

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>**PROJEKT WYKONAWCZY | Egz. 2/3**

Branża	Projekt architektoniczny
Nazwa inwestycji i miejsce lokalizacji	Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej dz. o nr ewid. 66/5, 66/6, 66/7 i 66/8, ul. Wesota 2, 26-652 Cerekiew, obręb ewid. Cerekiew Kolonia 0025, jednostka ewid. Zakrzew 142513_2, powiat radomski, województwo mazowieckie
Zakres projektu	Projekt architektoniczny, projekt zagospodarowania terenu
Inwestor	Gmina Zakrzew, Zakrzew 51, 26-652 Zakrzew

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	
Projektant kordynator	Konstrukcja	mgr inż. MARCIN BARTOŚ	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Projektant spr.	Konstrukcja	mgr. inż. MACIEJ BURGLIN	Upr. nr: POM/0131/P00K/09 do proj. bez ogr. w spec. konstr. – budow.	

04.03.2019r.

Str.

2

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWI ^{ANIM}

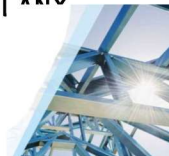
mgr inż. Marcin Bartoś

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>





UWAGA

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)

Str.

4

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWI ^{ANIM}

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.

SPIS TREŚCI	5
OPIS TECHNICZNY	9
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	9
1.1. Przedmiot opracowania	9
1.2. Podstawa opracowania	9
2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁKI	9
2.1. Utwardzenia	11
2.1.1. Chodniki i jezdnie	11
2.2. Teren Zielony	12
2.3. Ogrodzenie	13
2.4. Mała architektura	13
2.5. Zagospodarowanie	15
3. OPIS DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ	15
3.1. Roboty rozbiórkowe	15
3.1.1. Warunki ogólne rozbiórki	15
3.1.2. Ogólne roboty rozbiórkowe	15
3.1.3. Segregacja odpadów, transport, utylizacja	17
3.2. Remontowe roboty budowlane	18
3.2.1. Ścianki działowe	18
3.2.2. Prace udrażniające	19
3.3. Izolacje termiczne	19
3.3.1. Elewacja	19
3.3.2. Ściany fundamentowe	25
3.3.3. Podłoga na gruncie	27
3.3.4. Strop pośredni między kondygnacyjny	28
3.3.5. Dach	30
3.3.6. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) ścian fundamentowych	32
3.3.7. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) posadzek	36
3.4. Posadzki i okładziny	37
3.4.1. Posadzki na gruncie i na stropie żelbetowym - konstrukcja	38
3.4.2. Gres	47
3.4.3. Farba do wnętrz	47
3.4.4. Płytki ściennie	49
3.4.5. Linoleum	49
3.4.6. Wykładzina PCW homogeniczna i HETEROGENICZNA elastyczna	56
3.4.7. Podłoga sportowa	59
3.5. Wykończenia	62
3.5.1. Tynki wewnętrzne	62
3.5.2. Dodatkowe wykończenie	63
3.6. Elewacja	66
3.6.1. Tynki zewnętrzne	66
3.6.2. Rynny i rury spustowe	71

3.7. Cokół budynku	72
3.7.1. Wykończenie części nadziemnej.....	72
3.7.2. Wykończenie części podziemnej.....	74
3.8. Stolarka	75
3.8.1. Okienna i drzwiowa zewnętrzna.....	75
3.8.2. Okienna i drzwiowa wewnętrzna.....	78
3.9. Hydranty wewnętrzne i gasnice	81
3.10. Dźwig	82
3.10.1. Szyb.....	82
3.10.2. Podszybie	83
3.10.3. Oświetlenie.....	83
3.10.4. Wytyczne ogólne.....	83
3.11. Sufity podwieszane.....	84
3.11.1. Farba do sufitów z płyt g-k i sufitu zwykłego.....	84
3.11.2. Sufit dekoracyjny na korytarzach.....	87
3.11.3. Sufit modułowy w pozostałych miejscach.....	88
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu [skala 1:500]	
Rys. 2. Wiata śmietnikowa [skala 1:500]	
Rys. 3. Szczegół wykonania krawężników	
Rys. A1. Rzut parteru [skala 1:100]	
Rys. A2. Rzut I piętra [skala 1:100]	
Rys. A3. Rzut II piętra [skala 1:100]	
Rys. A4. Rzut dachu [skala 1:100]	
Rys. A5. Przekrój AA [skala 1:100]	
Rys. A6. Przekrój BB [skala 1:100]	
Rys. A7. Elewacje [skala 1:100]	
Rys. A8. Elewacje [skala 1:100]	
Rys. A9. Elewacje kolorystyka [skala 1:200]	
Rys. A10. Elewacje kolorystyka [skala 1:200]	
Rys. A11. Zestawienie stolarki [skala 1:50]	
Rys. W1. Przekrój CC [skala 1:50]	
Rys. W2. Wymiary. Rzut parteru [skala 1:100]	
Rys. W3. Wymiary. Rzut I piętra [skala 1:100]	
Rys. W4. Wymiary. Rzut II piętra [skala 1:100]	
Rys. W5. Posadzki. Rzut parteru [skala 1:100]	
Rys. W6. Posadzki. Rzut I piętra [skala 1:100]	
Rys. W7. Posadzki. Rzut II piętra [skala 1:100]	
Rys. W8. Sufity podwieszane. Rzut parteru [skala 1:100]	
Rys. W9. Sufity podwieszane. Rzut I piętra [skala 1:100]	
Rys. W10. Sufity podwieszane. Rzut II piętra [skala 1:100]	
Rys. W11. Zestawienie wykonczeń pomieszczeń [skala 1:100]	



Rys. W12.	Gry korytarzowe [skala 1:50, 1:25]	.....
Rys. W13.	Izolacyjność akustyczna pomieszczeń [skala 1:200]	.....
Rys. W14.	Schemat rozmieszczenia boisk [skala 1:100]	.....
Rys. W15.	Boisko do koszykówki [skala 1:100]	.....
Rys. W16.	Boisko do tenisa [skala 1:100]	.....
Rys. W17.	Boisko do futsalu [skala 1:100]	.....
Rys. W18.	Boisko do siatkówki [skala 1:100]	.....
Rys. W19.	Boisko do unihokeja [skala 1:100]	.....
Rys. W20.	Boisko do piłki ręcznej [skala 1:100]	.....
Rys. W21.	Sanitariaty [skala 1:25, 1:50]	.....
Rys. W22.	Sanitariaty [skala 1:25]	.....
Rys. W23.	Zestawienie wyposażenia sanitarnego [skala -]	.....
Rys. W24.	Rozwinięcie ścian sanitariatów [skala 1:50, 1:100]	.....
Rys. W25.	Wytyczne wyposażenia toalet [skala 1:100]	.....
Rys. W26.	Kabiny systemowe [skala 1:25]	.....
Rys. W27.	Kabiny natryskowe [skala 1:50]	.....
Rys. W28.	Zestawienie witryn [skala 1:50]	.....
Rys. W29.	Zestawienie witryn [skala 1:50]	.....
Rys. W30.	Zestawienie witryn [skala 1:50]	.....
Rys. W31.	Technologia kuchni [skala 1:50]	.....
Rys. W32.	Szczegół zielonego dachu [skala 1:100, 1:200]	.....
Rys. W33.	Szczegół zielonego dachu [1:20, 1:25]	.....
Rys. W34.	Szczegół podłogi sportowej [skala 1:5]	.....
Rys. W35.	Szczegół słupków boiska [skala 1:5]	.....
Rys. W36.	Detal sufitu podwieszanego [skala 1:5, 1:25]	.....
Rys. W37.	Szczegół taśmy antypoślizgowej [skala 1:10]	.....
Rys. W38.	Szczegół kosza spustowego [skala 1:20]	.....
Rys. W39.	Szczegół dachu [skala 1:20]	.....
Rys. W40.	Szczegół szklanych witryn [1:5]	.....
Rys. W41.	Szczegół balustrad [skala 1:10, 1:20]	.....
Rys. W42.	Szczegół balustrad [skala 1:5]	.....
Rys. W43.	Szczegół wycieraczek [skala 1:5, 1:50, 1:100]	.....
Rys. W44.	Szczegół drzwi [skala 1:25]	.....
Rys. W45.	Szczegół drabiny [skala 1:25]	.....
Rys. W46.	Szczegół ścian windy [skala 1:15]	.....
Rys. W47.	Szczegół windy [skala -]	.....
Rys. W48.	Szczegół windy [skala -]	.....
Rys. W49.	Szczegół windy [skala -]	.....
Rys. W50.	Szczegół schodów zewnętrznych [skala 1:25]	.....
Rys. W51.	Szczegół przyziemia [skala 1:20]	.....

UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

KARTY KATALOGOWE

BIURO PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWI ^{ANW}

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. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy inwestycji o nazwie: Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej. Adres inwestycji: dz. o nr ewid. 66/5, 66/6, 66/7 i 66/8, ul. Wesota 2, 26-652 Cerekiew, obręb ewid. Cerekiew Kolonia 0025, jednostka ewid. Zakrzew 142513_2, powiat radomski, województwo mazowieckie. Inwestorem jest Gmina Zakrzew, Zakrzew 51, 26-652 Zakrzew.

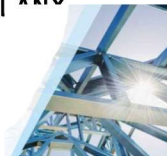
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora;
- decyzja celu publicznego
- mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych w skali 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy, w tym techniczno-budowlane;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- uzgodnienia z inwestorem.

2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁKI

BILANS TERENU DLA CZĘŚCI DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYM 66/5, 66/6, 66/7, 66/8	
Istniejąca powierzchnia zabudowy	510,56 m ²
Istniejący budynek nie mieszkalny (bez zmian)	65,00 m ²
Projektowana powierzchnia zabudowy	1026,21 m ²
Powierzchnia zabudowy RAZEM	1601,77 m²
Istniejąca powierzchnia utwardzeń	3790,00 m ²
Projektowana powierzchnia utwardzeń	2080,61 m ²
Powierzchnia utwardzeń RAZEM	5870,61 m²
Projektowana powierzchnia bezpieczna	572,00 m ²
Powierzchnia terenu biologicznie czynnego	5847,62 m ²
Powierzchnia działki	13892,00 m²



UWAGA

1. Na terenie działki, na której wykonywana będzie inwestycja mogą przebiegać rurociągi drenarskie. Szkic możliwych tras rurociągów został pokazany na uzgodnienie dołączonym w załącznikach formalno-prawnych.
 2. Rurociągi drenarskie ze względów bezpieczeństwa budynku Szkoły Podstawowej nie mogą przebiegać pod fundamentami.
 3. Urządzenia drenarskie nie podlegają obowiązkowi inwentaryzacji geodezyjnej, w związku z czym mogą wystąpić rozbieżności w stosunku do urządzeń naniesionych na przedmiotowej mapie (załączniki formalno-prawne), a trasami rurociągów w terenie.
 4. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać odkrywki w celu ustalenia trasy istniejących rurociągów drenarskich i oznaczyć ich faktyczny przebieg.
 5. W przypadku kolizji z urządzeniami wodnymi należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne na przebudowę tych urządzeń zgodnie z art. 389 pkt. 6 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo Wodne (Dz. u. z 2018 r., poz. 2268 z późn. zm.).
 6. Roboty naprawcze uszkodzonych rurociągów bądź wykonanie przebudowy należy wykonać w sposób nie pogarszający funkcjonowania obiektu melioracyjnego w porozumieniu i pod nadzorem uprawnionej osoby.
 7. W sytuacji uszkodzenia sieci drenarskiej w czasie wykonywania oraz eksploatacji budynku, za usunięcie awarii wraz z pokryciem kosztów odpowiada Inwestor.
 8. Dokumentację powykonawczą przebudowy oraz wprowadzenia zmian w układzie drenowania należy przekazać do Nadzoru Wodnego w Radomiu.
- Ponadto należy nadmienić, iż planowana inwestycja na wyżej wymienionej działce graniczy z rzeką Cerekwianką. W związku z tym należy przestrzegać zapisów określonych w art. 230 i art. 232 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018r. poz. 2268 z późn. zm.) w zakresie zakazu niszczenia lub uszkodzania brzegów śródlądowych wód powierzchniowych oraz grodzenia nieruchomości przyległych do publicznych śródlądowych wód powierzchniowych w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegu.



UWAGA

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci i innych elementów (drzew, ogrodzenia itp.) łącznie z odkrywkami w celu potwierdzenia ich miejsca. Należy również rozebrać elementy do rozbiórki.

2.1. UTWARDZENIA

2.1.1. Chodniki i jezdnie

- Chodniki i jezdnie

Chodniki i jezdnię (część pieszo jezdnię) projektuje się jak na zagospodarowaniu. Opis w przekroju na rysunkach. Wierzchnia warstwa z kostki drobnowymiarowej kolor kostki i obrzeży do uzgodnienia z inwestorem.

- Chodniki – wejścia i pochylne

W przekroju wykonać analogicznie jak chodnik. Szczegół zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

- Miejsce na śmietniki

Utwardzenie wykonać analogicznie jak chodniki.

Lp.	Wyposażenie	Dane techniczne	Grafika	Ilość
1.	Szczelny pojemnik na odpady kat. III	Pojemność 60 L; Wykonana z polietylenu HDPR; Przeznaczona do magazynowania i transportu odpadów niebezpiecznych; odporna na mróz i promieniowanie UV; bardzo szczelna; posiada uszczelkę i pierścień zaciskowy.		1
2.	Pojemnik na odpady zmieszane	Pojemność 1100 L na czterech kółkach zamykany od góry półokrągły z opcją dodatkowej klapy w klapie; Kółka o średnicy 250 mm pełne gumowe jeden pojemnik na odpadki mieszane i pozostałe na odpadki segregowane, pojemniki muszą być dokładnie opisane jakie śmieci można do nich wrzucać		4
3.	Obudowa śmietnika	Obudowę należy wykonać z elementów gotowych. Zabudowa do wysokości 1,8m ma na celu zakrycie pojemników. Zabudowa zgodnie z rysunkiem wykonawczym oraz wytycznymi		1

		wybranego producenta.		
--	--	-----------------------	--	--

2.2. TEREN ZIELONY

Wytyczne dla gleby:

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.

Wytyczne do zastosowanej trawy

Przeznaczenie: Na parkingi, Do intensywnego użytkowania, tereny narażone na niedobór wody.

Skład: życica trwała 10%, Wiechlina łąkowa 10%, Kostrzewa trzcinowa 80%.

Mieszanka doskonale sprawdza się w czasie zasiewania nowych boisk w tym trawników mocno użytkowanych. Głównym składnikiem danej mieszanki jest **wiechlina łąkowa**. Zastosowano tu tylko tą odmianę danej rośliny, która **wschodzi i rozrasta się w krótkim czasie**. Z uwagi na drugi składnik mieszanki, którym jest **życica trwała**, uzyskaną murawę można kosić nawet bardzo nisko.



Mieszanka ta pozwala na uzyskanie trawy bardzo **odpornej na deptanie**. Tym sposobem uzyskana murawa jest bardzo **odporna na zniszczenia** i niekorzystne warunki. Godnie reprezentuje każde boisko oraz czyni je bardziej funkcjonalnym i bezpiecznym dla użytkowników. Odpowiednio pielęgnowana poprzez koszenie, wygląda niezwykle atrakcyjnie. To dzięki tej mieszance, w krótkim czasie można uzyskać atrakcyjną murawę.

Po stronie wykonawcy przez okres 12 miesięcy po końcowym odbiorze budynku leży pielęgnacja i utrzymanie terenów zielonych.

2.3. OGRODZENIE

Częściowo ogrodzenie projektowane. Istniejące ogrodzenie bez zmian. Ogrodzenie projektuje się z typowych elementów zimno giętych na fundamencie betonowym. Malowane proszkowo min 1xwarstwa podkładowa + 2 warstwy wierzchnie. Kolor jak okna budynku głównego. Projektuje się trzy furtki. Całość wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania oraz wytycznymi wybranego producenta.

