

Biuro Projektowej Nadzór Budowlany

mgr inż. Marcin Bartoś

77-300 Człuchów, m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

tel. Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347

email: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)



	PROJEKT WYKONAWCZY					egz.
Zakres projektu:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY					
Branża:	architektura	konstrukcja	sanitarna	elektryczna	tp	

Nazwa inwestycji:	Rozbudowa i przebudowa budynku szkoły wraz z instalacjami elektryczną, tp, wodną, kanalizacji sanitarnej, wentylacji i CO.
Zakres inwestycji:	Projekt architektoniczno-budowlany
Adres inwestycji:	Województwo pomorskie, powiat kościerski, gmina Dziemiany, Dziemiany, ul. Wyzwolenia 20, dz. nr 43/2 i 42/11
Inwestor:	Gmina Dziemiany, ul. 8-go Marca 3, 83-425 Dziemiany

Opis przedmiotu zamówienia- Kody CPV

71.32.00.00-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71.24.20.00-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów



Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant autor projektu	Architektura	mgr inż. arch. TOMASZ WOLANIN	Upr. nr: 64/07/DOIA do projektowania w spec. architektonicznej	
Projektant spr.	Architektura	mgr inż. arch. KAMILA STEINKE-LIBERA	Upr. nr: 231-P00KK/IV/2017 do projektowania w spec. architektonicznej	

Rychnowy, 20.05.2019r.

Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany

mgr inż. Marcin Bartoś

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

tel Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347

email: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





1. Niniejszy projekt budowlany powstaje w oparciu o Ustawę Prawo zamówień publicznych. Zgodnie z art. 29. USTAWY z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (z późn. zmianami), przedmiot zamówienia opisuje się w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wszystkie wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Przedmiot zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję. W opisie przedmiotu zamówienia można wskazać znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i nie można było opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

Niniejszy projekt techniczny został opracowany przed rozstrzygnięciem przetargu na dostawę urządzeń i wykonanie instalacji itp.. Z uwagi na wymagany stopień szczegółowości sporządzenie projektu technicznego nie jest możliwe dla warunków ogólnych, lecz konieczne jest przyjęcie konkretnych urządzeń o określonych parametrach technicznych. Taki sposób opracowania projektu nie zamyka jednak możliwości sporządzenia niezależnych ofert, zorganizowanie przetargu oraz ewentualnego wybrania przez Inwestora innego producenta urządzeń. W przypadku takiej decyzji inwestora muszą być spełnione następujące warunki:

- Oferowane urządzenia muszą być zgodne z wymaganiami i parametrami określonymi w niniejszym projekcie
- Należy opracować aneks do projektu w celu uwzględnienia ewentualnych różnic dotyczących:
 - wymiarów gabarytowych i masy urządzeń (zwraca się przy tym uwagę, że tego rodzaju korekty są możliwe tylko w niewielkim zakresie ze względu na ograniczenia wynikające z warunków budowlanych, wymiarów króćców przyłączeniowych, oporów własnych urządzeń, zaworów regulacyjnych itp. parametrów tłumienia tłumików akustycznych, zasięgów i emitowanego hałasu, zapotrzebowania energii dla urządzeń (niewskazane jest zwiększenie zapotrzebowania energii wskutek doboru urządzeń tańszych, ale o większym zapotrzebowaniu energii).

Zmiany odbiegające od projektu powinny zostać uzgodnione z projektantem.

2. Projekt należy odczytywać równorzędnie ze wszystkimi branżami:

- Architektoniczna (opisy i rysunki)
- Konstrukcyjna (opisy i rysunki)
- Sanitarna (opisy i rysunki)
- Elektryczna/telekomunikacyjna (opisy i rysunki)

Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany

mgr inż. Marcin Bartoś

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

tel Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347

email: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY.....	9
1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	9
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	9
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	9
1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	9
2.0. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁEK.....	9
2.1. Utwardzenia.....	9
2.1.1. Chodniki i utwardzenia.....	9
2.1.1.1. Chodniki z kostki brukowej fazowanej.....	9
2.1.1.2. Miejsce na śmietniki.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.1.1.3. Zieleń.....	10
2.2. Mała architektura.....	10
2.3. Bilans Terenu.....	11
3.0. OPIS DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEJ.....	11
3.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	11
3.1.1. Rozbiórka- uwagi ogólne.....	11
3.1.2. Rozbiórka ścian.....	12
3.1.3. Demontaż stolarki drzwiowej i okiennej.....	14
3.1.4. Demontaż istniejącej instalacji sanitarnej i elektrycznej.....	14
3.2 IZOLACJE TERMICZNE.....	14
3.2.1. Elewacja.....	14
3.2.1.1. Opis materiału.....	14
3.2.1.2. Roboty budowlane.....	15
3.2.2. Ściany fundamentowe.....	19
3.2.2.1. Opis materiału.....	19
3.2.2.2. Roboty budowlane.....	19
3.2.3. Podłoga na gruncie.....	20
3.2.3.1. Opis materiału.....	20
3.2.3.2. Roboty budowlane.....	21
3.2.4. Stropodach.....	21
3.2.4.1. Opis materiału.....	21
3.3 POZOSTAŁE IZOLACJE.....	22
3.3.1. Paroizolacja.....	22
3.3.1.1. Opis materiału.....	22
3.3.1.2. Roboty budowlane.....	22
3.3.2. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) ścian fundamentowych.....	22
3.3.2.1. Opis materiału.....	23



3.3.2.2. Roboty budowlane	23
3.3.3. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) posadzek	24
3.3.3.1. Opis materiału	24
3.3.3.2. Roboty budowlane	25
3.3.4. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) stropodachów	25
3.3.4.1. Opis materiału	25
3.3.4.2. Roboty budowlane	25
3.4 POSADZKI I OKŁADZINY	26
3.4.1. Posadzki – konstrukcja	26
3.4.1.1. Opis materiału i roboty budowlane	26
3.4.2. Płytki ścienne	33
3.4.2.1. Opis materiału i roboty budowlane	33
3.4.3. Płytki gresowe	34
3.4.3.1. Opis materiału i roboty budowlane	34
3.4.4. Wykładzina elastyczna	34
3.4.4.1. Opis materiału i roboty budowlane	34
3.4.4. Farba do wnętrz	39
3.5 WYKOŃCZENIA	40
3.5.1. Tynki wewnętrzne	40
3.5.1.1. Opis materiału i roboty budowlane	40
3.5.2. Dodatkowe wykończenie	41
3.5.2.1. Wycieraczki wewnętrzne	41
3.5.2.2. Wycieraczki zewnętrzne	41
3.5.2.3. Narożniki	42
3.6 ELEWACJA	43
3.6.1. Tynki zewnętrzne	43
3.6.1.1. Opis materiału	43
3.6.2. Rynny i rury spustowe	44
3.6.2.1. Opis materiału i roboty budowlane	44
3.7 COKÓŁ BUDYNKU	44
3.7.1. Wykończenie części nadziemnej	44
3.7.1.1. Opis materiału i roboty budowlane	44
3.7.2. Wykończenie części podziemnej	45
3.7.2.1. Opis materiału i roboty budowlane	45
3.8 STOLARKA	45
3.8.1. Okienna drzwiowa zewnętrzna	45
3.8.1.1. Opis materiału	45
3.8.1.2. Roboty budowlane	46
3.8.2. Okienna drzwiowa wewnętrzna	47



3.8.2.1. Opis materiału.....	47
3.8.2.2. Roboty budowlane	48
3.9 HYDRANTY WEWNĘTRZNE I GAŚNICE	49
3.10 SUFITY PODWIESZANE	50
3.10.1. Sufit modułowy	50
3.10.2. Sufit z płyt g-k	51
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	

Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany

mgr inż. Marcin Bartoś

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

tel Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347

email: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





OPIS TECHNICZNY

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy o nazwie: **Rozbudowa i przebudowa budynku szkoły wraz z instalacjami elektryczną, t.p., wodną, kanalizacji sanitarnej, wentylacji i CO.**

Adres inwestycji: **Województwo pomorskie, powiat kościerski, gmina Dziemiany, Dziemiany, ul. Wyzwolenia 20, dz. nr 43/2 i 42/11**

Inwestorem jest **Gmina Dziemiany, ul. 8-go Marca 3, 83-425 Dziemiany**

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) zlecenie inwestora;
- b) obowiązujące normy i przepisy, w tym techniczno-budowlane;
- c) uzgodnienia międzybranżowe;
- d) uzgodnienia z inwestorem.
- e) decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr – RIOŚ.6733.1.2.2018.JE
- f) mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych w skali 1:500;
- g) oględziny budynku szkoły
- h) projekty archiwalne istniejących części budynku

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekty zgodnie z umową:

- a) Projekt wykonawczy architektoniczno-budowlany branży architektonicznej;

2.0. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁEK

Projektowany budynek posadowiony ok 1,5m poniżej najniższego poziomu terenu na którym ma być posadowiony. Wokół niego projektuje się ścianki szczelne do szczegółowego uzgodnienia w trakcie budowy. Zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne zgodnie z branżą elektryczną. Wszelka kolidująca sieć do przebudowy. Do budynku zaprojektowano nowe przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej zgodnie z branżą sanitarną.

2.1. Utwardzenia

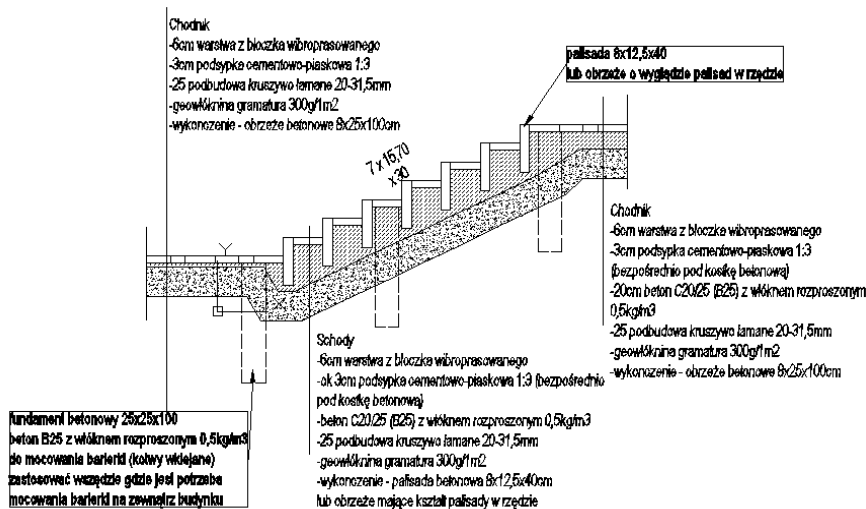
2.1.1. Chodniki i utwardzenia

2.1.1.1. Chodniki z kostki brukowej fazowanej



Chodniki projektuje się jak na zagospodarowaniu. Opis w przekroju na rysunkach. Wierzchnia warstwa z kostki brukowej niefazowanej.

Wytyczne Montażu Barierek



2.1.1.2. Zieleń

Przygotowując glebę pod trawnik, nie należy zapomnieć o zbadaniu jej kwasowości. Dla trawników optymalna kwasowość ziemi wynosi pH 5,5–6,5. Jeżeli gleba jest zbyt kwaśna, łatwo porasta mchem, który w przyszłości może być trudny do usunięcia. Dlatego po zbadaniu podłoża (chemicznym lub elektronicznym kwasomierzem, który można kupić w sklepie ogrodniczym) należy ją zwapnować, najlepiej dolomitem lub kredą ogrodniczą (stosuje się 15–25 kg/100 m² dolomitu lub 10–15 kg/100 m² kredy dla gleby lekkiej oraz 25–40 kg/100 m² dolomitu lub 15–22 kg/100 m² kredy dla gleby ciężkiej), lekko wymieszać z glebą i pozostawić na mniej więcej dwa tygodnie.

Tak przygotowane podłoże można wzbogacić dobrze rozłożonym kompostem przesianym przez siatkę o drobnych oczkach (około 5 m³/100 m²), substratem torfowym albo nawozem wieloskładnikowym (Azofoska, Polifoska, Fruktus w ilości 3–5 kg/100 m²). Aby rośliny mogły stopniowo korzystać z substancji odżywczych, nawóz chemiczny warto podać w dwóch dawkach: najpierw rozsypać 2–3 kg/100 m² i przekopać na głębokość szpadla, a następnie 1–2 kg/100 m² dokładnie rozgrabić. Wiosną można też zastosować nawóz do trawników o spowolnionym działaniu (Substral, Pokon), z którego składniki stopniowo przenikają do gleby przez trzy-sześć miesięcy. Nawozy można rozsiewać z ręki, jednak lepiej użyć siewnika. Przewidzianą porcję warto podzielić na pół i jedną część rozsypać, idąc wzdłuż, a drugą w poprzek działki. Wtedy powierzchnia zostanie pokryta w miarę równomiernie. Nawóz trzeba lekko wymieszać z glebą. Każdorazowo należy uwzględnić opis gleby dotyczący zastosowanej trawy.

2.2. Mała architektura

Kosz na śmieci

Kosz parkowy stalowo – drewniany, pojemność od 25 do 45l. Konstrukcja stalowa malowana proszkowo, deski świerkowe. Elementy impregnowane i trzykrotnie malowane. Wysokość całkowita kosza 100cm, średnica 31 cm.



Kosz parkowy 63 szt. Dokładne miejsce wg projektu wykonawczego. Montaż wg wytycznych wybranego producenta.



Ilość wg wytycznych inwestora. Mocowanie do podłoża wg wytycznych wybranego producenta.

Ławka parkowa

Ławka betonowa, z betonu gładkiego architektonicznego. Siedzisko wykonane z drewna o przekroju 90 x 90 mm, podwójnie impregnowane i lakierowane. Mocowanie do podłoża wg wytycznych wybranego producenta. Wymiary 200 x 45 x 45 cm.



Ilość ławek jak na zagospodarowaniu. Mocowanie do podłoża wg wytycznych wybranego producenta.

2.3. Bilans Terenu

Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku szkoły	2100,1 m ²
Powierzchnia zabudowy części nowoprojektowanej	831,08 m ²
Powierzchnia zabudowy po rozbudowie:	2377,23 m²
Pow. projektowanych utwardzeń	368,53 m ²
Proj. pow. drogi p.poż.	749,7 m ²

3.0. OPIS DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEJ.

3.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

3.1.1. Rozbiórka- uwagi ogólne



Wszelkie roboty rozbiórkowe mogą być prowadzone wyłącznie na jednej kondygnacji. Niedopuszczalne jest przebywanie pracowników na niższych kondygnacjach, podczas trwających robót na kondygnacjach wyższych. Z uwagi na możliwość przeciążenia, zabrania się wykorzystywania stropów, klatek schodowych i rusztowań do składowania materiałów rozbiórkowych. Materiał rozbiórkowy powinien być usuwany bezpośrednio po rozbiórce, bez gromadzenia go na stropie lub rusztowaniu. Przemieszczanie materiałów rozbiórkowych po stropie może odbywać się jedynie po dodatkowych podkładach drewnianych.

Niedopuszczalne jest usuwanie materiałów rozbiórkowych z poszczególnych kondygnacji przez zrzut bezpośredni. Należy stosować specjalne zsypy do gruzu. Nośność stropów i klatki schodowej powinien na bieżąco sprawdzać kierownik rozbiórki. Nie wolno obalać ścian i słupów przez podkopywanie lub podcinanie.

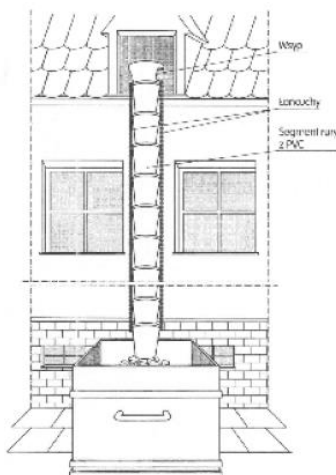
UWAGA. Roboty należy przeprowadzać etapami, rozpoczynając od poziomu piętra i kończąc na poziomie piwnicy.

