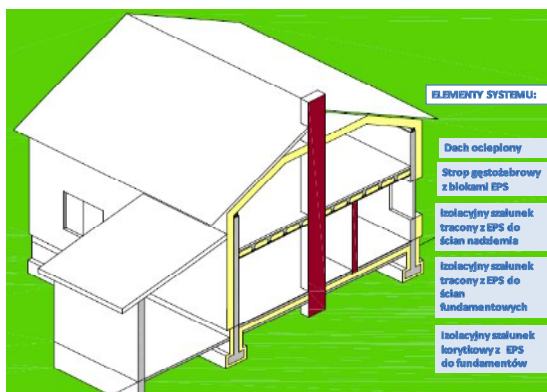


TECHNOLOGIA EKOBUD

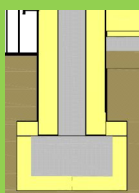
wytyczne realizacji energooszczędnych budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych wielokondygnacyjnych



system izolacyjnych, bazujących na płytach styropianowych, szalunków traconych dla wykonania monolitycznych elementów konstrukcyjnych zapewniający standard przegród dla budownictwa energooszczędnego i pasywnego

- ⇒ Komponenty zestawów są produkowane fabrycznie przez producenta jako część zestawu.
- ⇒ Przed wypełnieniem betonem zostają zamontowane na placu budowy, a następnie wbudowane jako część obiektu.
- ⇒ Zestawy szalunków składają się z elementów do montowania ręcznego, z co najmniej dwoma elementami szalunkowymi połączonymi za pomocą przewiązek dystansowych, zapewniających odporność na obciążenia rozciągające wywołane wylewaniem świeżego betonu.
- ⇒ Ściany wewnętrzne murowane są równoległe z wznoszeniem ścian zewnętrznych z zapewnieniem trwałego wzajemnego połączenia.
- ⇒ Strop gęstożebrowy tworzą częściowo prefabrykowane belki żelbetowe oraz styropianowe bloki stropowe pełniące funkcję pustaków niekonstrukcyjnych.

FUNDAMENTY:



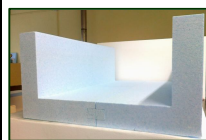
Ławy betonowe lub żelbetowe wylewane są w kształtkach styropianowych GEOFUNDAMENT EPS 150-036 lub 200-036 o grubości ścianki 10 cm

Ściany fundamentowe wylewane w szalunkach traconych, w których zarówno płyta zewnętrzna jak i wewnętrzna szalunku wykonana jest ze styropianu grubości 15 cm

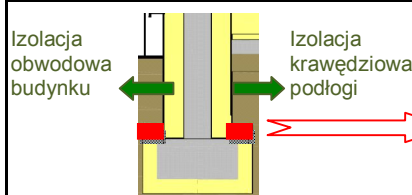
Konstrukcja szalunku ławy zależna od wielkości odporu podłoża gruntowego

Napężenie ≤ 150 kPa
jako szalunek tracony można używać korytkowych kształtek styropianowych

Napężenie > 150 kPa
boczne obudowy szalunku traconego ze styropianu



Ściany fundamentowe betonowe wylewane w szalunku z dwóch płyt styropianowych EPS 150-036, gr. 15cm i stałym rozstawie 20cm



1. wykonanie wykopu i ręczne wyrównanie i wypoziomowanie podłoża
2. ułożenie szalunku traconego z płyt styropianowych GEOFUNDAMENT EPS 150-036 lub 200-036 o grubości 10cm
3. stabilizacja szalunku prętami dystansowymi i ułożenie na spodzie szalunku warstwy chudego betonu o grubości 5 cm.
4. obsypanie dołu szalunku gruntem, ułożenie zbrojenia i zalanie betonem do górnego poziomu szalunku



5. Ustawienie szalunków ścian fundamentowych - płyty połączone przewiązkami co 50 cm kotwionymi w warstwie styropianu
6. Na czas betonowania, między płytami, należy umieścić dodatkowe ściągę montażowe mocowane do konstrukcji wsporczej szalunku

7. Po zabetonowaniu należy wykonać hydroizolację na odsadzce ławy fundamentowej i dokleić styropian o wysokości 15 cm i grubości równej szerokości odsadzki w celu zachowania ciągłości izolacji termicznej między ścianą i ławą fundamentową



Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe EKOBUD Sp. z o.o.