Wszelkie dekle i kapturki na słupki muszą wykonane jako element metalowy, zespawane na stałe i pomalowane jak ogrodzenie w całości ze słupkiem. Wszelkie śruby i nakrętki projektuje się z łbem kulistym, kolor jak ogrodzenie. Rysunek z ogrodzeniem pokazuje minimalne zagłębienie, przy skarpach wykonać zagłębienie odpowiednio większe na przemarzanie.

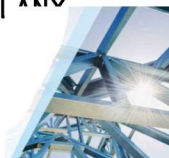
2.4. MAŁA ARCHITEKTURA

Dokładne miejsce wg wytycznych inwestora.

Stojak na 5 rowerów – 10 szt., wykonany ze stali nierdzewnej. Mocowanie wg wytycznych wybranego producenta.



Pojemnik na śmieci złożony z wielokolorowych listewek wykonanych ze stali lakierowanej w takich kolorach z palety RAL:



RAL 6019 / RAL 6034 / RAL 4005 / RAL 3015 / RAL 1034 / RAL 2012 / RAL 5024 / RAL 7024

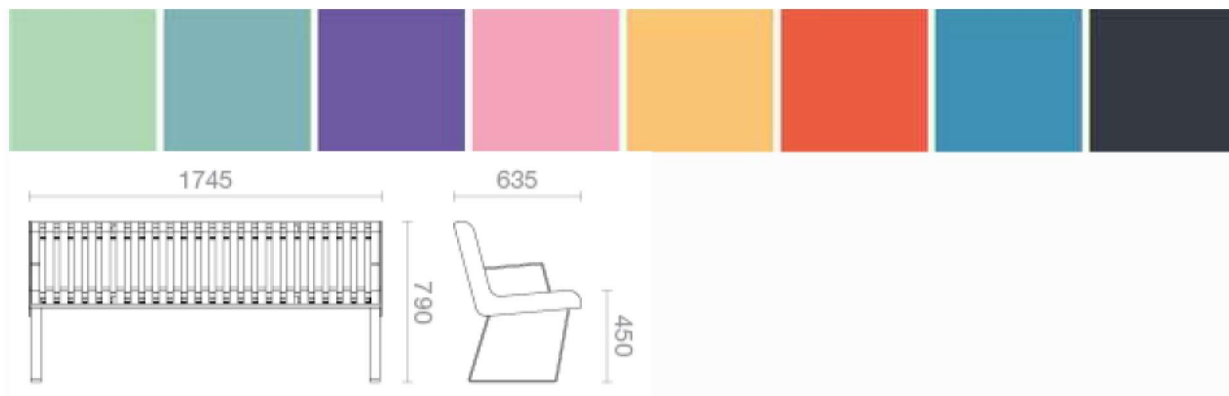


Listwa o grubości 4 mm. Powłoka o grubości 3 mm. Kosz dostępny z polietylenową wkładką wewnętrzną lub z workiem. Średnica: 650 mm, wysokość: 920 mm. Ilość 20 szt. w miejscach wskazanych przez zamawiającego. Mocowanie do podłoża wg wytycznych wybranego producenta.



Ławki – ilość 20 szt. w miejscach wskazanych przez zamawiającego. Mocowanie do podłoża wg wytycznych wybranego producenta.

Ławka składa się z oparcia i siedzenia wykonywanego z wielokolorowych listew z lakierowanej stali w kolorach RAL



Szerokość: 1745x790 [mm]; Wysokość: 790 [mm]





2.5. ZAGOSPODAROWANIE

W ramach całej inwestycji należy oczyścić kanalizację deszczową oraz dostosować wszystkie studzienki do nowych rzędnych zagospodarowania terenu.

3. OPIS DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEJ.

3.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

3.1.1. Warunki ogólne rozbiórki

Należy zdemontować okno oraz powiększyć otwór okienny znajdujący się na piętrze w istniejącej szkole. W ścianie będą montowane drzwi prowadzące do łącznika.

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 najwyższego i kończąc na poziomie piwnicy.

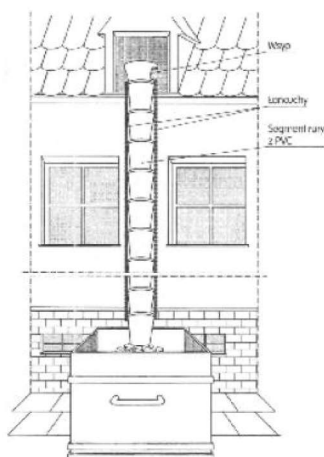
3.1.2. Ogólne roboty rozbiórkowe

- Demontaż stolarki drzwiowej i okiennej

Częściowo 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.

- Rozbiórka ścian nośnych

Częściową rozbiórkę ściany należy rozpocząć od odbicia tynków. Po usunięciu z miejsca roboczego gruzu przystąpić do rozbierania ścian z cegły ceramicznej od góry sposobem ręcznym, warstwami przy zastosowaniu lekkich rusztowań. Cegły usuwać poza rozbierany budynek.



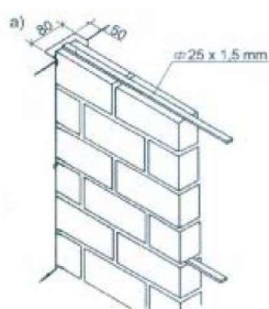
UWAGA. Przy wykonywaniu zwrócić uwagę na elementy konstrukcyjne stropów.

- Skuć istniejący tynk z ścian nośnych i ścian działowych oraz z stropów w całości

Skuć istniejące tynki (względnie terakoty) z istniejących ścian nośnych i ścian działowych. Skuć istniejące tynki z sufitów. Gruz z miejsca roboczego usunąć.

- Wykonanie bruzd w ścianach

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 bruzdzie:



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.

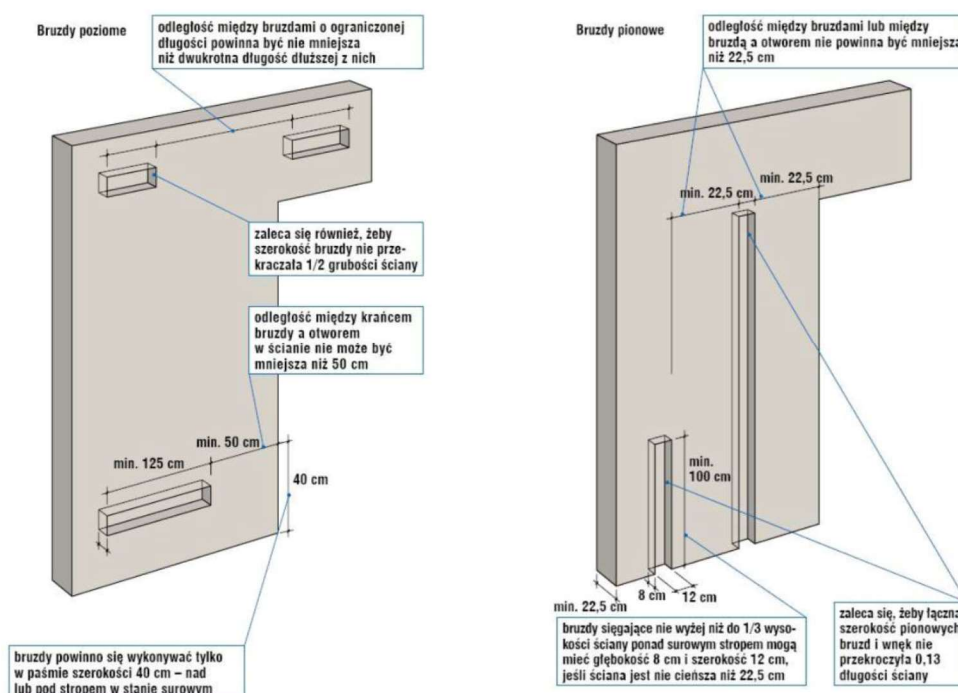
Zasady wykonywania bruzd w ścianach istniejących:

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. Segregacja odpadów, transport, utylizacja

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystywane jako surowce wtórne.

Dla każdego z materiałów rozbiórkowych należy dokonać indywidualnej oceny stanu technicznego elementu w uzgodnieniu z Kierownikiem Budowy oraz Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Wywóz samochodami ciężarowymi samowyładowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy.

Materiał pozostaje własnością inwestora, wywóz w miejsce przez niego wskazane.

3.2. REMONTOWE ROBOTY BUDOWLANE

3.2.1. Ścianki działowe

a. Opis materiału

Projektowane ścianki wykonać jako murowane elementów drobnowymiarowych o łącznej grubości 12cm. Zabudowy szachu dla instalacji elektrycznych czy wod.-kan. wykonać z płyt GKB gr. 12,5mm jednostronnie na stelażu 50mm

Uwaga. Ścianki działowe o izolacyjności akustycznej wskazanej na rysunkach wykonawczych.

b. Roboty budowlane

Kolejność wykonywania robót:

Wytyczenie ściany: przebieg ściany wyznacza się na podłodze za pomocą sznura lub lineatu, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie nanieść przebieg ściany za pomocą poziomicy i tały na otaczające ściany i stropy. Profile UW mocować do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych max co 1m. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone akustyczną taśmą uszczelniającą.

Montaż profili słupkowych: Profile CW powinny mieć u góry luz min 1cm, należy jednak pamiętać, że muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5cm. Profil słupkowy CW wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profile CW nie mocuje się do poziomych profili UW.

Pokrycie pierwszej strony ściany: Należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120cm, a odstęp między wkrętami powinien wynosić 20cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym, przy pierwszej warstwie płyt, odstęp między wkrętami powinien wynosić 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Należy pamiętać, iż płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10mm.



Izolacja przestrzeni między płytami wełną szklaną: po opływowaniu pierwszej warstwy ściany i ułożeniu w środku instalacji (elektrycznej lub sanitarnej) należy umieścić między profilami płyty z wełny szklanej. Dzięki swoim wymiarom oraz sprężystości, płyty idealnie wypełniają przestrzeń między profilami.

Pokrycie drugiej strony ściany: należy rozpocząć od przykręcenia płyt szerokości 60cm, tak, aby krawędzie płyt po obu stronach ściany się nie pokrywały, a ich przesunięcie względem siebie było równe rozstawowi profili słupkowych. Po zamknięciu drugiej strony ściana zyskuje ostateczną stabilność.

UWAGA. Należy całkowicie wypełnić wełną mineralną przestrzeń między profilami. Materiały należy układać szczelnie, żeby uniknąć liniowych mostków akustycznych.

UWAGA. Montaż i wykonanie zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

3.2.2. Prace udrażniające

- Roboty budowlane

Należy udrożnić całą kanalizację deszczową.

3.3. IZOLACJE TERMICZNE

3.3.1. Elewacja

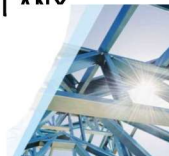
W nowej części ściany ocieplić wełną mineralną.

- opis materiału

Rodzaj wykończenia	W budynku projektowanym
Ściany nadziemna	Wełna 20 cm ($\lambda = 0,032$)

Wełna 20 cm ($\lambda = 0,032$) płyta

Płyta z wełny mineralnej otrzymanej z włókien szklanych 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.



PARAMETRY TECHNICZNE			
Parametr	Jednostka	Wartość	Norma
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_p	W/mK	0,035	EN 12667
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle 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
Napężenie ściskające przy 10% deformacji	kPa	≥ 20	EN 826

- roboty budowlane

OBROBKA TYNKARSKA (metoda lekka mokra)

a. 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, wykwity, 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.

b. Montaż listwy cokołowej – cokół wysunięty:

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 z wełny mineralnej. Stanowi równocześnie wzmocnienie dolnej krawędzi ocieplenia. Listwę cokołową montuje się wokół całego budynku. Powinna ona być dopasowana do grubości płyt z polistyrenu ekstrudowanego 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.

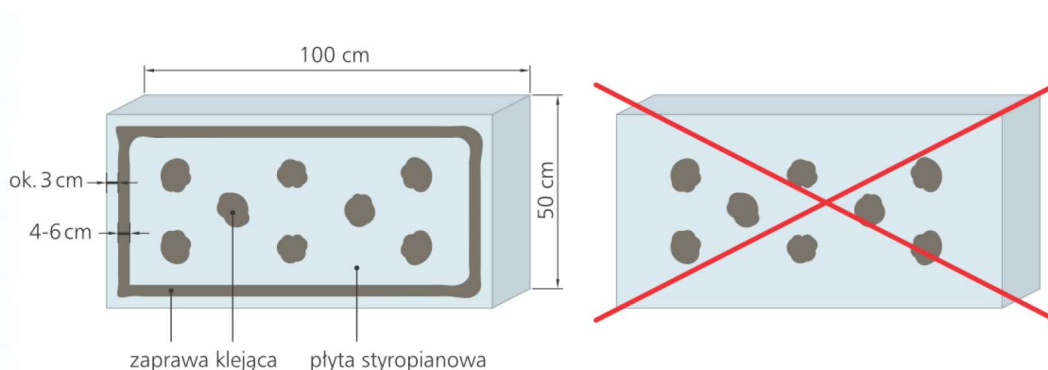


Pas cokółowy wokół ścian budynku powinien mieć wysokość 140 – 200 cm ponad poziomem otaczającego terenu – wg projektu wykonawczego rysunków architektury.

c. Mocowanie płyt

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

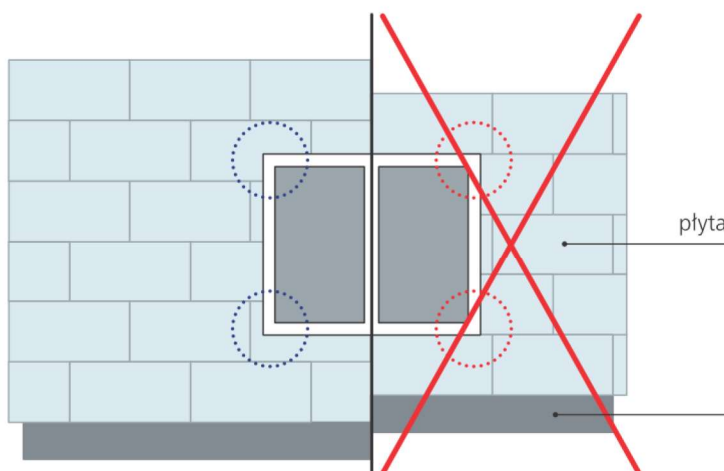
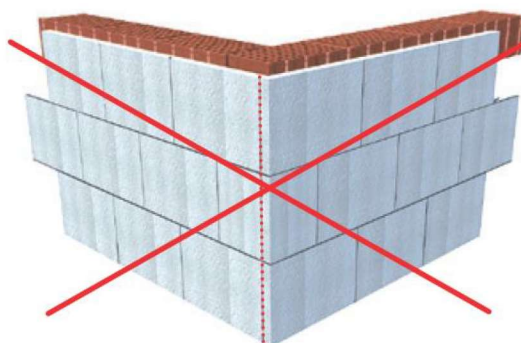
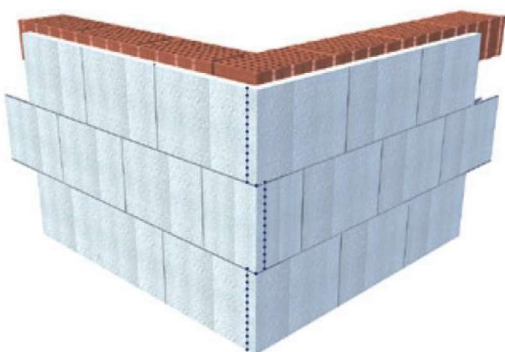
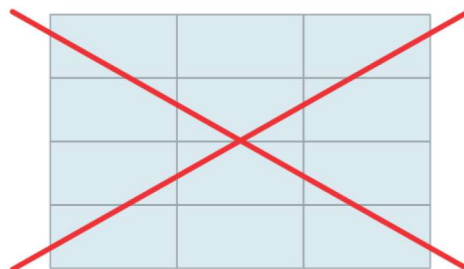
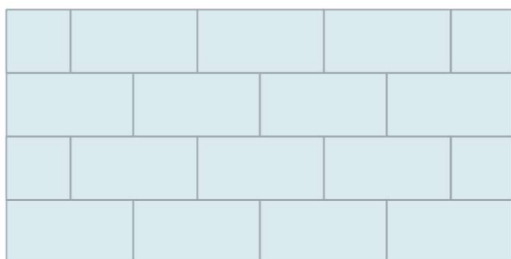
- obwodowo-punktową, według której zaprawę klejącą należy nałożyć pasmowo na obrzeżach płyt o szerokości 4-6cm, a na pozostałej powierzchni płyty punktowo, kilkoma plackami (od 3 do 8). Łączna powierzchnia kleju powinna pokryć 40% powierzchni płyty.