Etapy wykonywania robót:

- *Skuć istniejące tynki (względnie terakoty) z istniejących ścian nośnych i ścian działowych.
- *Skuć istniejące tynki z sufitów.
- *Zdjąć istniejące wykończenie podłogi;
- *Gruz z miejsca roboczego usunąć.

3.1.2. Rozbiórka ścian

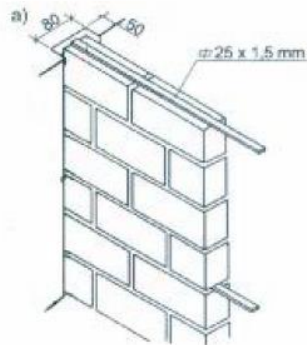
Rozbiórkę ścian należy rozpocząć od odbicia tynków. Po usunięciu z miejsca roboczego gruzu przystąpić do rozbierania ścian od góry sposobem ręcznym, warstwami przy zastosowaniu lekkich rusztowań. Gruzy usuwać poza przebudowywany budynek.



UWAGA. Przy wykonywaniu rozbiórki ścian zwrócić uwagę na elementy konstrukcyjne stropów.

Bruzdy pod projektowane ścianki działowe.

Pod projektowane ścianki działowe lekkie o konstrukcji szkieletowej wykonać bruzdy w ścianach istniejących. Przykładowy sposób połączenia ściany działowej ze ścianą konstrukcyjną w pozostawionej bruździe:



Bruzdy pod projektowaną instalację. Wykonanie bruzd w ścianach pod projektowaną instalację wykonać zgodnie z następującymi wskazaniem. Dokładne miejsce wykonania bruzdy wg rysunków branży elektrycznej i branży sanitarnej.

Zasady wykonywania bruzd w ścianach istniejących:

Bruzdy poziome i ukośne w ścianach:

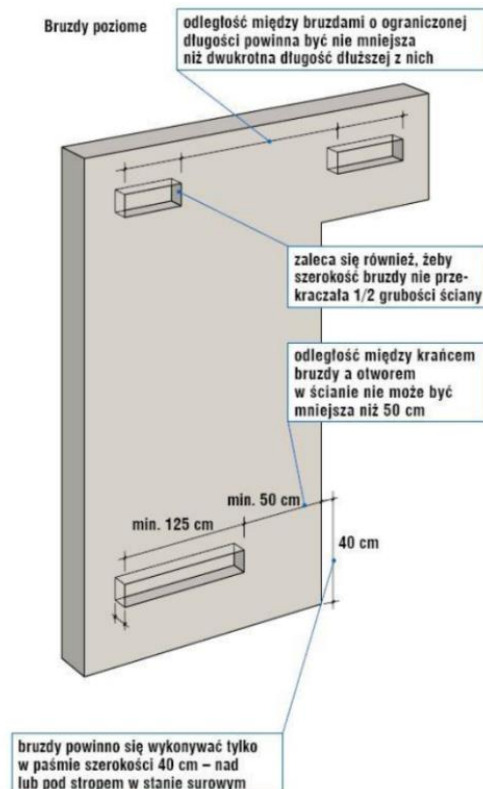
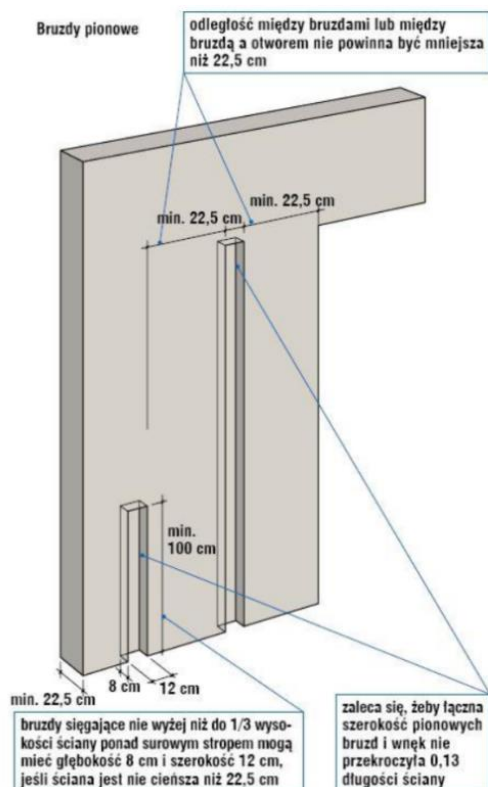
Bruzdy poziome i ukośne

Grubość ściany [cm]	Maksymalna głębokość bruzdy [cm]	
	długość bez ograniczeń	długość nie większa niż 125 cm
do 11,5	0,0	0,0
od 11,6 do 17,5	0,0	1,5
od 17,6 do 22,5	1,0	2,0
od 22,5 do 30,0	1,5	2,5
od 30,0	2,0	3,0

Bruzdy pionowe w gotowym murze:

Bruzdy pionowe w gotowym murze

Grubość ściany [cm]	Maksymalna głębokość [cm]	Maksymalna szerokość [cm]
do 11,5	3,0	10,0
od 11,6 do 17,5	3,0	12,5
od 17,6 do 22,5	3,0	15,0
od 22,5 do 30,0	3,0	20,0
od 30,0	3,0	20,0





UWAGA. W ścianach o grubości ponad 15 cm dopuszczalną głębokość bruzd można zwiększyć o 1cm, pod warunkiem, że do cięcia użyje się frezarki lub bruzdownicy elektrycznej. Bruzdy poziome lub ukośne można wykonywać tylko z jednej strony ściany. Jeśli frezarką lub bruzdownicą wycina się bruzdy o głębokości 1cm, a ściana ma grubość 22,5cm lub większą, mogą one znajdować się po obu stronach ściany, w tej samej linii.

Odległość między wnękami w instalacji kanalizacyjnej nie powinna być mniejsza niż dwukrotna szerokość szerszej z nich. Odległość między wnęką a otworem nie może być mniejsza niż szerokość wnęki.

UWAGA. Bruzdy i wnęki w ścianach nośnych nie mogą pogorszyć stateczności ściany. Bruzdy i wnęki nie powinny przechodzić przez nadproża lub inne elementy konstrukcyjne wbudowane w ścianę ani być wykonywane w zbrojonych elementach konstrukcji murowanych, jeśli nie zostały uwzględnione przez projektanta (wg rysunków branży konstrukcyjnej). Niewłaściwe jest również wykonywanie znacznej liczby przewiertów w celu przepuszczenia przez ścianę kabli elektrycznych.

3.1.3. Demontaż stolarki drzwiowej i okiennej

Cała stolarka do demontażu i utylizacji w miejsce wskazane przez inwestora – materiał pozostaje inwestora. Okna i drzwi nadające się do ponownego użytku należy zdemontować tak aby ich nie uszkodzić.

3.1.4. Demontaż istniejącej instalacji sanitarnej i elektrycznej

Istniejąca instalacja elektryczna do demontażu i utylizacji. Istniejąca instalacja sanitarna do demontażu i utylizacji, bez zmian pozostaje instalacja pompy ciepła przy budynku i instalacja solarna na dachu podłączona do bufora nowej instalacji.

Całość należy zdemontować i przewieźć w miejsce wskazane przez inwestora (materiał pozostaje inwestora).

3.2 IZOLACJE TERMICZNE

3.2.1. Elewacja

3.2.1.1. Opis materiału

RODZAJ WYKOŃCZENIA		W BUDYNKU PROJEKTOWANYM
	Ścian nadziemna	Płyty ścienne z wełny skalnej 20 cm ($\lambda = 0,046$)

wełna 20 cm ($\lambda = 0,046$) płyta

Płyta z wełny skalnej o najlepszym współczynniku przewodności cieplnej λ (lambda) wśród wełen szklanych oraz skalnych. Połączenie doskonałej izolacyjności oraz sprężystości pozwala optymalnie izolować przegrody przy zachowaniu niewielkiej grubości warstwy izolacji.

KLASYFIKACJA

Norma:

CSN EN 13 162 : 2012

Certyfikat CE

1390 - CPD - 0312/11/P



PARAMETRY TECHNICZNE			
Parametr	Jednostka	Wartość	Norma
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D	W/mK	0,035	EN 12667
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych – TR	kPa	$\geq 7,5$	EN 1607
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu – WL(P)	kg/m ²	3	EN 12087
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu – WS	kg/m ²	1	EN 1609
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej – MU	-	1	EN 12086
Klasa reakcji na ogień	-	A1	EN 13501-1
Klasa tolerancji grubości*	-	T5	EN 13162
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności – DS(70,90)	%	≤ 1	EN 12087

* Klasa tolerancji grubości zgodnie z EN 13162: T5 (-1)% lub (-1)mm - ta wartość, która daje liczbowo większą tolerancję, (+)3 mm.

3.2.1.2. Roboty budowlane

CZĘŚĆ Z OBRÓBKĄ TYNKARSKĄ (metoda lekka mokra)

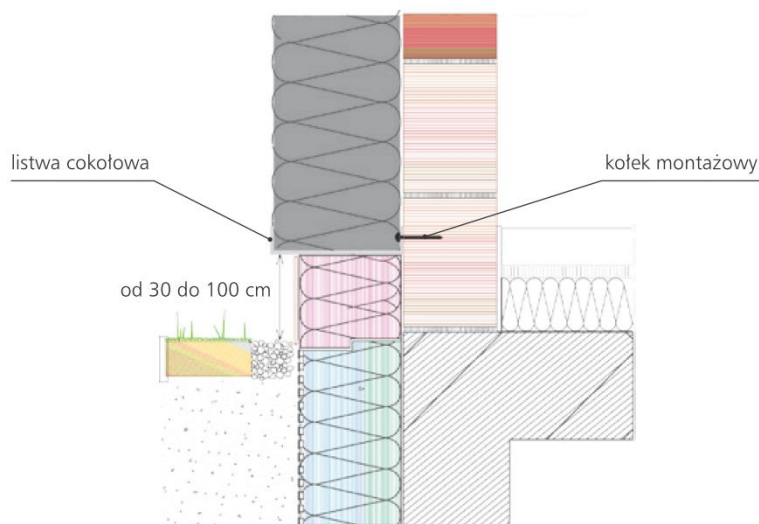
1) Przygotowanie podłoża:

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy ocenić stan techniczny i geometrię podłoża. Podłoże powinno być przede wszystkim odpowiednio nośne, stabilne, równe, suche, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność płyt, takich jak: kurz, olej szalunkowy, wykwyty, powłoki antyadhezyjne, oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Niewielkie nierówności (do 2cm), defekty, ubytki wyrównujemy za pomocą murarskiej zaprawy wyrównującej. Większe nierówności (ponad 2cm) można zlikwidować poprzez różnicowanie grubości styropianu.

Uwaga: Nie dopuszcza się wyrównywania podłoża poprzez podklejanie cienkowarstwowych płyt z wełny.

2) Montaż listwy cokołowej:

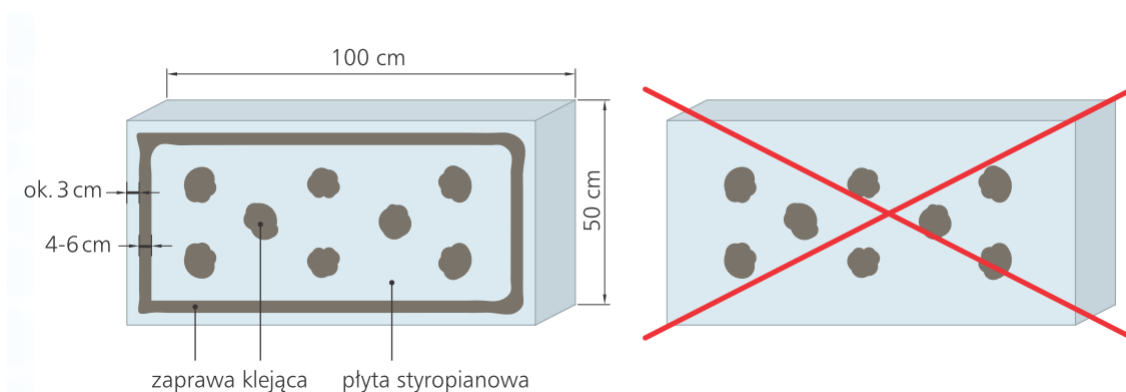
Przed przystąpieniem do montażu listwy cokołowej należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją na ścianie. Listwa cokołowa ułatwia zachowanie poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych. Stanowi równocześnie wzmocnienie dolnej krawędzi ocieplenia. Listwę cokołową montuje się wokół całego budynku. Powinna ona być dopasowana do grubości wełny i montowana za pomocą montażowych łączników mechanicznych rozmieszczonych w ilości po 3 łączniki na metr bieżący. Na narożach budynku listwę cokołową należy dociąć pod odpowiednim kątem i zamocować mechanicznie. W przypadku łączenia dwóch listew należy pamiętać o zamocowaniu mechanicznym ich krawędzi. Wszelkie nierówności ścian pod listwami należy wyrównywać podkładkami dystansowymi. Pas cokołowy wokół ścian budynku powinien mieć wysokość 30-100 cm ponad poziomem otaczającego terenu.



3) Mocowanie płyt z wełny

Płyty styropianowe należy przyklejać do ściany zaprawą klejącą, przygotowaną zgodnie z zaleceniami producenta (instrukcje, karty techniczne). Zaprawę klejącą nakładamy na płytę metodą:

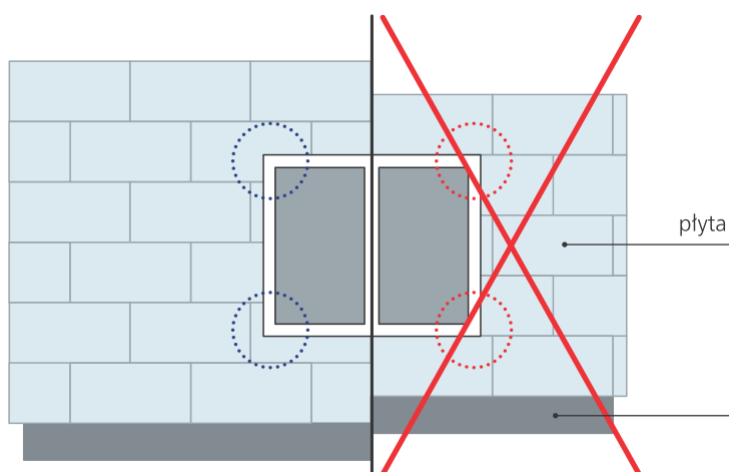
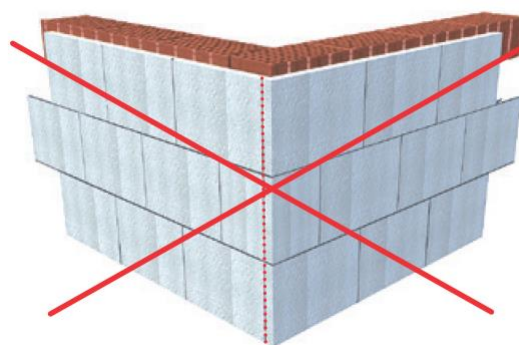
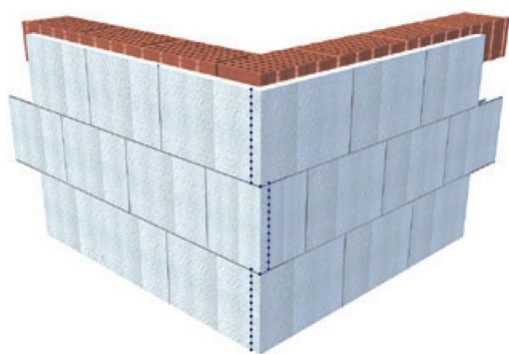
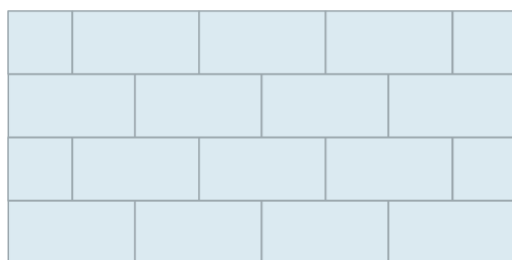
a) obwodowo - punktową, według której zaprawę klejącą należy nałożyć pasmowo na obrzeżach płyt o szerokości 4-6 cm, a na pozostałej powierzchni płyty punktowo, kilkoma plackami (od 3 do 8). Łączna powierzchnia kleju powinna pokryć 40% powierzchni płyty.



b) grzebieniową, którą stosuje się tylko i wyłącznie w przypadku bardzo równych powierzchni. Klej nanosi się za pomocą packi zębatej o zębach kwadratowych 8 lub 10 mm.

