

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST 5 - PODŁOŻA I POSADZKI,

OKŁADZINY PODŁOGOWE

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45432130-4	Pokrywanie podłóg
45431000-7	Kładzenie płytek
45431100-8	Kładzenie terakoty
45262300-4	Betonowanie
45262310-7	Zbrojenie

SST 5 - PODŁOŻA I POSADZKI, OKŁADZINY PODŁOGOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłóży i posadzek, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robot. Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich podłóży i posadzek. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem podłóży i posadzek wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania:

- docieplenia, posadzki ze styropianu,
- posadzki betonowej,
- posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych,
- posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 30x30 cm układane na klej metodą kombinowaną,
- posadzki z wykładziny heterogenicznej,

Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z SST – 0 „Wymagania ogólne”.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST– 0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST – 0 „Wymagania Ogólne”

2.2. Płyta styropianowa EPS 100-038 (dach, podłoga) według normy PN-EN-13163:2004. O

Zastosowanie:

Płyty styropianowe EPS 100-038 Dach/Podłoga mogą być stosowane w aplikacjach wymagających przenoszenia średnich obciążeń mechanicznych:

- izolacja cieplna ścian poniżej poziomu gruntu (w tym fundamentów) z izolacją przeciwwodną
- izolacja cieplna cokołów w bezspoinowych systemach ociepleń
- izolacja cieplna podłóg pod podkładem posadzkowym
- izolacja cieplna podłóg na gruncie z podkładem posadzkowym
- pomiędzy krokiewiami stropodachów pełnych bez dostępu
- na konstrukcji nośnej (dach) pod pokrycie dachówką oraz jako wypełnienie konstrukcyjne nasypów drogowych, kolejowych, przyczółków mostów i innych konstrukcji inżynierskich
- jako warstwa izolująca przed przemarzaniem w konstrukcjach drogowych
- tarasy i balkony

Dane techniczne:

- wymiary płyty: 500 mm x 1000 mm (standard), 1200 mm x 500 mm, 1200 mm x 1000 mm,
- grubości płyty: od 10 do 500 mm,
- wykończenie: na zakładkę,
- współczynnik przewodzenia ciepła: λ_d 0,038 [W/m²K],
- klasa reakcji na ogień: E,
- naprężenie ściskające przy 10 % odkształceniu: 100 kPa (klasa CS(10)100),
- wytrzymałość na zginanie: 150 kPa (klasa BS 150),
- Produkt posiada wymagane dokumenty dopuszczające do stosowania.

2.2.2. Beton B-15, B-20:

Stosować mieszanki betonowe jako gotowy wyrób. Mieszanka betonowa składa się ze spoiwa, piasku, żwiru, i wody czyli zaprawy i wypełniacza w postaci żwiru oraz dodatków i domieszek. Podstawowym składnikiem betonu decydującym o jego wytrzymałości jest cement. Głównymi składnikami cementu są: alit, belit, braunmilleryt oraz glinian trójwapiowy.

Skład chemiczny i zawartość przedstawia poniższa tabela.

Nazwa minerału	Nazwa chemiczna	Wzór chemiczny	Oznaczenie skrócone	Zawartość % (wagowo)
Alit	Krzemian trójwapiowy	$3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$	C_3S	30-65
Belit	Krzemian dwuwapiowy	$2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$	C_2S	15-45
Braunmilleryt	Glinożelazian czterowapiowy	$4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$	C_4AF	5-15
	Glinian trójwapiowy	$3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	C_3A	5-15
Gips	Siarczan wapiowy	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	C_sH_2	2-5

	dwuwodny			
--	----------	--	--	--

Kruszywo stosowane do produkcji betonów konstrukcyjnych powinno odznaczać się małą nasiąkliwością, trwałością, twardością, odpornością na działanie mrozu, wytrzymałością nie mniejszą niż projektowana wytrzymałość betonu. Kruszywo nie powinno być zanieczyszczone związkami organicznymi, gdyż w znacząco obniża się wtedy wytrzymałość betonu. Także ropy i gliny w ujemnie wpływają na wytrzymałość betonu. Maksymalny wymiar ziaren kruszywa nie powinien przekraczać:

- 1/4 najmniejszego wymiary elementu konstrukcyjnego,
- 1/3 grubości wymaganego otulenia zbrojenia,
- odległości między prętami zbrojenia zmniejszonej o 5 mm,

Kolejny składnik betonu – woda – nie powinna zawierać nadmiernych ilości domieszek źle wpływających na wytrzymałość betonu. Nie może zawierać zbyt dużej ilości związków siarki, kwasów, soli, cukru. Cukier w ilości 0,6% uniemożliwia wiązanie cementu. Maksymalna temperatura wody stosowanej, nie powinna przekraczać 60 °C, co związane jest ze zbyt szybkim procesem wiązania betonu. W celu poprawy właściwości mieszanek betonowych i stwardniałych betonów stosujemy dodatki i domieszki. Domieszki są to produkty dodawane w niewielkich ilościach w stosunku do masy cementu od 0,2 do 5%.