- 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.

- 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.

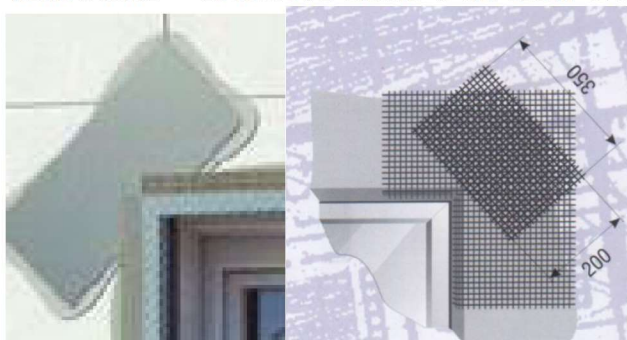
UWAGA: Niedopuszczalne jest pozostawienie nieostoniętej warstwy wełny przez dłuższy okres czasu. Prowadzi to do osłabienia struktury. Płyty należy przyklejać przy temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C, podczas pogody bezdeszczowej. W czasie występowania bardzo silnych wiatrów i dużego nasłonecznienia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

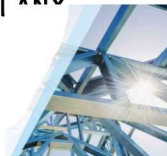
e. Klej do warstwy zbrojonej – tkanina zbrojona z włókna szklanego – klej do warstwy zbrojonej

- 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.

COKŁ WYRÓWNANY – OBRÓBKA TYNKARSKA (metoda lekka mokra)

Płyty przyklejane do ściany za pomocą grubowarstwowej masy hydroizolacyjnej, 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 ($R_{ST,w} = 60 \text{ dB}$) – 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<0,1m ³ /[h.m.(daPa) (DIN 18542)
Przepuszczalność pary wodnej	μ = 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)

UWAGA. Wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

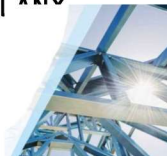
3.3.2. Ściany fundamentowe

- Opis materiału

Rodzaj Wykończenia	W budynku projektowanym
Ścian fundamentowych	Nowa ściana – Polistyren ekstrudowany 20 cm (min λ = 0,033) Płyty z polistyrenu ekstrudowanego (300 kPa) frezowane na zakładkę. Wodoodporny.

Parametry:

- Deklarowane napężenie ściskające przy 10% odkształceniu wzgl. (wytrzymałość na ściskanie) kPa ≥ 300 PN-EN 826
- Osiągane średnie napężenie ściskające przy 10% odkształceniu wzgl. – kPa ≥ 350 PN-EN 826
- Osiągane średnie napężenie ściskające przy 2% odkształceniu wzgl. – kPa ≥ 170 PN-EN 826
- Osiągane średnie napężenie ściskające przy 5% odkształceniu wzgl.– kPa ≥ 230 PN-EN 826
- Osiągany średni moduł elastyczności MPa ≥ 12 PN-EN 826
- Deklarowane pękanie 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-EN12087 + A1
- Osiągana średnia nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu - % $\leq 0,3$ PN-EN12087 + 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

- Roboty budowlane

Płyty przyklejane do ściany za pomocą grubowarstwowej masy hydroizolacyjnej, 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):	$< 1 \text{ kg/m}^2$ (PN-EN 1609: 2013)
Współczynnik przewodności cieplnej:	34.5 mW/m.K (DIN 52612)
Naprężenia ściskające:	$> 8 \text{ kPa}$ (PN-EN 826:2013)
Wytrzymałość na rozciąganie:	$> 30 \text{ kPa}$ (PN-EN 1607: 2013)
Wytrzymałość na ścinanie:	$> 20 \text{ kPa}$ (PN-EN 12090: 2013)
Przyczepność w temp. -10°C; +35°C:	
- aluminium i drewno	> 70 ; $> 40 \text{ kPa}$ (PN-EN 1607: 2013)
- beton i beton komórkowy	> 55 ; $> 30 \text{ kPa}$ (PN-EN 1607: 2013)
- PVC	> 80 ; $> 50 \text{ kPa}$ (PN-EN 1607: 2013)

Wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.



3.3.3. Podłoga na gruncie

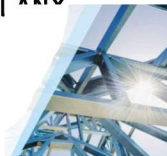
- Opis materiału

Rodzaj wykończenia	W budynku projektowanym
Podłogi na gruncie	Styropian EPS 100 20 cm (min $\lambda = 0,030$)

Parametry:

- Kod wyrobu zgodnie z EN 13163:2012
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,030$ [W/mK]
- Klasa reakcji na ogień – E
- Grubość T (2) ± 2 mm długość L (3) ± 3 mm szerokość W (3) ± 3 mm
- Prostokątność Sb (5) ± 5 mm/1000 mm
- Płaskość P (10) ± 10 mm
- Wytrzymałość na zginanie BS150 ≥ 150 kPa
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym CS (10)100 ≥ 100 kPa
- Stabilność wymiarowa w stałych 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 $\leq 5\%$
- Roboty budowlane

Na przygotowane podłoże układamy płyty styropianu (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<0,1m ³ /h.m.(daPa) (DIN 18542)
Przepuszczalność pary wodnej	μ = 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 styropianowe należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta oraz wytycznymi w projekcie budowlanym.
- Przed przystąpieniem do montażu płyt styropianowych 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.

3.3.4. Strop pośredni między kondygnacyjnymi

- Opis materiału

Rodzaj wykończenia	W budynku projektowanym
Strop pośredni - między kondygnacyjnymi	Wełna dźwiękochłonna 15 cm ($\lambda = 0,033$)

Płyty izolacyjne produkowane są z wełny mineralnej szklanej. Płyty są odporne na gryzonie, szkodniki drewna, są hydrofobowe. Wełna jest produktem o doskonałej

izolacyjności cieplnej oraz akustycznej w zakresie absorpcji dźwięków uderzeniowych oraz powietrznych.

PARAMETRY TECHNICZNE			
Parametr	Jednostka	Wartość	Norma
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_p	W/mK	0,033	PN-EN 13162
Klasa reakcji na ogień	-	A2-s1,d0	PN-EN 13501-1
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU	-	1	PN-EN 12086
Obciążenie punktowe przy 5 mm deformacji PL(5)	N	≥ 300	PN-EN 12430
Ścisłość (c=dL-dB) CP2, max. obciążenie użytkowe na warstwie wyrównawczej 5 kPa, przy max. ugięciu 2mm (tolerancja +1mm)	mm	≤ 2	PN-EN 12431
Wartość obciążenia charakterystycznego ciężarem własnym	kN/m ³	1,00	PN-EN 1991-1-1 PN-EN 1990
Oporność przepływu powietrza AFR	kPas/m ³	≥ 5	PN-EN 29053
Klasa tolerancji grubości	-	T7	EN 823
Sztywność dynamiczna SD	15 mm	24	EN 13162: 2013
	20 mm	22	
	25 mm	19	
	30 mm	17	
	35 mm	16	
	50 mm	14	
	60 mm	12	
Spadek natężenia dźwięku ΔL_w	15 mm	26	
	20 mm	26	
	25 mm	27	
	30 mm	28	
	35 mm	28	
	50 mm	29	
	60 mm	30	

- Roboty budowlane

W pierwszej kolejności należy wykonać izolację jak w projekcie. Na tak przygotowane podłoże należy układać płyty z wełny, dalej układamy folię (ekran) pod ogrzewanie podłogowe. Na folii nadrukowana jest siatka ułatwiająca precyzyjne ułożenie i zamocowanie rur. Niedopuszczalne jest pozostawienie szczelin między układanymi płytami. Aby zabezpieczyć izolację przed zawilgoceniem, powinno się ją osłonić od góry folią polietylenową grubości 0,2 mm lub folią aluminiową.

Wzdłuż ścian pomieszczenia z ogrzewaniem podłogowym wykonuje się tak zwaną izolację brzegową, która oddzieli płytę grzejącą od ściany. Oprócz ograniczenia strat ciepła jej zadaniem jest pochłanianie naprężeń powstających w wyniku rozszerzania i kurczenia się podłogi pod wpływem zmian temperatury. Izolację brzegową robi się z płyt o grubości ok 1,0–2,0cm (zgodnie z wytycznymi producenta betonu na posadzki), a jej wysokość powinna się równać wysokości wylewki betonowej. W prosty sposób wykonuje się izolację brzegową z pianki polietylenowej sprzedawanej w postaci specjalnych taśm samoprzylepnych.

3.3.5. Dach

- Opis materiału

Rodzaj wykończenia	W budynku projektowanym
Podłogi na gruncie	wetna min 28 cm (min $\lambda = 0,032$) + deska dachowa gr. 2cm (min $\lambda = 0,033$) przeznaczona do chodzenia lub wetna min 25 cm (min $\lambda = 0,032$) + blach trapezowa (parametry blachy zgodnie z branżą konstrukcyjną)

PARAMETRY TECHNICZNE			
Parametr	Jednostka	Wartość	Norma
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D	W/mK	0,032	EN 12667
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU	-	1	EN 12086
Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza AFR	kPa s/m ³	≥5	EN 2953
Klasa reakcji na ogień	-	A1	EN 13501-1
Klasa tolerancji grubości	-	T3	EN 823

Deska dachowa gr. 2cm (min $\lambda = 0,033$) przeznaczona do chodzenia.

Izolacja termiczna dachów płaskich. W układzie wielowarstwowym stanowi warstwę górną.

PARAMETRY TECHNICZNE			
Parametr	Jednostka	Wartość	Norma
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D	W/mK	0,033	EN 12667
Napężenie ściskające przy 10% deformacji CS(10)	kPa	≥30	EN 826
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych - TR	kPa	≥7,5	EN 1607
Poziom obciążenia punktowego dla odkształcenia 5 mm	N	≥400	EN 12430
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU	-	1	EN 12086
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu - WS	kg/m ²	≤1	EN 1609
Klasa reakcji na ogień	-	A2-s1,d0	EN 13501-1
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	kN/m ³	1,25	PN-EN 1991-1-1 PN-EN 1990
Klasa tolerancji grubości	-	T5	EN 823
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności – DS(70,90)	%	≤1	EN 12087
Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza AFR	kPa s/m ³	≥5	EN 2953

- Roboty budowlane do materiału 1

Na przygotowane podłoże układamy płyty polistyrenu, 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 ($R_{ST,w} = 60 \text{ dB}$) – 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.

Wzdłuż ścian attyki wykonuje się tak zwaną izolację brzegową, która oddzieli płytę od ściany. Oprócz ograniczenia strat ciepła jej zadaniem jest pochłanianie naprężeń powstających w wyniku rozszerzania i kurczenia się podłogi pod wpływem zmian temperatury. Izolację brzegową robi się z płyt o grubości ok 1,0-2,0cm (zgodnie z wytycznymi producenta betonu na posadzki), a jej wysokość powinna się równać wysokości wylewki betonowej. W prosty sposób wykonuje się izolację brzegową z pianki polietylenowej sprzedawanej w postaci specjalnych taśm samoprzylepnych.

Następnie układa się izolację cieplną na podłodze. Na tak przygotowane podłoże układamy folię (ekran) pod ogrzewanie pod łogowe – rozwijane z rolki. Na folii nadrukowana jest siatka ułatwiająca precyzyjne ułożenie i zamocowanie rur. Niedopuszczalne jest pozostawienie szczelin między układanymi płytami. Aby zabezpieczyć izolację przed zawilgoceniem, powinno się ją osłonić od góry folią polietylenową grubości 0,2 mm lub folią aluminiową. Izolację przeciwwilgociową należy ułożyć także pod izolacją cieplną.

3.3.6. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) ścian fundamentowych

- 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 w systemie EI30.

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 w systemie EI30

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

Technologia wykonania prac:

a. Przygotowanie podłoża

Podłoże oczyścić z brudu, kurzu i innych zanieczyszczeń np. przez zmycie wodą pod ciśnieniem. Ubytki i fugi wyrównać zaprawą tynkarską wzmocnioną włóknami klasy GP CS III. Zaprawę nanosić na zwilżone podłoże.

**b. Naroża**

W narożach wykonać fasety łagodzące kąt ostry wysokości min. 3 cm. Użyć gotowej, szybkosprawnej zaprawy cementowej modyfikowanej polimerami.

c. Wykonanie hydroizolacji ścian

Przed przystąpieniem do nanoszenia hydroizolacji sprawdzić, czy podłoże betonowe jest matowo wilgotne. Jeśli nie, zwilżyć je.

Aplikacja ręczna:

Materiał nakładać dwuetapowo. W pierwszym etapie nanieść cienką warstwę gruntującą wyrównującą na całą zabezpieczaną powierzchnię za pomocą pacy stalowej tak, by wypełnić wszystkie pory i ubytki. Zużycie ok. 1,0 kg/m². Pozostawić do przeschnięcia. W drugim etapie nanieść właściwą warstwę izolacyjną w ilości 2,0 – 3,0 kg/m². Materiał nanosić pacą stalową, zwracać uwagę na jego jednolite rozprowadzenie. Nie obniżać przewidzianego zużycia. Jako powłoka gruntująca i podkład: rozcieńczyć wodą w ilości max 10%, nanosić pędzlem lub szczotką.