Uwaga: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże. Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin pomiędzy płytami zaprawą klejącą, ponieważ jest to równoznaczne z powstaniem mostków termicznych. Ewentualne szczeliny wypełniamy odpowiednią pianką.

4) Płyty styropianu należy układać bardzo starannie i ciasno na tzw. „mijanę”, czyli z przesunięciem o pół długości płyty od dołu do góry zaczynając od rogu ściany. Należy pamiętać również o przewiązaniu płyt w narożach „na mijanę”. Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów drzwiowych i okiennych



Uwaga: Niedopuszczalne jest odrywanie i ponowne dociskanie płyt.

Oderwaną płytę należy dokładnie oczyścić z kleju i dopiero wówczas przystąpić do ponownego klejenia. Powstające pomiędzy płytami niewielkie szczeliny (do 4 mm) są zjawiskiem normalnym i nie wykraczają poza tolerancję dopuszczalną przez normę PN-EN 13163. Takie szczeliny należy wypełnić zalecanymi przez producenta systemu masami uszczelniającymi (np. obojętną dla wełny pianką wg wytycznych wybranego producenta). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, połamanych lub w inny sposób uszkodzonych mechanicznie.

Płyty wystające w narożach można przycinać dopiero po całkowitym związaniu kleju. Wszelkie nierówności i uskoki na powierzchni płyt należy przeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Poprzez szlifowanie zwiększamy również przyczepność kleju do powierzchni płyt.

Dodatkowo projektuje się mocowania za pomocą 4 kotków na 1 płytę. Kotki należy osadzić na głębokości ok 25mm i zakończyć odpowiednim korkiem z wełny.



Uwaga: W metodzie lekkiej - mokrej niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych.

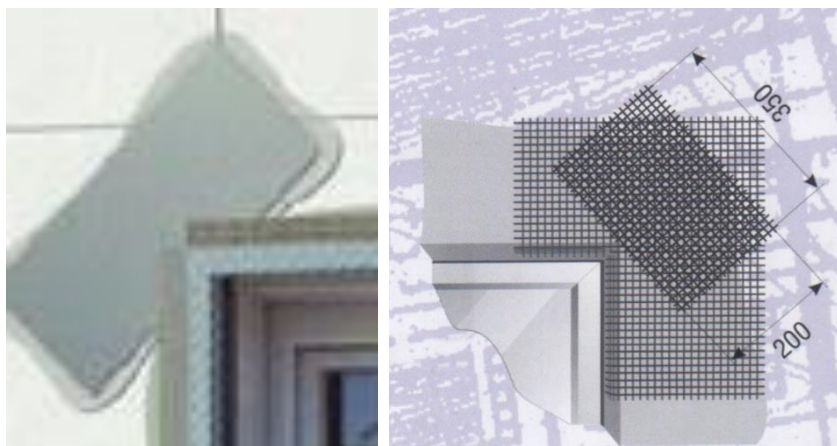
Uwaga: Niedopuszczalne jest pozostawienie nieostoniętej warstwy wełny przez dłuższy okres czasu. Prowadzi to do osłabienia struktury. Płyty należy przyklejać przy temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C, podczas pogody bezdeszczowej. W czasie występowania bardzo silnych wiatrów i dużego nasłonecznienia należy stosować siatki ochronne.

5) Klej do warstwy zbrojonej – tkanina zbrojona z włókna szklanego – klej do warstwy zbrojonej

– wykonanie siatki przy otworach okiennych i drzwiowych



–wzmocnienia – dodatkowa siatka w narożach otworów okiennych i drzwiowych



– następnie należy nałożyć klej, wtopić siatkę i ponownie nałożyć klej

– powierzchnię należy dokładnie wygładzić

– Po zakończeniu prac przy warstwie zbrojonej i całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej nierówności powierzchni należy zeszlifować papierem ściernym.



- Przed nałożeniem tynku w celu poprawienia jego przyczepności, zmniejszenia chłonności podłoża, zabezpieczenia przed powstawaniem przebarwień i prawidłowego wykonania struktury tynku, warstwę zbrojoną należy zagruntować Podkładem Gruntującym (w zależności od rodzaju nakładanego tynku) w kolorze zbliżonym do koloru tynku. Należy pamiętać, aby wyprawę tynkarską nałożyć nie wcześniej niż po 3 dniach i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania warstwy zbrojonej.

- Masę tynkarską należy nałożyć przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej i rozprowadzić do uzyskania warstwy grubości ziarna. Następnie zatrzeć płaską pacą z tworzywa sztucznego w celu uzyskania żądanej faktury (baranek – ruchami kolistymi, kornik – pionowo lub poziomo). W celu uniknięcia możliwych do wystąpienia różnic w odcieniu i strukturze, przerwy w pracy należy zaplanować z wyprzedzeniem (np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Proces schnięcia wypraw tynkarskich, niezależnie od rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. W warunkach niskiej temperatury otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza proces wysychania może się wydłużyć.

- Masę tynkarską pomalować, wykonać gruntowanie zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

3.2.2. Ściany fundamentowe

3.2.2.1. Opis materiału

RODZAJ WYKOŃCZENIA		W BUDYNKU PROJEKTOWANYM
	Ścian fundamentowych	Polistyren ekstrudowany 15 cm (min $\lambda = 0,032$) płyty z polistyrenu ekstrudowanego (300 kPa) frezowane na zakładkę. Wodoodporny.

- Deklarowane naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym (wytrzymałość na ściskanie) kPa ≥ 300 PN-EN 826
- Osiągane średnie naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym – kPa ≥ 350 PN-EN 826
- Osiągane średnie naprężenie ściskające przy 2% odkształceniu względnym – kPa ≥ 170 PN-EN 826
- Osiągane średnie naprężenie ściskające przy 5% odkształceniu względnym – kPa ≥ 230 PN-EN 826
- Osiągany średni moduł elastyczności MPa ≥ 12 PN-EN 826
- Deklarowane pełzanie przy ściskaniu CC(2,5/2/50) kPa ≥ 170 PN-EN 1606 + AC
- Deklarowane odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury, przy obciążeniu 40 kPa i temperaturze 70 °C DLT(2) % ≤ 5 PN-EN 1605
- Deklarowana nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu WL(T)% $\leq 0,7$ PN-EN 12087 + A1
- Osiągana średnia nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu – % $\leq 0,3$ PN-EN 12087+ A1
- Długość płyty – mm 1250 (+/-8) PN-EN 822
- Szerokość płyty – mm 600 (+/-8) PN-EN 822
- Prostokątność płyty na długości i szerokości – mm/m 5 PN-EN 824
- Płaskość płyty na długości i szerokości – mm/m 6 PN-EN 825

3.2.2.2. Roboty budowlane

Płyty przyklejane do ściany za pomocą grubowarstwowej masy hydro izolacyjnej, na łączeniach szczeliny łączyć za pomocą pianki. Super elastyczna nisko rozprężna pianka poliuretanowa o doskonałej przyczepności do PCV, drewna i aluminium oraz typowych



podłoży budowlanych, np. betonu, kamienia, cegły i innych materiałów ceramicznych, metali i wielu tworzyw sztucznych. Charakteryzuje się ekstremalnie wysoką wartością odkształcenia elastycznego – zachowuje pełną elastyczność i regularną strukturę materiału przy deformacji wymiarów do 50% (pianka standardowa < 10%). Eliminuje powstawanie pęknięć i szczelin włosowatych. Gwarantuje najwyższą izolacyjność akustyczną spojenia ($R_{ST,w} = 60$ dB) – potwierdzoną badaniami i.f.t. Rosenheim i Instytutu Techniki Budowlanej. Bardzo niska emisja substancji lotnych potwierdzona niemieckim certyfikatem EC1Plus.

Dane techniczne:

Podstawa:	Prepolimer poliuretanowy
System utwardzania:	Polimeryzacja z udziałem wilgoci
Kolor	Niebieski
Struktura:	Drobne komórki zamknięte
Gęstość:	Ok. 32 kg/m ³
Wydajność:	Ok. 35 l /1000ml (przy swobodnym spienianiu)
Czas ciekcia:	Ok. 30 min. dla 3 cm warstwy (20°C /65 % RH.)
Temperatura aplikacji:	Od -10°C do +35°C
Odporność termiczna:	Od - 40°C do + 90°C
Współczynnik tłumienia akustycznego:	$R_{stw} (C;Ctr)=60$ (-1,-4)dB
Przepuszczalność powietrza	$a < 0,1 \text{ m}^3/[\text{h.m.}(\text{daPa})]$ (DIN 18542)
Przepuszczalność pary wodnej	$\mu = 20$ (ISO 12572)
Nasiąkliwość (po 24h):	< 1 kg/m ² (PN-EN 1609: 2013)
Współczynnik przewodności cieplnej:	34.5 mW/m.K (DIN 52612)
Napężenia ściskające:	> 8 kPa (PN-EN 826:2013)
Wytrzymałość na rozciąganie:	> 30 kPa (PN-EN 1607: 2013)
Wytrzymałość na ścinanie:	> 20 kPa (PN-EN 12090: 2013)
Przyczepność w temp. -10°C; + 35°C:	
- aluminium i drewno	> 70; > 40 kPa (PN-EN 1607: 2013)
- beton i beton komórkowy	> 55; > 30 kPa (PN-EN 1607: 2013)
- PVC	> 80; > 50 kPa (PN-EN 1607: 2013)

Wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

3.2.3. Podłoga na gruncie

3.2.3.1. Opis materiału

RODZAJ WYKOŃCZENIA	W BUDYNKU PROJEKTOWANYM
Podłogi na gruncie	Polistyren ekstrudowany 15 cm (min $\lambda = 0,032$)

- Kod wyrobu zgodnie z EN 13163:2012
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_0 = 0,030$ [W/mK]
- klasa reakcji na ogień – E
- grubość $T(2) \pm 2$ mm długość $L(3) \pm 3$ mm szerokość $W(3) \pm 3$ mm
- prostokątność $Sb(5) \pm 5$ mm/1000 mm
- płaskość $P(10) \pm 10$ mm
- wytrzymałość na zginanie $BS150 \geq 150$ kPa
- napężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym $CS(10)100 \geq 100$ kPa
- stabilność wymiarowa w statycznych normalnych warunkach laboratoryjnych $DS(N)2 \pm 0,2\%$
- stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności $DS(70,-)2 \leq 2\%$
- odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury $DLT(1)5 \leq 5\%$



3.2.3.2. Roboty budowlane

Na przygotowane podłoże układamy płyty styroduru (min 2 warstwy układane naprzemiennie), na łączeniach szczeliny łączyć za pomocą pianki. Super elastyczna nisko rozprężna pianka poliuretanowa o doskonałej przyczepności do PCV, drewna i aluminium oraz typowych podłoży budowlanych, np. betonu, kamienia, cegły i innych materiałów ceramicznych, metali i wielu tworzyw sztucznych. Charakteryzuje się ekstremalnie wysoką wartością odkształcenia elastycznego – zachowuje pełną elastyczność i regularną strukturę materiału przy deformacji wymiarów do 50% (pianka standardowa < 10%). Eliminuje powstawanie pęknięć i szczelin włosowatych. Gwarantuje najwyższą izolacyjność akustyczną spojenia ($R_{ST,w} = 60$ dB) – potwierdzoną badaniami i.f.t. Rosenheim i Instytutu Techniki Budowlanej. Bardzo niska emisja substancji lotnych potwierdzona niemieckim certyfikatem EC1Plus.

Dane techniczne:

Podstawa:	Prepolimer poliuretanowy
System utwardzania:	Polimeryzacja z udziałem wilgoci
Kolor	Niebieski
Struktura:	Drobne komórki zamknięte
Gęstość:	Ok. 32 kg/m ³
Wydajność:	Ok. 35 l/1000ml (przy swobodnym spienianiu)
Czas cięcia:	Ok. 30 min. dla 3 cm warstwy (20°C /65 % RH.)
Temperatura aplikacji:	Od -10°C do +35°C
Odporność termiczna:	Od -40°C do +90°C
Współczynnik tłumienia akustycznego:	$R_{stw} (C;Ctr)=60 (-1,-4)$ dB
Przepuszczalność powietrza	$a < 0,1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa}))$ (DIN 18542)
Przepuszczalność pary wodnej	$\mu = 20$ (ISO 12572)
Nasiąkliwość (po 24h):	< 1 kg/m ² (PN-EN 1609: 2013)
Współczynnik przewodności cieplnej:	34.5 mW/m.K (DIN 52612)
Napężenia ściskające:	> 8 kPa (PN-EN 826:2013)
Wytrzymałość na rozciąganie:	> 30 kPa (PN-EN 1607: 2013)
Wytrzymałość na ścinanie:	> 20 kPa (PN-EN 12090: 2013)
Przyczepność w temp. -10°C; + 35°C:	
- aluminium i drewno	> 70; > 40 kPa (PN-EN 1607: 2013)
- beton i beton komórkowy	> 55; > 30 kPa (PN-EN 1607: 2013)
- PVC	> 80; > 50 kPa (PN-EN 1607: 2013)

Wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Wytyczne mocowania płyt podłogowych:

Płyty styrodurkowe należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta oraz wytycznymi w projekcie budowlanym. Przed przystąpieniem do montażu płyt styrodurkowych należy sprawdzić stan podłoża. Podłoże powinno być płaskie i suche, w przeciwnym razie należy je wyrównać. Płyty montowane bezpośrednio na gruncie wymagają stosowania izolacji przeciwwilgociowej w postaci mas uszczelniających, bitumicznych, folii PE lub podkładowej papy.

Układanie płyt rozpoczyna się w narożniku. Pierwszy rząd płyt układać od ściany dociskając je do taśm dylatacyjnych. Kolejne rzędy płyt należy układać "na cegietkę" unikając krzyżowania się styków płyt. Po ułożeniu izolacji cieplnej, płyty należy przykryć folią PE o grubości min 0,2mm. Folia zabezpiecza płyty izolacyjnie przed wilgocią i przed penetrowaniem wylewki w głąb podkładu termicznego.

3.2.4. Stropodach

3.2.4.1. Opis materiału

RODZAJ WYKOŃCZENIA		W BUDYNKU PROJEKTOWANYM
	Stropodach	Wetna mineralna min. 30 cm (min $\lambda = 0,035$)



- Kod wyrobu zgodnie z EN 13163:2012
- współczynnik przewodzenia ciepła λ_D - 0,038 [W/mK]
- klasa reakcji na ogień - E
- nasiąkliwość wody - 0,85 kg/m²
- zmiana wymiarów liniowych - $\pm 0,5\%$
- Gęstość pozorną - $9 \pm 1,5$ kg/m³
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego - 3

3.3 POZOSTAŁE IZOLACJE

2.3.1. Paroizolacja

3.3.1.1. Opis materiału

Folia paroizolacyjna:

DANE TECHNICZNE

grubość	0,2 mm $\pm 20\%$, 0,15 mm $\pm 20\%$
ciężar właściwy	165g/m ²
gęstość	0,92 g/cm ³ (92 kg/m ³)
maksymalne naprężenie przy rozciąganiu:	
- wzdłuż	nie mniej niż 12 Mpa
- w poprzek	nie mniej niż 10 Mpa
wydłużenie względne przy zerwaniu:	
- wzdłuż	nie mniej niż 200%
- w poprzek	nie mniej niż 200%
odporność na rozdzielanie:	
- wzdłuż	nie mniej niż 40 N/mm
- w poprzek	nie mniej niż 40N/mm
zmiana wymiarów liniowych w temperaturze 80°C w czasie 0,5 h:	
- wzdłuż	nie więcej niż 1%
- w poprzek	nie więcej niż 1%
współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ -Iloraz współczynnika dyfuzji pary wodnej w powietrzu i współczynnika dyfuzji pary wodnej materiału lub jednorodnego wyrobu. Określa względną wielkość oporu przepływu pary wodnej wyrobu i warstwy nieruchomego powietrza o takiej samej grubości i w takiej samej temperaturze)	nie mniej niż 300 000
rozprzestrzenianie płomieni	materiał trudnozapalny
rozmiar	2m x 50m

3.3.1.2. Roboty budowlane

Folię należy ułożyć pod każdą posadzką (pod izolacją termiczną i nad)

Produkt jest produkowany zgodnie z normą PN-EN 13984:2005 (U) oraz posiada deklarację zgodności. Krajowa deklaracja zgodności nr 127.07 z dn. 02.04.2007

Folię wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

3.3.2. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) ścian fundamentowych



3.3.2.1. Opis materiału

Izolacja pozioma 2x papa termozgrzewalna:

1x Papa podkładowa modyfikowana zgrzewalna lub przyklejana, przystosowana do krycia drewna, betonu, materiałów izolacyjnych (wełna). Papa modyfikowana przeznaczona jest do wykonywania paraizolacji wewnątrz budynku. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania lub klejenia. Wykonać gruntowanie podłoża wg technologii wybranej firmy produkującej papę.