Na rynku dostępne są domieszki:

- uplastyczniające (plastyfikatory) – charakteryzującą cechą jest to, że po dodaniu wody zarobowej, a następnie wymieszaniu składników betonu uzyskuje się uplastycznienie mieszanki,
- uszczelniające - powodują zmniejszenie nasiąkliwości betonu. Efekt uszczelnienia można osiągnąć przez dodanie do betonu gliny bentonitowej, której zadaniem jest zwiększenie objętości po nasyceniu wodą. Domieszka substancji hydrofobowej do gliny bentonitowej zwiększa efektywność uszczelnienia,
- przyspieszające wiązanie i twardnienie betonu - oparte są one na chlorku wapnia, sodu lub potasu. Dodatek chlorku wapnia obniża temperaturę zamarzania wody do -5°C, ale posiada on jedną wadę – przyspiesza korozję stali w żelbecie. Maksymalna ilość dodawanego chlorku wapniowego nie może przekraczać 1% masy cementu w betonie niezbrojonym i 0,2% w żelbecie,

Dodatki to rozdrobniony materiał nieorganiczny, którego ilość wynosi 5 do 20% masy cementu (np. popiół paleniskowy). Dodatkiem efektywnie zwiększającym wytrzymałość betonu jest pył krzemionkowy. Przez dodanie pyłu krzemionkowego w ilości 7-10% masy cementu można podnieść klasę betonu o około 10-15 Mpa w porównaniu z betonem bez dodatków. Popiół paleniskowy dodany w ilości 100 do 150 kg/m³ mieszanki betonowej poprawia urabialność oraz szczelność i mrozoodporność betonu.

Ustalenie zawartości składników mieszanki betonowej: cementu C, kruszywa K, i wody W, zapewniającej uzyskanie odpowiedniej wytrzymałości i właściwości stanowi jedno z podstawowych zadań projektowania betonu. Na wytrzymałość betonu mają wpływ również warunki w jakich jest on przechowywany, zwłaszcza w początkowym okresie dojrzewania. Na przykład podniesienie temperatury z jednoczesnym zapewnieniem dostatecznej wilgotności otoczenia, przyspiesza wiązanie i twardnienie oraz umożliwia uzyskanie większych wytrzymałości aniżeli w przypadku niskich temperatur. Wykonując roboty betonowe w okresie zimowym należy pamiętać, iż należy stosować cementy portlandzkie marek 350 lub cementy szybkosprawne. Nie można stosować cementów hutniczych i glinowych.

Ze względu na wpływ, jaki wywiera niska temperatura na mieszankę betonową, rozróżniamy trzy zakresy temperatur:

- 1) temperatury pierwszego zakresu od +5oC do 0oC, powodują tylko opóźnienie wiązania i twardnienia betonu. W tym wypadku wystarczy zastosowanie mieszanki o wysokim wskaźniku c/w i dokładne okrycie wykonanego elementu,
- 2) w drugim zakresie temperatur od 0oC do –3oC tu musi nastąpić podgrzanie kruszywa. Przeważnie roboty są wykonywane metodą zachowania ciepła, stąd używa się dodatków przeciwmrozowych lub przyspieszających wiązanie betonu,
- 3) w trzecim zakresie temperatur od –3oC do –15oC konieczne jest nie tylko podgrzewanie materiałów, ale również gotowych elementów. Stosowane są też ciepłaki, osłony i specjalne ogrzewane deskowania.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe z betonu zwykłego projektuje się i oblicza wg normy PN-B-03264:1999, która zastąpiła stara normę PN-84/B03264, dostosowując ją do norm europejskich. W konstrukcjach stosuje się beton zwykły klasy: B15, B20, B25. Najniższe klasy betonu do poszczególnych konstrukcji przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj konstrukcji	Najniższa klasa betonu
Konstrukcje betonowe	B15
Konstrukcje żelbetowe	B15
- zbrojone stalą A-0, A-I, A-II, A-III	B20
- zbrojone stalą A-III N	

Wytrzymałości obliczeniowe betonu na ściskanie f_{cd} i rozciąganie f_{ctd} wyznacza się dzieląc jego wytrzymałości charakterystyczne (odpowiednio na ściskanie f_{ck} i rozciąganie f_{ctk}) przez częściowy współczynnik bezpieczeństwa równy:

- w sytuacjach trwałych i przejściowych
 $c = 1,5$ – konstrukcje żelbetowe i sprężone
 $c = 1,8$ – konstrukcje betonowe
- w sytuacji wyjątkowej:
 $c = 1,3$ – konstrukcje żelbetowe i sprężone
 $c = 1,6$ – konstrukcje betonowe

Przykładowe wytrzymałości betonu przyjmowane do obliczeń podano w tabeli poniżej:

Klasa betonu	B15	B25
Wytrzymałość gwarantowana $F_c G_{cube}$ MPa	15	25
Wytrzymałość charakterystyczna MPa	na ściskanie f_{ck}	12
	na rozciąganie f_{ctk}	1,1
Wytrzymałość średnia na rozciąganie f_{ctm} , MPa	1,6	2,2
Wytrzymałość obliczeniowa dla konstrukcji żelbetowych i sprężonych	na ściskanie f_{cd}	8,0
	na rozciąganie f_{ctd}	0,73

Beton powinien być odporny na działanie niskich temperatur; podawany w wytycznych projektowych stopień mrozoodporności zawiera się w przedziale od F100 do F200.