Aplikacja maszynowa:

Materiał nanosić natryskiem jednoetapowo lub dwuetapowo. Kontrolować grubość uzyskiwanej warstwy. Do natrysku stosować sprzęt zgodny z zaleceniami producenta hydroizolacji.

d. Klejenie płyt termoizolacyjnych – jako zaprawa klejowa w obszarze hydroizolacji:

Nanosić pacą zębatą 15x15 mm na płyty izolacyjne (przy nierównościach podłoża max 1cm/m).

e. Masa zbrojeniowa do zatapiania siatki z włókna szklanego na płytach cokołowych lub płytach ocieplających ekstrudowanych, wykonanie jako masa zbrojąca w obszarze hydroizolacji

Nanosić pacą ze stali nierdzewnej na powierzchnie przyklejonych płyt izolacyjnych, pozostała technika jak przy zbrojeniu powierzchni styropianu. Tynkować masami tynkarskimi systemowymi. Proporcje mieszania 1:1 z cementem portlandzkim CEM I 32,5. Warunki aplikacji Minimalna temperatura aplikacji: +5°C. Maksymalna temperatura aplikacji: +25°C. Temperatura podłoża: +5°C i o 3°C wyższa od punktu rosy. Nie aplikować przy silnej, bezpośredniej operacji słońca i/lub przeciągach. Przygotowanie materiału Dodać cement portlandzki do materiału StoFlexyl. Masę należy wymieszać za pomocą urządzenia mieszającego do uzyskania jednolitej konsystencji. Po wymieszaniu masa jest gotowa do użycia. Jeśli jest to konieczne, aby uzyskać właściwą konsystencję, do masy dodać wody. Czas obróbki ok. 2-3 godziny

Parametry materiałów:

- a. **Zaprawa tynkarska- Sypki materiał wzmacniany włóknami klasy GP CS III wg PN-EN 998-1. Zawiera środki hydrofobizujące.**
 - wielkość ziarna – do 1,2 mm
 - wytrzymałość na ściskanie – 6 MPa
 - wytrzymałość na rozciąganie – 2-3 MPa
 - moduł sprężystości (dynamiczny) – nie więcej niż 5,5 GPa
 - absorpcja spowodowana kapilarnym podciąganiem wody $< 0,4 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{1/2})$
- b. **Zaprawa cementowa modyfikowana polimerami**
 - przyczepność do podłoża $> 0,8 \text{ MPa}$
 - wytrzymałość na ściskanie – 28 MPa
 - wytrzymałość na zginanie – 8 MPa
 - wielkość ziarna – do 0,8 mm
 - moduł sprężystości (statyczny) – nie więcej niż 12 GPa
- c. **Materiał hydroizolacyjny – dwukomponentowa akrylowa masa dyspersyjna o wysokiej szczelności i bardzo dużej elastyczności. Nie zawierająca rozpuszczalników. Posiada atest higieniczny dopuszczający do kontaktu z wodą pitną. Posiada aktualną aprobatę techniczną.**
 - przyczepność do podłoża betonowego $> 1,1 \text{ MPa}$
 - przyczepność do podłoża betonowego po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. $18^\circ\text{C} / +18^\circ\text{C} > 1,1 \text{ MPa} > 1,1 \text{ MPa}$
 - ocena stanu powłoki po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. $18^\circ\text{C} / +18^\circ\text{C}$ – wygląd bez zmian
 - wskaźnik ograniczenia chłonności wody $> 90\%$
 - absorpcja kapilarna $< 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{1/2})$
 - spływność z powierzchni pionowej bezpośrednio po nałożeniu – brak spływania
 - Odporność na zmęczenie powłoki wzmocnionej tkaniną z włókna szklanego o gramaturze $60 \text{ g}/\text{m}^2$ – brak pęknięć w rejonie szczeliny badawczej oraz innych uszkodzeń na całej powierzchni próbki mogących mieć wpływ na szczelność powłoki
 - wodoszczelność powłoki – brak przecieku przy ciśnieniu 0,5 MPa
 - odporność na powstawanie rys w podłożu, maksymalna szerokość rysy, przy której nie następuje pęknięcie powłoki $> 1,4 \text{ mm}$
 - Odporność na przebicie statyczne określona wodoszczelnością powłoki po działaniu obciążenia 20 kg – brak przecieku przy ciśnieniu 0,5 MPa,
 - odporność chemiczna powłoki na działanie: wody basenowej, wody demineralizowanej, wody zakwaszonej do $\text{pH} \geq 4$, gnojowicy, 3% wodnego roztworu mocznika, 3% wodnego roztworu detergentu – brak spęcherzeń, spękań, złuszczeń, przenikania środowisk agresywnych przez powłokę, zmniejszenie przyczepności do podłoża po działaniu substancji chemicznej o mniej niż 20%, brak zmiany barwy



- emisja lotnych związków organicznych (VOC) – czas niezbędny do osiągnięcia dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla zdrowia < 21 dni
- kapilarne podciąganie wody – $0,005 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{1/2})$
- współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu < 5800$
- zawartość części stałych – min. 60%

d. Izolacja pionowa ścian – folia kubatkowa fundamentowa

Jednym z zadań membrany kubatkowej jest ochrona bitumicznej warstwy hydroizolacyjnej fundamentów przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dzięki specjalnemu kształtowi wytłoczeń folia, ułożona kubkami w stronę budynku, nie tylko nie ulega zgnieceniu pod naporem ziemi, ale też zapewnia optymalną przestrzeń wentylacyjną między konstrukcją budynku, a izolacją. Szczelina ta zapewnia odprowadzenie wody i pary wodnej, co pozwala zabezpieczyć materiały budowlane przed nadmierną wilgocią i przed tworzeniem się ciśnienia hydrostatycznego, pozwalając jednocześnie na sprawne odprowadzanie wody do systemu drenażowego. Twarda folia polietylenowa w równym stopniu odporna jest na działanie wody, grzybów, bakterii glebowych oraz chemikaliów znajdujących się w ziemi. Jej prawidłowe zamontowanie pozwoli zapewnić długoletnią ochronę powierzchni.

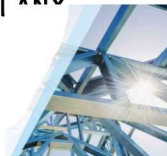


Parametry techniczne:

- materiał: polietylen wysokiej gęstości HDPE
- kolor: czarny
- grubość: 0,5mm
- wytrzymałość na ściskanie: $250 \text{ kN}/\text{m}^2$
- wysokość tłoczeń: 8 mm
- odporność temperaturowa: od -30°C do $+80^\circ\text{C}$
- odporność na zerwanie na gwoździu: $1\text{m}/1,5\text{m}/2\text{m}/2,5\text{m} \times 20\text{mb}$
- rozmiar: $2\text{m} \times 20\text{mb}$
- gramatura: $400 \text{ g}/\text{m}^2$
- Roboty budowlane

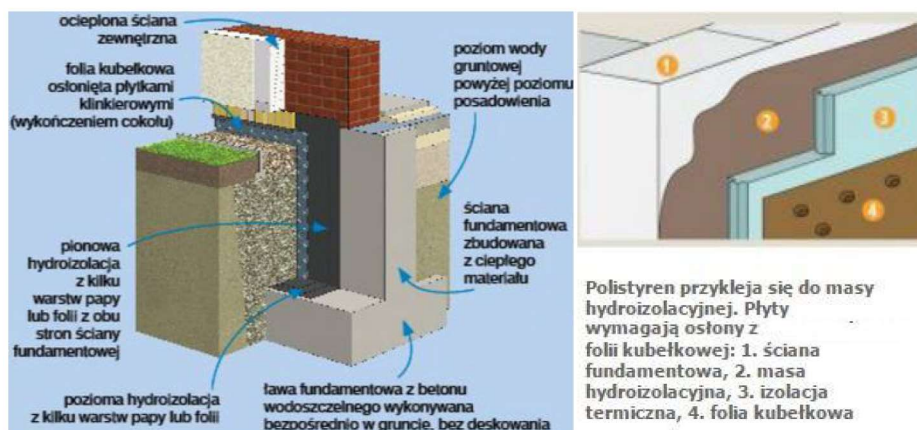
Jako izolację poziomą całego budynku od strony gruntu należy wykonać 2xpapę jw. W/w izolację należy wykonać bezpośrednio na ławach fundamentowych oraz dalej na chudym betonie (pod posadzką), również przecinając ściany, tak aby stworzyć poziomą płaszczyznę izolacyjną z papy. Papę układać zgodnie z wytycznymi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

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



Jako izolację pionową od strony gruntu wykonać 1xfolii kubetkowej. Powierzchnia podłoża powinna być mocna, równa i całkowicie sucha. Folie kubetkową należy mocować do ścian za pomocą gwoździ / kotków z użyciem plastikowych podkładek uszczelniających. Przy mocowaniu folii na styropianie można użyć kotków szybkiego montażu. Gwoździe / kotki należy wbijać w górny płaski pas folii lub płaską przestrzeń między wytłoczeniami (2 – 3 mocowania na metr bieżący). Należy uważać, aby przy montażu nie uszkodzić wytłoczeń folii!

Aby uzyskać szczelne połączenie między arkuszami folii należy użyć taśmy z kauczuku butylowego (zależnie od wymagań jedno- lub dwurzędowo). Zaleca się aby folia kubetkowa była przytwierdzana wytłoczeniami w stronę muru.



Uwaga. Wykonywać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta i ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

3.3.7. Izolacja przeciwwodna (przeciwwilgociowa) posadzek

- 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 wałku Ø 30 mm – 25º C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100º C



- grubość papy: 5,5 ±0,2 mm
- długość rolki: 5,0 m

1× 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 2.2.1.

Folia w płynie w łazienkach i pomieszczeniach mokrych

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

Gęstość 1,57kg/dm³, konsystencja: pasta, temperatura stosowania: +5-25°C na podłożu idealnie suchym, czas schnięcia pierwszej warstwy ok 15godz., czas schnięcia drugiej warstwy ok 2,0godz., przyczepność do podłoża >1,0MPa, 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.

- Roboty budowlane

Papę układać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

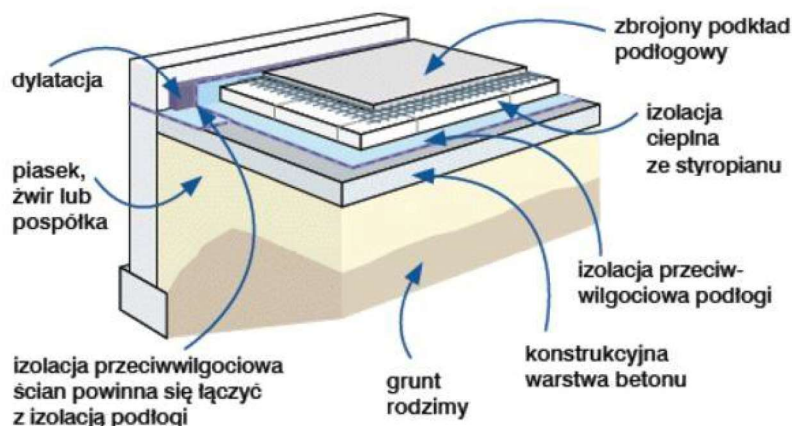
Folie w płynie wykonujemy we wszystkich pomieszczeniach mokrych bezpośrednio pod płytki. Wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

3.4. POSADZKI I OKŁADZINY

3.4.1. Posadzki na gruncie i na stropie żelbetowym – konstrukcja

- Opis materiału i roboty budowlane

Posadzki projektuje się wykonać z betonu wylewanego na mokro – płynny jastrych anhydrytowy z betonu C25 i w kotłowni (pomieszczeniu techniczny), w piwnicy w części archiwum, serwerowni i rozdzielni elektrycznej C30.



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 kapiącej 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.



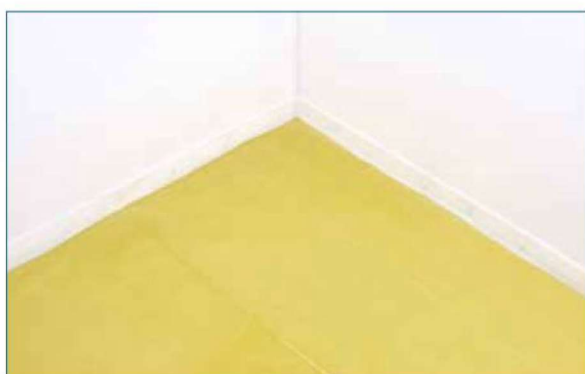
Należy tak dopasować płyty izolacji, aby uniknąć pustek.



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

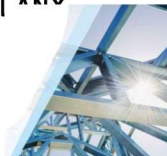


Należy dokładnie dopasować folię w narożnikach na styku z pianką dylatacyjną.



Grubość warstwy jastrychowej

- 35 mm do 65 mm – na warstwie izolacyjnej



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 dowolną wykładziną należy uwzględnić 5mm niższą posadzkę na wykonanie wylewki samopoziomującej.

Maszyny i akcesoria do wylewania jastrychu



Pompa ślimakowa elektryczna



Pompa ślimakowa spalinowa



Narzędzie do przeprowadzania prób rozptywu 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



Piłki z gumy gąbczastej do przewodów giętkich



Śluznica ślimakowa 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

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 pompowalności, 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 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.

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

WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODNOŚCI CIEPLNEJ

$\lambda = 1,8-2,2$ [W/m·K]

WSPÓŁCZYNNIK ROZSZERZALNOŚCI CIEPLNEJ

od ok. 0,012 do ok. 0,015 [mm/m·K]

PRODUKT NIEPALNY

klasa materiału budowlanego A1

GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA

2200 ± 100 kg/m³

WPŁYW 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.



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	Pęczniecie 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 mieszkanki na podkłady podłogowe na bazie siarczany 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. Gres

Kolor do uzgodnienia z inwestorem.

Płytki z materiału o odporności na ścieranie minimum R=9, o strukturze antypoślizgowej (norma DIN 51130 dla człowieka w butach) i R-10 w korytarzach i klarkach schodowych. 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.

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. przy dużych powierzchniach na zewnątrz należy zaplanować szczeliny dylatacyjne. Fugi wykonać jako epoksydowe w kolorze płytek.

3.4.3. Farba do wnętrza

Kolor do uzgodnienia z inwestorem.



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, przemij 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 gotym 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 załóż 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 wataki poprzez narysowanie „W”. Bez odrywania wataki 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.

3.4.4. Płytki ścienne

Kolor do uzgodnienia z inwestorem.

Fugi zaprojektowano jako epoksydowe w kolorze do uzgodnienia z zamawiającym. (dokładny kolor płytek w uzgodnieniu z zamawiającym). 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.

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.

3.4.5. Linoleum

W pomieszczeniach R9, na korytarzach i klatce schodowej R10.

Kolor do uzgodnienia z inwestorem.



Gęstość nasypowa ok. 1,5 kg/dm³

Proporcje mieszania (woda/proszek)

■ 3 l wody/10 kg proszku

■ 7,5 l wody/25 kg proszku

Temperatura stosowania od +5°C do +25°C

Czas dojrzewania 10 minut

Czas obróbki* ok. 5 godzin

Czas układania* do 30 minut

Czas korekty* ok. 20 minut

Ruch pieszy po ok. 2 dniach

Fugowanie po ok. 3 dniach

Pełne obciążenie* po ok. 7 dniach

Grubość warstwy od 2 do 5 mm

Odporność termiczna od -20°C do +70°C

* przy +23°C i 60% wilgotności powietrza.

Wydajność

plytki o boku	wymiar zębów pacy	ilość kleju
do 10 cm	4 mm	1,5 kg/m ²
do 15 cm	6 mm	2,1 kg/m ²
do 25 cm	8 mm	2,7 kg/m ²
do 30 cm	10 mm	3,2 kg/m ²
powyżej 30 cm	12 mm	3,7 kg/m ²

Czas otwarty (wg normy EN 12004)

■ przyczepność $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
po czasie nie krótszym niż 30 minut

Składowanie

Do 12 miesięcy od daty produkcji, przy składowaniu na paletach, w suchych warunkach i w oryginalnych, nie uszkodzonych opakowaniach.

Przyczepność (wg normy EN 12004)

- początkowa $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- po zanurzeniu w wodzie $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- po starzeniu termicznym $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- po cyklach zamrażania i rozmrażania $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

Linoleum do pomieszczeń, kolor i wykończenie obrzeży jak w projekcie:

Konstrukcja	Rodzaj wykładziny	EN 548 / EN ISO 24011	linoleum 
	wzór		nakrapiany
	Grubość całkowita	EN 428 / EN ISO 24346	2,5 mm
	Podłoże		juta
	Klasyfikacja	EN 685 / EN ISO 10874	klasa 23 / 34 / 42
	Szerokość rolki	EN 426 / EN ISO 24341	200 cm
	Długość rolki	EN 426 / EN ISO 24341	20 - 31 m
	Ciężar całkowity	EN 430 / EN ISO 23997	2900 g/m ²



Bezpieczeństwo	Odporność ogniowa	EN 13501-1	C _s - s1,
	Antypoślizgowość	BGR 181	R9
	Dynamiczny współczynnik tarcia	EN 13893	DS (> 0,30)
	REACH Regulacja o numerze 1907/2006	Article 33	nie zawiera substancji ujętych w wykazie SVHC
Parametry	Tłumienie dźwięków uderzeniowych	EN ISO 10140	4 dB
	Odkształcenie	EN 433 / EN ISO 24343	≤ 0,15 mm
	Trwałość barwy	ISO 105-B02	≥ klasa 6
	Rezystancja skrośna R ₁	EN 1081	-
	Skuteczność uziemienia	VDE 0100	> 200 kOhm
	Antyelektrostatyczność	EN 1815	około 2,0 kV
	Izolacyjność termiczna	EN 12667	0,015 m² K / W
	Przewodność cieplna	EN 12524	0,17 W / m K
	Odporność na chemikalia	EN 423 / EN ISO 26987	 Odporność na tłuszczy i olej mineralny oraz krótkoterminowa odporność na rozcieńczone kwasy
	Krzesło na kółkach	EN 425	 odpowiedni (typ W)
	Elastyczność	EN 435 / EN ISO 24344	Ø 40 mm
	Gorąca woda - ogrzewanie podłogowe		 odpowiedni (maks. 29°C)
	Właściwości antybakteryjne	JIS Z 2801	DLW Linoleum ma właściwości antybakteryjne

Posadzka musi posiadać dylatacje zgodnie z wytycznymi producenta linoleum.