Parametry techniczne:

- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 900 N / 800 N
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%
- giętkość w obniżonych temperaturach na wátku Ø 30 mm – 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość papy: 5,5 ±0,2 mm
- długość rolki: 5,0 m

1x Papa wierzchniego krycia, modyfikowana, na osnowie z włókniny poliestrowej. Papa przeznaczona jest do wykonywania hydroizolacji.

Parametry techniczne:

- siła zrywająca przy rozciąganiu, wzdłuż/w poprzek, min 1050/950 N
- wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż / poprzek, min. 50 / 50 %
- giętkość w obniżonych temperaturach – 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- przyczepność do podłoża metodą „pull-off” ≥0,5 MPa
- grubość warstwy izolacyjnej pod osnową ≥ 3,0 mm
- grubość papy min. ≥ 5,0mm
- długość rolki 7,5m

Papy muszą posiadać atest higieniczno-sanitarny do stosowania wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Izolacja pionowa ścian – Grubowarstwowa masa hydroizolacja

Masa uszczelniająca może być stosowana do uszczelnień budowli w obszarze styku z ziemią w celu ochrony przed działaniem wilgoci z gruntu i nie spiętrzającej się wody infiltracyjnej na ścianach przed wodą nie napierającą podlegających umiarkowanym obciążeniom, jak i przed spiętrzającą się wodą infiltracyjną. Produkt znajduje również zastosowanie przy klejeniu płyt ochronnych i izolacyjnych w obszarach poniżej gruntu. Powłoka wykonana z użyciem masy charakteryzuje się dobrą przyczepnością do suchych i lekko wilgotnych podłoży. Po wyschnięciu jest elastyczna, wodoszczelna (odporność na deszcz osiąga już po ok. 7 godzinach) i odporna na działanie niskich i wysokich temperatur oraz powszechnie występujących w obszarze gruntu miejscowych wód agresywnych dla betonu.

Produkt jest gotowy do użycia i bardzo łatwy w obróbce. Może być nakładany kielnią, szpachlą, pacą metalową oraz odpowiednimi urządzeniami natryskowymi. W istniejącym budynku powierzchnię trzeba uprzednio dokładnie oczyścić. Wykonywać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

3.3.2.2. Roboty budowlane



Jako izolację poziomą całego budynku od strony gruntu należy wykonać 2xpapę jw. W/w izolację należy wykonać bezpośrednio na ławach fundamentowych oraz dalej na chudym betonie (pod posadzką), również przecinając ściany, tak aby stworzyć poziomą płaszczyznę izolacyjną z papy. Papę układać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

Jako izolację pionową wykonać min 3xmasę hydroizolacją. Masa posiada również rolę kleju dla wykonania izolacji termicznej.

Wykonywać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

Na w/w warstwę pod izolację termiczną należy wykonać folię jak w pkt 2.4.1.

3.3.3. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) posadzek

3.3.3.1. Opis materiału

Izolacja pozioma 2x papa termozgrzewalna:

1x Papa podkładowa modyfikowana zgrzewalna lub przyklejana, przystosowana do krycia drewna, betonu, materiałów izolacyjnych (wełna). Papa modyfikowana przeznaczona jest do wykonywania paraizolacji wewnątrz budynku. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania lub klejenia. Wykonać gruntowanie podłoża wg technologii wybranej firmy produkującej papę.

Parametry techniczne:

- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 900 N / 800 N
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%
- giętkość w obniżonych temperaturach na wátku Ø 30 mm – 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość papy: 5,5 ±0,2 mm
- długość rolki: 5,0 m

1x Papa wierzchniego krycia, modyfikowana, na osnowie z włókniny poliestrowej. Papa przeznaczona jest do wykonywania hydroizolacji.

Parametry techniczne:

- siła zrywająca przy rozciąganiu, wzdłuż/w poprzek, min 1050/950 N
- wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż / poprzek, min. 50 / 50 %
- giętkość w obniżonych temperaturach – 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- przyczepność do podłoża metodą „pull-off” ≥0,5 MPa
- grubość warstwy izolacyjnej pod osnową ≥ 3,0 mm
- grubość papy min. ≥ 5,0mm
- długość rolki 7,5m

Papy muszą posiadać atest higieniczno-sanitarny do stosowania wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Na w/w warstwę pod izolację termiczną należy wykonać folię jak w pkt 2.4.1.

Folia w płynie

Modyfikowana dyspersja żywicy syntetycznej. Powłoka uszczelniająca służy do powierzchniowego, bezspoinowego uszczelnienia podłoża przed mocowaniem płytek ceramicznych.



Gęstość $1,57\text{kg/dm}^3$, konsystencja: pasta, temperatura stosowania: $+5-25^\circ\text{C}$ na podłożu idealnie suchym, czas schnięcia pierwszej warstwy ok 15godz., czas schnięcia drugiej warstwy ok 2,0godz., przyczepność do podłoża $>1,0\text{MPa}$, Wyrób posiadać musi atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny na kontakt z wodą pitną HK/W/0534/02/2006 oraz aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7055/2006.

Zastosować we wszystkich pomieszczeniach mokrych wykonujemy folię w płynie jako dodatkową izolację posadzki – podpłytkową.

3.3.3.2. Roboty budowlane

Papę układać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

Folie w płynie wykonujemy we wszystkich pomieszczeniach mokrych bezpośrednio pod płytki. Wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

3.3.4. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) stropodachów

3.3.4.1. Opis materiału

Izolacja pozioma 2x papa termozgrzewalna:

1x Papa podkładowa modyfikowana zgrzewalna, przystosowana do krycia drewna, betonu, materiałów izolacyjnych (wełna). Papa modyfikowana przeznaczona jest do wykonywania paraizolacji wewnątrz budynku. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania lub klejenia. Wykonać gruntowanie podłoża wg technologii wybranej firmy produkującej papę.

Parametry techniczne:

- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 900 N / 800 N
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%
- giętkość w obniżonych temperaturach na wątku $\varnothing 30\text{ mm}$ – 25°C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h $+100^\circ\text{C}$
- grubość papy: $5,5 \pm 0,2\text{ mm}$
- długość rolki: 5,0 m

1x Papa wierzchniego krycia, modyfikowana, na osnowie z włókniny poliestrowej. Papa przeznaczona jest do wykonywania hydroizolacji.

Parametry techniczne:

- siła zrywająca przy rozciąganiu, wzdłuż/w poprzek, min 1050/950 N
- wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż / poprzek, min. 50 / 50 %
- giętkość w obniżonych temperaturach – 25°C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h $+100^\circ\text{C}$
- przyczepność do podłoża metodą „pull-off” $\geq 0,5\text{ MPa}$
- grubość warstwy izolacyjnej pod osnową $\geq 3,0\text{ mm}$
- grubość papy min. $\geq 5,0\text{ mm}$
- długość rolki 7,5m

3.3.4.2. Roboty budowlane

Papę układać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

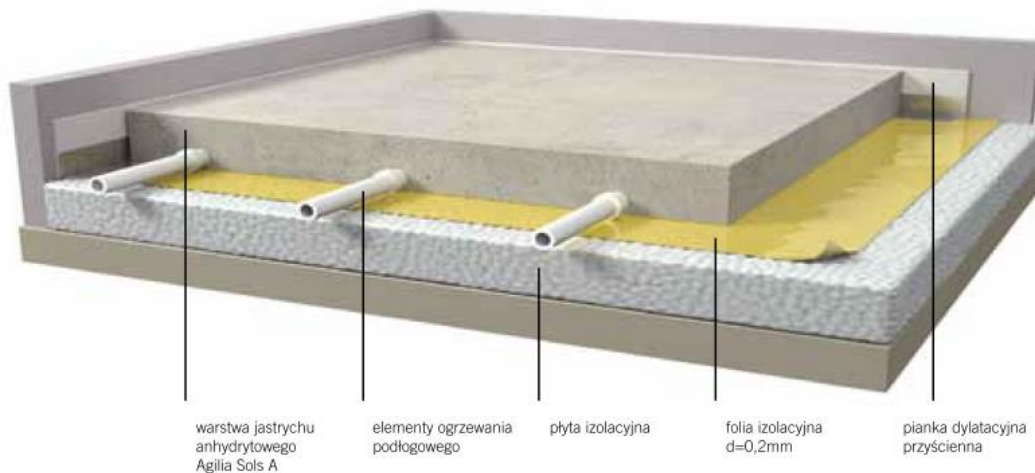


3.4 POSADZKI I OKŁADZINY

3.4.1. Posadzki – konstrukcja

3.4.1.1. Opis materiału i roboty budowlane

Posadzki projektuje się wykonać z betonu wylewanego na mokro – płynny jastrych anhydrytowy z betonu C25 i na kondygnacji technicznej C30



Dodatkowo pod styropianem wykonać izolację min 2xpapa termozgrzewalna

WYMAGANIA dla posadzki:

Kategoria	Wykorzystanie	Przykłady	q k kN/m ² (obciążenie powierzchniowe)	Ω k kN (obciążenie skupione)	Klasa wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu wg PN-EN 13813	Minimalna grubość podkładu [mm]	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [N/mm ²]
B	B1	Korytarze w budynkach biurowych, powierzchnie biurowe, gabinety lekarskie, pomieszczenia oddziałów wraz z korytarzami.	2,0	2,0	F4	≥ 50	≥ 4,0
	B2	Powierzchnie biurowe, robocze, korytarze. Korytarze w szpitalach, hotelach, domach starców, internatach, itp., kuchnie i pomieszczenia zabiegowe wraz z salami operacyjnymi bez sprzętu ciężkiego.	3,0	3,0	F4	≥ 60	≥ 4,0

PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY DO APLIKACJI PODKŁADU PODŁOGOWEGO

Przed przystąpieniem do prac przygotowawczych należy ustalić z osobą zarządzającą budową kwestie:

- udostępnienia drogi dojazdowej, którą może przejechać betonowóz o masie 30 T;
- udostępnienia na placu budowy miejsca do rozstawienia pompy do mieszanki anhydrytowej;
- udostępnienia punktu poboru wody dla celów aplikacji podkładu podłogowego;
- zabezpieczenia pomieszczeń przed przeciągiem i silnym nasłonecznieniem (zamknięte okna,



- możliwość zamknięcia drzwi lub zastonięcia drzwi wejściowych kotarą, dyktą lub grubą folią);
- wyeliminowania źródła kapiejącej wody ze stropu (dach nad stropem jest szczelny, strop nad
- wylewanym poziomem jest szczelnie zabezpieczony folią izolacyjną o grubości 0,2 mm – ma to szczególne znaczenie w przypadku stropów z elementów prefabrykowanych).

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Dla wszystkich przedstawionych wersji jastrychu przygotowanie podłoża wykonuje się podobnie.

Jastrych ma konsystencję płynną, dlatego należy zwrócić szczególną uwagę, aby na przygotowanej do wylewania powierzchni nie było szczelin, otworów, zagięć folii itp., które umożliwiłyby wyptywanie jastrychu. Staranne wykonanie opisanych poniżej czynności pozwala uzyskać odpowiednio przygotowane podłoże pod wylewanie podkładu podłogowego. W prezentowanych wersjach jastrychu stosowana jest warstwa pośrednia (folia budowlana o grubości 0,2 mm), nie dochodzi zatem do bezpośredniego połączenia jastrychu z podłożem, co sprawia, że w takim przypadku zarówno jastrych, jak i podłoże mogą pracować niezależnie od siebie. W celu zapobiegania powstawaniu naprężeń, jako szczeliny dylatacyjne między jastrychem a pionowymi elementami budynku, takimi jak ściany czy słupy, należy stosować elastyczne pianki dylatacyjne o grubości od 10 do 25 mm, w zależności od wielkości pomieszczenia, temperatury jastrychu (rozszerzalność podkładu) oraz z uwzględnieniem ściśliwości zastosowanego materiału dylatacyjnego. Powierzchnia przeznaczona pod wylewanie jastrychu musi być czysta, sucha i odkurzona z lekkich zanieczyszczeń, a szczególnie z drobin styropianu, które mogą dostać się do mieszanki jastrychowej psując jej wygląd końcowy.



Powierzchnia, na której położona jest warstwa pośrednia (rozdzielcza), musi zostać oczyszczona z zanieczyszczeń w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych. Większe szczeliny i rysy należy uzupełnić w celu uzyskania w miarę równej grubości podkładu zgodnie z WTORB.



Piankę dylatacyjną w pierwszej kolejności montujemy do ściany, przy pomocy stalowych zszywek (tackerów), bardzo dokładnie dopasowując ją w narożach oraz zabezpieczając przed swobodnym odkształceniem.



● **Zalecane grubości pianki:**

$d \geq 10$ mm – dylatacja przyścienna; $d \geq 25$ mm – dylatacja wokół słupów, kolumn itp.

● **Minimalną grubość pianki dylatacyjnej przyściennej określamy wg następującej zasady:**

$d = (L \times 0,012 \times 25 + L \times 0,19) / 0,7$ [mm],

gdzie L – dłuższy bok pomieszczenia [m], d – grubość pianki [mm].

Jeżeli występuje warstwa izolacji, to należy ją układać w sposób ograniczający tworzenie się pustek przy ścianach, przewodach instalacyjnych oraz pomiędzy elementami izolacji. Płyty izolacyjne układać w taki sposób, aby wyeliminować klawiszowanie pomiędzy płytami. Izolację należy dobierać zgodnie zaleceniami producenta, które zapewniają odpowiednie parametry nośności podkładu. W przypadku użycia styropianu zalecane jest użycie styropianu min. EPS-100.

Różnice w poziomie podkładu (stropu lub chudego betonu) nie powinny przekraczać 5% czyli 10 mm na tacie 2 m.



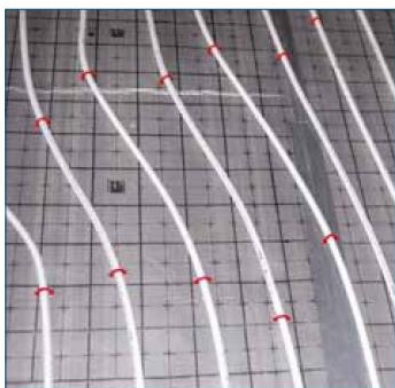
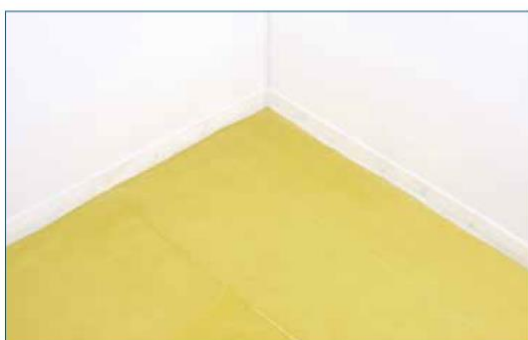
Należy tak dopasować płyty izolacji, aby uniknąć pustek.



