

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.06. STROP ŻELBETOWY PREFABRYKOWANY

(kod CPV 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
kod CPV 45223820-0 Gotowe elementy i części składowe
kod CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych)

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚC OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH,
TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa garażu dwustanowiskowego z zapleczem socjalnym dla OSP Bojszów.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stropu prefabrykowanego.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST), stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stropu żelbetowego prefabrykowanego występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- 1) dostawę płyt kanałowych prefabrykowanych na budowę,
- 2) pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- 3) ułożenie płyt kanałowych na ścianach nośnych, podciągach i nadprożach wg projektu technicznego
- 4) wykonanie zbrojenia wieńców nad ścianami nośnymi,
- 5) wykonanie węzłów bocznych stropu
- 6) wylanie wieńców, węzłów bocznych i szczelin wzdłuż płyt kanałowych
- 7) wykonanie ocieplonego sufitu podwieszanego pod stropem
- 8) wykonanie ocieplenia stropu nad parterem

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.6 . Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7 pkt 1.5.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania stropu prefabrykowanego powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 2

2.2. Płyty kanałowe

Lekki strop panelowy SMART 20/60 charakteryzuje się wysokością odpowiednio 20 cm i szerokością panelu 60 cm. Produkowany jest w następujących rodzajach zbrojeń: 2x 9.3, 4x 9.3, 2x12.5 i 2x9.3, 6x9.3, 4x12.5, 2x12.5 i 4x9.3. W panelach zastosowano sprężenie górne 2x6.85, które stwarza dodatkowe możliwości konstrukcyjne, tj. budowanie tzw. wsporników np. balkonów i klatek schodowych, poprzez wysunięcie panelu poza podpory stałe, oraz minimalizuje ryzyko powstania pęknięć górnej krawędzi stropu w strefie przypodporowej w układach ściennych w panelach dociśniętych murami.

Panele posiadają pięć podłużnych kanałów, 60mm x 140mm. Boczne ściany paneli są tak ukształtowane, aby po wypełnieniu ich betonem nastąpiło trwałe połączenie, które zapewni właściwą współpracę między panelami przy przenoszeniu obciążeń skupionych np. obciążenia od ścianek działowych pod warunkiem właściwego wypełnienia zamków najlepiej betonem o ograniczonym skurczu np. na cemencie ekspansywnym. Zapobiega to klawiszowaniu stropu i powstawaniu rys. Panele SMART 15/60 i 20/60 są produkowane z betonu zwykłego klasy C40/50.

W panelach istnieje możliwość wykonania otworów, które nie naruszają żebier nośnych i nie mają wpływu na wartość dopuszczalnych obciążeń stropu. Mogą być wykonywane w wytwórni lub na budowie. Maksymalna średnica otworów 80 mm.

Panele SMART są zbrojone splotami siedmiodrutowymi ze stali o charakterystycznej wytrzymałości na rozciąganie równej 1860 MPa i średnicach $\varnothing 9.3$ i $\varnothing 12.5$ mm, zbrojenie górne 6.85. Początkowe naprężenia strun wynoszą około 1300MPa.

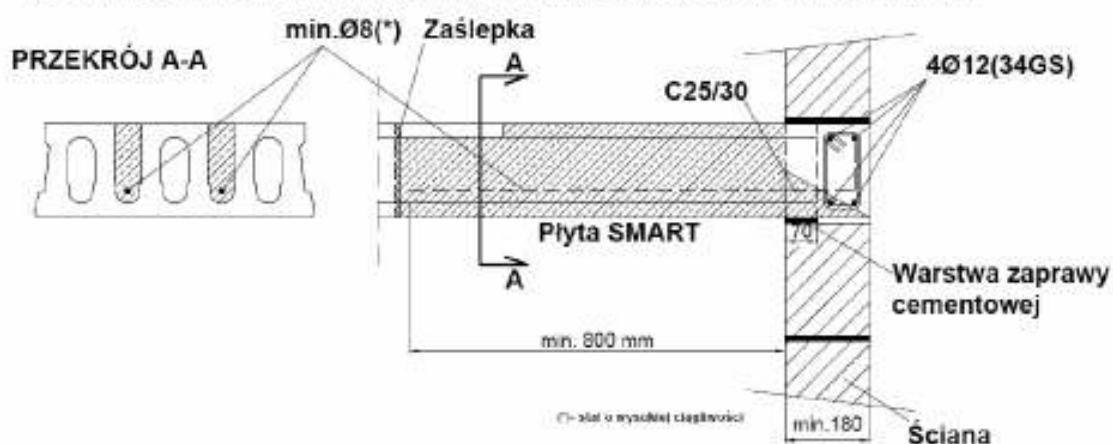
Oparcie płyt na podporach

Minimalna głębokość oparcia paneli na podporach wynosi 7 cm. Minimalna szerokość wieńca wynosi 4 cm.