Przygotowanie podłoża

Wykładzina musi być układana na podłożach, które są trwale gładkie, zwarte, niespękane i suche. Podłoża 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 podłoży 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 podanych tu dla różnych typów podłoży:

Podłoża	Maksymalna dopuszczalna wilgotność w CM-%
Podłoga cementowa	2,0%≤
Anhydryt i pokrycia anhydrytowe	0,5%≤
Wskazania pomiaru wilgotności	2,0%≤

Podłogi mokre

W podłogach mokrych rurki grzejne zalane są w wylewce cementowej lub w wylewce anhydrytowej. Przed przystąpieniem do montażu, należy zadbać o usunięcie za pomocą instalacji ogrzewania całej wilgoci pozostałej po wykonaniu podłoża. Odpowiada za to zwykle technik od instalacji grzewczych, który powinien sporządzić raport opisujący wykonany proces wygrzewania i studzenia wylewki. Raport ten zastępuje pomiary wilgotności wymagane od wykonawcy pokrycia podłogowego, który nie musi wykonywać tych testów w przypadku, gdy podłoże wyposażone jest w ogrzewanie podłogowe, o ile wykonawca instalacji ogrzewania podłogowego nie zaznaczył żadnych punktów wymagających wykonania pomiarów.

Przechowywanie materiału

Rolki wykładziny przechowuje się w położeniu pionowym, w suchym pomieszczeniu w standardowej temperaturze. Po przycięciu na wymiar, luźno zwinięte arkusze z górną powierzchnią zwróconą na zewnątrz należy ustawić pionowo i sezonować, przez co najmniej 24 godziny w temperaturze nie niższej, niż + 18 °C, w pomieszczeniu, w którym pokrycie to ma być układane. Pozwoli to materiałowi na zaaklimatyzowanie się do wilgotności i temperatury panującej w danym pomieszczeniu. Podczas układania linoleum ważne jest też, aby temperatura nie tylko pomieszczenia, ale i podłoża nie była niższa, niż 15°C, a wilgotność względna nie przekraczała 65% (najlepiej od 40 do 60 %).

Należy dopilnować, aby w każdym pomieszczeniu układać materiał z partii o tym samym numerze oraz zgodnie z kolejnością numerów partii.

Zalecenia dotyczące klejów i zasad montażu

Do nanoszenia wszystkich klejów przeznaczonych do klejenia pokryć linoleum stosuje się zwykle szpachle o ząbkowaniu B1 i około 400 – 500 g na m² kleju. Prosimy również o przestrzeganie zaleceń producenta kleju w tym zakresie. Przez cały czas w trakcie klejenia należy sprawdzać, czy klej dobrze rozprowadza się na spodniej stronie (jutowej) klejonego pokrycia. Zalecamy stosowanie klejów bezrozpuszczalnikowych, takich jak np. kleje dyspersyjne lub klejów w proszku. Wykładzina powinna być dokładnie pokryta klejem, tak, aby przylegała do podłoża na całej swojej powierzchni. W związku z tym konieczne jest przestrzeganie zaleceń roboczych przedstawionych przez producenta kleju. Dobór odpowiedniej ząbkowanej szpachli, jak również podstawowe procedury rozcierania pokrycia po ułożeniu na warstwie kleju mają decydujące znaczenie dla prawidłowego rozprowadzenia kleju na spodzie materiału.



Po przyłożeniu i przycięciu, rolki z materiałem zwija się, a następnie nanosi się klej. Rolki klei się kolejno w miejscu, w którym nałożono klej, w czasie zalecanym przez producenta kleju, a następnie po rozłożeniu na kleju natychmiast rozciera się je lub walcuje. Czas ten zależy od temperatury i wilgotności powietrza, jak również od chłonności i wilgotności podłoża. W przypadku układania pokrycia z rolki w korytarzach, rolki należy zwijać poprzecznie. Podczas układania pokrycia, należy zwrócić uwagę, aby nie doszło do uwieszenia pod nim bąbli powietrza. W przypadku ich wykrycia, powietrze należy wycisnąć spod pokrycia przepychając je na bok. Miejsca złego związania kleju można szybko wykryć ostukując pokrycie młotkiem. Jeżeli nie ma możliwości, miejsca takie można nakłuć, aby przez powstały otwór wycisnąć znajdujące się pod pokryciem powietrze.

Schody

Pokrycia schodów wykonuje się z rolki. W przypadku układania pokryć o wzdużnych wzorach, schody należy kryć materiałem z wzorem biegnącym równolegle do krawędzi stopni. Dotyczy to również spoczników. Zapotrzebowanie oblicza się mnożąc długość pokrycia przyciętego z rolki na każdy stopień przez liczbę stopni. Aby zapewnić precyzyjny pomiar i przycinanie pokrycia przeznaczonego do montażu na schodach o nieregularnych kształtach, przygotowuje się specjalne szablony. Wykonać dodatkowe „noski” jak w projekcie.

Przycinanie krawędzi

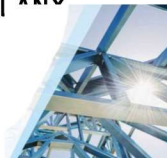
Krawędzie dwóch arkuszy materiału, które mają zostać ze sobą później połączone należy przyciąć. Pierwszą krawędź przycina się w prosty sposób, za pomocą noża do docinania krawędzi linoleum. Drugą krawędź można przyciąć na dwa sposoby:

W małych pomieszczeniach (przed nałożeniem kleju): Dolny arkusz należy zarysować nożem wzduż przycinanej krawędzi górnego arkusza. Powstały w ten sposób skrawek należy odciąć nożem w kształcie haka poruszającym w przeciwnym kierunku.

W dużych pomieszczeniach (przed nałożeniem kleju): Górną krawędź należy zarysować wzduż już przyciętej krawędzi przyklejonego arkusza dolnego za pomocą rysika traserskiego znaczącego materiał z obu stron lub narzędzia do cięcia linoleum, a powstały ściniek odciąć wykonując ruch nożem w kształcie haka w przeciwnym kierunku.

Przycinanie w miejscach łączenia

W każdym wypadku, cięcie należy wykonać w taki sposób, aby pomiędzy arkuszami pozostała szczelina o szerokości 0,5 mm. Cięcie powinno być albo pionowe, albo lekko ukośne, tak, aby zapewnić odpowiedni luz miejsca połączenia – tzn. krawędzie obu arkuszy nie powinny się stykać.



Końcówki rolki

Podczas przycinania materiału, należy uwzględnić ewentualne zmiany wymiarów pokrycia podłogowego. W przypadku łączenia długich arkuszy, dobrze jest nie przycinać końcówek materiału przed przyklejeniem linoleum.

Cokoliki. Dopasowanie wokół progów, grzejników, itp.

Po zakończeniu sezonowania, arkusz należy przykleić i dociąć, pasując go z progami drzwiowymi, futrynami, grzejnikami, itp. za pomocą specjalnego noża do wykańczania wnek. Arkusze należy następnie zwinąć, a potem nałożyć klej.

Wykładzinę należy wywinąć na ścianę na wysokość 10 cm.

Spawanie na gorąco

Zgodnie z normą czynnościową 2/93 Komitetu Technicznego ds. Klejów Budowlanych (TKB) Związku Branżowego Producentów Kleju w Düsseldorfie, zawsze zaleca się łączenie pokrycia na gorąco w miejscu łączeń. Dotyczy to w szczególności miejsc, w których podłoga jest często zmywana i/lub czyszczona oraz w przypadku podłogi, które narażone są na zawilgocenie. Łączenie na gorąco przeprowadza się za pomocą ręcznego pistoletu lub automatycznego urządzenia. Zabieg ten przeprowadza się zwykle po związaniu kleju, czyli po 48 godzinach od ułożenia pokrycia (patrz zalecenia producenta kleju). Łączenie na gorąco przeprowadzone zbyt szybko po ułożeniu (przed całkowitym wyschnięciem kleju) może spowodować zmiany właściwości kleju w miejscu połączenia płytek w skutek działania wysokiej temperatury, co z kolei może doprowadzić do osłabienia wiązania kleju w tym miejscu.

Miejsca połączeń należy sfrezować za pomocą specjalnej frezarki i wyrównać za pomocą hebla do połączeń, do głębokości około 2/3 grubości pokrycia podłogowego. Tak powstałe wgłębienie należy następnie dokładnie oczyścić. Szerokość wgłębienia powinna wynosić około 35 mm.

Połączenie można wykonać za pomocą pistoletu ręcznego z założoną końcówką-dyszą o średnicy 5 mm. Temperaturę pracy pistoletu należy ustawić na około 450 do 450 °C, a prędkość roboczą na około 2,5 – 3 metrów na minutę. Wystająca część spoiny usuwana jest dwuetapowo: zaraz po jej wykonaniu, wciąż ciepłą spoinę odcina się za pomocą półkolistego nożyka z zamontowaną prowadnicą; następnie po wystygnięciu spoiny, spoinę można dociąć na równo do powierzchni podłoża za pomocą noża.



Fotele i krzesła biurowe z kótkami samonastawnymi stosowane na elastycznych pokryciach podłogowych muszą być wyposażone w kótki samonastawne typu W, zgodne z normą EN 12529 (DIN 68131), tzn. w miękkie kótki. Należy to wziąć pod uwagę w przypadku konieczności zakupu lub użycia na podłozie nowych krzesel lub foteli z kótkami samonastawnymi.

Uwagi specjalne:

Podczas rutynowego czyszczenia, należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do usunięcia powłoki ochronnej z powierzchni wykładziny. W razie konieczności, nałożoną fabrycznie powłokę ochronną można odbudować za pomocą środka do czyszczenia mopem lub polimerowej emulsji dyspersyjnej.

- Po zakończeniu układania wykładziny, należy ją zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, zabrudzeniem i porysowaniem, zwłaszcza w miejscach intensywnie użytkowanych w fazie budowy. Przed użyciem wszelkich taśm samoprzylepnych, zalecamy skonsultowanie się z producentem taśmy i sprawdzenie, czy można ją stosować do linoleum.
- Ułożenie w strefie wejściowej mat i systemów wycieraczkowych o długości, co najmniej od 2 do 3 kroków, pozwoli zabezpieczyć wykładzinę podłogową przed zniszczeniem powodowanym przez nanoszony brud i wilgoć. Regularne czyszczenie tych stref zapewni ochronę wykładzin podłogowych, a tym samym pozwoli zwiększyć ich trwałość i ograniczyć koszty sprzątania nieruchomości.
- Podłogi techniczne należy zmywać mopem na mokro lub czyścić przy użyciu jednorazowych wkładek do mopa po wcześniejszym rozpyleniu odpowiedniego środka czyszczącego.
- Aby nie odpuścić do uszkodzenia podłogi, zalecamy, aby zgodnie z normą EN 12529, ustawiane na niej fotele i krzesła wyposażone były w kótki typu "W", a meble w miękkie podkładki zabezpieczające podłogę przed porysowaniem podczas przesuwania (filcowe lub z miękkich tworzyw sztucznych w jasnych kolorach). W miejscach styku krzesel i mebli z podłogą nie powinny występować żadne ostre krawędzie.
- Długotrwały kontakt z barwioną gumą, zwłaszcza w kolorze czarnym, może doprowadzić do trwałego przebarwienia elastycznych wykładzin podłogowych. Aby tego uniknąć, zalecamy stosowanie podkładek lub odpowiednich kótek (poliuretanowych lub z innego odpowiedniego materiału).
- Duży wpływ na właściwości przeciwpoślizgowe wykładziny podłogowej ma ilość zalegającej na niej brudu, częstotliwość czyszczenia wykładziny, jak również rodzaj stosowanych do tego środków i materiałów. W związku z tym ograniczenie dbania o podłogę może być przyczyną powstania problematycznych kwestii z zakresu BHP.
- Wilgotność: Linoleum jest wrażliwe na wilgoć. Przed instalacją wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla cementu i 0,5% dla anhydrytu (gipsu).

- Nie wolno używać roztworów silnie działających (o pH >12) z powodu ryzyka zniszczenia wykładziny, tzn. może nastąpić zmiana koloru lub nawet jego utrata, zmatowienie powierzchni.
- Wykładziny z naturalnego linoleum wymagają zabezpieczenia powierzchni zarówno po instalacji, jak i w trakcie użytkowania. Częstotliwość akrylowania zależy od natężenia ruchu, przeważnie przeprowadza się je raz na rok lub częściej.

3.4.6. Wykładzina PCW homogeniczna i HETEROGENICZNA elastyczna

Parametry zgodnie z rysunkiem wykonawczym

a. 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 pływakowe powierzchnie wapienne	≤ 0.5
Ogrzewane powierzchnie wapienne	≤ 0.3

b. 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 potężenia. 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.

c. Mierzenie i określanie wymagań

Rolki – aby określić wielkość rolki należy obliczyć jej długość i szerokość. Przed dokonaniem pomiaru należy ustalić kierunek układania wykładziny. Szwy 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.

d. Instalacja

Rolki – łączenie 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 haczykowego lub trapezoidalnego ostrza. Łączenie krawędzi wykładzin na styk jest uważane za nieprofesjonalne.

e. 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. 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.

f. 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.

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.

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.

g. 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:

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.

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.

h. Czyszczenia i obsługa

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

i. Uwagi specjalne.



Krzesa biurowe z nakładkami – krzesa 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 krzesel biurowych

Informacja podstawowa – Konstrukcja wykładziny podłogowej i dobór włókna oznaczają, 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 przełożonych lub klientów.

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

3.4.7. Podłoga sportowa

Wymagania techniczne, które musi spełniać rolkowa wykładzina sportowa PCW:

- Górna warstwa wykładziny wykonana z ziarnistego gładzonego czystego winylu
- Dolna warstwa wykonana z pianki PCV i wzmocniona siatką z włókna szklanego
- Grubość całkowita wykładziny – 7 mm /+/- 5%/
- Szerokość rolki – max. 1,5 m
- Absorpcja uderzeń – min. 35% (wg DIN 18032:2)
- Tłumienie dźwięku: $\Delta L > 18\text{dB}$
- Dopuszczalne obciążenie dynamiczne – $\geq 1500\text{ N}$
- Odporność na uderzenie – $\geq 8\text{ Nm}$
- Odporność na ścieranie – $\leq 0,3\text{ g}$
- Odbicie piłki – $\geq 90\%$
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane na całej grubości zabezpieczenie przeciw pleśniowe i bakteriostatyczne
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem środków chemicznych i zabrudzeniem
- Wykładzina musi posiadać następujące dokumenty:
 - Atest higieniczny
 - Świadectwo badań ogniowych świadczące o trudno zapalności wykładziny
 - Deklarację zgodności z PN
 - Certyfikat EHF /Europejski Związek Piłki Ręcznej/
 - Certyfikat IHF /Międzynarodowy Związek Piłki Ręcznej/
 - Certyfikat FIVB /Międzynarodowy Związek Piłki Siatkowej/ – poziom APPROVED, Official Supplier
 - Certyfikat FIBA /Międzynarodowy Związek Piłki Koszykowej/ – poziom 2
- Podłoga jako cały system /konstrukcja + wykładzina/ musi posiadać:

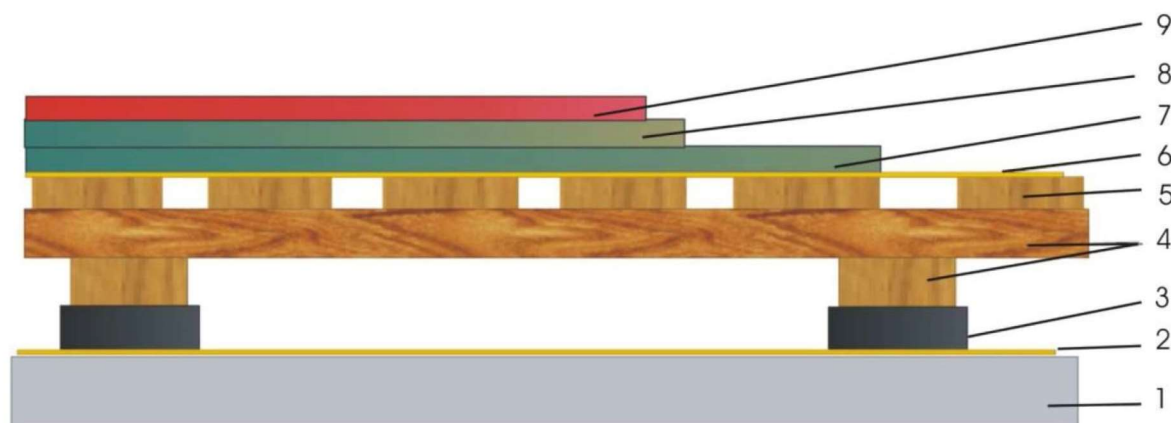


- Certyfikat Zgodności z obowiązującą normą EN 14904:2006 wydany przez Instytut Techniki Budowlanej lub inny uprawniony organ.
- Klasyfikację w zakresie reakcji na ogień – Cfl-s1

Na odbiór końcowy należy dodatkowo dostarczyć następujące dokumenty:

- Oświadczenie producenta o klasie drewna użytego na konstrukcję legarów
- Oświadczenie o sposobie zabezpieczenia drewna i użytych środkach ochrony
- Inne prawem wymagane dokumenty

Uwaga: Spełnienie w/w wymagań dotyczących nawierzchni nie wynika z przeznaczenia obiektu do rozgrywek międzynarodowych, lecz ma na celu wyeliminowanie zastosowania przez wykonawców – oferentów produktów zamiennych o niskim standardzie.



