ram stalowych oraz uzupełnienia pokrycia przy kalenicy dachu sali sportowej projektuje się z blachy takiej jak pokrycie dachu części budynku sali, tj. blachy tytanowo-cynkowej o kolorze, wg kolorystyki budynku.
- rynny i rury spustowe wykonać z blachy tytanowo-cynkowej, wg kolorystyki lub zastępczo plastikowe kolorowe wg kolorystyki, jw.

parapety zewnętrzne aluminiowe lub płytki ceramiczne – kolorowe w kolorze stolarki okiennej, przy której występują, wg kolorystyki

Występują dwie grupy stropodachów:

D1. stropodach wentylowane i niewentylowane płaskie - o spadku do 3° kryte papą lub płytkami ceramicznymi.

D2. Stropodachy skośne o spadkach 7÷15% i 42÷45% kryte blachą (pasma lub arkusze) oraz dachówką.

Do prac na wysokościach mogą być kierowani tylko ci pracownicy, którzy mają zezwolenie lekarza na wykonywanie pracy w takich warunkach.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji dachowej winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ciesielskich powinni być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony osobistej, zwłaszcza w pasy bezpieczeństwa. W szczególnych przypadkach, gdy zapięcie pasów jest niemożliwe, poniżej stanowiska roboczego należy rozpinać siatki zabezpieczające, lub montować dodatkowe pomosty ochronne.

Pomosty ochronne wzniesione powyżej 1m nad poziomem terenu należy obarierować.

W czasie pracy na wysokościach nie należy dotykać żadnych przewodów elektrycznych, nawet izolowanych.

Wszelkie roboty ciesielskie, jak cięcie, struganie, piłowanie należy wykonywać poza rusztowaniem pomocniczym. Na rusztowaniach można wykonywać jedynie końcowe dopasowanie elementów konstrukcji.

Przebywanie pracowników na rusztowaniach w czasie długich przerw w pracy jest niedozwolone.

Roboty ciesielskie montażowe mogą być wykonywane przez zespół liczący co najmniej 2 osoby.

W czasie montażu oraz demontażu deskowań należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się konstrukcji usztywniających i rozpierających.

Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m.

Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m.

Do robót ciesielskich używać tylko nowych gwoździ. Niedopuszczalne jest ponowne wykorzystanie gwoździ.

Roboty impregnacyjne.

Dla elementów drewnianych dachu z drewna litego należy zastosować środki zabezpieczające przed korozją biologiczną, owado i grzybobójcze w postaci:

- preparaty solne, np. Soltex R12
- przeciugrzybiczne, np. Impreks budowlany,
- oleje naturalne.

W przypadku użycia preparatów solnych dla pokrycia z blachy tytan-cynk, musi być dodatkowo użyta na deski pokrycia mata zabezpieczająca przed korozją blachy, spełniająca też dodatkowe funkcje izolacji przeciwwodnej.

Elementy konstrukcji drewnianej z drewna litego muszą posiadać dodatkowo impregnację ognioochronną, by uzyskały odporność ogniową 30 min.

Pracownicy wytypowani do robót impregnacyjnych powinni być przeszkoleni i poinformowani o szkodliwości środków stosowanych do impregnacji drewna oraz wyposażeni w środki ochrony osobistej. W czasie wykonywania prac impregnacyjnych nie wolno na stanowisku pracy palić tytoniu, ani spożywać posiłków.

Praca piłą tarczową.

Przed każdorazowym rozpoczęciem pracy należy sprawdzić czy piła tarczowa nie ma usterek spowodowanych pracą w poprzednim dniu.

Ręczną piłą tarczową powinien posługiwać się przyuczony pracownik. Przesuwanie ręką dolnej osłony przy włączonym silniku jest niedopuszczalne. W przypadku złego funkcjonowania osłony dolnej pracę należy przerwać, a piłę oddać do przeglądu.

Krycie dachów w budynkach nowo wznoszonych powinno być wykonane przed usunięciem rusztowań zewnętrznych i górnych pomostów zaopatrzonych w bariery. Wszyscy dekarze muszą być wyposażeni w pasy ochronne.

Podczas gołoledzi, silnej mgły i śniegu lub deszczu wykonywanie robót dekarских musi być wstrzymane.

Przy wykonywaniu prac budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

Układanie dachówki:

Do układania dachówek można przystąpić po całkowitym wykonaniu podkładu, położeniu folii wstępnego krycia i dokonaniu odbioru. Połączenie dachu winna mieć odpowiedni rozstaw łąt, a wszystkie obróbki blacharskie muszą być wykonane.

Krycie dachu prowadzić w temperaturze powyżej 0°C. Dolny rząd dachówek musi być oparty na desce okapowej, nachylonej odpowiednio do spadku dachu i pokrytej podłużnymi pasami blachy ocynkowanej o rozwinięciu co najmniej 200mm. Następne rzędy układa się tak, aby dolne części wyżej umieszczonych dachówek przyciskały górne części niższych.