86-300 Grudziądz
ul. Nad Torem 11
www.ekobud.com.pl

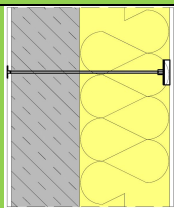
Kontakt telefoniczny:

projektowanie i realizacja: 56 465 83 62
zakup: 56 688 61 20

TECHNOLOGIA EKOBUD

wytyczne realizacji energooszczędnych budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych wielokondygnacyjnych

ŚCIANY



Zakotwienie przekładek w styropianie cofnięte w stosunku do lica i zabezpieczone zatyczką styropianową

Zestawy szalunków są dostarczane na budowę jako część ściany i dla ścian zewnętrznych stanowią układ płyty styropianowej gr.25cm i płyty cementowo-drzazgowej, o stałym rozstawie osiowym, wynoszącym 18,8cm. Umieszczone w rozstawie 50x25 cm przekładki dystansowe łączą obydwie płyty i zapewniają odporność na obciążenia rozciągające wywołane wylewaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej. Zestaw przygotowany do formowania pasma ściany o wysokości max. 50cm.

poziome ściagi montażowe

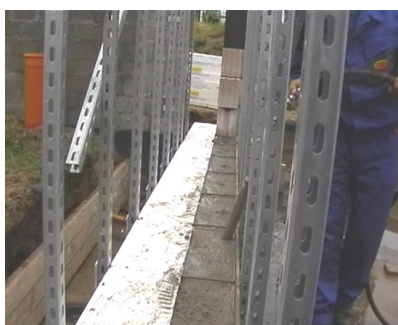


1. Przed przystąpieniem do montażu szalunków należy wykonać hydroizolację poziomą na ścianach fundamentowych
2. Na wypoziomowanej ścianie fundamentowej lub stropie (wieńcu) ustawić ramki stabilizacyjne (typowe stalowe, ale dopuszcza się również indywidualne o konstrukcji drewnianej)
3. Między konstrukcją stabilizującą ustawić pierwszy poziom szalunku traconego mocując go do ramek prętami poziomymi(ściagi montażowe)



4. W tak przygotowany szalunek ułożyć ewentualne zbrojenie i zalać betonem przynajmniej klasy C16/20

Zakłada się wznoszenie w ciągu jednego dnia nie więcej jak jednej warstwy ściany betonowej.



5. Zagęścić mieszankę betonową przez wibrowanie (np.: wibratoram pogrążanym)

W przypadku stosowania betonu towarowego nie zawierającego domieszek o działaniu opóźniającym, w temperaturze otoczenia nie przekraczającej +20°C, betoniarki samochodowe należy całkowicie rozładować w czasie nie dłuższym niż 90 min, licząc od chwili pierwszego kontaktu wody z cementem.



6. Po zabetonowaniu całego poziomu ściany w obrębie kondygnacji można przystąpić do montażu następnego poziomu szalunku traconego

Przed całkowitym związaniem betonu (po około 4 godzinach) usunąć poziome ściagi montażowe



Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe EKOBUD Sp. z o.o.

86-300 Grudziądz
ul. Nad Torem 11
www.ekobud.com.pl

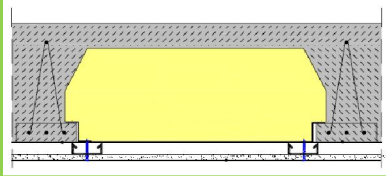
Kontakt telefoniczny:

projektowanie i realizacja: 56 465 83 62
zakup: 56 688 61 20

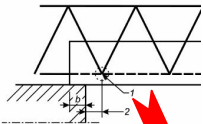
TECHNOLOGIA EKOBUD

wytyczne realizacji energooszczędnych budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych wielokondygnacyjnych

STROPY



Strop gęstożebrowy tworzą częściowo prefabrykowane belki żelbetowe oraz styropianowe bloki stropowe pełniące funkcję pustaków niekonstrukcyjnych. Strop uzyskuje zadaną nośność po zalaniu żeber z warstwą nadbetonu o grubości min. 40mm. Styropianowy blok stropowy wykonany jest z polistyrenu spienionego EPS-038 Fasada Super. W miejscu oparcia na żebrze stropowym wklejone są wzmocnienia w postaci zetownika zimnogiętego z blachy tytanowo-cynkowej przejmujące naprężenia ścinające na styku belki i pustaka. Element ten jest przygotowany do zamocowania rusztu wsporczego pod sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych.



1. Ustawić, wypoziomować i usztywnić rygle z desek grubości 38 mm ustawionych przy ścianach i podciągach podporowych lub w odległości nie większej jak 65 cm, oraz ryg (podpór) pośrednich usytuowanych w maksymalnym zgodnym z zaleceniami producenta belek. Podpory montażowe umieszcza się w węzłach dolnego pasa belek
2. Ułożyć prefabrykowane belki żelbetowe typu TERIVA w rozstawie co 60cm. Końce belek oparte na ścianach tak, aby węzły dolnego pasa dźwigawo kratowego znajdowały się w obrębie podparcia lub w odległości nie większej niż 10 cm licząc od wewnętrznej krawędzi podparcia, lub na krawędzi podpory. Dopuszcza się podparcie pośrednie ale po spełnieniu szczególnych warunków zdefiniowanych dla ogólnego przypadku stropu gęstożebrowego



3. Pustaki układa się szczelnie jeden obok drugiego, tak aby powierzchnie cięcia przylegały do siebie. Pustaki należy układać z pomostów roboczych, których poziom powinien być niższy od dolnej powierzchni belek. Pustaki nie powinny opierać się na podporach stałych, na których układa się belki. Układanie pustaków należy prowadzić w jednym kierunku prostopadłe do belek.