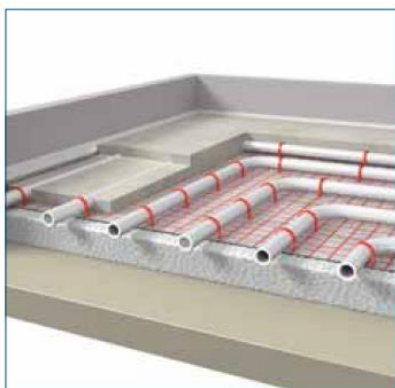
Folię – będącą warstwą rozdzielczą – należy ułożyć bez zbędnych zagięć, fałd oraz zabezpieczyć jej krawędzie przed możliwością wptynięcia pod nią ciekłej mieszanki (zaleca się wykonanie co najmniej 10 cm zakładek na stykach folii i sklejenie brzegów taśmą). W przypadku kiedy dylatacja obwodowa nie posiada kołnierza folię wywijamy na ściany na wysokość 10-15 cm.



Należy dokładnie dopasować folię w narożnikach na styku z pianką dy-latacyjną.



Jeżeli w podłozie będzie umieszczone ogrzewanie podłogowe to należy dokładnie przymocować wszystkie elementy systemu ogrzewania podłogowego, które umieszczone zostaną w warstwie jastrychu anhydrytowego. Sposób umocowania powinien uniemożliwić wypłynięcie elementów ogrzewania na wierzch podkładu. Mocowanie należy wykonać za pomocą np. klipsów systemowych wg zaleceń producenta systemu. Projekt instalacji ogrzewania podłogowego powinien zapewnić równomierny rozkład temperatury całej powierzchni jastrychu.



Po przymocowaniu rur, jeszcze przed zalaniem instalacji jastrychem, konieczne jest przeprowadzenie próby szczelności instalacji. W tym celu należy wypełnić rury wodą i utrzymać wymagane przepisami ciśnienie przez 24 h. Dopiero, gdy jest pewność, że układ jest szczelny, możemy przystąpić do wykonania warstwy podkładu. Należy zadbać, aby w trakcie wylewania instalacja była wypełniona wodą, zabezpieczyć to rurki przed możliwością uszkodzenia mechanicznego, powstałego w wyniku chodzenia ekipy wykonawczej.

GRUBOŚĆ WARSTWY JASTRYCHOWEJ

- 35 mm do 65 mm – na warstwie izolacyjnej
- 50 mm do 75 mm – na ogrzewaniu podłogowym (grubość nad przewodem grzewczym, w zależności od jego klasy, 30-40mm)



Z uwagi na to, że jastrych musi przyjąć pewne siły rozciągające, podane grubości są wymaganiami minimalnymi. Przy wyznaczaniu grubości jastrychu należy kierować się projektowanymi obciążeniami użytkowymi oraz wymogami dotyczącymi okładzin wierzchnich. Należy zwrócić uwagę czy systemy z termicznymi ekranami aluminiowymi są przystosowane do wykonywania jastrychów bez warstwy rozdzielczej.

UWAGA:

Dylatację posadzki wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta jastrychu oraz producenta wykładziny elastycznej, mając również na uwadze kładzenie płytek (należy wykonać dylatację w miejscu spoiny płytki). Rurki ogrzewania podłogowego w miejscu dylatacji należy dodatkowo zabezpieczyć np. dodatkową większą rurką miękką z PCV. W pomieszczeniach z wykładziną należy uwzględnić 5mm niższą posadzkę na wykonanie wylewki samopoziomującej.

MASZyny I AKCESORIA DO WYLEWANIA JASTRYCHU



Pitki z gumy gąbczastej do przewodów giętkich



Płaszcz ślimakowy z listwą mocującą
Rotor ślimakowy sześciokąt



Przewód giętki MF, śr. nom. 50; 40 bar;
10, 20, 30 lub 40 m
Złącze MT 50, śr. nom. 50
Złącze VT 50, śr. nom. 50
Zacisk przewodowy



Szczotka do jastrychów



Hak do przewodu giętkiego z tkaniny



Hak do przewodu giętkiego ze skóry



Pompa ślimakowa elektryczna



Pompa ślimakowa spalinowa



Narzędzie do przeprowadzania prób rozpięty jastrychu



Sztanga - Rura wyrównująca aluminiowa
ø 30 mm, 80 cm, 1 uchwyt



Sztanga - Rura wyrównująca aluminiowa
ø 30 mm, 150, 220, 300 cm, 2 uchwyty



Stojak niwelatora



Temperatura obróbki

Płynny jastrych anhydrytowy można wbudowywać przy temperaturach minimalnych: na zewnątrz 0 °C, wewnątrz budynku + 5 °C i temperaturze maksymalnej + 30 °C zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków.

Warunkiem koniecznym jest zapewnienie na budowie dopływu bieżącej wody.

Czas przeznaczony na wbudowanie mieszanki jastrychowej

Czas obróbki to okres, w którym mieszanka jastrychowa musi zostać wbudowana od momentu rozpoczęcia produkcji. W określonym czasie muszą zostać wykonane poniższe czynności:

- wylanie i rozprowadzenie mieszanki jastrychowej w miejscu wbudowania;
- przesztangowanie – odpowietrzenie mieszanki jastrychowej w celu odpowiedniego wypoziomowania musi się odbyć najszybciej jak to tylko możliwe, jednak nie później niż 15 minut od wylania jastrychu w pomieszczeniu.

Uchybienia w tym zakresie spowodują brak osiągnięcia założonych parametrów wytrzymałościowych podkładu oraz zakładanej równości nawierzchni. W przypadku wykonywania powierzchni powyżej 300m² należy zaplanować proces wylewania mieszanki przez ustalenie działek roboczych i dostosowanie liczebności ekip tak, aby zachować minimalny czas odpowietrzenia materiału.

W temperaturze 25–30 °C możliwe jest prawidłowe wbudowanie mieszanki, jednak należy zabezpieczyć rurociąg oraz pomieszczenia przed nadmiernym nagrzaniem, które powoduje pogorszenie pompowności, znaczny spadek konsystencji mieszanki na wyjściu z rurociągu, oraz szybkie wysychanie mieszanki prowadzące do spękania nawierzchni. W takim przypadku zalecane jest przesunięcie aplikacji na godziny wieczorne.

UWAGA:

W każdym wypadku konsystencje na budowie sprawdza przedstawiciel wybranej firmy. Produkt jest przeznaczony jedynie do stosowania wewnątrz pomieszczeń, gdzie nie przewidziano stałego bezpośredniego oddziaływania wilgoci i zwilżania wodą. Począwszy od 3-go dnia pomieszczenie, w którym została wylana posadzka należy regularnie wietrzyć. Uruchomienie wentylacji wewnątrz budynku możliwe jest po upływie 72 godzin od momentu wylania (mając na uwadze dodatkowe wytyczne producenta). Wejście na wylewkę i kontynuowanie prac jest możliwe po 2 dniach od wbudowania. Pełne obciążenie nawierzchni możliwe jest po 28 dniach od wbudowania. Wierzchnią warstwę należy pokryć warstwą użytkową. Warstwa wierzchnia może być nałożona po wysuszeniu podkładu i uzyskaniu odpowiedniej wartości wilgotności

mierzonej dla temperatury 20 °C i wilgotności 60%. Przed przystąpieniem do prac okładzinowych należy każdorazowo przeprowadzić proces wygrzewania zgodnie z zaleceniami producenta betonu.

Pomieszczenie z ogrzewaniem podłogowym:

- Po min. 7 dniach można uruchomić system ogrzewania podłogowego.
- W pierwszym dniu należy podnieść temperaturę w przewodzie doprowadzającym o 5 °C w stosunku do temperatury otoczenia.
- Nagrzewanie w kolejnych dniach odbywa się poprzez podwyższanie temperatury w przewodzie doprowadzającym o 5 °C dziennie, aż do osiągnięcia maksymalnej temperatury w przewodzie



doprowadzającym równej 50 °C (najwyższą temperaturę utrzymuje się aż do uzyskania przez jastrych wilgotności resztkowej).

- Stygnięcie systemu ogrzewania podłogowego polega na obniżaniu temperatury w przewodach instalacji o 10 °C dziennie, aż podkład osiągnie temperaturę wyjściową.
- Maksymalna temperatura w przewodzie doprowadzającym nie może przekroczyć 50 °C.
- Na stronie internetowej wybranego producenta znajduje się protokół wygrzewania, który zalecamy wypełnić jako dokument potwierdzający prawidłowe wygrzanie podkładu. (lub wykonać to zgodnie z wytycznymi wybranego producenta i to potwierdzić wpisem do dziennika budowy)

Pomieszczenie z ogrzewaniem tradycyjnym (grzejniki na ścianach):

- Temperatura oddziaływująca na odkrytą powierzchnię jastrychu nie może przekraczać 40 °C.
- Podczas „dopuszczania pomieszczeń” zalecane jest rozpoczęcie ogrzewania od temperatury o 5 °C wyższej niż temperatura otoczenia i podnoszenie temperatury o 5 °C na dobę.

Jeśli w pomieszczeniu nie ma ogrzewania podłogowego lub tradycyjnego, zalecamy stosowanie osuszaczy lub pochłaniaczy wilgoci. Temperatura podłoża w momencie włączenia ogrzewania podłogowego musi wynosić $T_b > 15\text{ °C}$.

CHARAKTERYSTYKA JASTRYCHU

WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE

Od 4 MPa do 7 MPa (osiągana w zależności od składu) sprawia, że Agilia nie wymaga zbrojenia.

WSPÓŁCZYNNIK ROZSZERZALNOŚCI CIEPLNEJ

od ok. 0,012 do ok. 0,015 [mm/m·K]

WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCISKANIE

Od 20 MPa do około 40 MPa pozwalają na zmniejszenie grubości wylewanej warstwy – minimalna grubość podkładu na warstwie pośredniej izolacyjnej niezwiązanej z podłożem 35 mm (w zależności od zastosowanego składu).

- Klasa C25* F5**
- Klasa C30* F7**

* klasa wytrzymałości na ściskanie określona wg PN-EN 13813

** klasa wytrzymałości na zginanie określona wg PN-EN 13813

PRODUKT NIEPALNY

klasa materiału budowlanego A1

GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA

2200 ± 100 kg/m³

WPLYW NA ZDROWIE

Produkt aplikowany i użytkowany zgodnie z zaleceniami producenta jest bezpieczny dla zdrowia użytkowników budynku, co potwierdza Atest Państwowego Zakładu Higieny. nr HK/B/0858/01/2013.

WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODNOŚCI CIEPLNEJ

$\lambda = 1,8\text{--}2,2\text{ [W/m·K]}$



1.	Klasa wytrzymałości na ściskanie wg. PN-EN 13813	C20, C25, C30
2.	Klasa wytrzymałości na zginanie wg. PN-EN 13813	F5, F7
3.	Możliwość układania okładzin przy wilgotności końcowej (wg. wskazań higrometru) Dla okładzin nie przepuszczających pary wodnej, np. drewniany parkiet – dla podkładu nieogranzonego – dla podkładu ograniczonego Dla okładzin przepuszczających parę wodną, np. wykładzina podłogowa	0,5% 0,3% 1,0%
4.	Współczynnik przewodności cieplnej	$\lambda = 1,8-2,2$ [W/m·K]
5.	Palność	Niepalny A1
6.	Zakres pH dla wilgotnego jastrychu	Powyżej 7
7.	Gęstość	2200 ± 100 kg/m ³
8.	Współczynnik rozszerzalności termicznej	0,012-0,015 [mm/m·K]
9.	Skurcz i spęczenie	Pęcznienie po 28 dniach twardnienia 0,19 [mm/m] zgodnie ze sprawozdaniem z badań IMMB nr BB/150/08
10.	Moduł sprężystości przy zginaniu	15000 MPa
11.	Czas obróbki plastycznej (od momentu załadunku w zakładzie produkcyjnym)	Ok. 4 h
12.	Możliwość chodzenia po podkładzie	Po min. 2-3 dniach, w zależności od temperatury i wilgotności otoczenia
13.	Możliwość obciążania podkładu (w warunkach placu budowy)	Po min. 5 dniach
14.	Suchość termiczna – dojrzałość warstwy	Po 3 tygodniach
15.	Rozpoczęcie ogrzewania przy ogrzewaniu podłogowym	Po min. 7 dniach

NORMY OKREŚLAJĄCE WYMAGANIA

1. PN-EN 13813 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania”

2. PN-EN 13454-1 „Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczanu wapnia. Część 1: Definicje i wymagania”

3. PN-EN 13454-2 „Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczanu wapnia. Część 2: Metody badań”

4. PN-EN 13892-2 „Metody badania materiałów na podkłady podłogowe. Część 2: Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie”

3.4.2. Płytki ścienne

3.4.2.1. Opis materiału i roboty budowlane



Na ścianach zaprojektowano płytki ściennie do wysokości minimum 210cm, bezpośrednio od podłogi. Fugi zaprojektowano jako epoksydowe w kolorze płytek. (dokładny kolor płytek w projekcie). Wytyczne układania płytek jak na rysunkach. Do płytek ściennych zastosować klej cementowy o podwyższonych parametrach, o wysokiej odkształcalności C2S2 (wg PN-EN 12004:2008). Podłoże pod klej zagruntować zgodnie z wytycznymi producenta wybranego kleju

3.4.3. Płytki gresowe

3.4.3.1. Opis materiału i roboty budowlane

Płytki z materiału o odporności na ścieranie minimum R=9, o strukturze antypoślizgowej (norma DIN 51130 dla człowieka w butach) – pomieszczenia higieniczno-sanitarne i komunikacji ogólnej min R10. Kolor jak w projekcie. Obrzeża z gresu wykonać z płytek typowo do tego przeznaczonych (nieprzycinanych). Fugi zaprojektowano jako epoksydowe w kolorze płytek. Do płytek podłogowych zastosować klej cementowy o podwyższonych parametrach, o wysokiej odkształcalności C2S2 (wg PN-EN 12004:2008). Podłoże pod klej zagruntować zgodnie z wytycznymi producenta wybranego kleju.

Przed fugowaniem całej okładziny, należy wykonać próbę spoinowania na niewielkim jej fragmencie (najlepiej na odpadzie płytki) i przeprowadzić kontrolne czyszczenie, w celu określenia wpływu fugi na użyty rodzaj płytek. W przypadku powstania przebarwień przed fugowaniem trzeba powierzchnię zabezpieczyć impregnatem lub zastosować inny kolor spoiny. Aby uzyskać właściwy efekt wyglądu okładziny ceramicznej fugowanie i ewentualne impregnowanie musi się odbyć zgodnie z instrukcją producenta zawartą na opakowaniu.

Podłoże należy zagruntować gruntem, dalej używać klej elastyczny przystosowany do ogrzewania podłogowego.

Nanoszenie zaprawy: Elastyczny klej do płytek nanosić na podłoże za pomocą pacy zębatej. Dobór wielkości zębów pacy uzależniony jest od wielkości płytek. Powierzchnie mało obciążone wskazane jest, aby powierzchnia przyklejanej płytki







była pokryta w min 70% powierzchni. Przy aplikacji kleju na zewnątrz budynku należy stosować metodę kombinowaną tzn. poza rozprowadzeniem kleju po podłożu przy pomocy pacy zębatej, należy gładką stroną pacy nałożyć cienką warstwę zaprawy na spodnią część płytki (należy pokryć w 100% klejem). Czas kładzenia płytek max. 30 minut. Jeśli tworzy się kożuch (dotknąć powierzchnię kleju i sprawdzić jego lepkość palcem) należy ponownie nałożyć klej. Ułożenie płytek można jeszcze korygować przez ok. 20 minut. Fugować dopiero po wyschnięciu kleju, najwcześniej po 2 dniach.

Nie przerabiać przy temperaturze poniżej +5°C, wyłączyć ogrzewanie podłogowe 24 godziny przed kładzeniem płytek na podłogę albo zmniejszyć do temperatury +15°C. Po 7 dniach od klejenia można stopniowo podwyższać temperaturę, przy dużych powierzchniach na zewnątrz należy zaplanować szczeliny dylatacyjne. Fugi wykonać jako epoksydowe w kolorze płytek.

