

Przygotowanie perlitobetonowej ciepłochronnej wylewki podłogowej wg receptury ZGM „ZĘBIEC” S.A.

Perlit klasy III produkowany w ZGM "ZĘBIEC" S.A." to lekkie kruszywo mineralne o granulacji 0÷3 mm na bazie którego opracowano i przebadano szereg receptur perlitobetonów. Podstawowe ich zastosowanie to wylewki podłogowe, charakteryzujące się niską gęstością objętościową i służące do ocieplania oraz wyrównywania powierzchni. Perlit jest pakowany w trójwarstwowe, papierowe worki o pojemności ok. 100 litrów, które po zszyciu są umieszczane na europaletach po 18 sztuk. Następnie paleta jest obciążana folia termokurczliwą i w takiej postaci jest dostarczana do wybranych punktów dystrybucji.

Produkowany perlit posiada wszystkie dokumenty dopuszczające go do stosowania w budownictwie. Perlitobetony są jednym z najlepszych, pod względem izolacyjności cieplnej i dźwiękowej, materiałów budowlanych. Można je łatwo przygotować z perlitu, cementu i wody w dowolnym miejscu.

Opis wylewek perlitobetonowych na bazie perlitu klasy III:

- Odpowiednio dobierając recepturę, można uzyskiwać perlitobetony o różnorodnych właściwościach i zastosowaniach. Lżejsze (o większej zawartości perlitu i mniejszym udziale cementu) służą głównie do izolacji cieplnych, natomiast cięższe (z większym udziałem cementu) o wyższej wytrzymałości na ściskanie, mogą być przydatne jako klasyczne podkłady podłogowe nie wymagające wzmocnień betonowych;
- Recepturę wylewki dobieramy posługując się poniższą tabelą, dostosowując ją do przewidywanego zastosowania. Bardzo istotna jest zawartość w niej wody. Decyduje ona o konsystencji perlitobetonu i jego własnościach użytkowych oraz o czasie jego schnięcia;
- Perlitobetony można przygotowywać w betoniarkach budowlanych – przygotowane receptury są pod kątem tego sposobu ich mieszania;
- Ale można także przygotowywać je w specjalistycznych mieszalnikach czy betonomieszarkach osiągając duże wydajności. Ta technologia przygotowania wylewek perlitobetonowych jest opłacalna dla dużych powierzchni w obiektach przemysłowych czy budynkach użyteczności publicznej;
- Zastosowanie superplastyfikatorów, zwłaszcza nowej generacji do betonów samozagęszczalnych powinno ułatwić i przygotowanie mieszanki i jej rozprowadzenie po powierzchni.

I. Zastosowanie:

1. Budownictwo mieszkaniowe – inwestycje / budowa domów i mieszkań, modernizacja i remonty, adaptacje strychów i piwnic, docieplenia stropodachów;

- przy wylewaniu podkładów pod panele czy płytki ceramiczne. Zarówno przy stawianiu nowych domów czy przy remontowaniu starych jak również w trakcie modernizacji mieszkań w budownictwie wielorodzinnym;
- wszędzie tam, gdzie są jakiegokolwiek różnice poziomów i istnieje potrzeba ich likwidacji;
- pomiędzy legarami w starym budownictwie;
- przy termomodernizacji budownictwa wielorodzinnego z minionych lat przy ocieplaniu stropów;
- jako ułatwienie w przypadkach, kiedy instalacje są ciągnięte w styropianie pod podłogami – stosując je do ich zalania można znacznie skrócić czas ich położenia.

2. Budownictwo przemysłowe – wylewanie posadzek w halach produkcyjnych, magazynach, obiektach użyteczności publicznej, obiektach inwentarskich, izolowanie lodowisk sztucznych, docieplanie ciepłociągów.

II. Dane techniczne wylewek perlitobetonowych:

Tabela receptur

| L p | Symbol receptury perlito betonu | Objęściowe zestawienie składników Cement:perlit:woda | Ilość perlitu klasy III i wody dodana do 25 kg worka cementu CEM I 32,5R | Dozowanie worków do betoniarki Cement : perlit : litrów wody | Gęstość objęściowa [kg/m ³] | Wytrzymałość na ścislenie [MPa] | Przewodnic two cieplne λ [w/m ² K] |
|-----|---------------------------------|--|--|--|---|---------------------------------|---|
| 1 | 14/4,0* | 1:4:1,25 | 100 dm ³ perlitu +31 dm ³ wody | 1 + 1 + 31 | 840 | 3,8 | 0,079 |
| 2 | 16/3,8* | 1:6:1,84 | 150 dm ³ perlitu +46 dm ³ wody | 1 + 1,5 + 46 | 670 | 3,2 | 0,110 |
| 3 | 14/5,0 | 1:4:1,00 | 100 dm ³ perlitu +25 dm ³ wody | 1 + 1 + 25 | 920 | 6,4 | 0,078 |
| 4 | 16/4,5 | 1:6:1,57 | 150 dm ³ perlitu +39 dm ³ wody | 1 + 1,5 + 39 | 740 | 4,2 | 0,087 |
| 5 | 16/5,2 | 1:6:1,35 | 150 dm ³ perlitu +34 dm ³ wody | 1 + 1,5 + 34 | 800 | 4,9 | 0,073 |
| 6 | 18/5,0 | 1:8:1,80 | 200 dm ³ perlitu +45 dm ³ wody | 1 + 2 + 45 | 710 | 4,8 | 0,066 |
| 7 | 110/5,5 | 1:10:2,00 | 250 dm ³ perlitu +50 dm ³ wody | 1 + 2,5 + 50 | 590 | 3,4 | 0,070 |