Opis podłogi

1. Podłoże betonowe
2. Folia izolacyjna gr.0,2 mm
3. Podkładka sprężysta gr. ok. 10mm w rozstawie osiowym ok.50cm
4. Legar dolny i górny z deski so/św kl. II/III – 20 x 90 mm w rozstawie osiowym ok.50cm
5. Słepa podłoga z deski so/św kl.II/III – 20 x 90 mm, ażurowo w rozstawie osiowym ok. 15,5cm
6. Folia paroizolacyjna gr.0,2 mm
7. Płyta drewnopochodna p5 gr.10 mm
8. Płyta drewnopochodna p5 gr. 10mm
9. Wykładzina gr. 7mm

Całkowita wysokość podłogi ok. 97mm

W sali sportowej zaprojektowano posadzkę sportową kombi elastyczną z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej



na podkładkach). Podłoga sportowa jako cały system /konstrukcja + wykładzina/ musi posiadać zgodność ze wszystkimi parametrami normy EN-PN 14904.

Wszelkie aspekty techniczne takie jak: przygotowanie podłoża betonowego, rozmieszczenie legarów, mocowania, sposób wentylacji przestrzeni podpodłogowej, wyznaczenie linii boisk wykonać ściśle według wytycznych wykonawcy i zgodnie ze sztuką budowlaną, w sposób zapewniający udzielenie gwarancji na podłogę sportową przez wykonawcę. Dla zabezpieczenia podłóg sportowych przed wilgocią winny być spełnione wymagania w zakresie przygotowania podłoża i stosowania odpowiednich materiałów, wynikające z Polskich Norm. Wykonawca powinien stosować się do obowiązujących na terenie kraju przepisów, jak również zaleceń producentów elementów i materiałów podłogowych. Podłoża muszą spełniać wymagania norm: PN 88/B-06250 – beton zwykły, PN 62/B-10144 – posadzki z betonu i zapraw cementowych, PN 62/B-06251 – roboty betonowe oraz nowelizowanych norm europejskich.

Posadzka betonowa z B-20 gr. 10cm wykonana zgodnie z PN 62/B-10144. W podkładzie należy wykonać szczeliny dylatacyjne w miejscach przebiegu dylatacji lub oddzielające fragmenty powierzchni o różnych wymiarach. Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać odpowiednią masą wygładzającą; grubość warstwy nie powinna przekraczać 1-2mm. W przypadku odchytek do 5mm należy wylać masy samopoziomujące, w przypadku odchytek większych niż 5mm wykonać nowy podkład. Dopuszczalne nierówności podłoża zgodnie z polską normą, tolerancja nierówności nie większa niż 2mm/2m. Podłoże, na którym wykonujemy posadzkę powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń. Szczeliny dylatacyjne należy wykonać w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku oraz duże powierzchnie w kwadratach 6max. Wym. 6,0m x 6,0m.

Temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym wykonuje się posadzkę nie może być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona, przez co najmniej kilka dni przed wykonaniem prac, w trakcie ich wykonywania. Minimalny okres sezonowania betonu powinien wynosić 28 dni, zalecane 60 dni. Wilgotność podłoża betonowego nie większa niż 4%, zakończone wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne, zapewniony dostęp do mediów. System ogrzewania musi być zainstalowany i sprawdzony. W trakcie montażu i po jego zakończeniu temperatura pomieszczeń musi być powyżej 15°C a wilgotność powietrza w granicach 40-65%. Wszelkie elementy osprzętu sportowego (np. kotwy, tuleje, dekle itp.) powinny być zamontowane przed rozpoczęciem montażu systemu podłogi sportowej.

Konstrukcja legarowana ułożona będzie na warstwie folii PE o grubości 0,2 mm, pod legarami dolnymi znajdują się podkładki elastyczne – jako elementy amortyzujące energię – rozstaw osiowy co około 500 mm. Na podkładkach układany jest ruszt z legarów. Legary

dolne o przekroju (szer. x wys.): 90 x 20 mm w rozstawie osiowym co 500 mm. Legary górne o przekroju (szer. x wys.): 90 x 20 mm w rozstawie osiowym co około 500 mm.

Na ślepej podłodze o przekroju (szer. x wys.): 90 x 20 mm, deski w rozstawie co około 70 mm ułożyć kolejną warstwę folii polietylenowej o grubości 0,2 mm. Na folii układane są i mocowane do legarów dwie warstwy płyty wiórowej. Warstwa górna i dolna płyt ma grubość 10mm. Górna warstwa jest szpachlowana masą szpachlową w miejscu styków płyt w celu wyrównania powierzchni, na której będzie układana wykładzina PCV. Podłoga będzie odsunięta od ścian o ok. 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza z przestrzeni nad podłogą do przestrzeni pod podłogą.

Wykładzina będzie układana z rolek i klejona całą powierzchnią do płyty wiórowej. Styki poszczególnych pasów wykładziny będą frezowane i spawane sznurem w kolorze nawierzchni – zgodnie z technologią układania wykładzin PCV.

NIE DOPUSZCZA SIĘ ŁĄCZENIA PASÓW WYKŁADZINY NA STYK, BEZ SPAWANIA!

Po ułożeniu podłogi sportowej będą wymalowane linie boisk do siatkówki, koszykówki oraz piłki ręcznej. Farby użyte do malowania linii muszą być zgodne z wytycznymi producenta nawierzchni sportowej.

Konstrukcja podłogi jest wentylowana. Należy przyjąć 1 ciąg wentylacji wymuszonej na każde 300m² podłogi. Ciągi wentylacji umieszczone w przestrzeni pod podłogowej. Każdy z ciągów musi mieć wydajność min. 100 m³ powietrza na godzinę. Podłoga będzie odsunięta od ścian o 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza z przestrzeni nad – do podpodłogowej.

3.5. WYKOŃCZENIA

3.5.1. Tynki wewnętrzne

- Opis materiału, roboty budowlane

Ściany tynk cem.-wap. kat. III, dodatkowo w całości wszystkie ściany wykończone min. 2xgładzią i malowane farbami w kolorze jak w projekcie. Wszystkie okna od środka wykończone płytą elewacyjną. Okna posiadają systemowe łączenie płyty elewacyjnych 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. Sufity, na których montowane będą sufity podwieszane nie wymagają tynkowania.



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.

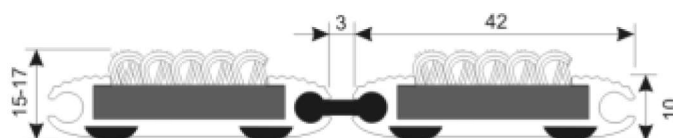
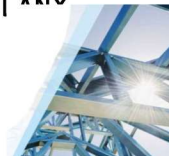
3.5.2. Dodatkowe wykończenie

- Wycieraczki wewnętrzne

Przed każdym wejściem i wyjściem zewnętrznym wykonać wycieraczki jak niżej.

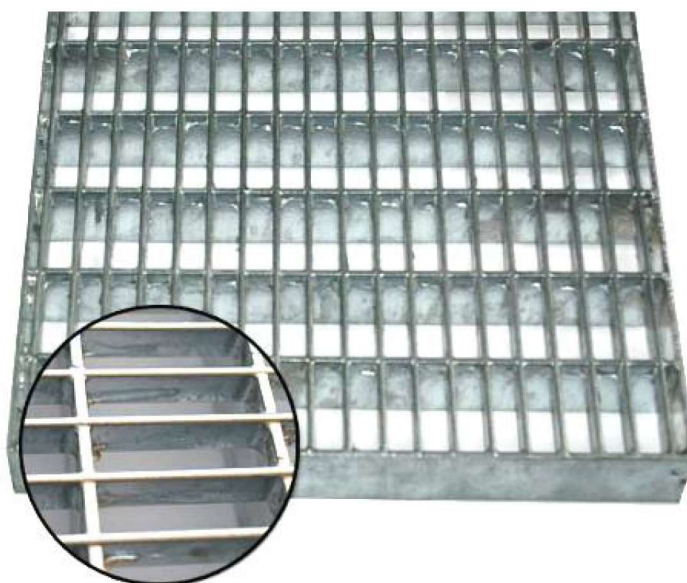
Zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku zaprojektowano wycieraczki przy każdym wejściu do obiektu. System wycieraczek z niskimi profilami oraz wkładkami tekstylnymi z przeznaczeniem do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu, kolor antracytowy, rozmiar 140x100 cm.

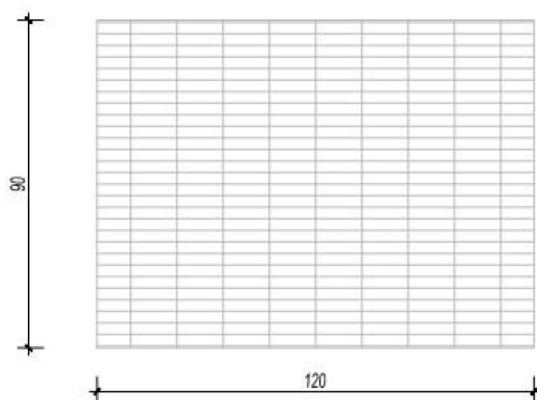
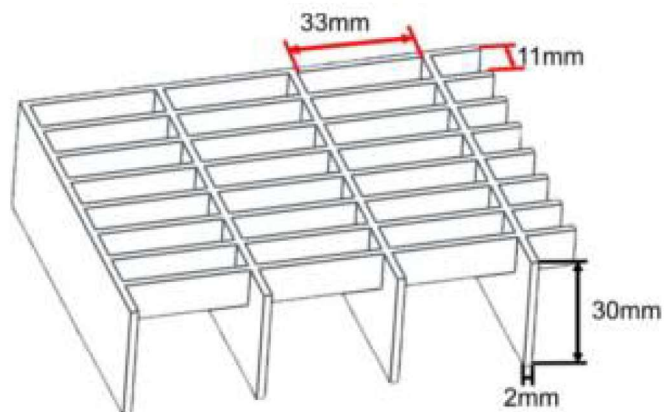
Obszar Szorujący:	♦
Obszar Absorbujący:	♦♦♦
Natężenie ruchu:	★ ★ ★
Wysokość:	15mm i 17mm
Zalecana Strefa:	1 i 2
Zalecane umieszczenie:	- / wewnątrz



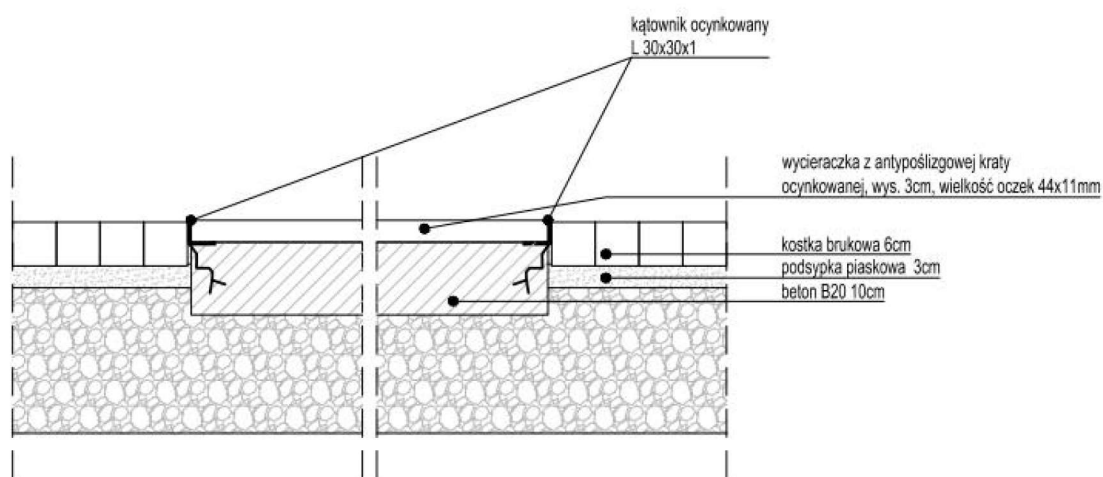
- Wycieraczki zewnętrzne

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





SZCZEGÓŁ WYCIERACZKI - rzut

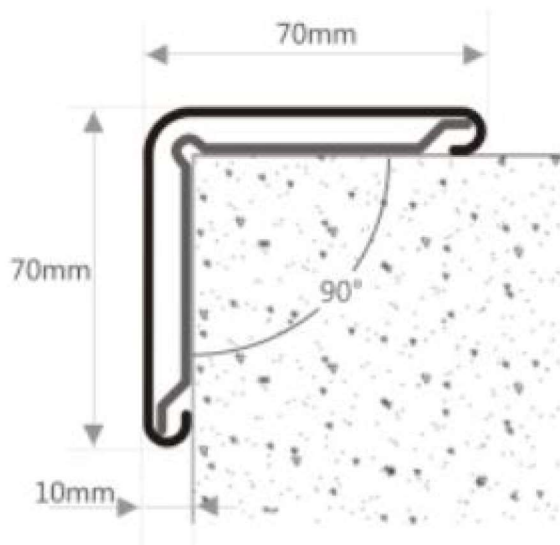


SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI POD WYCIERACZKĘ - przekrój

- 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

Dodatkowo należy wykonać Herb Gminy na elewacji dokładny wymiar i miejsce w uzgodnieniu z zamawiającym.

3.6.1. Tynki zewnętrzne

- Opis materiału

System ociepleniowy klejony bezspoinowy tynkowany (ETICS) z płytą termoizolacyjną ze styropianu i wełny mineralnej z tynkiem wierzchnim silikonowym (nienasiąkliwym i paroprzepuszczalnym) oraz bezcementową masą zbrojącą.

Wymagania formalno-prawne wobec systemu:

- Aprobata Techniczna ITB na zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków lub / i Europejska Aprobata Techniczna
- Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji dot w/w Aprobaty Technicznej
- Materiały wchodzące w skład systemu muszą mieć umieszczone na opakowaniach oznaczenia zgodne z ustawą o wyrobach budowlanych oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy
- Budowa ETICS
- Mineralna zaprawa do przyklejania styropianowych płyt termoizolacyjnych (EPS)



Płyty EPS

Bezczementowa masa do wykonywania warstwy zbrojonej wzmocniona włóknami rozproszonymi o podwyższonej elastyczności

Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Silikonowy tynk elewacyjny o uziarnieniu 1,5 mm

Farba o podwyższonej hydrofobowości

Uwaga: ze względu na wymogi stawiane przedmiotowej inwestycji system ociepleniowy powinien spełniać podwyższone wymogi w zakresie odporności mechanicznej oraz parametrów mających wpływ na trwałość systemu.