3.4.4. Wykładzina elastyczna

3.4.4.1. Opis materiału i roboty budowlane



Konstrukcja	Rodzaj wykładziny	EN 649 / EN ISO 10851	wykładzina syntetyczna zabezpieczona powierzchniowo
	Binder Content	EN ISO 10851	Type I
	Uwagi dodatkowe		homogeneous with embossed surface
	Rodzaj materiału		polichlorek winylu
	wzór		rozrzucony, bezkierunkowy
	Grubość całkowita	EN 428	2,0 mm
	Klasyfikacja	EN 685	klasa 23/34/43
	Szerokość rolki	EN 426	183 cm
	Długość rolki	EN 426	16-25 m
	Płytki: wymiary	EN 427	60,8 x 60,8 cm x cm
Bezpieczeństwo	Ilość płytek w opakowaniu		5,54 m ² na opakowanie
	Ciężar całkowity	EN 430	3300 g / m ²
	Odporność ogniova	EN 13501-1 	Bfl-s1 *
	Antypoślizgowość	BGR 181	R10
	Właściwości antypoślizgowe - bosc stopy	List NB	klasa A
Parametry	Dynamiczny współczynnik tarcia	EN 13893 	DS (> 0,30)
	REACH		nie zawiera substancji ujętych w wykazie SVHC
	Tłumienie dźwięków uderzeniowych	ISO 140-8	3 dB
	Odkształcenie	EN 433	około 0,04 mm
	Klasa ścieralności	EN 649	klasa P
	Trwałość barwy	ISO 105-B02	Stopień ≥ 6
	Rezystancja skrośna	EN 1081	-
	Skuteczność uziemienia	VDE 0100	> 200 kOhm
	Antyelektrostatyczność	EN 1815 	≤ 2,0 kV
	Izolacyjność termiczna	EN 12667	0,01 m ² K / W
	Przewodność cieplna	EN 12524	0,25 W / mK
	Odporność chemiczna	EN 423 	dobra odporność na kwasy i zasady także w wyższych stężeniach
	Odporność na kółka	EN 425 	odpowiedni (typ W)
	Gorąca woda - ogrzewanie podłogowe		odpowiedni (maks. 28°C)

Konstrukcja wykładziny:

NORMA:

EN 649 / EN ISO10851Rodzaj wykładziny zgodny z -wykładzina syntetyczna zabezpieczona powierzchniowo

EN ISO 10851Zawartość zgodna -Typ I wykładzina Homogeniczna zabezpieczona powierzchniowo100%-wym PUR (poliuretan 2-24 mikrony), utwardzane światłem UV, o strukturze „crossed link”..

Rodzaj materiału- Polichlorek winylu wzór rozrzucony bezkierunkowy.

EN 685 Klasyfikacja klasa23/34/43

Bezpieczeństwo:

Właściwości antypoślizgowe - Bose stopy test-LIST NB-Klasa A

Parametry:



Skuteczność uziemienia

EN13553 Wodoszczelność –odporność na wodę

EN12524 Gorąca woda ogrzewanie podłogowe –odpowiednia

1 –Podłoże

Wykładziny igłowane mogą być układane na podłożach, które należy wyrównać za pomocą środka samopoziomującego o odpowiedniej grubości (minimum 3-5mm). Do tego celu nadają się środki wiążące z cementem, o niskim napięciu powierzchniowym.

Dla podłogi o standardowej grubości, tzn. nieprzekraczające istotnie minimalnych wymagań określonych normami DIN 18560, BS 8203/4 lub właściwymi normami krajowymi, wymaga się zachowania następujących wartości wilgotności:

Podłoże	Dozwolony poziom wilgotności CM %
Podłoże cementowe	≤ 2.0
Ogrzewane podłoże cementowe	≤ 1.8
Gipsowe i pływające powierzchnie wapienne	≤ 0.5
Ogrzewane powierzchnie wapienne	≤ 0.3

2 –Środki klejące

Przy zastosowaniu wszelkich wykładzin stosuje się dyspersyjne środki klejące, przy przestrzeganiu zachowania odpowiednich odstępów, zalecanych przez ich producentów. Należy również przestrzegać zaleceń producentów klejów w odniesieniu do sposobu ich zastosowania. W każdym przypadku zalecamy zastosowanie dyspersyjnych środków klejących o najniższą klasie emisji, które szybko i silnie wiążą układane elementy, tworząc przy tym wytrzymałe i odporne na działanie siły połączenia. Proszę zwrócić uwagę, iż wybór środków klejących może mieć wpływ na zapach wyczuwalny w miejscach położenia wykładziny. Środki rekomendowane przez producentów powinny być kupowane bezpośrednio od nich.

3 –Mierzenie i określanie wymagań

3.1-Rolki

Aby określić wielkość rolki należy obliczyć jej długość i szerokość. Przed dokonaniem pomiaru należy ustalić kierunek układania wykładziny. Szwyt nakładkowe można stosować przy rolkach dłuższych niż 5 metrów, pozostała część wykładziny nie może być krótsza niż 1m. Rolki prowadzące do drzwi mniejszych pomieszczeń etc. muszą pokrywać te miejsca w całości, natomiast po bokach można ułożyć paski.

4 –Instalacja

4.1 Rolki

4.1.1 Wycinanie szwów



Wycięcia na szwy należy wyciąć przed rozpoczęciem układania wykładziny. Wycięcia dokonywane po przyklejeniu mają charakter nieprofesjonalny, gdyż mogą prowadzić do rozejścia się połączenia. Długość zakładki winna wynosić 3 – 5 cm po rozłożeniu. Krawędzie leżących na sobie wykładzin są przycinane jednym ruchem, wzdłuż elastycznej stalowej miarki, przy pomocy haczykowatego lub trapezoidalnego ostrza. Łączenie krawędzi wykładzin na styk jest uważane za nieprofesjonalne.

5 – Łączenie

Produkty tekstylne w rolkach powinny być zawsze nasyczone środkami klejącymi na całej powierzchni. Zasadnicze znaczenie zwłaszcza w miejscach połączeń ma dokładne zrolowanie układanej powierzchni we wszystkich kierunkach przy pomocy rolki o wadze 40 – 80 kg.

5.1-Rolki

Rolki zwykle umieszcza się w centrum pomieszczenia. Instalację rozpoczyna się od centralnej rolki. Środek klejący musi pokryć całą powierzchnię rolki, jeśli kończymy pierwszą fazę w jej środku, to od tego miejsca musimy rozpocząć ponowne nakładanie kleju. Połówki rolek, wycięte w celu dokładnego ich dopasowania do przejść i drzwi wejściowych mają być przyklejone w pierwszej kolejności. Są one wówczas rozwijane na podłożu pokrytego warstwą kleju, z uwzględnieniem czasu jego działania (proszę zwrócić uwagę na instrukcje producentów) W takie miejsca nie może się dostać powietrze. Końcówki rolek są podwijane (zginane jedna w stronę drugiej). Jeżeli będzie to konieczne, końcówki i szwy należy obciążyć aż do momentu całkowitego przyklejenia do podłoża.

6 –Układanie wykładzin na ogrzewaniu podłogowym

Wykładziny mogą być zasadniczo stosowane na podłożach z zainstalowanym ogrzewaniem podłogowym. Ich opór cieplny jest tak niewielki, że w zasadzie nie odgrywa większej roli w funkcjonowaniu ogrzewania podłogowego.

6.1-Suche tynki

Suche tynki można produkować z gipsu lub płyt gipsowo-kartonowych. Wykładziny podłogowe mogą być stosowane na takich powierzchniach w wypadku wygładzenia ich połączeń. Należy wówczas postępować zgodnie z zaleceniami producentów.

6.2-Postępowanie w wypadku występowania wilgoci (A1 – A3)

W takich wypadkach, kiedy rury grzewcze lub kable są umieszczone w pływającym cemencie lub w kanale gipsowym. Przed rozpoczęciem montażu wykładziny instalator systemu grzewczego winien upewnić się czy instalacje grzewcze wydzielają wilgoć. Musi on przedłożyć raport dotyczący funkcjonowania systemu ogrzewania lub schładzania. Można również w miejscach pomiaru oznaczonych przez instalatorów urządzeń, dokonać testu wysokości wilgotności. Jeżeli nie ma do dyspozycji takich punktów, instalujący podłogę musi poinformować klienta o swych zastrzeżeniach w formie pisemnej.

7. –Instalacje przewodzące

Przy zastosowaniu tej metody stosuje się przewodzącą wykładzinę podłogową, układaną na systemach przewodzących, jakie winny być zabezpieczone przez zastosowanie środka ochronnego w postaci połączeń o tym samym potencjale. W pomieszczeniach, w których nie da się zastosować odpowiednich zaleceń stowarzyszeń zawodowych, można wprowadzić np. połączenia do neutralnych przewodników. Podłogi przewodzące winny być uziemione przez uprawnionego monterów urządzeń elektrycznych.



W sprawie doboru klejów lub systemów przewodzenia należy się bezpośrednio zwracać do producentów.

Jest bardzo ważne, aby klej nie wywierał jakiegokolwiek negatywnego wpływu na statyczny rozptyw energii elektrycznej. Do takich systemów zaliczamy:

7.1-Montaż na taśmie miedzianej

Taśmę miedzianą układa się bez przerywania jej na całej długości wykładziny podłogowej. Taśmy miedziane winne być łączone zakończeniach wykładzin na krzyż. W dwóch punktach danego pomieszczenia należy umieścić wpusty umożliwiające zainstalowanie połączeń jednopotencjalnych. W większych pomieszczeniach (ponad 40 m²) należy przygotować kilka takich punktów. Wybrany przedstawiciel oferuje taśmę miedzianą niezbędną dla instalacji przewodzących.

7.2-Montaż warstwy przewodzącej.

Tego typu montaż należy stosować zgodnie z zaleceniami producentów. Pasek taśmy miedzianej długości ok. 1 m jest przymocowywany do punktu łączącego, umieszczonego na powierzchni podłoża. Należy skonsultować się z dostawcą materiału przed rozpoczęciem montażu.

Częstotliwość łączeń:

W dwóch punktach w pomieszczeniu mniejszym, w większych, powyżej 40 m², w kilku punktach. Maksymalna odległość od punktu uziemienia nie może przekraczać 10 m.

8 -Czyszczenia i obsługa

Instalator winien dostarczyć klientowi pisemną instrukcję obsługi, zgodną z VOB, DIN 18365 Część C Sekcja 3.1.4.

9 -Uwagi specjalne.

9.1-Krzesła biurowe z nakładkami

Krzesła biurowe do użytku na wykładzinach igłowanych muszą być wyposażone w nakładki typu H do EN 12 529, tzn. w nakładki twarde, o określonych wymiarach. Należy wziąć to pod uwagę w trakcie używania krzeseł biurowych

9.2-Informacja podstawowa

Konstrukcja wykładziny podłogowej i dobór włókna oznacza, że może się ona kurczyć lub wyciągać, w zależności od warunków panujących w danym pomieszczeniu. Przy wilgotności powyżej 70% wykładziny mogą się rozciągać. Przy wilgotności poniżej 40% mogą zacząć wysychać i może dojść do kurczenia się na całej długości. W wypadku zaistnienia negatywnych warunków w danym pomieszczeniu zalecamy przeprowadzenie próbnego montażu. Należy poinformować o waszych zastrzeżeniach przetożonych lub klientów.

9.3-Taśmy klejące

Jeśli stosujesz taśmy klejące, należy sprawdzić ich przydatność do danego typu wykładziny.

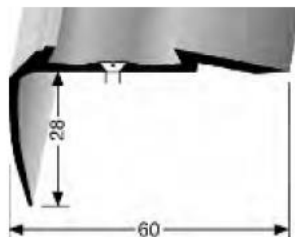
- listwy wykończeniowe na schody:



Eleganckie profile wykonane z trwałego aluminium służące do zakończeń i zabezpieczeń stopni schodów oraz krawędzi podestów. Dla większego bezpieczeństwa rekomendujemy mechaniczne mocowanie profili

do stopni za pomocą wkrętów. Schodowy profil antypoślizgowy mocowany mechanicznie do stopnia na ułożonej wykładzinie

(z paskiem antypoślizgowy wykonanym z karbowanego PCV)



3.4.4. Farba do wnętrz

- Ceramiczna farba lateksowa o połysku „skorupki jajka”. Najwyższej jakości farba z domieszką opiótków ceramicznych.
- Stopień połysku: Eggshell
- Mat: @60 – 8 do 10, @85 – 0 – 2
- Wydajność: ok.13 do 14 m.kw./litra
- Rozpuszczalnik: woda
Czas schnięcia: Sucha w dotyku: 1 do 2 godz.,
- Następne malowanie: 4 – 6 godzin w zależności od temperatury i wilgotności powietrza. Pełna eksploatacja powierzchni łącznie z myciem: po 30 dniach.
- Części stałe: 60% wagowo, 33% objęściowo
- Dostępne opakowania: 0,946 l (quatr), 3,78 l (galon)
- Cykle zmywalności: 10 000 cykli
- Atest higieniczny NIZP – PZH – farby lateksowe

Parametry

Kryterium	Norma/Wytyczne	Wartość/Jednostka
Gęstość	EN ISO 2811	1,3 – 1,5 g/cm ³ ¹⁾
Zużycie	EN 13 300	7,5 m ² /l
Połysk	EN 13 300	jedwabisty mat
Odporność na szorowanie na mokro	EN 13 300	1
Zdolność krycia	EN 13 300	2
Maksymalny rozmiar ziarna	EN 13 300	drobne

¹⁾ g/cm³ = kg/l

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

Przygotowanie powierzchni

- Wyczyść powierzchnię odpowiednim produktem. Aby usunąć pleśń, przemyj roztworem z wybielacza domowego (1 część wybielacza na 3 części wody). Jeśli drewno wydzieli żywicę, zdrap jej nadmiar i wyczyść powierzchnię alkoholem, lub rozcieńczalnikiem do farb.



- Oderwij lub zdrap luźne fragmenty farby.
- Przetrzyj powierzchnie papierem ściernym o grubości 100– 180. Odkurz resztki pozostałe po ścieraniu. (Środki bezpieczeństwa: czynności takie, jak ścieranie papierem ściernym na sucho, lub palenie warstwy farby mogą wytworzyć pył i szkodliwe opary. Jeżeli to możliwe, zastosuj ścieranie papierem ściernym na mokro. Jeżeli nie można uniknąć narażenia za pomocą lokalnej wentylacji, należy mieć na twarzy maskę).
- Wypełnij dziury i pęknięcia masą wypełniającą odpowiednią do naprawianej powierzchni. Niektóre wypełniacze, takie jak cement, nie są odpowiednie do wcześniej malowanych powierzchni, ponieważ mogą wpłynąć na przyleganie powłoki i spowodować powstawanie pęcherzy.
- Na gołym drewnie, wypełnij sęki szpachlą do drewna.
- Nałóż właściwą farbę do gruntowania na powierzchnię, którą chcesz pomalować. Używanie farby do gruntowania i produktów wykańczających tego samego producenta zapewni lepszą przyczepność. Przed nałożeniem farby do gruntowania, zakryj, lub zasłoń powierzchnie, których nie chcesz malować. Skontaktuj się ze swoim dystrybutorem, aby uzyskać dodatkowe informacje.

Aplikacja

- Dokładnie wymieszaj produkt przed i podczas aplikacji.
- Umyj narzędzia wodą przed użyciem.
- Nakładaj obficie nie pozostawiając pustych miejsc ani nadmiaru farby. Zachowaj odpowiednie tempo rozprzestrzeniania się produktu. Malując, wyznacz obszar około 60 x 120 cm za pomocą włka poprzez narysowanie „W”. Bez odrywania włka od powierzchni, wypełnij „W”. Pokonaj niepomalowaną część w kierunku pomalowanej części
- Zachowaj odpowiedni czas schnięcia pomiędzy warstwami. Niskie temperatury lub wysoka wilgotność mogą wpłynąć na czas schnięcia.
- Nałożenie dwóch warstw wykańczających zapewni lepszą trwałość i wygląd.
- Podczas stosowania, usuń taśmę maskującą po każdej warstwie, aby uniknąć oderwania farby, gdy praca zostanie skończona.