4. Na obrzeżach stropów wykonać wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość konstrukcyjna stropu oraz o szerokości nie mniejszej niż 0,19 m dla podpór środkowych i nie mniejszej niż 0,20 m dla podpór skrajnych w których kotwią się belki stropowe. Wieńce równoległe do belek powinny mieć minimalną szerokość 120 mm. Zbrojenie wieńców powinno składać się z co najmniej 4 ϕ 12 ze stali klasy A-III. Strzemiona min ϕ 4.5 mm powinny być rozmieszczone w odstępach co 0,25 m. Wieńce należy betonować równocześnie z betonowaniem stropu, zwracając szczególną uwagę na staranne wypełnienie betonem przestrzeni pod belką.



5. Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu belek i pustaków oraz po zamontowaniu zbrojenia wieńców, zbrojenia podporowego i żeber rozdzielczych. Bezpośrednio przed betonowaniem należy ze stropu usunąć wszelkie zanieczyszczenia, a wszystkie elementy (pustaki i belki) poleać obficie wodą. Betonować należy jednocześnie belki, żebra, płytę i wieńce mieszanką betonową plastyczną. Betonowanie należy wykonać na całej rozpiętości posuwając się stopniowo w kierunku prostopadłym do belek.



Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe EKOBUD Sp. z o.o.

86-300 Grudziądz

ul. Nad Torem 11

www.ekobud.com.pl

Kontakt telefoniczny:

projektowanie i realizacja: 56 465 83 62

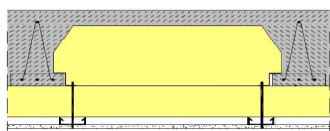
zakup: 56 688 61 20

TECHNOLOGIA EKOBUD

wytyczne realizacji energooszczędnych budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych wielokondygnacyjnych

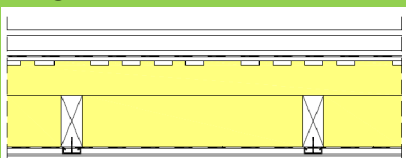


6. W czasie betonowania należy zwracać szczególną uwagę na dokładne wypełnienie mieszanką betonową wszystkich przestrzeni, prawidłowe zagęszczenie betonu i należyłą jego pielęgnację zwłaszcza w okresie podwyższonej lub obniżonej temperatury powietrza.



7. W przypadku realizacji stropu nad piwnicą, po wykonaniu stanu surowego budynku należy dodatkowo wykonać izolację płyty stropowej od strony piwnic z EPS 60-040 grubości 15cm

DACH



Dach jest przewidziany w konstrukcji drewnianej tradycyjnej z grubością izolacji 30cm.

Wysokość konstrukcyjna krokwi decyduje o grubości warstwy wełny mineralnej ułożonej pomiędzy nimi.

Pozostała, wymagana, warstwa izolacji wykonywana jest ze styropianu EPS 038 DACH z ryflowaniem na górnej powierzchni tworzącym system wentylacji dachu. Na niej ułożona jest płyta cementowo-drzazgowa pokryta warstwą wstępnego krycia z papy podkładowej



1. Zamontowanie konstrukcji więźby
2. Ułożenie płyt ryflowanych
3. Przyklejenie do płyt ryflowanych pełnego poszycia pod pokrycie w postaci płyt cementowo-drzazgowych. Dodatkowe mocowanie płyt do krokwi łącznikami stalowymi w rozstawie 50cm
4. Ułożenie warstwy papy podkładowej
5. Na tak wykonany układ mocowane są warstwy hydroizolacji, które mogą być dowolnym pokryciem dachówkowym lub papowym



6. Na etapie wykończenia budynku, od strony pomieszczeń ogrzewanych należy ułożyć między krokwiami wełnę mineralną i wykonać paroizolację w postaci warstwy o $S_d = \text{min. } 8 \text{ m}$
7. Wykończenie dachu z płyty gipsowo-kartonowej o grubości min. 1,25mm na ruszcie systemowym

Warunkiem niezbędnym właściwej ochrony cieplnej całego dachu jest ocieplenie wydzielające strefę ogrzewaną – należy zaizolować wełną mineralną wszystkie przegrody (ścianki kolankowe, stropy na jętkach/kleszczach i stropy pod nie ogrzewanymi przestrzeniami)



Należy zapewnić wentylację dachu – otwory wlotowe wykonać przy okapie w strefie ryflowania płyty styropianowej, wylot przy kalenicy kanałem zbiorczym – minimalna powierzchnia otworów wentylacyjnych $1500\text{mm}^2/1\text{m}^2$

Wszystkie wydzielone ,nie ogrzewane, przestrzenie dachowe należy zwentylować



Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe EKOBUD Sp. z o.o.

86-300 Grudziądz

ul. Nad Torem 11

www.ekobud.com.pl

Kontakt telefoniczny:

projektowanie i realizacja: 56 465 83 62

zakup: 56 688 61 20