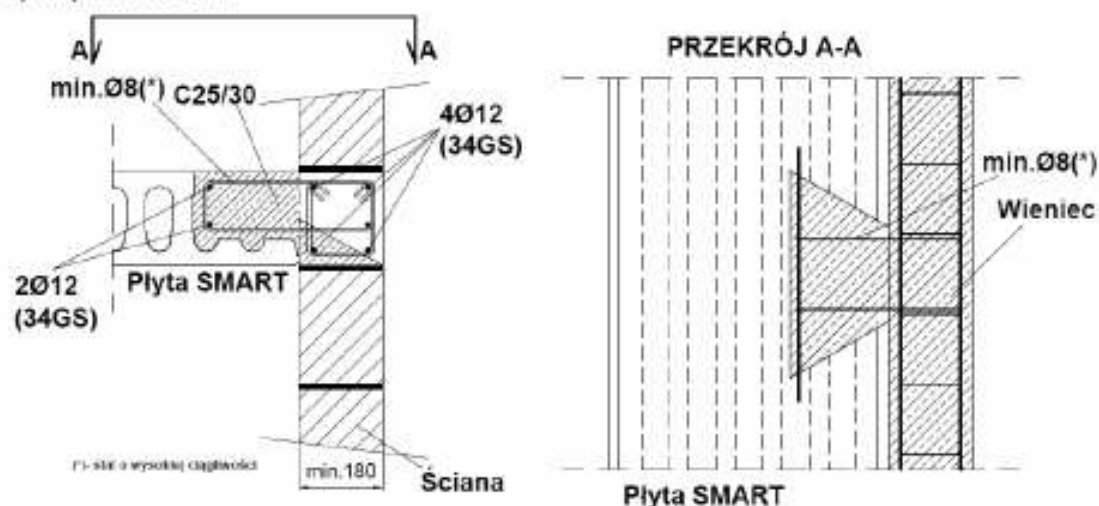
Po ułożeniu paneli należy je wypoziomować, podpierając od dołu w środku rozpiętości np. przez podstemplowanie. Podpora poziomująca powinna pozostać do czasu związania betonu w żebkach między panelami oraz betonu wieńca. Wieńce i styki między panelami wypełnić betonem o wytrzymałości min. C25/30 i dobrze go zagęścić np. wibrując buławą. Beton w stykach powinien mieć maksymalne uziarnienie nie większe niż 8mm. W stykach podłużnych należy umieścić zbrojenie łączące panel z wieńcem o średnicy min. 8mm. Prawidłowe wykonanie połączeń bocznych między panelami umożliwi właściwą współpracę elementów tj. przenoszenie obciążeń liniowych i skupionych, zapobieganie klawiszowaniu stropu i powstawaniu rys pod warunkiem właściwego wypełnienia zamków, najlepiej betonem o ograniczonym skurczu np. na cemencie ekspansywnym.

4) OPARCIE NA ŚCIANIE - JEDNOSTRONNE

(DODATKOWE DOZBROJENIE STREFY PRZYPODPOROWEJ NA ŚCINANIE):



5) WĘZŁ BOCZNY



2.3 Wytyczne jakościowe płyt stropowych

Tolerancje wykonawcze wg PN-EN 1168 p. 4.3.1:

- długość płyty: ± 25 mm
- szerokość płyty: ± 5 mm
- szerokość płyty ciętej podłużnie ± 25 mm
- grubość płyty:
 - 20 cm: -10; +12 mm
 - Grubość oceniana jest jako średnia z 6 pomiarów (3 nad żebrami + 3 nad kanałami – pomiar z jednej strony płyty)
- pojedynczy średnik: - 10 mm
- suma średników: - 20 mm
- wysokość półki: -10, + 15 mm
- usytuowanie splotów w pionie (otulina):
 - płyty o grubości 15 i 20 cm: ± 10 mm
 - płyty o grubości 26,5 i 32 cm: ± 15 mm
 - średnio dla całej płyty: ± 7 mm
- otulenie betonem: - 10 mm