Na każdą partię betonu wydana powinna być Deklaracja Zgodności (atest), dołączony do każdego dokumentu dostawy WZ. Deklaracja zgodności ma zagwarantować odpowiedzialność wykonawcy, za zgodność betonu z dokumentem odniesienia (normą, specyfikacją itp.) oraz za deklarowane parametry betonu dostarczonego na budowę. Jeśli Odbiorca zamierza zmienić skład dostarczonego betonu (np. przez dodanie wody lub domieszki chemicznej), może to zrobić jedynie po uprzednim zanotowaniu tego faktu na dowodzie dostawy i pisemnym potwierdzeniu przez kierownika budowy. Jakakolwiek ingerencja Wykonawcy, która spowoduje zmianę składu dostarczonego betonu, a tym samym właściwości stwardniałego betonu, powoduje utratę naszej gwarancji. Wykonawca ponosi również odpowiedzialności za zmianę właściwości stwardniałego betonu w konstrukcji, w wyniku:

- nieprawidłowego wbudowania i zagęszczenia mieszanki betonowej (nieodpowiednio dobrana częstotliwość i amplitud drgań oraz czas wibrowania mogą być przyczyną segregacji składników mieszanki lub wprowadzenia zbyt dużej ilości powietrza),
- braku odpowiedniej pielęgnacji świeżej mieszanki betonowej (ochrony przed szkodliwym wpływem promieni słonecznych, wiatru czy opadów atmosferycznych),
- nie zabezpieczenia betonu przed szkodliwymi drganiami, uderzeniami itp.,

2.2.3. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.4. Piasek

Piasek wg normy PN-EN 13139:2003, powinien spełniać wymagania obowiązujące normy: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm.

2.2.5. Cement

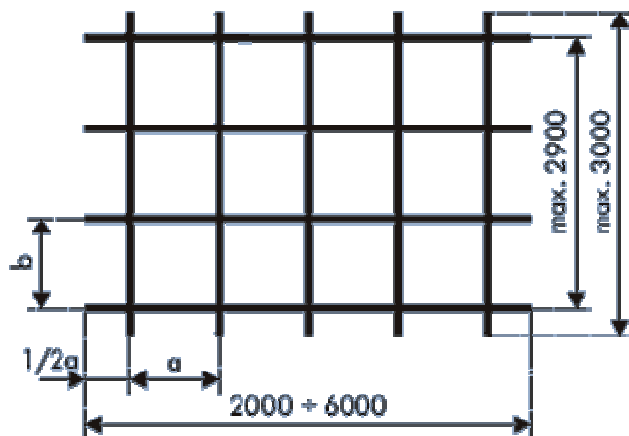
Cement wg. normy PN-EN 191-1-2002.

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje muł.

2.2.6. Maty (siatki) zgrzewane

Maty (siatki) zbrojeniowe zgrzewane z drutów i prętów żebrowanych walcowanych na zimno. Drut ST500B oraz maty zbrojeniowe zgrzewane z tych drutów przeznaczone są do zbrojenia konstrukcji żelbetowych wg zasad określonych w PN-84/ B-03263 dla stali klasy A-III N. Posiadamy drut gładki i żebrowany, pręty i maty (siatki) stalowe do zbrojenia betonu zgodne z normą DIN 488 i dopuszczone do stosowania na rynku polskim przez Instytut Techniki Budowlanej jako zamiennik stali zbrojeniowej w gat. BST500. Wykonujemy w krótkim terminie maty o wielkości i rozstawie oczek wg zamówienia, zgodnie z możliwościami technicznymi. Maty (siatki) zbrojeniowe wykonywane są w arkuszach standardowych oraz na specjalne zamówienie w zakresie wymiarów zewnętrznych (średnic i rozstawu prętów) w arkuszach o max szer. 3000 mm (+/- 2mm) z prętów gładkich lub żebrowanych o wymiarach \varnothing 3 do \varnothing 10mm i oczkach od 100 do 400 mm. Maty te stosowane są do

przeciwskurczowego zbrojenia betonu w posadzkach przemysłowych, mieszkalnych, garażach, pod ogrzewanie podłogowe itp. Maty są wiązane w pakiety o masie maksymalnej do 3 ton i zaopatrzone w etykietę określającą typ maty, ilość i wagę. Kształt żebra i tolerancja wymiarowa prętów i mat są zgodne z normą DIN 488.



$a=100\div400$ mm

$b=100\div400$ mm

Rozstaw prętów poprzecznych regulowanych bezstopniowo

Rozstaw prętów wzdłużnych regulowanych bezstopniowo

Siatki (maty) budowlane zbrojeniowe wykonane z prętów zbrojeniowych żebrowanych o śr. 3 - 10 mm w gatunku **ST500B** wg DIN 488.

Średnica [mm]	drutu	Wymiar [mm]	siatki	Rozmiar [mm]	kratki	Waga [kg]	siatki
3,0/3,0 mm		1000x2000		100x100		2,05	
3,0/3,0 mm		1000x2000		150x150		1,39	
3,0/3,0 mm		1200x2400		150x150		2,21	
3,4/3,4 mm		1000x2000		150x150		1,80	
3,4/3,4 mm		1200x2400		150x150		2,82	
4,0/4,0 mm		1000x2000		150x150		2,50	
4,0/4,0 mm		1200x2400		150x150		3,83	
5,0/5,0 mm		2150x5000		150x150		22,50	
5,0/5,0 mm		2150x6000		150x150		26,45	
5,0/5,0 mm		2400x6000		150x150		29,56	
6,0/6,0 mm		2150x5000		150x150		32,40	
6,0/6,0 mm		2400x6000		150x150		38,77	
6,0/6,0 mm		2400x6000		150x150		42,62	
8,0/8,0 mm		2150x5000		150x150		56,55	
8,0/8,0 mm		2150x6000		150x150		67,85	
8,0/8,0 mm		2400x6000		150x150		88,36	

10,0/10,0 mm	2150x5000	150x150	88,37
10,0/10,0 mm	2150x6000	150x150	106,04
10,0/10,0 mm	2400x6000	150x150	118,46