Dach kryć dachówką karpiówką podwójnie na zaprawie. Rzędy równoległe do okapu powinny zachodzić na sąsiednie, niżej położone rzędy na długości 70- 130mm. Dachówki mocować miękkim drutem stalowym do gwoździ wbitych w łąty (zgodnie ze strefą klimatyczną). Styki prostopadłe do okapu powinny tworzyć linie proste, przesunięte w kolejnych rzędach poziomych. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 10mm/m i 30mm na całej długości dachówek. Wszystkie styki dachówek od strony powinny być od strony poddasza uszczelnione zaprawą.

Gąsioru układać bezpośrednio po ułożeniu ostatniego rzędu dachówek, na zaprawie wapiennej i przywiązywać miękkim drutem stalowym do gwoździ wbitych w łątę kalenicową. Drut przewlekać przez otwór w gąsiorze i zakończyć węzłem. Gąsioru powinny zachodzić na siebie 80- 100mm. Na narożach układać gąsioru od gzymsu do kalenicy, szerszym końcem ku dołowi. Rząd gąsioru powinien tworzyć linię prostą o tolerancji nieprzekraczającej 10mm. Od strony zewnętrznej styki gąsioru uszczelniać zaprawą.

Pokrycie z blachy tytanowo-cynkowej

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

W przypadku pokryć z blach płaskich należy stosować się do następujących zaleceń:

A. Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- – pochylenie płaszczyzny połąci dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju
- pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- – równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą 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 (pochylenia połąci dachowej),
- – równość płaszczyzny połąci z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- – podkład powinien być zdylatowany w miejscach istniejących dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm.
- Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- – w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

B. Roboty blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C , a w przypadku blach tytanowo-cynkowych w temperaturze nie niższej niż 5°C . Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach,

C. blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki. Podłoża te należy najpierw zagruntować roztworem asfaltowym i położyć na nich papę asfaltową. Wymaganie to dotyczy szczególnie miejsc wykonywania obróbek blacharskich,

D. Wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.

Arkusze z blachy tytanowo-cynkowej zaleca się ciąć w poprzek na 2 lub 3 równe części.

Arkusze blachy tytanowo-cynkowej powinny być łączone w nawiązaniu do stanu istniejącego w złączach prostopadłych do okapu – na zwoje o średnicy od 15 mm do 20 mm,.

Arkusze blach powinny być mocowane do deskowania żabkami w odstępach nie większych niż 30 cm. Gwoździe powinny być ocynkowane, a żabki powinny być wykonane z blachy grubszej niż blacha pokrycia.

5.3 Fundamentowanie (45262210-6)

Z przeprowadzonych badań oraz analizy ich wyników wynika, że podłoże ma złożone warunki gruntowe, ale spełnia warunki stawiane posadowieniom bezpośrednim projektowanego obiektu. Na omawianym terenie występują grunty słaboprzepuszczalne – gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pyły,

oraz przepuszczalne – piaski średnie i drobne. Stwierdzono występowanie wody gruntowej o charakterze swobodnym w obrębie warstwy piaszczystej. Podczas badań zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 1,8 do 2,1 m ppt. (rzędna 98,8 mnp). Przy założonym poziomie, hala posadowiona będzie w obrębie piasków gliniastych o stopniu plastyczności $I_L = 0,3$ (warstwa Ia). Przy pracach fundamentowych należy zabezpieczyć wykop przed gromadzeniem się w nim wody opadowej, co może doprowadzić do pogorszenia parametrów geotechnicznych zalegających gruntów.

W wypadku występowania mocno odmiennych warunków gruntowych niż założonych w projekcie, należy po dokładnych badaniach warunków i określeniach aktualnych parametrów geotechnicznych poziom fundamentowania budynku oraz ławy odpowiednio przeprojektować.

Fundamenty zaprojektowano na różnych poziomach, w postaci ław ciągłych i stóp fundamentowych. Pod wszystkie fundamenty przyjęto podbeton, gr. 10 cm, z betonu B7,5, wylany na warstwie podsypki żwirowej ubijanej warstwami..

Przyjęto posadowienie ram i ścian hali na stopach i ławach fundamentowych żelbetowych, zbrojonych podłużnie 4 prętami Ø 12 A-IIIIN i strzemionami Ø 6 A-0 co 30 cm. Beton B20.

Budynek posadowiony jest 120-180cm poniżej poziomu terenu

5.4 Zbrojenie (45262310-7)

W fragmencie budynku w przestrzeni dachu zaprojektowano stropy monolityczne, żelbetowe.

Ponadto projektuje się jako elementy żelbetowe wylewane na „mokro” – ściany oraz tarcze będące nadprożami i podciągi, płytę schodów, wieńce, żebra stropowe, element portalu balustrady.

Klatkę schodową zaprojektowano jako płytową żelbetową wylewaną na mokro o zróżnicowanych grubościach w zależności od długości biegu.

Elementy te należy wykonać z betonu B25, zbrojone stalą gładką A0-Stos, jako strzemiona oraz żebrowaną AIII 34GS na zbrojenie podłużne.

Czyszczenie prętów.

- pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.
- pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
- stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.
- stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie, lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekrojów poprzecznych prętów.
- stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem ciepłej wody.
- pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.
- możliwe są też inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków i prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

Cięcie prętów zbrojeniowych wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Pręty o średnicy do 16 mm można wyginać na zimno na budowie.