Tolerancje wykonawcze wg dokumentacji technicznej

- poślizg cięgien dla płyt o długości do 9 m : -2 mm
- poślizg cięgien dla płyt o długości większej od 9 m : -3 mm

Tolerancje zakładowe - dopuszczalne wady płyt

- Z dniem 4.07.2013r wprowadza się zakładowe ograniczenie tolerancji długości płyt SMART ± 10 mm
- rysy i pęknięcia:
 - dopuszczalne rysy o rozwarości do 0,1 mm
 - niedopuszczalne rysy wzdłuż splotów sprężających
- uszkodzenia krawędzi górnych niepodporowych: 100 mm /mb krawędzi
- niedopuszczalne w strefie zahaczania płyty
- uszkodzenia krawędzi dolnych niepodporowych: 150 mm/mb płyty
- uszkodzenia krawędzi podporowych: o głębokości do 20 mm
- na całej dolnej krawędzi podporowej płyty
- uszkodzenia naroży: 50x50x150 mm
- dotyczy dolnych naroży płyty
- uszkodzenia naroży płyt ciętych podłużnie: 150x250 mm
- dotyczy dolnych i górnych naroży od strony cięcia
- wymiary i usytuowanie wycięć i otworów: ± 25 mm
- dopuszcza się różnice w zabarwieniu płyt ze względu na stosowane kruszywo, cement oraz technologię produkcji.

W stropie z płyt kanałowych należy zapewnić połączenia konstrukcyjne paneli z wieńcami zarówno przęsłowe jak i boczne. Połączenie boczne wykonujemy poprzez wycięcie w bocznym kanale prostokątnego otworu, ułożenie zbrojenia łączącego wieńiec z płytą i zabetonowanie wraz z wieńcem.

Montaż paneli na ścianach powoduje ich utwierdzenie na podporach i powstanie momentu ujemnego. Powstające naprężenia rozciągające mogłyby doprowadzić do pojawienia się rys w strefie przypodporowej i utraty nośności na ścinanie. Wyeliminowanie tego zjawiska możliwe jest poprzez zastosowanie płyt ze sprężeniem górnym.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Płyty kanałowe należy układać na utwardzonym placu na dwóch **(nie więcej!)** wypoziomowanych podkładach drewnianych. Odległość podpory od końca płyty powinna wynosić max. 50 cm. Następną warstwę płyt o tej samej długości układamy na drewnianych przekładkach (deska, łata wymiar ok. 120x5x3 [cm]), umieszczając je dokładnie nad dolnymi podporami. Przekładki muszą wytyczać linię pionową.

Wysokość stosu płyt nie powinna być wyższa niż 2m. W stosie należy zapewnić równomiernie podparcie na całej szerokości płyt. Szczególną uwagę należy zwrócić na pierwszą płytę, która powinna mieć odpowiednio wytrzymałe sztywne i dostatecznie wysokie podparcie na stabilnym nieosiadającym podłożu. W jednym stosie można układać jedynie płyty o zbliżonej długości i o takich samych parametrach wytrzymałościowych (nośności).

Płyty z wycięciami oraz płyty zwężone należy układać w górnych warstwach stosu. W żadnym wypadku płyta szersza nie może spoczywać na płycie węższej.

2.5. Badania na budowie

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Przenoszenie płyt za pomocą zawiesi hakowych (Rys. 3) oraz chwytaków palcowych SMART stosuje się dla Lekkiego Stropu Panelowego SMART ponieważ waga tego prefabrykatu wynosi ok. 150 kg/mb. Panele te można również przenosić za pomocą trawersy o uchwytych szczękowych, dopasowanych do szerokości płyty tj. 60cm. Stosowanie tego typu rozwiązań pozwala znacznie przyspieszyć czas. Długość zawiesi musi być dobrana do rozpiętości elementu, tak aby tworzyły trójkąt równoramienny z podstawą o długości elementu prefabrykowanego. Kąt odchylenia cięgien zawiesi od pionu musi posiadać wartość optymalną. Im większa wartość kąta tym konieczność większej redukcji nośności zawiesi. Nie wolno używać zawiesi przy kącie przekraczającym 60° – ponieważ w cięgnach powstają reakcje sił znacznie przekraczające wartości dopuszczalne, a element podnoszony może ulec wykruszeniu.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.4.