3.5 WYKOŃCZENIA

3.5.1. Tynki wewnętrzne

3.5.1.1. Opis materiału i roboty budowlane

Ściany tynk gipsowy kat. III dodatkowo w całości wszystkie ściany wykończone 2xgładzią i malowane farbami w kolorze jak w projekcie. Wszystkie okna od środka wykończone płytą g-k wodoodporną. Okna posiadają systemowe łączenie płyty g-k z oknem, na połączeniu płyty ze ścianą wykonać dodatkowo taśmę łączącą. Taśma odporna na wodę (brak reakcji z wodą). Niezwykle trwała – nie pęka. Doskonale maskuje pęknięcia płyt. Wielokrotnie mocniejsza niż



zwykła taśma papierowa. Nie wymaga moczenia w wodzie. Pozwala na pokrycie dowolną farbą. Nie wymaga stosowania dodatkowych narzędzi, jak spinacze czy taśmy montujące. Wygodna w użyciu, transporcie i przechowywaniu dzięki nawinięciu na rolkę.

Na poziomie parteru sufity bez tynku, ponieważ w całości posiadają sufity podwieszane.



A – Podstawowe zastosowanie: do płaskich połączeń
B – Dodatkowe zastosowanie: do narożników wewnętrznych

ZASTOSOWANIE TAŚMY:

Taśmę stosuje się do łączeń płyt gipsowo-kartonowych na płaskich powierzchniach (takich jak sufit czy ściany) w miejsce siatki, fizeliny, taśmy papierowej, taśmy papierowej z wkładką aluminiową, oraz do wykańczania narożników wewnętrznych.

Taśma jest doskonała do maskowania pęknięć i rys na sufitach i ścianach, a także do napraw powierzchni, gdzie siatka lub papier uległy zniszczeniu, ze względu na brak reakcji z wodą, znajduje zastosowanie w miejscach narażonych na wilgoć, tam gdzie taśma papierowa mogłaby ulec zniszczeniu (np. w okolicach wanien i pryszniców).

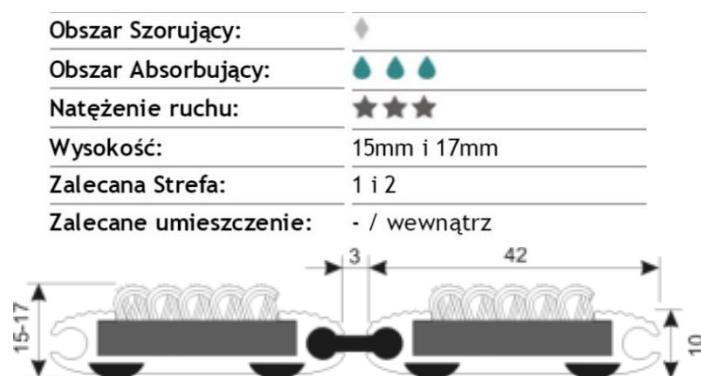
Wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

3.5.2. Dodatkowe wykończenie

3.5.2.1. Wycieraczki wewnętrzne

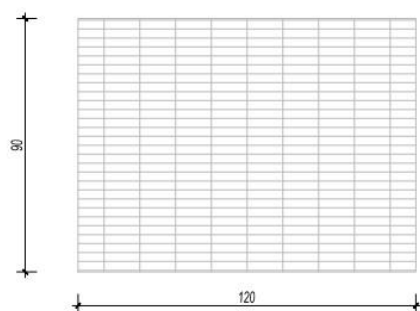
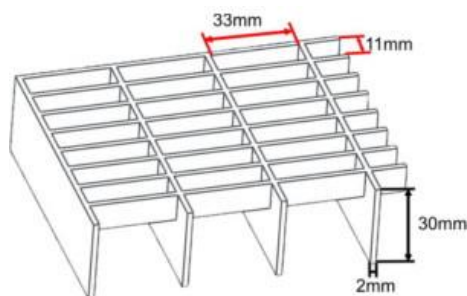
Przed każdym wejściem i wyjściem zewnętrznym wykonać wycieraczki jak niżej.

Zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku zaprojektowano wycieraczki przy każdym wejściu do obiektu. System wycieraczek z niskimi profilami oraz wkładkami tekstylnymi z przeznaczeniem do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu, kolor antracytowy, rozmiar 140 x 100 cm.

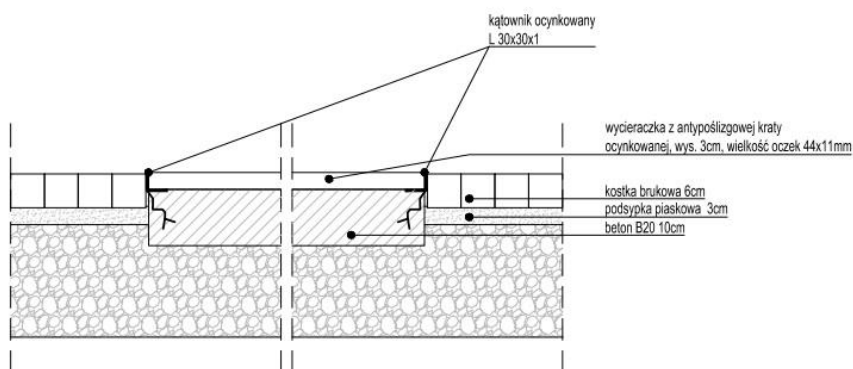


3.5.2.2. Wycieraczki zewnętrzne

Przed wejściami do budynku zaprojektowano wycieraczki zewnętrzne z ocynkowanej kratownicy stalowej złożonej z płaskowników nośnych połączonych płaskownikami poprzecznymi.



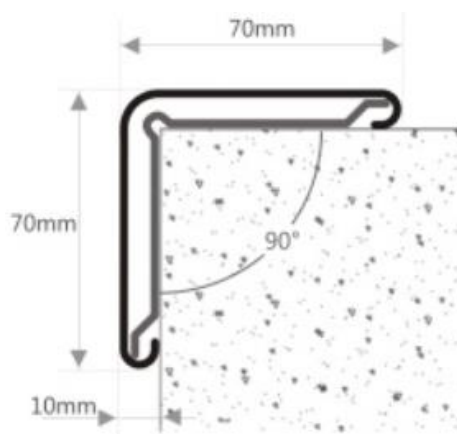
SZCZEGÓŁ WYCIERACZKI - rzut



SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI POD WYCIERACZKĘ - przekrój

3.5.2.3. Narożniki

Każdy narożnik ściany zabezpieczony dodatkowo. Odbojnica narożna doskonale zabezpiecza narożniki ścian przed przypadkowym uszkodzeniem lub zabrudzeniami. Konstrukcja: połączenie rdzenia aluminiowego z amortyzującą okładziną PCV. Kolorystyka do uzgodnienia z inwestorem.



3.6 ELEWACJA

3.6.1. Tynki zewnętrzne

3.6.1.1. Opis materiału

Farba do malowania profili dekoracyjnych: stosować farbę wymaganą przez producenta profili dekoracyjnych. Małowa farba elewacyjna na bazie dyspersji akrylowej. Paroprzepuszczalna. Bardzo dobre właściwości kryjące. Doskonała przyczepność. Odporna na działanie wody. Zachowująca fakturę podłoża. Przed malowaniem zagruntować odpowiednim preparatem.

Warstwa wierzchnia

Jako powłokę wierzchnią zastosować silikonowy tynk cienkowarstwowy o gr 1,5mm. Tynk nanosić równomiernie na grubość ziarna pacą ze stali nierdzewnej. Strukturowanie przy pomocy pacy z utwardzonego tworzywa lub pacy styropianową. Można nanosić mechanicznie przy pomocy pistoletu lub dostępnych urządzeń do natrysku tynków drobnoziarnistych. Tynk akrylowy schnie fizycznie przez odparowywanie wody. Przy +20°C i 65% wilgotności przeschnięcie materiału następuje w ciągu ok. 24 godzin, pełne utwardzenie po ok. 14 dniach. Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

Opcjonalnie elementy dekoracyjne malować dwukrotnie farbą elewacyjną z technologią Dryonic, wykorzystującą zasady bioniki, z efektem szybko wysychającej elewacji odpornej na algi i grzyby, bez biobójczej warstwy ochronnej.

Podstawowe elementy systemu:

- System powinien być co najmniej równoważny wszystkim, co do parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych w oparciu o Aprobate Techniczną ITB AT-15-2599/2013:
- Wymagana odporność systemu na uderzenie, w badaniu na próbkach po cyklach starzeniowych: min. 82,0 J.
- Względny opór dyfuzyjny (warstwa wierzchnia): $m \leq 1,1$.
- Maksymalna wodochłonność systemu po 1h zanurzenia w wodzie (warstwa wierzchnia): 100g/m².



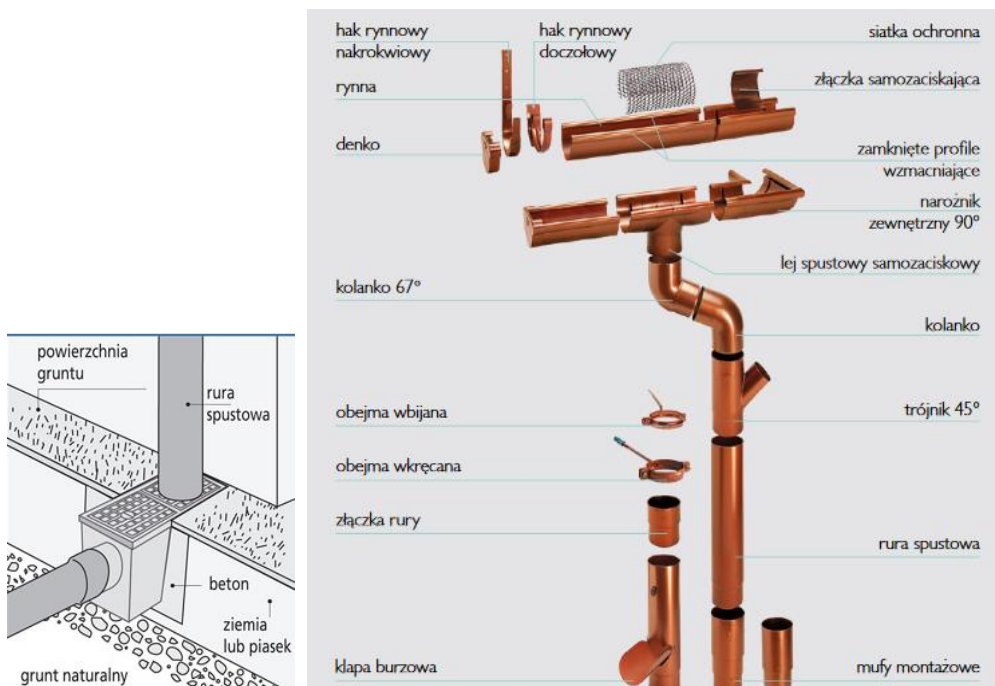
- Maksymalna wodochłonność systemu po 24h zanurzenia w wodzie (warstwa wierzchnia): 520g/m².
- Wymagana klasyfikacja ogniowa: system nierozprzestrzeniający ognia (NRO).
- Przyczepność między warstwową systemu: min. 0,1 MPa.
- Mrozoodporność – próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian.

3.6.2. Rynny i rury spustowe

3.6.2.1. Opis materiału i roboty budowlane

Rynny, rury spustowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze jak na rysunkach elewacji, wykonane wg wytycznych producenta dachówki. Rury spustowe min $\varnothing 100$. Rynny mocować do elewacji za pomocą własnej konstrukcji.

Osadnik



Uwaga. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta danego wyrobu i ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

3.7 COKÓŁ BUDYNKU

3.7.1. Wykończenie części nadziemnej

3.7.1.1. Opis materiału i roboty budowlane

Jako wykończenie części nadziemnej zaprojektowano częściowo cegłę elewacyjną w kolorze jak na rysunkach elewacji. Ściana z cegły posadowiona będzie na wspornikach – poniżej gruntu cegła elewacyjna zamieniona będzie na cegłę betonową. Pomiedzy warstwą ocieplenia a cegłą zaprojektowano szczelinę wentylacyjną o szerokości 2-3 cm, odprowadzającą wilgoć z izolacji.



Cała warstwa z cegieł powinna być zamocowana do warstwy nośnej kotwami. Liczba kotew łączących nie może być mniejsza niż 4 na 1m² ściany. Najlepiej gdyby były to 4,3 kotwy na 1m² ściany, a ich maksymalny rozstaw to 460mm w pionie i 500mm w poziomie.

Określono maksymalne odstępki dla dylatacji wykonanych w ścianie ostonowej. Dla ścian ostonowych z cegły klinkierowej jest to 12mm. Dodatkowo odległość pierwszej dylatacji pionowej od usztywnionego narożnika nie powinna przekraczać połowy tej wartości. Dodatkowe przerwy dylatacyjne powinny znajdować się także w miejscach znacznej koncentracji naprężeń oraz przy skokowej zmianie obciążeń.

Zezwala się na wykonanie elewacji z mat imitujących cegłę w bezpośrednim uzgodnieniu z projektantem.

3.7.2. Wykończenie części podziemnej

3.7.2.1. Opis materiału i roboty budowlane

Ścianę fundamentową w części podziemnej zaprojektowano jako trójwarstwową. Od warstwy nośnej zaczynając będzie się ona składała z bloczka betonowego, polistyrenu ekstrudowanego i bloczka betonowego, który z zewnątrz zostanie wykończony folią kubetkową.

Folia kubetkowa do izolacji pionowej fundamentów – pionowa izolacja fundamentów oraz elementów mających kontakt z gruntem.

DANE TECHNICZNE

materiał	polietylen o wysokiej gęstości (HDPE)
kolor	czarny
grubość	ok. 0,4-0,5 mm, obustronnie wytłaczana
gramatura	440-450 g/m ² +/-10%
długość	20 m w rolce
szerokość rolki	1m, 1.5m
wysokość wytłoczenia	ok 8-9 mm
odporność na ciśnienie	ok. 150 kN/m ²
odporność na	uderzenia, działanie korzeni, grzybów, bakterii
wytrzymałość na temperatury	od -30°C do +80°C
właściwości chemiczne	neutralna w stosunku do wody pitnej, nie ulega rozkładowi, odporna na działanie substancji chemicznych

Warstwy zaporowe, muszą być suche i odporne na nacisk. Punkt mocowania to górna krawędź fundamentu, około 10cm nad gruntem. Montaż następuje bezpośrednio z rolki, najczęściej poziomo. Fundament należy owinać. Można również układać pionowo. Przy montażu niezbędna jest 10 cm zakładka – zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Dolny punkt mocowania znajduje się nad ławą fundamentową.

3.8 STOLARKA

3.8.1. Okienna drzwiowa zewnętrzna

3.8.1.1. Opis materiału



Okna ($U = \text{ok } 0,9$) aluminiowe i drzwi ($U = \text{ok } 1,3$) zewnętrzne stalowe. Kolor ramy okien – jasno szary, wykonane na zamówienie. Okna jak w zestawieniu stolarki. Okna zakończone od dołu ciepłą listwą dystansową wykonaną jako szczelna – pasywna przez producenta okien. (uwaga otwór powiększyć w zależności od wybranego profilu – wybrany producent). Parapety okienne zewnętrzne z blachy obustronnie malowanej proszkowo.

3.8.1.2. Roboty budowlane

Każde przerwanie ciągłości ściany, a więc również wstawienie w nią okna bądź drzwi, naraża przegrodę na pogorszenie parametrów cieplnych. Najwięcej ciepła ucieka oczywiście przez otoczenie okna – jego styk z murem i powierzchnię ościeży bocznych, górnego i dolnego. Dlatego tak ważne jest prawidłowe ustawienie okna w otworze – zależnie od budowy ściany można zaizolować styk albo przynajmniej zmniejszyć powierzchnię narażoną na wyziewanie i maksymalnie wydłużyć drogę, którą ucieka ciepło.