W powyższej tabeli recepturalnej podano dwa sposoby zestawienia składów – w kolumnie nr 4 objęści perlitu i wody na jeden worek dostępnego w handlu cementu CEM I 32,5R o wadze 25 kg. Natomiast w kolumnie nr 5 ilości worków perlitu o objęści 0,1 m³ oraz worków tego cementu o wadze 25 kg.

- Perlitobetony o konsystencji wilgotnej (wyższa wartość mianownika w ułamku – symbolu receptury) mają lepsze własności wytrzymałościowe, schną szybciej, ale trudniej układają się;

- Perlitobetony lejne (zaznaczone pochyłym drukiem i gwiazdką* oraz z niższą wartością mianownika w symbolu receptury) – odwrotnie;
- Czas schnięcia trzycentymetrowej warstwy perlitobetonu lejnego w przeciętnych warunkach to jeden tydzień, wilgotnego do 1/3 krócej;
- Przy projektowaniu perlitobetonów należy założyć, że w zależności od jego konsystencji na 1m³ będzie potrzeba 1,2÷1,4 m³ perlitu.

III. Przygotowanie podłoża do wylewki:

- Przed przystąpieniem do prac z powierzchni na której będzie kładziona wylewka perlitobetonowa należy usunąć wszystkie słabo związane fragmenty, a następnie odkurzyć;
- Na granicy obwodu ścian z płaszczyzną podłogi nakłada się taśmę elastyczną, następnie układa folię polietylenową;
- Na tak przygotowanej powierzchni można wylewać perlitobeton;
- Użycie siatki zbrojeniowej nie jest konieczne.

IV. Wykonanie wylewki:

- Wsypać do betoniarki perlit i cement w wybranych proporcjach;
- Mieszać na sucho przez kilkadziesiąt sekund. Wlać odpowiednią ilość wody wg wybranej receptury i mieszać max. 3 min do uzyskania mieszaniny o konsystencji jednorodnego ciasta. Przedłużanie mieszania powoduje kruszenie się ziaren perlitu i może doprowadzić do rozwarstwienia się składników – cięższe cząsteczki cementu opadną na dno, a lżejszy perlit zgromadzi się w górnych warstwach masy;
- Mieszaninę z betoniarki za pomocą wiadra i dużej pacy rozprowadzić po powierzchni. W zależności od konsystencji zagęścić;
- Przygotowany w betoniarce perlitobeton trzeba w warunkach jego stosowania zagęścić;
- Perlitobetony lejne wylewa się na warstwę grubości max 5÷6 cm, wyrównuje się powierzchnię bez konieczności zagęszczania;
- Perlitobetony wilgotne po wysypaniu na powierzchnię ubić ręcznie płytą o dużej powierzchni i ewentualnie wyrównać przez walcowanie;
- Dla warstw perlitobetonu o większych grubościach zaleca się powtarzanie tych samych operacji następnego dnia, po związaniu pierwszej warstwy;
- Po rozprowadzeniu masy perlitobetonu wylaną powierzchnię wyrównują się (szlichtuje) metalową pacą na gładko;
- W przypadku dużych płaszczyzn o powierzchni przekraczającej 40 m² oraz tych, których długość przekracza 8 m zaleca się wykonanie dylatacji o szerokość szczeliny nie mniejszej niż 3 cm;
- Wykonanie takiej samej szczeliny zaleca się także w miejscach styków płaszczyzny podłogi ze ścianami, przy progach drzwi i dźwigarach, a także w przypadkach, kiedy następuje zmiana rodzaju podkładu;
- Przygotowana wg tabeli recepturalnej żadna z wylewek nie posiada własności samopoziomujących.

V. Uwagi końcowe:

- Wylewki należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C;
- Jeśli temperatura powietrza przekracza +25°C albo mogą pojawić się intensywne przeciągi, to powierzchnia świeżego perlitobetonu powinna być chroniona przed wysuszeniem (folią PE) przynajmniej przez okres 24 godzin (ryzyko występowania spękań termicznych);
- Nie zaleca poruszania się po położonej powierzchni wcześniej niż po dobie i to po ułożeniu na niej zabezpieczeń w postaci płyty lub deski itp.;
- Aby wyeliminować ryzyko przypadkowego uszkodzenia przygotowanego perlitobetonu przez pierwsze kilka dni konieczne jest zachowanie koniecznej ostrożności i ograniczenie do absolutnego minimum poruszania się po nim.

Prace murarskie prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i właściwymi przepisami BHP. Zastosowanie się do podanych wyżej zasad postępowania umożliwi otrzymanie perlitobetonu o parametrach końcowych, podanych przez producenta perlitu.

Wyrób zgodny z PN-EN 13055-1**Atest higieniczny Nr HK/B/0073/01/2016**