Do zbrojenia betonu konstrukcji zastosowano stal A-III, A-II i A-0. Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów innej średnicy, niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali, zmiany te wymagają pisemnej zgody Inżyniera.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkieletie zbrojeniowym.

Łączenie prętów za pomocą spajania (wg PN-B-03264, tabl. 11).

- zgrzewanie elektryczne oporowe doczołowe prętów,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i dwoma spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i czterema spawami bocznymi,

- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką i jedną spoiną boczną,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką z dwoma spoinami bocznymi,
- połączenie spawaniem elektrycznym z topnikiem prętów zbrojeniowych z płaskownikiem w kształt teowy,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów zbrojeniowych z elementami płaskimi lub profilowanymi ze stali walcowanej dwoma spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z płaską lub kształtowaną stałą czterema spoinami bocznymi.

Łączenie pojedynczych prętów na zakład (bez spajania)- połączenia na zakład należy wykonywać wg p. 8.1.6.3. PN-B-03264.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym typu czarnego, o średnicy 1,6 mm, miękkim.

5.5 Betonowanie konstrukcji (45262311-4)

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną zaakceptowaną przez Inżyniera, obejmującą:

- wybór składników betonu
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej
- sposób transportu mieszanki betonowej
- kolejność i sposób betonowania
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach
- sposób pielęgnacji betonu
- warunki rozformowania konstrukcji
- zestawienie koniecznych badań.

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

- prawidłowość wykonania deskowań
- prawidłowość wykonania zbrojenia
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienności kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

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 sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia
- zgodność rzędnych z projektem
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać na pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0m.) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0m.).

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- wibratory do mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotkać zbrojenia buławą wibratora.
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym powoli wyjmować w stanie wibrującym.
- kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,5 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być zgodne z rysunkami, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego,
- zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

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

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

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatur mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczania uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

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

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.

Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych dla wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

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

Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

5.6 Roboty murarskie (45262500-6)

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową – kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje Inżynier/Kierownik projektu w porozumieniu z projektantem.

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w p. 2.2.

Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem.

Kotwie, ściąg, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.

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.

5.6.1. Mury z cegły pełnej i dziurawki

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10 mm.

Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filarach i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

Do wykonywania murów nie wolno stosować cegły dziurawki tylko jednego rodzaju (podłużnej lub poprzecznej) i pozostawiać w licach murów widocznych otworów przelotowych cegieł.

W przypadku opierania belek stalowych lub żelbetonowych na murach z cegły dziurawki ostatnie trzy warstwy cegieł pod podporami belek powinny być wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej marki co najmniej 1,5.

5.6.2 Wykonywanie murów z bloczku z betonu komórkowego

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian z bloczków z betonu komórkowego należy sprawdzić czy gęstość objętościowa bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%. Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich. Mogą być stosowane również zaprawy cementowo – wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 3 mm. Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy nie odciągał wody z zaprawy. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. W tym samym murze konstrukcyjnym należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy.

5.6.3 Ścianki gipsowo-kartonowe

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

Profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profili CW nie mocuje się do poziomych profili UW.

Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

Pokrycie pierwszej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10mm. U góry należy pozostawić 5mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów.

Po zapływowaniu pierwszej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany ewentualnych instalacji (elektrycznej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Sztynna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkładanych w profile.

Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 60 cm (lub mniej w przypadku przesunięcia profili), aby wzajemne przesunięcie spoin z obu stron ściany było równe odległości między profilami CW. Po zamknięciu drugiej strony ściana uzyskuje ostateczną stabilność. W przypadku ścian wysokich (6÷10 m) płytowanie należy prowadzić jednocześnie po obu stronach ściany, aby nie uległa ona deformacji podczas montażu. Jeżeli wysokość ściany jest większa niż długość płyty, sztukowanie płyty należy prowadzić naprzemiennie u góry i dołu ściany. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30cm.

Uwaga!

Wykorzystane w opracowaniu rozwiązania należy wykonać wg rozwiązań systemowych producenta z materiałów o aktualnych atestach i aprobatkach technicznych. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału – systemu, pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych o wymaganej odporności ogniowej. Zmiana materiału winna być uzgodniona przed przestąpieniem do prac budowlanych z Głównym Projektantem.

5.6.4 Sufity podwieszone

Przed przystąpieniem do montażu płyt sufitowych należy zmontować konstrukcję nośną z profili CD60 w taki sposób, aby płyty układane w poprzek można było przykręcać do profili nośnych. Na stykach poprzecznych płyt musi być zawsze umieszczony profil nośny. Odległość pomiędzy osiami profili nośnych powinna wynosić maksymalnie 320mm. Rozmieszczenie płyt należy zaplanować tak, by wzdłużne krawędzie płyt biegły równolegle do kierunku padania promieni słonecznych.

Płyty muszą być montowane zawsze w tym samym kierunku – w tym celu znakuje się jedną krawędź płyt ułożonych na palecie kredą.

Montaż płyt rozpoczyna się od środka pomieszczenia. Za pomocą znaczkarki traserskiej wyznacza się pozycję pierwszej płyty i nanosi ją. Przed montażem pierwszej płyty powinno się zamontować nieprzesuwalny element oporowy wzdłuż krawędzi czołowej oraz wzdłużnej (po zamontowaniu płyty element ten należy zdjąć).