Łączniki

Do przykręcania okna do ściany używa się dostarczanych w komplecie stalowych kotew lub dybli. Przy ich doborze uwzględnia się przenoszone siły, rodzaj muru i jego wytrzymałość oraz ruchy występujące w szczelinie między ścianą a oknem. Średnio można przyjąć, że powinny się znajdować w odległości 15 cm od narożników i osi słupka, a odległość między kolejnymi łącznikami powinna być nie większa niż 60–70 cm w oknach plastikowych i 80 cm w drewnianych. W kolorowych oknach plastikowych odległość łączników od narożników wynosi 25 cm, a wzdłuż profilu nie powinna być większa niż 50 cm. Do ścian wymurowanych z elementów lekkich, o porzyzowanej strukturze, powinno się wybierać elementy z długą strefą rozprężną i ostrą krawędzią gwintu, które nie niszczą struktury materiału i zapewniają stabilne zamocowanie. Do podłoża litych wystarczą wkręty krótsze. Warto pamiętać, że rodzaj łączników zawsze jest dopasowany do montowanego się samodzielnie zmieniać sposobu mocowania, bo może to doprowadzić do zniszczenia okna. Oczywiście nie będzie ono wówczas objęte gwarancją producenta.

Kotwy to stalowe płaskowniki, które przykręca się do ościeżnicy i do muru. Zapewniają więc stabilne, ale dość sprężyste zamocowanie ramy, niwelując niewielkie odkształcenia powstające wskutek ruchów konstrukcji. Są niezastąpione w przypadku ścian trójwarstwowych, kiedy bezpośrednie przykręcenie ościeżnicy do podłoża nie jest możliwe, bo leży ona w płaszczyźnie nienośnego ocieplenia. Poleca się je także do okien drewnianych lub plastikowych o ciemnych kolorach, które są narażone na większe naprężenia. Kotwy przykręca się do ościeżnicy jeszcze przed jej osadzeniem w murze. W przypadku okien plastikowych kotwy muszą pasować do rowków profilu, dlatego jeśli kupuje się je samodzielnie, należy sprawdzić, czy nadają się do danego systemu okiennego.

Dyble to kotki rozporowe z metalową tulejką rozprężną, którymi przykręca się ościeżnicę bezpośrednio do muru. Mocowanie na dyble jest sztywniejsze niż na kotwy. Używa się ich do montażu dużych ciężkich okien, które często się otwiera i w związku z tym są narażone na znaczne obciążenia. Na dyble montuje się też zazwyczaj listwy progowe, które muszą być stabilnie przymocowane do podłoża. Tylko w ścianach trójwarstwowych stosuje się kotwy, ze względu na obecność pod listwą materiału ociepleniowego. Są jednak sytuacje, kiedy zbyt sztywne zamocowanie, a więc użycie dybli, jest niewskazane. Dzieje się tak w przypadku okien drewnianych, których pracujące ramy nie powinny być narażone na niepotrzebne naprężenia. Również kolorowe okna plastikowe, zwłaszcza te o ciemnych kolorach, które podlegają znacznym



odkształceniom pod wpływem zmian temperatury, mogłyby się przy nadmiernie sztywnym zamocowaniu wypaczyć. Skrzydła nie będą się wówczas dobrze domykać, a całe okno utraci stabilność. Otwory pod dyble wierci się w ościeżnicy przed jej osadzeniem w murze, ale same dyble mocuje się dopiero po wstawieniu ramy w otwór.

Minimalne obwodowe szczeliny dylatacyjne przy zastosowaniu różnych materiałów uszczelniających

Wymiary okna	Wielkość szczelin dylatacyjnych między ramą a powierzchnią muru [mm]			
	okno białe		okno kolorowe	
	uszczelnienie pianką	uszczelnienie taśmą	uszczelnienie pianką	uszczelnienie taśmą
do 1,5 m	10	8	15	8
do 2,5 m	15	8	20	10
do 3,5 m	20	10	25	10
okno w ścianie z węgarkiem	10	8	10	8

Stalowe kotwy to uniwersalny sposób mocowania okna – są sprężyste, pasują do różnych profili okiennych i można je odginać w górę lub w dół tak, aby wkręt trafił w nośne podłoże. Kotwy przykręca się do ściany dopiero po wypoziomowaniu ramy i ustabilizowaniu jej klinami

Izolacja

Po zamontowaniu okna przestrzeń między ościeżnicą a murem wypełnia się pianką poliuretanową. Zabezpiecza ona przestrzeń wokół okna przed ucieczką ciepła i przed zamakaniem, a jednocześnie pozwala na swobodne odkształcanie się profili pod wpływem zmian temperatury – jest materiałem elastycznym. Ważne, aby używać pianki niskorozprężnej i nie stosować jej w zbyt dużej ilości, bo nadmierna objętość rozpycha wolną przestrzeń i napiera na ramy, powodując ich wypaczanie. Piankę nakładać 1 raz bez przycinania i w przypadku delikatnych braków uzupełnić 2 raz i po wyschnięciu nadmiar pianki należy odciąć, a powierzchnię ościeży wykończyć z zewnątrz i od środka tak jak ściany. Jeśli pokrywa się je tynkiem, pomieszczenie należy wietrzyć. Kiedy glify wyschną, ich styk z ramą okna powinno się zabezpieczyć silikonem, który ostonia szczelinę przed wnikaniem wilgoci, a dzięki swojej elastyczności nie pęka pod wpływem ruchów konstrukcji. Silikon można też zastosować bezpośrednio na powierzchni pianki, jeszcze przed wykańczaniem ościeży.

3.8.2. Okienna drzwiowa wewnętrzna

3.8.2.1. Opis materiału

Drzwi wewnętrzne jak w zestawieniu i na rzutach kondygnacji. Drzwi stalowe. Parapety okienne wewnętrzne z PCV.

Montaż zgodnie z wytycznymi producenta uwzględniając niepalność, akustykę (min 42dB) i izolacyjność cieplną.

Drzwi stalowe:

- Klasa odporności wg zestawienia stolarki
- stalowe
- pełne lub przeszklone,



- Zawiasy: min 3 szt.,
- Okucia: gałka / klamka, stal nierdzewna, szczotkowana, rozety okrągłe.
- Samozamykacz szynowy, srebrny, montaż po stronie zawiasów.
- Kontrola dostępu – elektrozaczep rewersyjny.

UWAGA OGÓLNA:

- wszystkie drzwi zew. i wew. otwierane na 180° , zawiasy: 2 szt. x skrzydło, odpowiadające nośnością ciężarowi skrzydła, regulowane w 3 płaszczyznach (stal nierdzewna),
- ZS: samozamykacz: Szynowy na obu skrzydłach, ze zintegrowanym regulatorem kolejności zamykania, o parametrach odpowiadających ciężarowi oraz szerokości skrzydła drzwiowego, kolor srebrnym,
- klamka z łozyskiem kulowym, klasa 4 wg PN EN 1906 trwałość 1 000 000 cykli Profil bezpieczny "U" Stal nierdzewna, pokryta powłoką antybakteryjną
- wszystkie drzwi wewnętrzne muszą posiadać min 1 zamek bębnekowy
- wszystkie drzwi muszą posiadać odbojniki ściennie lub podłogowe
- wszystkie drzwi muszą być opisane (nr pomieszczenia, nazwa pomieszczenia)



Wytyczne tabliczki na drzwi (płytki ze stali nierdzewnej szczotkowanej)

- drzwi z futryna na pełną grubość ściany
- kolor do uzgodnienia z zamawiającym

3.8.2.2. Roboty budowlane

Montaż konstrukcyjny zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Obróbka za pomocą dwuskładnikowej pianki montażowej. Dwuskładnikowa poliuretanowa pianka montażowo uszczelniająca o doskonałej przyczepności do większości materiałów budowlanych i bardzo krótkim czasie utwardzania (30minut). Utwardza się w wyniku reakcji chemicznej (bez udziału wilgoci z otoczenia). Dzięki znakomitym własnościom wypełniającym i izolującym znajduje szerokie zastosowanie w pracach montażowych i wykończeniowych. e

Nie stosować do PE i PP.



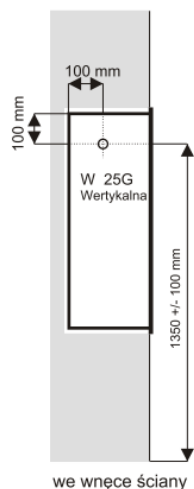
Dane techniczne:

Podstawa:	Poliuretan
Konsystencja:	Stabilna pianka (po utwardzeniu)
Kolor:	Jasnozielony
Struktura komórkowa:	Ok. 90% komórek zamkniętych
System utwardzania:	Polimeryzacja z udziałem wilgoci
Czas pyłosuchości	Ok. 10 minut (przy 20°C/65 % RH)
Czas utwardzenia:	Ok. 30 min
Wydajność:	Ok. 20l/1000ml pianki
Gęstość względna:	Ok. 37 kg/m ³ (pianka utwardzona)
Odporność termiczna:	Od - 40°C do + 100°C (pianka utwardzona)
Temperatura aplikacji:	Od +10°C do +30°C
Klasa palności:	B2 (DIN 4102 część 2)
Nasiąkliwość wodą:	0.06 kg/m ² (24h)
Stabilność wymiarów:	<5%
Naprężenia ściskające:	137 kPa (przy 10% odkształceniu)
Wytrzymałość na rozciąganie:	391 kPa

3.9 HYDRANTY WEWNĘTRZNE I GAŚNICE

Hydranty i szafki na gaśnice wykonane jako wneńkowe wersja z miejscem na gaśnicę. Dokładne rozmieszczenie na rzutach kondygnacji.

Wszelkie rury wykonane w bruździe ścienny (zakaz wykonywania na ścianie w obudowie z płyty g-k)



Opis hydrantu

Hydrant dostarczany jest w jednym opakowaniu w skład którego wchodzi:

- szafa hydrantowa wneńkowa [W]
- zwijadło z nawiniętym węzem półsztywnym $\phi 25$ z podwójnym węzem 30mb i prądownicą PWh 25 (połączona z węzem),
- łącznik (wąż łączący),
- zawór hydrantowy ZH 25

Montaż hydrantu

- zainstalować szafę hydrantową we wneńce przy pomocy kołków rozporowych $\phi 10$ i pianki poliuretanowej,
- zainstalować zawór hydrantowy ZH 25 do rury wodociągowej,

(UWAGA – odległość zaworu hydrantowego ZH 25 od ściany szafy hydrantowej powinna wynosić minimum 20mm),

- po zainstalowaniu zaworu sprawdzić szczelność połączenia zaworu z instalacją wodną,
- zainstalować zwijadło z węzem półsztywnym,
- łącznikiem (węzem łączącym) połączyć zawór hydrantowy ZH 25 ze zwijadłem (osią wodną) w kolejności: łącznik gwintowany (stały) z zaworem hydrantowym, następnie złączka mosiężna (z obrotową nakrętką) z osią wodną,



- prądownicę po ustawieniu w pozycji STOP (zamknięte) zamocować w uchwycie.

Przy montażu wszystkich elementów złącznych posiadających spłaszczenia lub sześciokąty monterskie używać płaskich kluczy. Na gwinty aluminiowych części złącznych przed montażem nanieść środek smarujący.

UWAGA !!! Hydrant należy montować na takiej wysokości aby zawór hydrantowy był umieszczony na wysokości 1350mm od poziomu podłogi. Dopuszcza się odchyłki tego wymiaru w zakresie +/- 100mm.

Przy montażu hydrantu front szafy zabezpieczyć przed działaniem materiałów budowlanych i przed uszkodzeniami mechanicznymi bądź montować po zakończeniu prac wykończeniowych.

3.10 SUFITY PODWIESZANE

3.10.1. Sufit modułowy

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
20	65	0,20	0,60	0,90	0,95	0,95	1,00
20	200	0,50	0,85	0,85	0,85	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (min 200mm – montaż podwieszony)

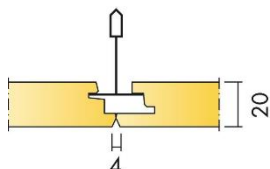
W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 4,4 kg/m² przez cały okres eksploatacji
- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025. W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować: materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z niewidoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 3-4 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu w dół. Produkt referencyjny na konstrukcji systemowej – chowany montaż.



**Właściwości użytkowe:**

- kolor płyt biały NCS: S 0500-N
- materiał rdzenia płyty wetna szklana
- grubość płyt 20 mm
- wymiary płyt 600x600
- odbicie światła > 80%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz
- przecierania na mokro raz w tygodniu

Parametry techniczne

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C
- Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

UWAGA: każdy sufit podwieszany musi posiadać dedykowaną konstrukcję przez wybranego producenta.

3.10.2. Sufit z płyt q-k**Farba do sufitów z q-k.**

Niskoemisyjna, ekstremalnie matowa, wewnętrzna farba silikonowa zawierająca żel krzemionkowy, 1 klasa odporności na szorowanie na mokro, 2 klasa zdolności krycia wg EN 13300

Funkcja:

- Bardzo dobra zdolność krycia
- Klasa 1 odporności na szorowanie na mokro wg EN 13 300

Właściwości:

- Wysoki stopień bieli
- Wysoka odporność na działanie środków dezynfekujących
- Bezrozpuszczalnikowa, bez środków zmękczejących, bezemisyjna
- Nie zawiera substancji odpowiadających za powstawanie efektu fogging'u
- Produkt posiada certyfikat niemieckiego instytutu TÜV, potwierdzający niską zawartość substancji lotnych, odporność na środki dezynfekujące oraz możliwość zastosowania w obiektach przemysłu spożywczego.

Grupa produktów:

- Wewnętrzna farba lateksowa, wygląd jedwabisty mat wg WN 13300

Podstawowe składniki:



- Dyspersja polimerowa, biel tytanowa, wypełniacze silikatowe, węglan wapnia, talk, woda, dodatki, środki konserwujące

Parametry

Kryterium	Norma/Wytyczne	Wartość/Jednostka
Gęstość	EN ISO 2811	1,3 – 1,5 g/cm ³ ¹⁾
Zużycie	EN 13 300	7,5 m ² /l
Połysk	EN 13 300	jedwabisty mat
Odporność na szorowanie na mokro	EN 13 300	1
Zdolność krycia	EN 13 300	2
Maksymalny rozmiar ziarna	EN 13 300	drobne

¹⁾ g/cm³ = kg/l

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

Podłoże:

- Podłoże musi być nośne, czyste, suche i wolne od zgorzelin, wykwitów, odspojen oraz pozbawione środków antyadhezyjnych. Mokre lub niewłaściwie przygotowane podłoże może powodować uszkodzenia powierzchni takie jak pęcherze lub pęknięcia następnych warstw. Nie stosować na wilgotne lub zanieczyszczone podłoża. Należy wykonać gruntowanie zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

Temperatura obróbki:

- Minimalna temperatura obróbki i podłoża: +5°C

Układ warstw:

- Gruntowanie: Podłoże zagruntować zależnie od rodzaju i stanu powierzchni
- Warstwa pośrednia: farba (kolor jak na rysunkach), rozcieńczona maksymalnie 5 % wody.
- Warstwa końcowa: farba (kolor jak na rysunkach), rozcieńczona maksymalnie 5 % wody.

Zużycie**Zastosowanie****Zużycie ok.**

na warstwę, w zależności od podłoża	0,13	- 0,15 l/m ²
na dwie warstwy, w zależności od podłoża	0,26	- 0,30 l/m ²

Zużycie zależne jest od podłoża i techniki nanoszenia. Podana wartość jest wielkością orientacyjną. Dokładne wartości zużycia należy ustalić dla danego podłoża.

Obróbka: Nanoszenie – natrysk urządzeniem z pompą

Dla uniknięcia widocznego efektu łączenia pól roboczych, przy aplikacji natryskowej, materiał należy nanosić metodą „mokre na mokre”

Natrysk urządzeniem do natrysku hydrodynamicznego:

- Dysza: 0,018" – 0,026" (4–7 mm)
- Ciśnienie: 150 – 180 bar
- Kąt natrysku: 50°
- Rozcieńczenie: w 5 % wodą

Całkowite wyschnięcie: po 3 lub 4 dniach. Przy wysokiej wilgotności i/lub niskiej temperaturze czas wysychania może ulec wydłużeniu. Po ok. 6 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%) możliwość dalszej obróbki. Czyszczenie narzędzi – Wodą natychmiast po użyciu.