2.2.7. Włókna do betonu

Włókna stalowe 1/50 i 1/60 przeznaczone są do mikrobrojenia betonu. Mogą być stosowane jako jednorodne zbrojenie rozproszone, w szczególności w betonach przeznaczonych do wykonywania podłóg przemysłowych, nawierzchni komunikacyjnych i do wykonywania niekonstrukcyjnych elementów prefabrykowanych. W zależności od projektowanych właściwości betonu włókna stalowe 1/50 i 1/60 mogą być dodawane w ilości od 20 do 35 kg na m³ betonu. W betonach z włóknami stalowymi można stosować kruszywo naturalne o średnicy ziaren nie przekraczającej 16mm. Klasa betonu powinna być nie mniejsza niż B25, a stosunek w:c nie powinien być większy niż 0,6. W celu zmniejszenia ilości wody zarobowej mogą być stosowane domieszki chemiczne, nie powodujące korozji włókien stalowych. Konstrukcje i wyroby z betonów z dodatkiem włókien stalowych powinny być poddawane pielęgnacji w taki sam sposób jak konstrukcje i wyroby z betonów zwykłych.

2.2.8. Preparat hydrofobizujący (gruntujący)

do hydrofobizacji i zabezpieczania przed szkodliwym wpływem środowiska zewnętrznego, nasiąkliwych elementów kamiennych oraz podłoży wykonanych z materiałów ceramicznych (np. murów ceglanych) i wapienno-piaskowych, betonu oraz tynków mineralnych. Doskonale nadaje się do gruntowania podłoża pod farby silikonowe. Może być także stosowany do hydrofobizacji cienkowarstwowych tynków mineralnych i akrylowych oraz starych, silnie przylegających do podłoża powłok malarskich z farb elewacyjnych, dodatkowo uwytłaczając ich kolor; można go stosować wewnątrz i na zewnątrz budynku. Jest to bezbarwny roztwór dyspersji silikonowej w rozpuszczalniku organicznym. Po naniesieniu na podłoże reaguje ze składnikami powietrza i wodą zawartą w porach materiału. W wyniku tej reakcji obniżony zostaje poziom absorpcji impregnowanego podłoża, dzięki czemu zabezpieczona powierzchnia nie przyciąga zanieczyszczeń, a woda z opadów atmosferycznych spływa po niej w sposób swobodny, dodatkowo ją oczyszczając. Roztwór penetruje w głąb materiału, zapewniając mu jednocześnie wysoki poziom paroprzepuszczalności. Po zastosowaniu na podłożu jest odporny na alkalia, kwaśne deszcze, promieniowanie UV, agresywne środowisko miejskie oraz na temperatury od -20 °C do +80 °C.

2.2.9. Gładź cementowa

Zaprawa cementowa o wytrzymałości na ściskanie 12 MPa,

2.2.10. Płytki – gersy

Należy stosować płytki ceramiczne piątej klasy twardości o przeciwpoślizgowej powierzchni, na schodach zewnętrznych ceramiczne terakotowe i gersy:

Właściwości płytek podłogowych terakotowych

- wymiary 29.7x 29.7
- antypoślizgowość R9
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa,
- ścieralność 3,
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20,

- kwasoodporność nie mniej niż 98%,
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość $\pm 1,5$ mm,
- grubość $\pm 0,5$ mm,
- krzywizna 1,0 mm

Gresy wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mahsa 8,
- ścieralność V klasa ścieralności,
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodowe,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość $\pm 1,5$ mm,
- grubość $\pm 0,5$ mm,
- krzywizna 1,0 mm

Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej. Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg PN-75/B-10121, zaprawę z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej, zapraw z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek,

Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, Nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości i znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”

2.2.11. Płytki – NOWA GALA CONCEPT CN14 i CONCEPT CN01

Właściwości	Norma	Wymagania normy	Parametry osiągnięte
Nasiąkliwość	PN-EN ISO 10545-3	$\leq 0,5\%$	$< 0,1\%$
Wytrzymałość na zginanie	PN- EN ISO 10545-4	$\geq 35\text{N/mm}^2$	Min. 45 N/mm ²
Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-12	wymagane	mrozoodporna
Odporność na ścieranie wgłębne	PN-EN ISO 10545-6	max. 175 mm ²	max. 130 mm ²
Odporność an plamienie	PN-EN ISO 10545-14	stosowana metoda badania	odporne
Antypoślizgowość	DN 51130	Deklarowana	R10*

2.2.12. Listwy cokołowe z glazury

Listwy ceramiczne używane są w pomieszczeniach o zawyżonych wymaganiach sanitarnych, z jednoczesnym zastosowaniem specjalistycznej chemii budowlanej. W zależności od obciążenia zastosowane powinny być płytki 8,12,16,18 mm.

Stosowanie płytek cieńszych ze względu na słabą wytrzymałość nie jest dopuszczone. Listwa cokołowa ceramiczna o promieniu 6cm.

2.2.13. Klej do płyt i płytek

Stosować zaprawę klejową modyfikowaną polimerami, wodoodporną o przyczepności do podłoża i płytek nie mniejszej niż 2 MPa. Na zewnątrz klej do płytek mrozoodporny, elastyczny.

2.2.14. Zaprawa fugowa

Stosować zaprawę fugową wodoodporną, o podwyższonej elastyczności. Rodzaj zaprawy dostosować do szerokości fug. Na zewnątrz fugi mrozoodporne, elastyczne.