Dostawy sprężonych płyt na budowę odbywają się dłuźcami (ciągnik siodłowy wraz z naczepą o dł. 13,6m. Kupujący zobowiązany jest do zapewnienia utwardzonej drogi i swobodnego wjazdu na plac budowy. Ładunek płyt stropowych należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu pasami przed zsunięciem się z platformy transportowej. Pasy należy umieszczać pomiędzy podkładkami Skrzynie ładunkowe powinny posiadać odpowiednio wytrzymałe burty lub kłonicę. W przypadku przewożenia dwóch stosów płyt obok siebie na jednej skrzyni (platformie), konieczne jest zwińczenie obydwu stosów jedną

lub dwiema płytami wiążącymi (ułożonymi na środku). Prefabrykaty z wycięciami oraz cięte wzdłużnie muszą się znajdować na górze stosu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. Wykonanie robót

Rozmieszczenie paneli powinno być zgodnie z dokumentacją techniczną.

Płyty sprężone układa się na murach lub innych podporach stałych przy pomocy dźwigu wyposażonego w trawers ze specjalnymi uchwytami szczękowymi (np. wypożyczony z wytwórni płyt).

Przy przenoszeniu płyty należy bezwzględnie zapiąć łańcuch zabezpieczający, asekuracyjny pod płytą na wypadek wysunięcia się płyty z kleszczy. W przypadku nierównej powierzchni oparcia płyt, układamy je na warstwie zaprawy cementowej o grubości zapewniającej wyrównanie powierzchni. Dla równych powierzchni dopuszcza się opieranie na taśmie z elastycznego materiału np. PU. Podczas układania na podporach, szczególną uwagę należy zwrócić na równomierne oparcie płyt.

minimalna głębokość oparcia płyt: - 7 cm

Minimalna szerokość wieńca wynosi 4 cm.

Wartość oparcia jest zależna od parametrów materiałów, z których wykonano konstrukcję nośną. W budynkach o konstrukcji szkieletowej, wartości oparcia płyt w konstrukcjach ściennych należy traktować jako nominalne i nie należy ich zwiększać.

Płyty muszą być oparte równomiernie na całej swej szerokości. Należy je opierać na warstwie zaprawy cementowej o konsystencji plastycznej, wyrównującej powierzchnię lub w przypadku płaskich powierzchni np. specjalnych podkładek PE, dopuszczonych do stosowania odpowiednią normą lub aprobatą techniczną. Dopuszcza się bezpośrednie opieranie Lekkiego Stropu Panelowego bezpośrednio na podporach (na sucho), w przypadku gdy oparcie jest realizowane na podciągach żelbetowych z równą i zeszlifowaną na gładko powierzchnią oparcia.

Po ułożeniu płyt należy wyrównać powierzchnie dolne poszczególnych płyt, za pomocą specjalnej dźwigni lub przez dokonanie obciążeń wstępnych, stosuje się także tymczasowe podpory montażowe. Po montażu płyt należy ułożyć wieńce i zbrojenia przypodporowe. Przed rozpoczęciem betonowania powierzchnie boczne oraz czołowe należy obficie zwilżyć wodą, tak aby podczas układania mieszanki betonowej powierzchnie te były mokre i nie chłoneły wody z mieszanki zarobowej. Wieńce i styki między płytami należy wypełnić betonem o wytrzymałości min. C15/30 i dobrze go zagęścić np. wibrując specjalnie do tego celu przeznaczoną buławą. Beton w stykach powinien mieć maksymalne uziarnienie nie większe niż 8mm. W stykach podłużnych należy umieścić zbrojenie łączące płytę z wieńcem o średnicy min. 8mm, o długości zależnej od modelu pracy statycznej. Należy również umieścić dodatkowe indywidualne dozbrojenia węzłów bocznych stropu.

Prawidłowe wykonanie połączeń bocznych między płytami umożliwi właściwą współpracę płyt tj. przenoszenie obciążeń liniowych i skupionych, zapobieganie klawiszowaniu stropu i powstawaniu rys, pod warunkiem właściwego wypełnienia zamków, najlepiej betonem o ograniczonym skurczu np. dzięki użyciu dodatku do betonów nadających mu właściwości ekspansywne – oferowanego przez dostawcę Stropu

Podpora poziomująca powinna pozostać do czasu związania betonu w złączach dyblowych między płytami oraz wieńca.