Wymagane parametry techniczne ETICS z pojedynczą siatką zbrojącą (poniższe wymogi muszą być podane w aprobacie technicznej)

Wodochłonność po 1 h

- warstwy zbrojonej $\leq 20 \text{ g/m}^2$
- warstwy wierzchniej $\leq 100 \text{ g/m}^2$

Wodochłonność po 24 h

- warstwy zbrojonej $\leq 110 \text{ g/m}^2$
- warstwy wierzchniej; $\leq 520 \text{ g/m}^2$

Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu

- w warunkach laboratoryjnych
- po starzeniu
- po cyklach mrozoodporności: $\geq 0,10 \text{ MPa}$
- odporność na uderzenie po cyklach starzeniowych $\geq 18 \text{ J}$
- opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej (warstwa zbrojona + wyprawa tynkarska): $\leq 1,1 \text{ m}$
- klasyfikacja ogniowa systemu w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany:
- układ NRO (nierozprzestrzeniający ognia) przy grubości płyt termoizolacyjnych do 30 cm
- wymagane parametry techniczne ETICS z podwójną siatką zbrojącą (poniższe wymogi muszą być podane w aprobacie technicznej)

Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu

- w warunkach laboratoryjnych
- po starzeniu



- po cyklach mrozoodporności: $\geq 0,10$ MPa
- odporność na uderzenie po cyklach starzeniowych: ≥ 82 J
- Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej (warstwa zbrojona + wyprawa tynkarska): $\leq 1,1$ m
- Klasyfikacja ogniowa systemu w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany:
- Układ NRO (nierozprzestrzeniający ognia) przy grubości płyt termoizolacyjnych do 30 cm
- System ociepleniowy musi spełniać ponadto następujące warunki:
- nie jest wymagana pośrednia warstwa gruntująca pod tynk (w aprobacie technicznej systemu)
- nie jest wymagane dodatkowe zbrojenie (tzw. zbrojenie diagonalne) w narożnikach otworów – potwierdzone stosownym oświadczeniem dostawcy systemu.
- Wymagane parametry techniczne dla elementów systemu objętych aprobatą techniczną:
- Zaprawa klejąca do mocowania płyt styropianowych /z wełny mineralnej na podłożu mineralnym
- odporna na występowanie rys skurczowych w warstwie o grubości ≥ 8 mm,
- przyczepność zaprawy (MPa) po dojrzeniu
- w normalnych warunkach: do betonu do styropianu
- w stanie powietrzno-suchym $\geq 1,60 \geq 0,12$
- po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2h suszenia $\geq 1,00 \geq 0,06$
- po 2 dniach zanurzenia w wodzie

Płyty styropianowe:

- EPS-EN 13163-T1-L2-W2-S5-P5-BS75-DS(N)2-DS(70,-), - TR100 wg PN 13163:2013 co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2004
- maksymalna grubość dopuszczona w systemie (na podstawie badań ogniowych systemu) co najmniej 30 cm
- łącznik mechaniczny wkręcany w izolację metodą samozagłębiania typu „twist” – zapobiegające powstawaniu miejscowych mostków termicznych
- ilość, rodzaj i rozmieszczenie łączników – ok 6 szt./ m² lub określone wg obliczeń statycznych w projekcie technicznym ocieplenia obiektu,
- Masa szpachlowa do wykonania warstwy zbrojonej: masa na bazie dyspersji akrylowej, gotowa do użycia, bez konieczności mieszania z wodą, nie zawierająca cementu, zbrojona włóknami, zdolność do przekrywania rys: 2% odporność na uderzenia (z tynkiem 1,5 mm) ≥ 6 J dostosowana do aplikacji ręcznej i maszynowej, nie wymagająca nanoszenia powłoki pośredniej pod wyprawę tynkarską, eliminująca konieczność stosowania zbrojenia diagonalnego naroży otworów na powierzchni elewacji, przyczepność masy (MPa) po dojrzeniu w stanie powietrzno-suchym $\geq 1,20 \geq 0,15$

Siatka zbrojąca do zatopienia w masie klejącej:



- tkanina z włókna szklanego
- splót gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,
- impregnowana przeciwkalicznie,
- szerokość $\geq 110\text{cm}$, długość $\geq 50\text{mb}$,
- ciężar powierzchniowy $\geq 165\text{ g/m}^2$,

Silikonowa (krzemoorganiczna, na bazie dyspersji żywic silikonowych) masa tynkarska, gotowa do aplikacji, uziarnienie 2 mm „baranek”.

- nie zawierająca cementu,
- zbrojona włóknami szklanymi,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- dostępna w wersjach dostosowanych do obróbki:
- w warunkach standardowych ($\geq +5^\circ\text{C}$)
- w warunkach obniżonych temperatur i podwyższonej wilgotności względnej powietrza $+1^\circ\text{C} \leq t \leq +10^\circ\text{C}$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$)

Farba elewacyjna do malowania paneli z technologią Dryonic, wykorzystującą zasady bioniki, z efektem szybko wysychającej elewacji odpornej na algi i grzyby, bez biobójczej warstwy ochronnej

Właściwości: zastosowanie zasady bioniki pozwalające na bardzo szybkie wysychanie po deszczu lub pojawieniu się rosy, minimalne odbarwienie wypełniacza (brak „efektu zarysowania”), bardzo wysoka wytrzymałość mechaniczna, spoiwo na bazie czystego akrylu, dyfuzyjność CO₂: klasa C1 wg EN 1062-1, produkt odporny na działanie alkaliów, bardzo dobra przyczepność na wszystkich podłożach, bez biobójczej warstwy ochronnej

Wygląd: matowy (G3) wg EN 1062-1§ w zależności od kąta obserwacji powierzchnia ma jedwabście matowy wygląd

Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji: np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe/narożne, profile dylatacyjne, listwy przyokienne, taśmy uszczelniające, itp. zgodnie z wytycznymi wykonawczymi wybranego systemodawcy oraz projektem technicznym ocieplenia obiektu.

Wytyczne wykonania ETICS:

Stosować zalecenia producenta pełnego systemu, wymogi Aprobaty Technicznej oraz: WARUNKI TECHNICZNE WYKONAWSTWA, OCENY I ODBIORU ROBÓT ELEWACYJNYCH Z ZASTOSOWANIEM ETICS wg wydania 03/2015 © Stowarzyszenia na Rzecz Systemów Ociepleń.

Przygotowanie ścian



Nie wolno przystępować do mocowania płyt styropianowych bez rzetelnego przygotowania podłoża. Ściany należy bezwzględnie oczyścić z kurzu, pyłu i luźno związanych cząstek. Ubytki i nierówności większe niż 10 mm uzupełnić zaprawą cementową. Powierzchnia ściany powinna być również wolna od nalotów i wykwitów solnych. Przy słabo związanych podłożach należy uprzednio sprawdzić ich przyczepność do warstw konstrukcyjnych i ewentualnie dokonać usunięcia lub wzmocnienia warstwy powierzchniowej. Tak przygotowaną ścianę należy koniecznie zmyć bieżącą wodą. Po wyschnięciu można przystąpić do mocowania płyt.

Płyty styropianowe: przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu aluminiowej listwy startowej. Wykończenie styku płytą styropianową z innym materiałem budowlanym np. (ramy okienne, okapniki, drzwi, płyty balkonowe musi być wykonane poprzez szczelinę potączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą z impregnowanej gąbki lub listwy.

Klejenie płyt termoizolacyjnych

Płyty styropianowe należy kleić przy użyciu zaprawy klejowej. Zaprawę klejową należy nanieść na powierzchnię płyty cało powierzchniowo (w przypadku równego podłoża) lub metodą krawędziowo-punktową (przy nierównościach podłoża do 1 cm). Przy metodzie krawędziowo punktowej zaprawę należy nanieść na brzegi płyty, formując wałek, a na powierzchni płyty nanieść 6 punktów. Należy nanieść taką ilość zaprawy klejowej, aby powierzchnia klejenia wynosiła min. 40%.

Przed przystąpieniem do mocowania termoizolacji zaleca się przeprowadzenie inwentaryzacji ściany w celu zmierzenia jej nierówności. Jeżeli nie będą przekraczały 1 cm należy wyrównać je w etapie mocowania różną grubością kleju. Nierówności powyżej 1 cm niwelujemy stosując różne grubości płyt styropianowych lub tynkiem wyrównawczym.

Płyty z zaprawą klejącą należy przyłożyć do ściany i dokładnie dosunąć do płyt wcześniej zamocowanych.

Płyty należy układać tak, aby zlicować powierzchnie oraz aby nie powstawały szczeliny pomiędzy płytami. Po związaniu zaprawy klejącej należy wypełnić ewentualne szczeliny (większe szczeliny paskami styropianu, mniejsze szczeliny pianką poliuretanową Sto-Pistolenschaum SE), a następnie (po wyschnięciu pianki poliuretanowej) wykonać szlifowanie powierzchni styropianu, tak aby uzyskać płaszczyznę i jednocześnie uszczelnienie powierzchni płyt. Termoizolację dodatkowo mocujemy do ściany za pomocą specjalistycznych tączników. Długość tączników powinna wynikać z rodzaju podłoża i grubości materiału izolacji cieplnej. Do wykonywania potąceń płyt termoizolacyjnych



z różnymi elementami (np. parapety) należy używać taśmy rozprężnej a do połączeń ze stolarką listew

Wykonanie warstwy zbrojonej

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy osadzić kątowniki ochronne na narożnikach budynku i krawędziach otworów.

Na przygotowaną powierzchnię płyt styropianowych nanieść masę zbrojącą. Należy umieścić taką ilość materiału, aby po wtopieniu siatki i wyszpachlowaniu grubość warstwy nie przekraczała 3 mm. W naniesioną równomiernie masę należy wtopić siatkę z włókna szklanego. Siatkę należy układać z zakładem 10 cm. Po wtopieniu siatki należy wyszpachlować powierzchnię przy użyciu szerokiej pacy.

Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 25°C. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0° w przeciągu 24 godzin. Okres obróbki w/w systemu, w okresie jesienno zimowym można wydłużyć stosując odpowiedniki systemodawcy z recepturą zimową (temperatury powyżej 1°C) oraz plandekowanie i podgrzewanie elewacji.

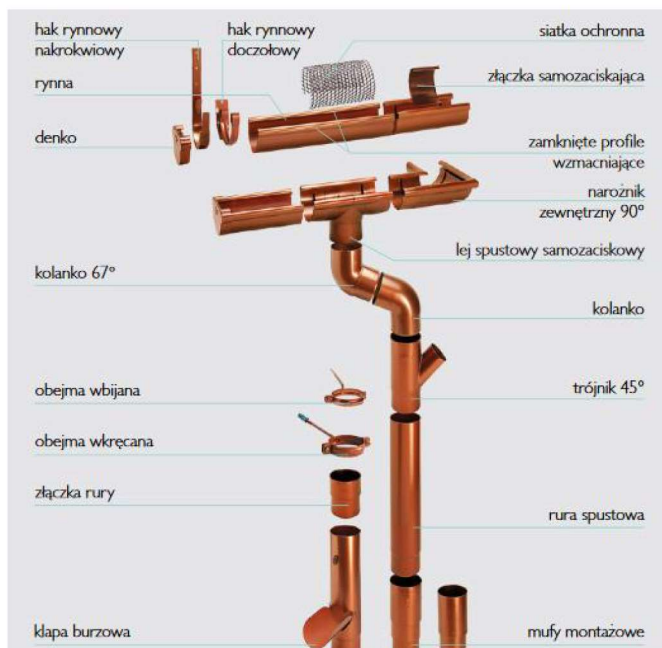
Wszystkie prace winny być wykonywane pod fachowym nadzorem przedstawicieli systemodawcy, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania Robót w Budownictwie, z zachowaniem obowiązujących norm. Po zakończeniu prac wykonawca zobowiązany jest do załączenia pisemnej gwarancji systemodawcy na dostarczone komponenty i potwierdzającej wykonanie prac zgodnie z technologią.

Wszystkie materiały użyte do wbudowania winny być od jednego systemodawcy i posiadać aprobaty Instytutu Techniki Budowlanej i Państwowego Zakładu Higieny, dopuszczające do stosowania w tego rodzaju budownictwie.

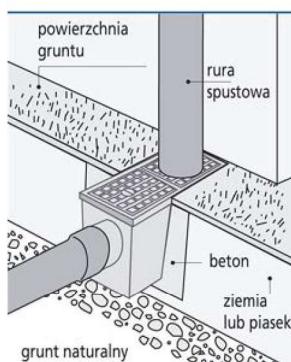
3.6.2. Rynny i rury spustowe

- Opis materiału i robót budowlanych

Rynny, rury spustowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze stalowoszarym jak na rysunkach elewacji, wykonane wg wytycznych producenta dachówki. Rynny spustowe min $\varnothing 110$. 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

- Opis materiału i robót budowlanych

Tynk mozaikowy – kolory jak na elewacji

UWAGA. Ostateczny wybór koloru tynku mozaikowego należy uzgodnić z inwestorem.

Zastosowanie. Tynk mozaikowy jest przeznaczony do wykonywania fragmentów elewacji budynków w bezspoinowych systemach ociepleń, szczególnie do wykonywania dolnych partii elewacji (cokołów) oraz gzymsów itp.



Tynk stosowany również do pokrywania ścian wewnętrznych budynków lub ich fragmentów na podłożach takich jak: cegła, beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne, płyty gipsowo-kartonowe np. korytarze, klatki schodowe oraz miejsc o dużym natężeniu ruchu. Tynk może być stosowany na zewnątrz jak i wewnątrz budynku.

Właściwości. Tynk mozaikowy jest mieszaniną dyspersji, polimerów akrylowych, wody, kruszyw barwionych, dodatków konserwujących, modyfikujących oraz uszlachetniających.

Cechuje się bardzo dobrymi właściwościami roboczymi oraz posiada właściwości hydrofobowe.

Po wyschnięciu tynk jest odporny na działanie warunków atmosferycznych.

Przygotowanie podłoża i sposób użycia. Tynk nanosić na warstwę zbrojącą lub na podłoża mineralne, które powinny być równe, nośne, zwarte, suche, oczyszczone z brudu, olejów i tłuszczów. Stare powłoki malarskie należy usunąć a nierówności i wgłębienia wyrównać. Występujące algi i grzyby bezwzględnie usunąć.

Tak przygotowane podłoża zagruntować farbą gruntującą zgodnie z wytycznymi producenta. Zaleca się zabarwić grunt pod kolor dominującego ziarna tynku. Tynk nakładać po całkowitym związaniu gruntu (nie wcześniej niż po 24h).

Przygotowanie tynku: Przed użyciem należy sprawdzić zgodność koloru z zamówieniem. Produkt jest w postaci gotowej do użycia. Przed przystąpieniem do nakładania zawartość opakowania dokładnie wymieszać mieszadłem wieloobrotowym w celu uzyskania jednolitej konsystencji.

Temperatura podłoża podczas nakładania nie powinna przekraczać 25°C. W trakcie nakładania i wysychania tynku chronić go przed zbytnim nasłonecznieniem, deszczem, wiatrem aż do całkowitego wyschnięcia. Niesprzyjające warunki atmosferyczne takie jak niska temperatura, czy wysoka wilgotność powietrza znacznie wydłużają proces schnięcia tynku, co objawia się trwałymi, nieusuwalnymi, jaśniejszymi przebarwieniami na jego powierzchni. Podczas nakładania i wysychania bezwzględnie należy zabezpieczyć tynk przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych poprzez ostonięcie siatką rusztowaniową.

Tynk należy równomiernie nanosić na podłoża za pomocą pacy ze stali nierdzewnej, na grubość ziarna. Prace tynkarskie należy prowadzić w sposób ciągły na danej płaszczyźnie, aby uniknąć łączeń. Należy również stosować tynk z tej samej partii produkcyjnej.



gęstość objętościowa	1,74 kg/dm ³
konsystencja	8
Czas wysychania (temp. 20° C / wilg. 50%)	ok 24 h
temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac	od + 10° C do + 25° C.

Dane techniczne.

UWAGA. Tynk mozaikowy

układać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta i ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

3.7.2. Wykończenie części podziemnej

- Opis materiału i robót budowlanych

Ścianę fundamentową w części podziemnej zaprojektowano jako dwuwarstwową. Od warstwy nośnej zaczynając składa się ona z istniejącej ściany nośnej z cegły ceramicznej i polistyrenu ekstrudowanego, 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.