Strony licowe wszystkich krawędzi płyt należy przed montażem lekko sfazować papierem ściernym w celu przygotowania do klejenia i szpachlowania.

Pierwszą płytę przysuwa się do elementu oporowego, odpowiednio ustawia i mocuje blachowkrętami TN 3,5x25mm, rozmieszczonymi maksymalnie co 150mm. Najpierw przykręca się stronę czołową, a następnie krawędź wzdłużną. Gdy przewidziana jest dodatkowa warstwa izolacji akustycznej, nakłada się ją na montowaną płytę i przymocowuje razem z nią.

Przed sklejeniem ze sobą płyt należy lekko zwilżyć ich krawędzie przy użyciu pędzla lub gąbki w celu związania wolnego pyłu, który może utrudnić sklejenie.

Następną płytę dosuwa się do już zamontowanej płyty. Przed zamocowaniem należy wyrównać przebieg rzędów otworów w kierunku wzdłużnym i diagonalnym. Przykręcanie należy rozpocząć od naroża, w którym płyta styka się z krawędzią wzdłużną i czołową już zamontowanej płyty. Najpierw przykręca się krawędź czołową, następnie wzdłużną. Kleju wydostającego się z fug nie należy usuwać od razu, lecz pozostawić na ok. 20 minut do zaschnięcia. Potem należy go zdjąć szpachelką. Kleju nie wolno rozsmarowywać po powierzchni płyty.

Do szpachlowania można przystąpić dopiero wtedy, gdy klej całkowicie wyschnie.

Wypełnione i oczyszczone z nadmiaru kleju fugi należy zaszpachlować masą szpachlową. Zaszpachlowane i wyschnięte spoiny szlifuje się szlifierką ręczną. Na koniec sufit należy pomalować.

5.7 Izolacja cieplna (45321000-3)

Poziome:

- a/ posadzki przyziemia pomieszczeń ogrzewanych - styropian samogasnący o gęstości 30 do 40 kg/m³, gr. 8 cm,
- b/ stropodach wentylowany i skośne- wełna mineralna odmiany „60”
- c/ w części pomieszczeń na poziomie parteru - twardy styropian lub płyta pilśniowa impregnowana

Pionowe:

- a/ ściany fundamentowe - styropian samogasnący o gęstości 40 kg/m², w zależności od miejsca, do głębokości ław poniżej terenu obok oraz na całej wysokości ścian fundamentów budynku istniejącego obsypanych ziemią.
- b/ ściany zewnętrzne - styropian samogasnący, w ścianach warstwowych, ale dopuszcza się zamiennie płyty z wełny mineralnej półtwarde odm. „80÷100”.

- c/ ściany zewnętrzne docieplenia - styropian samogasnący, obłożony cegłą albo alternatywnie - metoda „lekka-mokra” z większą grubością styropianu przy detalach architektonicznych elewacji
Ścianę w płaszczyźnie tynku zabezpieczyć listwą aluminiową.
- d/ izolacja stropów – vide stropodach,

Roboty związane z wykonaniem izolacji cieplnej winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu izolacji należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie.

Wykonanie izolacji termicznej winno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną oraz z wszelkimi wymaganiami podanymi przez producenta zastosowanego Systemu Ociepleniowego.

Płyty termoizolacyjne ze styropianu mocować należy do ścian zewnętrznych metodą lekką- mokrą. Zarówno przez przyklejanie oraz dodatkowo przez kołkowanie. Na 1m² należy użyć 6- 8 kołków (termodybli) o wysokiej odporności antykorozyjnej, dobranych dla ściany ceglanej, zagłębionych w materiale izolacyjnym by zamocować krążek izolujący- zabezpieczenie przed powstawaniem punktowych mostków termicznych.

Do uszczelnienia styków układu ociepleniowego z ościeżnicami, parapetami zewnętrznymi itp. stosować elastyczną taśmę samorozprężną (funkcjonującą jako integralny komponent systemu ociepleniowego- zgodnie z instrukcją ITB „Instrukcji Bezspoinowego Systemu Ocieplania ścian zewnętrznych budynków nr 334/2002”). Dopuszczenie wybranego systemu odpowiednią aprobatą ITB powinno obejmować zarówno wersję standardową, jak również w odmianie pozwalającej na wykonywanie robót ociepleniowych w warunkach jesienno- zimowych (w temperaturze minimalnej od +1°C i wilgotności względnej powietrza do 95%).

5.8 Izolacja dźwiękoszczelna (45323000-7)

Izolacje akustyczne:

- a/ Ustala się wykonanie w pomieszczeniach na piętrach – dodatkowej izolacji akustycznej posadzki w postaci płyty pilśniowej gr. 18 cm impregnowanej, a w pomieszczeniach wilgotnych styropianu, gr.2 cm lub szkła piankowego.
- b/ W pomieszczeniach kotłowni zaleca się użycie na ścianach i suficie, warstwy wełny mineralnej, gr. 5 cm przykrytej płytą GKF-9.5 malowaną (vide pkt.7.3.).
- c/ Dla sufitów podwieszonych obniżających pomieszczenia i zabezpieczających dla uzyskania wymaganej odporności ogniowej płyty GK-F, od strony wnętrza jedną warstwę płyty GKF + płyta akustyczna z wełny mineralnej – dźwiękochłonna, lub podobna, zapewniająca poprawę warunków akustycznych, np. ECOPHONE FOCUS B, gr. 20 mm, (typu - nie przeznaczona do demontażu), o wymiarach 60 x 60 cm.

5.9 Izolacje przeciwwilgociowe, termiczne i akustyczne budynku (45200000-9)

Fundamenty:

a/ Izolacja pozioma:

- na podbetonie pod stopy fundamentowe – zalecane przesmarowanie Bitizolem R
- na ławach: 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym na gorąco lub folia

b/ Izolacja pionowa - wykonać na stopach i fundamentach i ścianach fundamentowych od zewnątrz i wewnątrz poprzez posmarowanie Bitizolem R+2xP na tynku cementowym kat.II.

Parter:

a/ Izolacja pozioma:

- w posadzkach : pomieszczeń ogrzewanych 1x papa asfaltowa 400/1200 na lepiku asfaltowym na gorąco bez wypełniacza (ze względu na styropian). Zakłady min 15 cm. Podłoże betonowe zagruntować Bitizolem R.
- pod ścianami zewnętrznymi 2xpapa asfaltowa 400/1200 z przesmarowaniem między warstwami.

b/ Izolacja pionowa - jak na ścianach zewnętrznych części sali sportowej do wysokości terenu nasypu widowni, po wykonaniu obrzutu z zaprawy cementowej i przetarcia.

W warstwie zewnętrznej muru warstwowego pas 1xpapa lub folia ułożona na warstwie cegły cokołowej z wywinieciem pod warstwą izolacji termicznej pionowo na ścianę wewnętrzną na wysokość ca 30 cm.

Kondygnacje nadziemne-piętro:

a/ Izolacja pozioma:

- w pomieszczeniach wilgotnych 2x papa asfaltowa 400/1200 na lepiku asfaltowym na gorąco bez wypełnienia , z wywinięciem 10 cm na ściany lub folia.

b/ Izolacja pionowa - nie występuje, z wyjątkiem wywinięć na ścianach tarasów, dachów i świetlików , izolacji poziomej dachu.

Dach i stropodachy:

a/ na stropodachach odpowietrzanych o spadku 45° nad częścią budynku krytego blachą folie wiatrochronne o odpowiedniej jakości, przy czym dla krycia blachą w arkuszach obowiązkowa.

b/ na stropodachach odpowietrzanych o spadku 45° nad częścią budynku krytego dachówką ceramiczną folie wiatrochronne o odpowiedniej jakości, na deskach poszycia poniżej kontrłat.

Izolacje parochronne:

Projektuje się paroizolację z folii polietylenowej gr.0,2 mm lub z papy na osnowie z włókien szklanych. Zastosować nad wszystkimi pomieszczeniami pod dachem, gdzie jako izolację zastosowano wełnę mineralną, zawsze pod izolację termiczną . Układać w sposób zapewniający szczelność na całej powierzchni sufitu.

Podobną folię jako wiatroizolację zastosować przy słupkach międzyokiennych okien drewnianych.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I BADANIAM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Montaż konstrukcji stalowej

Konstrukcja stalowa podlega kontroli w następującym zakresie;

- bieżącej kontroli wykonawstwa w wytwórni
- sprawdzenia stopnia czystości konstrukcji przed przystąpieniem do robót malarskich
- bieżącej kontroli prac montażowych
- kontroli jakości spawania

Kontrola jakości wykonania

1.Dostarczone na budowę elementy konstrukcji stalowej powinny być odebrane komisyjne pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni,
- kompletności dokumentacji,
- wymagane tolerancje wytwarzania konstrukcji stalowej podane są w Tablicach 4, 5, 6, 7 i 8 PN-B-06200.

2.Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3.Elementów konstrukcji nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty. Ewentualne niewielkie usterki techniczne powstałe w czasie transportu lub składowania, należy usunąć przed montażem.

Tolerancje wymiarów.

1.W zakresie montażu konstrukcji stalowej:

- sprawdzenie wykonanej konstrukcji z Dokumentacją Projektową,
- wykonanie pomiarów sprawdzających konstrukcji, sprawdzenie wielkości odchyłek w stosunku do wielkości określonych w projekcie
- sprawdzenie poprawności wykonania połączeń, styków montażowych i kotwienia,
- sprawdzenie wpisów w Dzienniku budowy z odbiorów częściowych elementów montażu (podlewki, regulacji, stężenia itp.)
- tolerancje i dopuszczalne odchyłki elementów stalowych wg PN-B-06200:
 - usytuowanie w planie osi słupa w poziomie stopy: +/- 5mm
 - odległość między sąsiednimi słupami: +/- 10mm
 - położenie słupa na poziomie fundamentów i pięter względem prostej łączącej sąsiednie fundamenty: +/- 5mm
 - pochylenie słupa między poziomami sąsiednich stropów: +/- wysokość/500
 - pochylenie słupa jednokondygnacyjnego: +/- wysokość/300
 - położenie połączenia belki ze słupem w osi: +/- 5mm