Przed wypełnieniem złącz dyblowych konieczne jest odpowiednie przygotowanie powierzchni oraz umieszczenie wszystkich wymaganych zbrojeń. Powierzchnie płyt, a w szczególności zamków należy odpylić i oczyścić. Całą powierzchnię stropu obficie zwilżyć wodą. Zamki należy wypełnić betonem o wytrzymałości min 25 MPa lub wyższej oraz dobrze zawibrować. Zaleca się stosowanie dodatku uszlachetniającego do betonu zwiększającego wytrzymałość złącz dyblowych. Specjalny dobrany superplastyfiakator zapewnia redukcję stosunku wody do cementu, a tym samym zwiększenia wytrzymałość betonu, eliminację skurcze i nadaje właściwości ekspansywne (rozszerzalność pod wpływem dojrzewania).

Dozowanie odbywa się poprzez dodanie proporcji 1 – 4 % w stosunku do ilości cementu do zaczynu. Wypełnienie styków powinno się odbywać w sposób ciągły na całej długości zamków, przerwy ponad czas przydatności zaprawy do użycia są niedozwolone.

Wypełnione złącza oraz wieńce należy właściwie pielęgnować przez czas dojrzewania betonu. Pielęgnacja ma na celu zapewnienie odpowiednich warunków podczas wiązania cementu z szczególnym uwzględnieniem fazy początkowej. Właściwa pielęgnacja polega na zapewnieniu odpowiedniej wilgotności, zabezpieczenia przed wiatrem, deszczem, zbyt dużym nasłonecznieniem, zbyt wysoką lub zbyt niską temperaturą. Można w tym celu stosować różne metody i środki: polewanie, przykrywania matami o odpowiedniej wilgotności lub folią, stosowanie chemicznych środków na powierzchnię betonu. Niewłaściwa pielęgnacja lub jej brak może prowadzić do obniżenia jakości i trwałości betonu, co w przypadku połączeń z wykorzystaniem złącz dyblowych i wieńca może mieć niekorzystny wpływ na pracę całego ustroju stropowego i znaczne pogorszenie jego parametrów. Brak pielęgnacji może być przyczyną powstania rys skurczowych, niższej odporności na środowisko agresywne, obniżenia mrozoodporności, degradacji powierzchni i przekrojów czynnych

5.3. Sufit podwieszony

Opis robót

W pomieszczeniach, zgodnie z dokumentacją projektową, projektuje się wykonanie sufitów podwieszanych z płyty GK 12,5 mm na stelażu stalowym.

Zakres robót.

Do zakresu robót niezbędnych do wykonania należy:

- montaż stelażu z profili stalowych.
- montaż płyt sufitowych.

Warunki wykonania i odbioru sufitu z płyt G-K

Sufit podwieszony należy montować po ukończeniu wszystkich prac murarskich i wykonaniu

instalacji znajdujących się w przestrzeni podstropowej. Pomieszczenia winny być wysuszone i mieć wbudowaną stolarkę i ślusarkę okienną i drzwiową. Montaż sufitu należy rozpocząć od wytyczenia jego poziomu, rozplanowania siatki rusztu i następnie wytrasowania miejsc ich zamocowania.

Następnie należy przystąpić do montażu profili przyściennych UD. Profile podkleić należy taśmą akustyczną i montować do wyznaczonych linii za pomocą kołków szybkiego montażu. Pamiętać należy o taśmie akustycznej.

Konstrukcję sufitu podwieszanego podtrzymują wieszaki kotwowe, mocowane do stropu przy pomocy metalowych kołków sufitowych. Montaż profilu głównego CD do wieszaków kotwowych w odstępach i rozstawie 1,0 m., profil główny CD rozmieszczony co 90 cm. Następnie do profilu głównego CD montować profil nośny CD w rozstawie co 40 cm. Miejsca skrzyżowania obu profili CD łączyć przy pomocy łącznika krzyżowego do profili CD-. Między profilami należy ułożyć wełnę mineralną, a następnie przystąpić do przykręcania płyty gipsowo-kartonowej. Płytę mocować w układzie prostokątnym do profili przy pomocy wkrętów w rozstawie maksymalnie co 17 cm. Ostatni etap to szpachlowanie spoin między płytami gipsowo-kartonowymi masą szpachlową Uniflott oraz pomalowanie sufitu.