2.2.15. Silikon do fug

Stosować silikon o dobrej przyczepności do podłoża na które będzie наносzony z dodatkiem środka grzybobójczego w kolorze fugi.,

2.2.16. Listwy wykończeniowe

Listwy wykończeniowe łączące różne posadzki muszą być odporne na korozję, trwałe oraz posiadać przeciwpoślizgowe wykończenia. Wymienione listwy muszą być przeznaczone do obciążeń planowanym w poszczególnych pomieszczeniach ruchem.

2.2.17. Zaprawa samopoziomująca

Samopoziomujący, szybkowiązący jastrych anhydrytowy, przeznaczonym do maszynowego wykonywania podkładów podłogowych wewnątrz budynku (w pomieszczeniach suchych) pod terakotę, parkiet i różnego rodzaju wykładziny. Może być wylewany ręcznie, ale tylko na powierzchniach podzielonych na pola technologiczne, zakładając tak ich powierzchnie, aby wylać ją w ciągu 30 minut. Podkład układa się od 1,5 do 6,0 cm grubości warstwy. Wytrzymałość na ściskanie - min. 20 MPa współczynnik przewodności cieplnej - 1.5 W/mK ; rozszerzalność cieplna - 0.01 mm/mK. Jastrych pływający to jastrych znajdujący się na warstwie izolacji cieplnej lub dźwiękowej. Jastrych nie może w żadnym miejscu łączyć się z surową posadzką, ścian lub instalacjami. Minimalna grubość wylewki wynosi 40 mm.

Stosować zaprawę samopoziomującą o przyczepności do podłoża nie mniejszej niż 2 MPa , kompatybilną z pozostałymi produktami (np. klejem).

2.2.18. Wykładzina Polyflor 2000PUR

2000 PuR jest najpopularniejszą w Polsce wykładziną Polyflor stosowaną w miejscach o dużym przepływie ludzi. Starannie dobrana paleta kolorów umożliwia projektowanie i realizację posadzek w bardzo szerokim zakresie. Fabryczne pokrycie poliuretanową warstwą ochronną wzmacnia wykładzinę, ułatwia czyszczenie i zmniejsza koszty utrzymania posadzki w czystości.

Specyfikacja techniczna:

rodzaj wykładziny:	PCV
format:	w rolce
grupa wykładzin:	homogeniczne
klasa ścieralności:	P
klasa użyteczności:	34/43
grubość:	2,0 mm
warstwa ścieralna:	2,0 mm
szerokość rolki:	200 cm

ilość m2 w rolce:	40 m2
masa własna:	3550 gr/m2
zabezpieczenie powierzchni:	PUR
odporność na kółka foteli:	tak
natężenie ruchu:	intensywne

Zastosowanie - Polyflor 2000 PuR jest szczególnie polecane do szpitali, szkół, biur, supermarketów i instytucji, gdzie wymagana jest łatwa do czyszczenia i trwała posadzka o atrakcyjnym i nowoczesnym wyglądzie.

Bakteriostat - Wykładzina ta zawiera środki bakteriobójcze stanowiące jeszcze lepszą ochronę przed zanieczyszczeniami. Niezależne badania dowiodły, że zapobiega rozwojowi gronkowca złocistego. Jednakże dla zachowania właściwej higieny najważniejsze jest prawidłowe czyszczenie.

Antyelektrostatyczność - EN 1815 Produkt ten nie gromadzi ładunków elektrostatycznych powyżej wartości 2kV i został zaklasyfikowany jako „antystatyczny”.

Antypoślizgowość - EN 13893 Klasa DS EN 649 Grupa M

Klasa ścieralności - AS/NZS 4586 R9 wg badań ITB Grupa P

2.2.19. Wykładzina Mipolam Accord 300

MIPOLAM ACCORD 300 jest elastyczną, homogeniczną, kalandrowaną i prasowaną, kompaktową wykładziną podłogową obiektową, występującą w rolkach lub płytkach. Wykładzina obiektowa jest antystatyczna, o wzorze półkierunkowym, barwiona na wskroś. Zabezpieczona jest ochronną warstwą utwardzonego poliuretanu (PUR), ułatwiającą konserwację, wzmacniającą odporność na zarysowania i eliminującą konieczność akrylowania. MIPOLAM ACCORD 300 jest wykładziną obiektową trudnozapalną, wydziela mało dymu w trakcie spalania i nie dynamizuje rozwoju pożaru w pierwszej fazie, co oznacza, że nie wystąpi intensywna emisja toksycznych składników produktów rozkładu i spalania. Posiada własności bakteriobójcze i grzybobójcze. Zgodna jest z normą PN-EN 649 (klasa 34-43, grupa P), klasyfikacja K5.

Typ:	PCV Jednowarstwowe
Forma:	Rolka, Płytką
	Służba zdrowia
Zastosowanie:	Obiekty handlowe
	Szkolnictwo
	Obiekty użyteczności publicznej

3. **SPRZĘT**

3.1. **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST 0 „Wymagania ogólne”.

3.2. **Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych).

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,

- rusztowaniami,
- wyciągiem budowlanym
- drobnym sprzętem pomocniczym.

Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Do wykonywania robot wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt budowlany:

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia,
- wałki dociskowe,
- frezarka ręczna lub mechaniczna,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do kleju,
- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- gąbki do mycia i czyszczenia,

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST 0 „Wymagania ogólne”.

4.2. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych). Chemię budowlaną w czasie transportu jak i składowania należy zabezpieczyć przed zamoczeniem.