- poziom belki: +/- 10mm
- różnica poziomów na końcach belek - mniejsza z wartości: długość/500 lub 10mm
- poziomy sąsiednich belek: +/- 10mm
- odległość między sąsiednimi belkami: +/- 10mm
- poziomy sąsiednich stropów: +/- 10mm
- dopuszczalne odchyłki szyn i belek podsuwnicowych wg PN-B-06200
 - lokalna odchyłka szyny od prostej: poziomo +/-1mm/2m.
 - pionowo: +/-mm/2m.
 - różnica poziomów szyny na długości L między podporami: L/1000 lub 10mm
 - mimośrodowość szyny względem środka: +/-0,5 grub. środka 12mm
 - +/-6mm przy grub. środka: < 12mm
 - nachylenie główki szyny do poziomu: kąt = +/- 1/100arc
 - uskok w styku szyn: 0,5mm

2.W zakresie połączeń śrubowych:

- zastosowanie w połączeniach właściwych śrub,
- jakość wyrobów śrubowych,
- przygotowania powierzchni styku,
- sprawdzeniu szczelności połączenia śrubowego szczelinomierzem,
- sprawdzenie wielkości skręcenia śrubami sprężającymi dokonuje się w ilości 10% śrub, a jeżeli liczba śrub jest mniejsza niż 20 – dwa połączenia,
- sprawdzenia połączeń śrubowych należy dokonać zgodnie z PN-B-06200.

3.Każda czynność kontroli lub odbioru musi być przeprowadzona komisyjnie i potwierdzona odpowiednim protokołem.

6.2 Roboty zadaszeniowe

Konstrukcja podlega kontroli w następującym zakresie;

- sprawdzenia stopnia czystości konstrukcji przed przystąpieniem do robót malarskich i impregacyjnych
- bieżącej kontroli prac montażowych

Kontrola jakości wykonania

Dostarczone na budowę elementy konstrukcji stalowej powinny być odebrane komisyjnie pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- zabezpieczenia elementów (impregnacji)
- kompletności dokumentacji,

6.3 Wykonywanie pokryć dachowych

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjnie pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- jakości i kompletności dokumentacji.

Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Elementów i materiałów niespełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

6.4 Fundamentowanie

Należy spełnić wymagania zawarte w pkt. 6.5 i 6.6

6.5 Zbrojenie (45262310-7)

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczania zbrojenia podano poniżej:

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych	
w długości elementu	
- przy wymiarze do 1 m:	±5 mm
- przy wymiarze powyżej 1 m:	±10 mm
w rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion	
- przy średnicy $d \leq 20$ mm:	±10 mm
- przy średnicy $d > 20$ mm:	±0,5 d
w położeniu odgięć prętów:	±2 d
w grubości warstwy otulającej:	+10 mm, - 0 mm
w położeniu połączeń (styków) prętów:	±25 mm

6.6 Betonowanie konstrukcji

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne lub inne uprawnione laboratorium) przewidzianych normą PN-88/B-06250 i dodatkowymi wymaganiami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględniane badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualne inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-88/B-06250.

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:

- na 1 m. wysokości - 5 mm
- na całą wysokość konstrukcji - 20 mm
- na słupach podtrzymujących stropy - 15 mm

Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu

- na 1 m. płaszczyzny w dowolnym kierunku - 5 mm
- na całą płaszczyznę - 15 mm

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą o długości 2,0m. z wyjątkiem powierzchni podporowych:

- powierzchni bocznych i spodnich - +/-4 mm
- powierzchni górnych - +/-8 mm

Odchylenie długości lub rozpiętości elementów - +/-20 mm

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego - +/-8 mm

Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów - +/-5 mm

6.7 Roboty murarskie

Bieżące badania kontrolne obejmują sprawdzenie:

- Kształtu i wymiarów
- Uszkodzeń
- Gęstości objętościowej w stanie suchym i w stanie wilgotności wysyłkowej
- Średniej wytrzymałości na ściskanie
- Cechowanie

Bieżące badania kontrolne powinny być wykonane dla każdej przedstawionej od odbioru partii wyrobów.

Tolerancja wymiarów

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny należy wykonać za pomocą szablonu i przyrządów.

Pomiarowych z dokładnością do 1 mm

Kształt – wg Normy BN-90/66745-01.

Wymiary – wg Normy BN-90/7645-01

Dopuszczalne odchyłki wymiarów [mm] – wg Normy BN-90/6745-01

- Długość < 1,5
- Wysokość < 1,0
- Szerokość < 1,5
- Grubość elementu nadprożowego < 1,5

Stropy gęstożebrowe

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie ułożenia elementów stropu,
- sprawdzenie poprawności wykonania zbrojenia,
- sprawdzenie wykonania płyty z betonu.

6.9 Izolacja cieplna, przeciwdźwiękowa, przeciwwilgociowa i paroizolacja:

Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- jakość przygotowania podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- jakości zamocowania płyt styropianowych i z wełny mineralnej oraz powłoka izolacyjnych
- prawidłowości ocieplenia ościeży okiennych drzwiowych
- dokładności wykonania warstwy elewacyjnej

Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej izolacji.

Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Montaż konstrukcji stalowej

Jednostką obmiaru konstrukcji stalowej jest 1 tona. Do płatności przyjmuje się tonaż konstrukcji zgodnie z projektem, zwiększony lub zmniejszony o ilości wynikające z zaaprobowanych zmian.

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą zażądać końcowego sprawdzenia tonażu, w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być złożone na piśmie.

1. Ciężar właściwy stali należy przyjmować wg PN. Nadatki wynikające z zastosowania przez wykonawcę elementów zamiennych o większych niż potrzeba wymiarach nie są wliczone do tonażu.
2. Ciężar śrub, nakrętek oraz podkładek wlicza się do tonażu konstrukcji wg ich nominalnego ciężaru i wymiarów.
3. Nie wlicza się do tonażu powłok ochronnych.
4. Ciężar spoin wlicza się do tonażu wg nominalnych wymiarów. Nadlewki, wydłużeń itp. Nie uwzględnia się. Nie potrąca się tonażu otworów i wycięć o powierzchni mniejszej od 0,01 m².

7.2 Roboty zadaszeniowe

Dla konstrukcji drewnianych jednostką obmiarową jest 1 m³ drewna. Dla pozostałych wg pkt. 7.4- 7.7

7.3 Wykonywanie pokryć dachowych

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem pokrycia jest 1 m² powierzchni.

7.4 Fundamentowanie

Należy stosować wytyczne zawarte w pkt. 7.5, 7.6 i 7.7

7.5 Zbrojenie

Jednostką obmiarową jest 1 kg. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic (m) pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

7.6 Betonowanie

Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu w konstrukcji. Płaci się za wykonaną i wbudowaną ilość betonu, zgodnie z projektem.

7.7 Roboty murarskie (45262500-6)

Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.

Nakład liczony na 1 m³.

Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.

Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.

Wysokość murów w ścianach budynku obmierza się kondygnacjami od poziomu podłogi przyziemia do wierzchu następnego stropu.

Z obmiarów murów odlicza się:

- otwory drzwiowe, okienne i inne

- *wnęki – z wyjątkiem wnęk na liczniki elektryczne i gazowe o objętości ponad 0,05 m³

Nie odlicza się bruzd na instalacje, gniazd.

Powierzchnię otworów, w których ościeżnice obmurowane są jednocześnie ze wznoszeniem muru mierzy się w świetle ościeżnic.

Stropy gęstożebrowe ceramiczno-betonowe oblicza się w m².

7.8 Izolacja cieplna, przeciwdźwiękowa, przeciwwilgociowa i paroizolacja

Jednostką obmiaru wykonania izolacji jest 1 m² powierzchni.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inżyniera w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną,

- inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzone przez Inżyniera

8.2 Montaż konstrukcji stalowej

1. Odbiory częściowe

- odbiór warsztatowo wykonanej konstrukcji
- odbiór scalania konstrukcji na montażu

2. Odbiór końcowy

- podczas odbioru należy sprawdzić m.in.:
 - atestację materiałów
 - sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i rysunkami warsztatowymi
 - sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych
 - sprawdzenie zachowania dopuszczalnych tolerancji wykonania
 - sprawdzenie wyników kontroli spoin i kontroli ich szczelności
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.

Odbiór zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań, itp.), a także świadectwo jakości wykonania wystawione przez wytwórcę.

Zakres odbioru robót montażowych jest taki sam jak przy odbiorze konstrukcji w wytwórni.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót montażu konstrukcji stalowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Zakres czynności odbioru końcowego określony jest w PN-B-06200, specyfikacji Wymagania Ogólne oraz w Kontrakcie.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót montażu konstrukcji stalowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Zakres czynności odbioru końcowego określony jest w PN-B-06200, specyfikacji Wymagania Ogólne oraz w Kontrakcie.

8.3 Roboty zadaszeniowe

Odbiór końcowy:

- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, przed wykonaniem pokrycia dachu
- Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej konstrukcji.
- Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.
- Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

8.4 Wykonywanie pokryć dachowych

Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót pokrywowych. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- dokładności zagruntowania podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

Odbiór końcowy:

- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.
- Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarско-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.
- Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.

- Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

8.5 Fundamentowanie

Należy stosować wytyczne zawarte w pkt. 8.5, 8.6.

8.6 Zbrojenie (45262310-7)

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym ma być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215,
- nr wytopu lub nr partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład techniczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj próbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie dla każdej wiązki) muszą znajdować się następujące dane:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- nr wytopu lub nr partii,
- znak obróbki cieplnej.

Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowania farbą olejną.

Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg PN-H-93215.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inżyniera na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie polega odbiorowi.

Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej,
- zgodności z rysunkami roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania złącz i długości zakotwień prętów,
- prawidłowości osadzenia kotew,
- zachowania wymaganej z projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Wymagania Ogólne.