UWAGA. Dodatkowe informacje odnośnie zastosowanej folii kubetkowej – wg punktu

2.2.2.



3.8. STOLARKA

Projektowana zgodnie z projektem wykonawczym.

3.8.1. Okienna i drzwiowa zewnętrzna

- Opis materiału

Otwieranie wg wytycznych zamawiającego.

Okna ($U = \min 0,9$) zewnętrzne i drzwi ($U = \min 1,3$) zewnętrzne aluminiowe, zewnętrzne kolor ramy okien – jak na projekcie elewacji od zewnątrz, biały od wewnątrz, wykonana na zamówienie. Okna jak w zestawieniu stolarki i na rzutach. Okna zakończone od dołu ciepłą listwą dystansową wykonaną jako szczelna montowana przez producenta okien. (UWAGA otwór powiększyć w zależności od wybranego profilu – wybrany producent, zaleca się min 3cm boki i góra oraz 5cm od dołu)

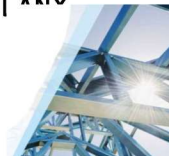
Okna i drzwi wew. zgodnie z zestawieniem drzwi wewnętrznych i z zestawieniem stolarki okiennej oraz z rzuty poszczególnych kondygnacji. Okna wewnętrzne aluminiowe lub metalowe (uwaga otwór powiększyć w zależności od wybranego profilu – wybranego producenta), kolor wg wytycznych inwestora.

Wszystkie drzwi muszą posiadać przynajmniej jedno skrzydło o wymiarze w świetle min 90×200cm.

UWAGA OGÓLNA:

- wszystkie drzwi zew. i wew. otwierane na 180° na min. 3 zawiasach
- wszystkie drzwi muszą posiadać odbojniki ściennie lub podłogowe
- każde okno (oprócz Sali sportowej) wyposażać od wewnątrz w roletę poziomą podnoszoną z dołu do góry i z góry do dołu. Kolor do uzgodnienia z inwestorem.





Wyłaz dachowy wyposażać w drabinę zgodnie z rysunkiem wykonawczym.



- 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 poryzowanej strukturze, powinno się wybierać elementy z długą strefą rozprężną i ostrą krawędzią gwintu, które nie niszczą struktury materiału i zapewniają stabilne zamocowanie. Do podłoży 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 otwierają 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 ostatecznie 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. Okienne i drzwiowa wewnętrzna

- Opis materiału

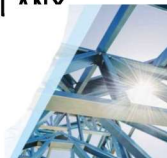
Drzwi wewnętrzne jak w zestawieniu i na rzutach kondygnacji.

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

- Drzwi drewniane 1 lub 2 –skrz., bezprzylgowe, dźwiękoszczelne (Rw=37 dB), dymoszczelne z uszczelką progową opadającą.
- Górne i boczne doświetla w klasie dźwiękoszczelnej jak skrzydła drzwiowe.



- Powierzchnia Laminat HPL o GR. 0,8 mm.
Ramiak konstrukcyjny skrzydła drzwiowego wykonany z prasowanej wielowarstwowej sklejki lub innego materiału ograniczającego wypaczanie drzwi
- Krawędzie skrzydła drzwiowego zabezpieczone 4-stronnie twardym POLYURETANEM o gr. 5 mm
- Przeszklenie prostokątne, szer. krawędzi bocznych i górnej 180 mm, wysokość cokołu 300 mm.
- Szklenie szkłem zespolonym w klasie dźwiękoszczelności jak element drzwiowy, przeziernie
- Listwy przeszklenia licujące ze skrzydłem drzwiowym, lakierowane w kolorze zbliżonym do laminatu HPL
- W skrzydłach drzwiowych obustronny brudnik (kopacz) ze stali nierdzewnej, wysokość 300 mm, licujący z powierzchnią płyty drzwiowej (brak wystających ostrych krawędzi), przyklejony i dodatkowo przykręcony do płyty,
- Wysokość cokołu w bocznym doświetlu 300 mm.
- dodatkowo drzwi do łazienek przeszklenie: Okrągłe "BULAJ" Ø 300 mm, szkło przeziernie
- dodatkowo drzwi do łazienek lub innych pomieszczeń zgodnie z branżą sanitarną przez które musi „przechodzić” powietrze z kratką Wentylacyjną ze stali nierdzewnej
- dodatkowo niektóre drzwi jak w branży elektryczne posiadają system KD, SO * ELEKTROZACZEP: Rewersyjny (Normalno otwarty), zamontowany niezależnie od standardowego zamka i blachy zaczepu lub * ELEKTROZACZEP: Rewersyjny (ewakuacyjny), zamontowany niezależnie od standardowego zamka i blachy zaczepu
- Drzwi ppoż EI60 lub EI30 zwykłe do pomieszczeń: drewniane 1 lub 2 -skrz., EI 60, bezprzylgowe, dźwiękoszczelne (Rw=37 dB), z uszczelką progową opadającą, Pełne, bez przeszklenia luz z przeszkleniem jak w zestawieniu stolarki, Powierzchnia : Laminat HPL O GR. 0,8 mm, Ramiak konstrukcyjny skrzydła drzwiowego wykonany z prasowanej wielowarstwowej sklejki lub innego materiału ograniczającego wypaczanie drzwi, Krawędzie skrzydła drzwiowego zabezpieczone 4-stronnie twardym POLYURETANEM o gr. 5 mm, uszczelka pęczniująca p-poż schowana wewnątrz konstrukcji skrzydła - zabezpieczenie przed aktami wandalizmu i utratą parametru p-poż, ELEKTROZACZEP : Rewersyjny (ewakuacyjny), zamontowany niezależnie od standardowego zamka i blachy zaczepu kolor i wykończenie jak pozostałe drzwi wewnętrzne.
- dodatkowo drzwi jak w branży elektryczne posiadają system KD, SZ, Trzymacze elektromagnetyczne, utrzymujące drzwi w pozycji otwartej, Czujki dymowe
- drzwi ppoż EI60 lub EI30 na klatce schodowej i na korytarzach: drzwi Stalowe, P-poż EI60 lub EI 30 i S, przylgowe (gruba przylga), wykonane z blachy 1,5 mm, Przeszklenie jak w zestawieniu stolarki, uszczelka progowa opadająca, ELEKTROZACZEP: Rewersyjny (ewakuacyjny), zamontowany niezależnie od standardowego zamka i blachy zaczepu kolor i wykończenie jak pozostałe drzwi wewnętrzne. dodatkowo drzwi jak w branży elektryczne posiadają system KD, SZ,



Trzymacze elektromagnetyczne, utrzymujące drzwi w pozycji otwartej, Czujki dymowe

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 łózyskiem kulkowym, 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 bębnowy
- 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 futryną na pełną grubość ściany

Kolor do uzgodnienia z zamawiającym

- Roboty budowlane montażu drzwi

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 właściwościom wypełniającym i izolującym znajduje szerokie zastosowanie w pracach montażowych i wykończeniowych.

Nie stosować do PE i PP.



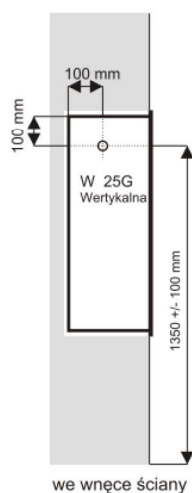
Dane techniczne:

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 GASNICE

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

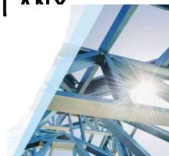
Wszelkie rury wykonane w bruzdzie ścienniej (zakaz wykonywania na ścianie w obudowie z płyty g-k)



Opis hydrantu

Hydrant dostarczany jest w jednym opakowaniu, w skład którego wchodzi:

- szafa hydrantowa wnekowa [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 wnęce przy pomocy kotków 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 sześciokąt 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 ± 100 mm. Przy montażu hydrantu front szafy zabezpieczyć przed działaniem materiałów budowlanych i przed uszkodzeniami mechanicznymi bądź montować po zakończeniu prac wykończeniowych.

3.10. DŹWIG

3.10.1. Szyb

Szyb zaprojektowany w stanie na gotowo o wymiarach tak jak przedstawia rysunek. W wymiarach otworów pod drzwi uwzględniony jest luz montażowy.

- Szyb zaprojektowany z materiałów niepalnych i niepylnych. Ściany szybu gładkie bez uskoków i pomalowane farbą niepylącą.



- W szybie nie mogą być umieszczone przewody kominowe, elektryczne oraz instalacje nienależące do dźwigu.
- Rzeczywiste wymiary szybu powinny być co najwyżej o 20mm większe od podanych na rysunkach (dotyczy to odchyleń od pionu na każdej ze ścian).
- W szybie zastosowano otwór wentylacyjny wyprowadzony bezpośrednio na zewnątrz budynku.

3.10.2. Podszybie

Podszybie olejo- i wodnoodporne, pomalowane farbą chlorokauczukową. Drabinę do podszybia zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. wykonuje w firma budowlana w porozumieniu z montażystami. W podszybiu znajduje się gniazdo wtykowe TP i elektryczne.

3.10.3. Oświetlenie

W szybie przewidziano oświetlenie rozmieszczone 0,5 m od najniższego i najwyższego punktu szybu i jeden punkt świetlny co 2 m. Oświetlenie elektryczne o natężeniu nie mniejszym niż 50 lx w odległości 1m nad dachem kabiny.

3.10.4. Wytyczne ogólne

Dźwig elektryczny po montażu powinien spełniać następujące wymagania funkcjonalno-użytkowe:

- a. Prędkość dźwigu powinna wynosić 1,0 m/s, udźwig nominalny 630 kg lub 8 osób;
- b. powinna być zapewniona regulacja prędkości jazdy kabiny poprzez zmianę szybkości otwarcia/zamknięcia drzwi;
- c. ruszanie i zatrzymywanie się kabiny dźwigu powinno następować łagodnie; w przypadku obciążenia kabiny zbliżonego do dopuszczalnego, ruszanie i zatrzymywanie się kabiny na przystanku nie może powodować sygnalizacji przeciążenia spowodowanej nagłym przyspieszeniem lub opóźnieniem ruchu kabiny;
- d. kabina powinna zatrzymywać się na przystankach precyzyjnie – ewentualny próg powstały po otwarciu drzwi kabiny powinien być możliwie jak najmniejszy, jednak nie wyższy niż 5 mm;
- e. system sterowania dźwigu musi być odporny na zakłócenia elektromagnetyczne oraz nie emitować takich zakłóceń;
- f. wykończenie wewnętrzne kabiny powinno być w całości ze stali nierdzewnej szczotkowanej, szkła, luster i wykończenia wg wytycznych zamawiającego;
- g. kabina dźwigu powinna w przypadku sygnału ppoż. dojeżdżać na przystanek ewakuacyjny (parter) i tam się zatrzymywać, a w przypadku zaniku napięcia – dojeżdżać do najbliższego przystanku w celu uwolnienia pasażerów;
- h. kabina dźwigu powinna posiadać oświetlenie awaryjne z czasem podtrzymania ok. 2 godz.;

- i. kabina powinna być wyposażona we wszystkie niezbędne rozwiązania umożliwiające korzystanie z dźwigu osobom niepełnosprawnym;
- j. kabina powinna posiadać załączany automatycznie wentylator zapewniający dostateczną wymianę powietrza;
- k. oświetlenie energooszczędne diodowe kabiny dźwigu powinno wyłączać się po upływie 15 min. od czasu ostatniej jazdy kabiny, a po wyłączeniu powinno być załączane w momencie otwarcia drzwi kabiny;
- l. przyciski w panelu sterującym powinny podświetlać się po zadaniu dyspozycji i powinny być oznaczone alfabetem Braille'a;
- m. w panelu sterującym w kabinie powinna być zainstalowana stacyjka kluczykowa umożliwiająca blokadę otwarcia drzwi.
- n. Dźwig wyposażony musi być w kamerę

Serwis w okresie trwania gwarancji – dostęp internetowy do serwisu. system komunikacji głosowej z firmą serwisową poprzez stacjonarną linię telefoniczną, system zdalnego monitoringu technicznego REM6 posiadające następujące funkcje: zdalna diagnostyka dźwigu bezpośrednio z siedziby firmy serwisowej; kontrolowanie dokładności zatrzymywania kabiny na przystankach, poprawności działania drzwi, stanu oświetlenia, stanu zasilania i zaistniałych awarii; automatyczne informowanie o usterkach najważniejszych podzespołów dźwigowych poprzez oprogramowanie komputerowe zainstalowane w siedzibie firmy serwisowej z rozpoznaniem rodzaju usterki i jej lokalizacji; korekta parametrów pracy dźwigu z poziomu siedziby firmy serwisującej; bieżący, całodobowy podgląd dźwigu w siedzibie firmy serwisującej i automatyczne nawiązywanie kontaktu z dźwigiem w celu pobrania informacji ze sterownika dźwigu; akumulatorowe awaryjne zasilanie elektryczne; wydruk comiesięcznych raportów z systemu w języku polskim, obejmujących błędy, awarie, statystykę pracy dźwigu, informacje o ilości i czasie konserwacji prowadzonych przez firmę serwisową;

3.11. SUFITY PODWIESZANE

3.11.1. Farba do sufitów z płyt g-k i sufitu zwykłego

Niskoemisyjna, ekstremalnie matowa, wewnętrzna farba silikonowa zawierająca zol 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

3.11.2. Sufit dekoracyjny na korytarzach.

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o równoważnej chłonności akustycznej nie gorszej niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	A_{eq} Równoważna chłonność akustyczna na panel (m2)					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	200	0,90	2,40	3,40	4,00	4,10	3,80
40	400	1,3	2,00	3,20	4,60	4,60	4,30
40	1000	0,90	1,90	3,60	5,30	5,30	5,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (200, 400, 1000mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane panele wolnowiszące powinny charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 8,5 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.

Panel akustyczny wolnowiszący, posiadający trzy systemy zawiesi. Dostępne opcje montażu systemu: regulowane wieszaki ściągowe, sztywne wieszaki oraz mocowania bezpośrednie.

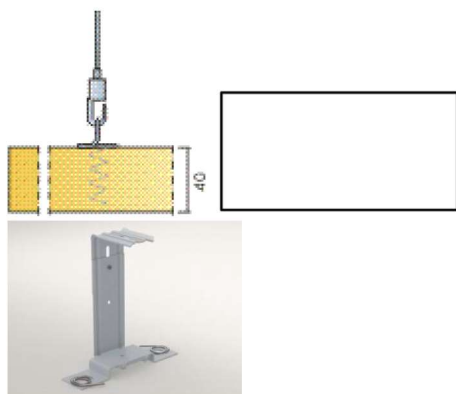
Panel

dostępny

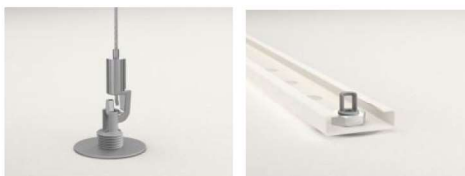


w formacie 2400x1200x40 mm o wadze 11,5 kg, wykonany z wełny szklanej o wysokiej gęstości. Panel przeznaczony do demontażu. Dokładne wymiary i kolory, na zamówienie jak w projekcie.

Produkt referencyjny



Opcje montażu:



Wieszak ciągnowy sztywny wieszak mocowanie bezpośrednie na konstrukcji systemowej (wieszaki ciągnowe).

Właściwości użytkowe:

- kolor paneli biały NCS: S 0500-N
- materiał rdzenia paneli wełna szklana
- grubość paneli 40 mm
- wymiary max płyt 2400x1200 mm
- odbicie światła > 80%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu

Parametry techniczne

- 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.

3.11.3. Sufit modułowy w pozostałych miejscach.

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					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz

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

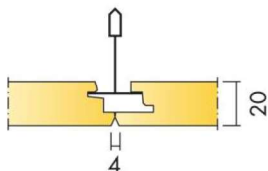
Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

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 wełna 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.