4.2.1. Płytki

przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących. Składowanie -płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST – 0 „Wymagania ogólne”.

- 1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:
 - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
 - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- 2) Przystąpienie do robot wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

- 3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.1.1. Ułożenie izolacji akustycznej i cieplnej ze styropianu na posadzce

Płyty styropianowe układamy mijakowo.

- nierówności podłoża pod warstwą izolacji, nie powinny przekraczać 5 mm, w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych,
- płyty należy układać w sposób zapewniający ścisłe przyleganie krawędzi płyt do siebie,
- przy ścianach i innych elementach pionowych należy ułożyć pionowo pasy płyt elastycznych (tzw. pasy brzegowe) o grubości min. 10 mm i wysokości zapewniającej odizolowanie podłogi pływającej od przegród pionowych pomieszczenia,
- ułożone płyty styropianowe należy przykryć szczelną, wodoodporną i ciągłą warstwą rozdzielczą, wykonaną np. z folii polietylenowej o grubości co najmniej 0,1 mm (gdy jest zgrzewana to 0,2 mm) lub z papy bitumicznej na osnowie papierowej, o gramaturze min. 100 g/m², z wywinięciem na pasy brzegowe,
- grubość podkładu podłogowego z zaprawy cementowej nie powinna być mniejsza niż 40 mm.

5.1.2. Posadzki z terakoty, gresu

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycje klejąca nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębata krawędzią ustawiona pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca

powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy

kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki dystansowe). Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejona gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt

szybkemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki. Przed przystąpieniem do układania posadzek należy :

- a) posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy,
- b) wykonanie posadzek powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, klej stosowany do układania płytek, grubość warstwy kleju stosowanego pod płytki, szerokość spoin, dylatacji itp.,
- c) w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na klejach na bazie cementu, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,

- d) w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodorozdziału,
- e) posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub klejem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- f) powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łaty,
- g) spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
 - 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
 - 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- h) płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swej powierzchni,
- i) po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin między płytkami, w celu utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe,
- j) zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:
 - do 100 mm - około 2 mm,
 - od 100 mm do 200 mm - około 3 mm,
 - od 200 mm do 600 mm - około 4 mm,
 - powyżej 600 mm - około 5 –20 mm,
- k) w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości 100 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,
- l) w miejscach styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscu styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone materiałem podanym w projekcie,
- ł) po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły. Szczeliny dylatacyjne w posadzce wypełnić odpowiednio elastyczną masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa i wkładki powinny mieć aktualną aprobatę techniczną. Wykonanie powyższych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

5.1.3 . Montaż wykładziny PCV

Rozpoczęcie montażu musi zostać poprzedzone sprawdzeniem i akceptacją firmy instalującej wykładzinę dotyczącą warunków montażu w obiekcie.

a. Podłoże betonowe musi spełniać wymagania:

- wytrzymałość (klasa B12- B15)
- grubość minimum 5 cm
- prawidłowo pielęgnowane w czasie dojrzewania (ok 28 dni)
- zdylatowane (dylatacje robocze i konstrukcyjne) zgodne z PN 62-B-10144

Sprawdzenie

- Wszystkie podłoża wykonane bezpośrednio na ziemi muszą mieć wykonaną izolację przeciw wilgoci
- Wilgotność podłoża nie może przekraczać 2,5%. Musi to zostać sprawdzone odpowiednim miernikiem
- Powierzchnia podłoża musi być jednorodna, bez rys, braków i występow, wolna od tłuszczów, – zanieczyszczeń i mleczka cementowego

Przygotowanie

- Należy usunąć wszelkie niedokładności posadzki. Wymagana jest równość powierzchni: odchylenia w do wolnym miejscu na długość 1m nie powinny przekraczać 2-3mm.
- Większe ubytki należy zaszpachlować.
- Podłoża porowate należy przeszlifować.

Masy niwelujące

Celem uzyskania gładkości powierzchni należy zastosować masę niwelującą. Przed wylaniem masy należy zastosować środek gruntujący tego samego producenta co masa.

Kleje

Należy stosować kleje do wykładzin PCW producentów: Uzin, Kiesel, Bostik, Thomsit, lub innych rekomendowanych przez Polyflor.

Spawanie łączeń

Wszystkie łączenia należy spawać celem uzyskania jednolitej posadzki.

Akcesoria wykończeniowe

- Wykładzina wywinięta na ściany: można stosować profil Ejecta CF (cove former) oraz profil EJECTA CS
- Listwa typu Ejecta MC8: należy ją montować po zamontowaniu wykładziny.
- Listwa typu Ejecta MC18: należy ją spawać z wykładziną celem uzyskania jednolitej posadzki.

Przechowywanie

Wykładziny w rolkach powinny zawsze być przechowywane w pozycji pionowej i zabezpieczone przed upadkiem.

Warunki montażu

- Ogrzewanie podłogowe powinno być wyłączone na 48 godzin przed montażem i włączone po 48 godzinach od zakończenia montażu.
- Wszystkie rolki powinny być przechowywane w miejscu montażu, w pozycji pionowej, w temperaturze 18°C przez minimum 24 godziny przed montażem. Ta temperatura musi być utrzymywana w trakcie montażu i 24 godziny po zakończeniu montażu.
- Rolki należy rozwinąć na 24 godziny przed montażem.

Montaż

- Przyciąć wykładzinę zgodnie z kształtem podłoża. Przykleić wykładzinę na całej powierzchni i walcować wałkiem o wadze około 70 kg. Po 30 minutach walcować ponownie w przeciwnym kierunku.
- Klej należy używać dokładnie wg instrukcji producenta. Należy go nakładać packą z ząbkami w kształcie litery V, o wysokości ząbków 1,5mm i rozstawie 5mm. Klejenie i walcowanie musi się odbywać w czasie wiązania kleju aby uniknąć efektu przebijania przez wykładzinę śladów po nakładaniu kleju packą.
- Wszystkie fabryczne krawędzie powinny zostać przycięte.
- Łączenia powinny przebiegać równolegle do linii budowlanych. Należy unikać łączeń w wejściach.
- Wszystkie łączenia należy frezować na 2/3 grubości a następnie spawać sznurem. Po spawaniu ściąć nadmiar sznura: zgrubienie po spawaniu, dokładnie po wystygnięciu.
- Przy wywijaniu wykładzin na ściany należy używać profili Ejecta CF (cove former). Do klejenia powierzchni pionowych należy używać klejów kontaktowych. Wszystkie łączenia pionowe należy spawać.

Zakończenie montażu

- Zamieść i odkurzyć wykładzinę.

- Usunąć wszystkie zabrudzenia i klej z wykładziny po 24 godzinach od zakończenia montażu używając środka Benduroł Forte firmy Henkel- Ecolab (wg instrukcji producenta). Większe zabrudzenia doczyścić
- padami ściernymi tej samej firmy. Splukać czystą wodą i odczekać do wyschnięcia. Usunąć nadmiar wody, który może uszkodzić klej.

Zabezpieczenie

- Po zakończeniu montażu wykładzinę bez fabrycznego pokrycia poliuretanem należy pokryć warstwą akrylanową np. Lodan lub Gliz Metalic firmy Henkel- Ecolab (wg instrukcji producenta). Po wyschnięciu przykryć folią lub innym materiałem.
- Oddanie do użytku powinno nastąpić nie wcześniej niż po 48 godzinach

5.1.4. Podkład betonowy

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić poprawność wykonania robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowań, szalowań, usztywnień
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio wbudowanego w przypadku przerwy roboczej
- wykonanie robót zanikających
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność mocowań elementów kotwiących szalunki
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

Po ułożeniu mieszanki betonowej należy ją odpowiednio pielęgnować:

- chronić odsłonięte części przed warunkami atmosferycznymi
- utrzymywać w stałej wilgotności
- usuwanie deskowań powinno odbywać się pod ścisłym nadzorem technicznym.

5.1.5. Pielęgnacja betonu

Dla zabezpieczenia świeżego betonu nawierzchni przed skutkami szybkiego odparowania wody należy stosować pielęgnację powłokową, jako metodę najbardziej skuteczną i najmniej pracochłonną. W przypadku słonecznej i suchej pogody (wilgotność powietrza poniżej 60%) powierzchnia betonu powinna być mimo naniesienia preparatu powłokowego dodatkowo skrapiana wodą.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę wodą).

Pielęgnacja betonu w warunkach obniżonych temperatur

W przypadku betonowania w temperaturze $\leq 0^{\circ}\text{C}$, Dostawca nie bierze odpowiedzialności za spadek wytrzymałości betonu będący wynikiem zamarznięcia betonu przed osiągnięciem minimalnej wytrzymałości gwarantującej odporność betonu na działanie mrozu ($\geq 8\text{-}10\text{MPa}$). Domieszki chemiczne, zwane potocznie „przeciwmrzowymi”, są de facto domieszkami przyspieszającymi wiązanie i twardnienie cementu, a ich dodatek do betonu nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku ochrony zabudowanego betonu przed utratą ciepła. Konieczne jest stosowanie osłon zewnętrznych betonu poprzez okrycie go płachtami brezentowymi, matami słomianymi, płytami styropianu lub wełny mineralnej i szczelnymi powłokami np. folią lub papą. Inną metodą jest nagrzewanie betonu za pomocą nadmuchu gorącego powietrza lub przewodów oporowych wplatanych w zbrojenie (tzw. elektronagrzew). Przez co najmniej 3 dni temperatura betonu nie może spaść poniżej 5°C, gdyż grozi to zahamowaniem procesu hydratacji cementu.

UWAGA! Nie ma domieszek chemicznych, które zastępują właściwą pielęgnację betonu.

5.1.6. Preparat hydrofobowy

Preparat należy nanieść równomiernie na podłoże w postaci nierozcieńczonej, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Do nanoszenia kolejnej warstwy preparatu (przy bardziej nasiąkliwych podłożach) lub malowania, np. farbą silikonową można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy preparatu, czyli po około 6 godzinach. Preparatu nie należy używać na podłożach, w których w układzie warstw (na głębokości penetracji preparatu) znajduje się materiał nieodporny na rozcieńczalnik organiczny, np. styropian znajdujący się pod warstwą zbrojącą w systemie ociepleń. W czasie pracy i po jej zakończeniu pomieszczenia należy wietrzyć, aż do zaniku charakterystycznego zapachu. Nie pozostawiać otwartych pojemników.

5.1.7. Wylewka samopoziomująca

Przygotowanie podłoża

Pod wylewki z jastrychu anhydrytowego nadają się wszystkie czyste, mocne i nośne podłoża cementowe. Wszelkie zanieczyszczenia, warstwy zwietrzałe i słabo przylegające należy usunąć. Powierzchnia powinna być starannie odkurzona. Nie usunięte zanieczyszczenia mogą wypłynąć na powierzchnię wylewki.

Po przygotowaniu podłoża przystępujemy do wykonania dylatacji. Wykonujemy je z taśm dylatacyjnych lub cienkich pasków styropianu wzdłuż wszystkich ścian, słupów, wystających przewodów i rur. Wystające elementy stalowe (które będą stykać się bezpośrednio z wylewką) należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Na powierzchni wylewania powyżej 50 m² lub której przekątna przekracza 10 m, trzeba wykonać dylatacje pośrednie. Istniejące przerwy dylatacyjne powinny być ponownie przeniesione na wylewane posadzki. Układamy warstwę izolacji termicznej styropian FS 30, a następnie przykrywamy ją szczelną folią izolacyjną, która wraz z dylatacjami ściennymi, ma utworzyć nieprzepuszczalną "nieckę wannową". Pyty izolacyjne należy układać mijankowo z przesunięciem krawędzi.

Ustalenie docelowego poziomu wylewania SAM-a 150 przeprowadzamy w sposób indywidualny, np. używając niwelatora i łąty, schlauchwagi lub zwykłej długiej poziomicy. Wstępnie ustalony poziom przenosimy poprzez repery pośrednie rozmieszczone na całej powierzchni wylewania. Przy wykonywaniu tej czynności należy pamiętać o zalecanej przez producenta minimalnej grubości warstwy.

Wykonanie podkładu

Właściwą konsystencję rozrobionej w agregacie masy możemy sprawdzić tuż przed wylaniem, rozlewając już z walca o poj. 1 litra na równą powierzchnię. Po ustabilizowaniu utworzony placek powinien mieć ok. 50 cm średnicy (tzw. próba walca). Wylewkę samopoziomującą wykonuje się mechanicznie z użyciem agregatów mieszająco -pompujących. Masa jest mieszana z wodą w komorze mieszalnika i podawana pompą z węzłów ciśnieniowych. Jastrych wylewamy w sposób ciągły, unikając przerw technologicznych, przemieszczając się stopniowo od oddalonych ścian w kierunku do wyjścia. Po zakończeniu wylewania masy należy wstępnie wyrównać i rozprowadzić (tepowanie). Wykonujemy to wałkami, szczotką z długim włosiem lub przy pomocy aluminiowej łąty. Czynność tepowania wykonywać w czasie nie dłuższym niż 30 min od rozpoczęcia wylewania. Wspomaga ona początkowy efekt poziomowania i ujednoludnia wylewkę.

Dojrzewanie podkładu

Unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów. Zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Użytkowanie wylewki można rozpocząć po 6 godzinach, natomiast obciążanie po 7 dniach. Prace wykładzinowe można rozpocząć po 3-4 tygodniach, w zależności od warunków dojrzewania oraz paroprzepuszczalności wykładziny.

6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST BO – 00.00 „Wymagania Ogólne” Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoży i podkładów,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

6.2. Dokładność wykonania, tolerancje

- dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie nie powinna przekraczać 3%,
- badanie podkładu za pomocą łaty o długości 2m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2mm,
- powierzchnia podkładu powinna stanowić płaszczyznę poziomą, dokładność wykonania podkładu powinna być taka, aby odchylenie posadzki płaszczyzny poziomej nie przekroczyło 5mm,
- na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

6.3. Pozostałe wymagania

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).
- Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

6.4. Wymogi szczegółowe

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych Robót.
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania
- sprawdzenie przyczepności poszczególnych warstw.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Podczas robót betonowych należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- jakości składników betonu,
- dozowania składników mieszanki betonowej,
- jakości mieszanki betonowej w trakcie transportu, układania i zagęszczania,
- cech wytrzymałościowych betonu,
- prawidłowości przebiegu twardnienia betonu,
- terminów rozszalowań,
- częściowego i całkowitego obciążenia konstrukcji,
- odpowiedniej pielęgnacji betonu,

6.5. Badania przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i paneli badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłóża. Wszystkie materiały – panele i, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości,
- występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy;
- pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania paneli i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST BO – 00.00 „Wymagania Ogólne”. Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w terenie.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- metr kwadratowy [m²] dla robót izolacyjnych, płytkarskich, posadzek PCV

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Odbiór materiałów i robót

Powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w SST – 0 „Wymagania Ogólne”

9.2. Składniki ceny

Cena Robót obejmuje:

w przypadku izolacji przeciwwilgociowej posadzek:

- dostawę materiałów,
- badania na budowie i laboratoryjne,
- dostawę materiałów,
- przygotowanie podłoża (w tym wylanie zaprawy samopoziomującej lub podkładu betonowego),
- ułożenie płytek na zaprawie klejowej,
- wypełnienie fug,
- silikonowanie naroży,
- dostawę mieszanek betonowych oraz innych niezbędnych materiałów

- szalowanie oraz rozszalowanie robót betonowych
- wykonanie dylatacji nawierzchni betonowej
- pielęgnacja świeżej nawierzchni betonowej
- porządkowanie placu budowy po robotach betoniarskich
- wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- w przypadku posadzek z PVC
- dostawę materiałów,
- przygotowanie podłoża (w tym wylanie zaprawy samopoziomującej lub podkładu betonowego),
- wykonanie wszelkich niezbędnych czynności zgodnie z zaleceniami producenta celem zapewnienia jej prawidłowego działania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-19701	Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
PN-EN 87	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 1322	Kleje do płytek. Definicje i terminologia.
PN-EN ISO 10545	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24000	Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.
PN-B-24006	Masa asfaltowo- kauczukowa.
PN-B-24620	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.