8.7 Betonowanie konstrukcji

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:

- | | | |
|-------------------------------------|---|-------|
| • na 1 m. wysokości | - | 5 mm |
| • na całą wysokość konstrukcji | - | 20 mm |
| • na słupach podtrzymujących stropy | - | 15mm |

Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu

- | | | |
|---|---|-------|
| • na 1 m. płaszczyzny w dowolnym kierunku | - | 5 mm |
| • na całą płaszczyznę | - | 15 mm |

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą o długości 2,0m. z wyjątkiem powierzchni podporowych:

• powierzchni bocznych i spodnich	-	+/-4 mm
• powierzchni górnych	-	+/-8 mm
Odchylenie długości lub rozpiętości elementów	-	+/-20 mm
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	-	+/-8 mm
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	-	+/-5 mm

8.8 Roboty murarskie

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenia na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtów i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną
- grubość muru
- wymiaru otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw cegieł

Odbiór końcowy zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego winny być dołączone wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań itp.), a także świadectwo jakości wykonania wystawione przez wytwórcę.

Odbiór strpów gęstożebrowych

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu elementów belek i pustaków,
- po zamontowaniu zbrojenia,
- po całkowitym wykonaniu stropu.

Odbiór końcowy robót powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanego stropu z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór stropu powinien obejmować:

- 1.Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.
- 2.Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).
- 3.Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

4.Odbiór stropu:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- sprawdzenie wytrzymałości betonu stropu na ściskanie i rozciąganie – na podstawie badań na próbkach,
- badania prostoliniowości i pomiarów odchylen z dokładnością do 1mm,
- oględziny wykończenia powierzchni,

W zakresie robót konstrukcji żelbetowych kontroli jakości podlega:

- 1) Sprawdzenie podstawowych wymiarów elementów w zakresie
 - podstawowych rzędnych elementów i ich górnej powierzchni, z dokładnością +/- 1cm,
 - podstawowych wymiarów elementów z dokładnością +/- 1cm
 - osi podłużnych i poprzecznych elementów z dokładnością +/-1cm.
- 2)Tolerancje i dopuszczalne odchyłki:
 - odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:
 - 5mm/ na 1m. w dowolnym kierunku
 - 15mm/ na całą płaszczyznę
 - miejscowe odchylenia powierzchni betonu:
 - +/-4mm/2m. powierzchni bocznych i spodnich
 - +/-8mm/2m. powierzchni górnych
 - odchylenia w długości lub rozpiętości elementów: +/- 20mm
 - odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego: +/- 8 mm
 - odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów: +/- 5mm

8.9 Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa

Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- jakość przygotowania podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- jakość zamocowania płyt styropianowych
- jakość warstwy zbrojonej siatką szklaną- zwłaszcza ułożenia na zakład poszczególnych arkuszy i dokładnego pokrycia zaprawą siatki
- prawidłowość ocieplenia ościeży okiennych drzwiowych
- dokładności wykonania warstwy elewacyjnej

Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej izolacji.

Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

9.0. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa pt. „Budowa sali sportowej przy ul. Żerkowskiej w Chrzanie”
- Mapa sytuacyjno- wysokościowa w skali 1:500 aktualizowana na dzień 04.06.2007.r.
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej hali sportowej w miejscowości Chrzan, k. Żerkowa – opracowana przez Pracownię Geologiczno-Inżynierską TOPAZ – Szymon Mielcarek i Marcin Mączka, ul. Siewna 37, 63-400 Ostrów Wlkp., w kwietniu 2008 r.
- Zapewnienie dostawy wody do projektowanej sali – wydane przez UMiG Żerków , z dnia 25.03.2008 r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Żerków z dnia 15.04.2008.r.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej, ozn. TES-104/4102-65/2008 z dnia 17.04.2008.r., wydane przez WOSD – Oddział Zakład Dystrybucji Gazu Kalisz
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Koncernu Energetycznego ENERGA SA Oddział w Kaliszu, Nr: RZD4/WP/5240800437/2008 z 28.04.2008.r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla miasta Żerkowa - Uchwała nr XVI/134/05 Rady Miejskiej Żerkowa z dnia 30.03.2005.r., publikowany w Dziennik Urzędowy Woj. Wielkopolskiego Nr 88. poz.2500.
- Pozwolenie na przeprowadzenie badań archeologicznych nr:188/C/2008 z 02.06.2008. wydane przez WUOZ w Poznaniu
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

- Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz. U. 04.150.1579 Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r.w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- Dz.U.03.193.1890 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- „Instrukcja Bezspoinowego Systemu Ocieplania ścian zewnętrznych budynków nr 334/2002, ITB”
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane
 - PN-88/B-06250 Beton zwykły.
 - PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 - PN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.
 - PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowe.
 - PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
 - PN-H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
 - PN-H-84023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
 - PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.
 - PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
 - PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
 - PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
 - PN-B-12061:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły i kształtki elewacyjne.
 - PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-04500 „Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych”
 - PN-B-10105 „Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania”
 - PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.
 - PN-H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
 - PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
 - PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
 - PN-H-84023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
 - PN-H-04310 Próba statyczna rozciągania metali
 - PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

- PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.
PN-B-06250 Beton zwykły.
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06262 Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie
PN-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy
PN-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
PN-H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej.
PN-H-93000 Stal węglowa niskostopowa. Walcówki, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco.
PN-M.-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-M.-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-M.-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-M.-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.
PN-M.-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.
PN-M.-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-M.-69770 Radiologia przemysłowa. Radiogramy spoin czołowych w złączach doczołowych ze stali. Wymagania jakościowe i wytyczne wykonania.
PN-M.-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych a podstawie radiogramów.
PN-M.-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.