5.4. Ocieplenie stropu nad parterem

Opis robót

wykonanie warstwy izolacyjnej nad stropem prefabrykowanym należy wykonać jako dwuwarstwową.

Zakres robót

Do zakresu robót niezbędnych do wykonania należy:

- ułożenie płyt styropianowych na stropie prefabrykowanym.
- Płyty styropianowe powinny być przyklejone do podłoża klejem do styropianu , można je dodatkowo przymocować kołkami do styropianu

Na warstwę dolną zastosować płyty styropianowe (samogasnące) EPS100 grubości 2x10 = 20cm wg PN-EN 13163:2004/AC:2006 o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda = 0,040\text{W/mK}$.

Płyty styropianowe należy układać mijankowo, tak by krawędzie warstwy dolnej nie pokrywały się z krawędziami górnej

Płyty styropianowe powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- wymiary – nie większe niż 600 x 1250 mm $\pm 3\%$, grubość zgodna z projektem budowlanym ocieplenia 15 cm
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wylamań,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostokątną do powierzchni nie mniej niż 80kPa dla każdej próbki.

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-EN 13163:2004/AC:2006.

Uwaga! Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania

Powierzchnia ocieplenia powinna być wyrównana by odchyłki powierzchni nie przekraczały 5mm / mb powierzchni dachu . Uskoki na łączeniu płyt nie mogą przekraczać 1 mm.

Na warstwę górną zastosować płyty PIR grubości min 4 cm , stanowiące podkład pod membranę EPDM

- wymiary – 600 x 1200 mm $\pm 3\%$, grubość zgodna z projektem budowlanym ocieplenia 4 cm

- gęstość = 32 kg/m³, wytrzymałość na ściskanie min. 120 kPa
- klasa ogniowa - B-s1, d0
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- Wsp λ = 0,022 W/m*K
- * równoważny opór dyfuzyjny S_d = 0,3 m
- * ciepło właściwe - c= 2100 J/(kg*K)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt 6

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją archiwalną. Wszystkie roboty podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem konstrukcji stropowej prefabrykowanej:

- ilość mb wieńców
- ilość m³ wykonanego betonu
- powierzchnia stropu, sufitu podwieszanego i izolacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Cena 1 metra kwadratowego [m²] wykonania konstrukcji stropowej prefabrykowanej:

- wszelkie prace pomiarowe,
- załadowanie, dowóz paneli stropowych,
- wykonanie konstrukcji;
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i odbiorów;
- wykonanie odpowiednich zabezpieczeń prac.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy i dokumenty źródłowe

- [1] PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [1a] PN-B-03264:2002/Ap1:2004 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [2] A. Ajdukiewicz, J. Mames. Konstrukcje z betonu sprężonego, Warszawa 2007
- [3] PN-EN 1168:2007 Prefabrykaty z betonu - Płyty kanałowe
- [3a] PN-EN 1168+A1:2008 Prefabrykaty z betonu - Płyty kanałowe
- [3b] PN-EN 1168+A2:2009 Prefabrykaty z betonu - Płyty kanałowe
- [4] PN-EN 1990:2004 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
- [5] PN-EN 1990:2004/Ap1:2004
- [6] PN-EN 1991-1-1(2)(3)(4)(5)(6)(7) Oddziaływania na konstrukcje
- [7] PN-EN 1992-1-1:2004 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- [7a] PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2-- Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- [7b] PN-EN 1992-1-1:2004/AC:2008 Eurokod 2-- Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- [8] PN-EN 1992-1-2:2004 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-2: Reguły ogólne - Projektowanie na warunki pożarowe
- [9] PN-EN 13369:2005 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
- [10] PN-EN 13369:2005/AC:2005
- [11] PN-EN 13369:2005/A1:2006
- [12] PN-EN 1168:2008 Prefabrykaty z betonu - Płyty kanałowe
- [13] PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [14] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- [15] PN-B-06712/A1:1997
- [16] PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- [17] PN-B-12390:2001 Badania betonu

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część III)

Arkady, Warszawa 1990 r.

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane