

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST 5 - PODŁOŻA I POSADZKI

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45432130-4	Pokrywanie podłóg
45431100-8	Kładzenie terakoty

SST 5 - PODŁOŻA I POSADZKI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

. 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 SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- ułożenie suchego jastrychu,
 - posadзки płytkowe z kamieni sztucznych; gres układane na klej metodą kombinowaną.
- 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 SST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

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 OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”

2.2. 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.

2.3. Grunt

2.3.1. Emulsja kontaktowa

Dodatek do zapraw i betonu oraz do wykonywania warstw kontaktowych pod posadзки i obrzutek pod tynki

Właściwości:

- zwiększa przyczepność,
- poprawia urabialność,
- zapobiega zbyt szybkiemu przesychaniu,
- łatwa w stosowaniu,
- odporna na alkalia.

Opis

Grunt do wytwarzania warstw kontaktowych przy wykonywaniu posadzek, np. z zaprawy lub podkładów posadzkowych. Zalecana, jako dodatek do obrzutek pod tradycyjne tynki, tynki renowacyjne i tynki z dodatkiem preparatu. Emulsja może być dodawana także do zapraw cementowych i cementowo-wapiennych, nakładanych ręcznie, mechanicznie oraz do betonu natryskowego. Poprawia wtedy ich urabialność, ułatwia nakładanie i zagęszczanie. Zwiększa też przyczepność do podłoża, elastyczność, zmniejsza szybkość przesychania i poprawia odporność na spękania, zwiększa wytrzymałość. Zaprawy i beton z dodatkiem gruntu mogą być użyte do jednowarstwowych napraw elementów betonowych, żelbetowych, murów oraz tynków. Emulsja gruntująca zalecana jest także, jako dodatek do zapraw murarskich przy wykonywaniu ścian i obmurówek z cegły klinkierowej, kształtek klinkierowych oraz szklanych. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Dane techniczne

- Baza: wodna dyspersja polimerów,
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³,
- Proporcje mieszania: patrz tabela,
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C,
- Czas zużycia: ok. 90 min,
- Umowna zawartość substancji suchej: 43% wg PN-EN 934-3,
- Wartość pH: 8,6 wg PN-EN 934-3,
- Maksymalna zawartość chlorków: ≤ 0,1% masy – domieszka bezchlorkowa wg PN-EN 934-3,
- Maksymalna zawartość alkaliów: ≤ 0,2% masy wg PN-EN 934-3,
- Oddziaływanie korozyjne: ≤ 10 µA/cm² wg PN-EN 934-3,
- Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 70% wytrzymałości zaprawy kontrolnej wg PN-EN 934-3,
- Zawartość powietrza: po zakończeniu mieszania: 15%; po wydłużonym mieszanii: 16%; po 1 godz. przetrzymywania: 2% wg PN-EN 934-3,

Zmniejszenie ilości wody wymagane do uzyskania konsystencji normowej :≥ 8% wg PN-EN 934-3. Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża betonowego:

- w warunkach normalnych: 1,7 MPa,
- po starzeniu termicznym: 2,0 MPa wg PN-EN 934-3.

Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem gruntu do podłoża z cegły ceramicznej:

- w warunkach normalnych: 0,8 MPa,
- po starzeniu termicznym: 1,2 MPa wg PN-EN 934-3.

Rodzaj zastosowania	Uziarnienie kruszywa	Objętościowe proporcje cement: kruszywo	Proporcje Grunt: woda	Orientacyjne zużycie gruntu
Warstwy kontaktowe i obrzutki	0–0,4 mm	1 : 2	1 : 2	0,125 l/m ²
Dodatek do zapraw przy grubości warstwy:				na każdy mm grubości:
0 – 5 mm	0 – 5 mm	0–0,5 mm	1 : 2	0,06 l/m ²
6 – 15 mm	6 – 15 mm	0–2,0 mm	1 : 3	0,04 l/m ²
16 – 30 mm	16 – 30 mm	0–4,0 mm	1 : 3	0,03 l/m ²
31 – 50 mm	31 – 50 mm	0–8,0 mm	1 : 3 – 1 : 4	0,02 l/m ²

2.3.2. Koncentrat do gruntowania podłoży nasiąkliwych oraz nienasiąkliwych

Właściwości

- polecany na płyty OSB i płytki ceramiczne,
- polecany na podłoża krytyczne,
- wzmacnia powierzchniowo podłoże,
- poprawia przyczepność do podłoża,
- znakomity do pionowych aplikacji,
- wydajny – możliwość rozcieńczenia gruntu wodą w stosunku 1:3,
- szybko schnący.

Opis

Preparat koncentrat do gruntowania podłoży nasiąkliwych oraz nienasiąkliwych służy do gruntowania podłoży wewnątrz i na zewnątrz budynków przed zastosowaniem podłogowych zapraw wyrównujących, mas szpachlowych, zapraw klejących do płytek ceramicznych i kamiennych. Można go stosować na powierzchniach poziomych i pionowych, na podłożach nasiąkliwych i nienasiąkliwych. Szczególnie zalecany jest do gruntowania podłoży krytycznych (tylko wewnątrz budynków), takich jak: jastrychy z resztkami trudnych do usunięcia klejów, płytki ceramiczne, dyspersyjne i epoksydowe powłoki malarskie. Preparat powierzchniowo wzmacnia podłoże i poprawia przyczepność do podłoża. Może być także nakładany na jastrychy anhydrytowe, cementowe, jastrychy asfaltowe, prefabrykowane elementy jastrychowe np. podłogowe płyty gipsowo-włóknowe, beton, również zagęszczany próżniowo, malowane i niemalowane podłoża drewnopochodne (płyty wiórowe, OSB, deski), podłogowe zaprawy wyrównujące, istniejące płytki ceramiczne i kamienne, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne, podłoża z gipsu i z betonu komórkowego. CN 94 można stosować również na ogrzewanych konstrukcjach podłogowych.

Dane techniczne

- Baza: neutralna, barwiona, wodna dyspersja żywic syntetycznych
- Gęstość: 1,02 kg/dm³,
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C,
- Proporcje rozcieńczania: bez rozcieńczenia lub 1:3 z wodą,
- Czas schnięcia: od 2 do 4 godz.
- Zużycie: 0,03 do 0,12 kg/m² zależnie od zastosowania,
- Kolor: jasnoniebieski.

2.4. Wylewka samopoziomująca

Samopoziomujący podkład podłogowy (25-60 mm) wyrównuje podłoża w pomieszczeniach suchych: pokojach mieszkalnych, przedpokojach, holach, salonach, biurach, korytarzach, poczekalniach itp. Jest idealnym materiałem do zatapiania ogrzewania podłogowego, elektrycznego bądź wodnego. Tworzy podkład pod płytki, wykładziny PVC, dywanowe, panele.

Właściwości:

- anhydrytowo-gipsowy,
- bez dylatacji do 50 m²,
- umożliwia regulowanie konsystencji,
- bardzo dobrze przewodzi ciepło,
- samopoziomujący – ułatwia aplikację.

Główne parametry:

- zużycie: 20 kg/1 m²/1 cm,
- grubość warstwy: 25 – 60 mm.
- wytrzymałość na ściskanie: min 16 N/mm².

2.5. Okładziny podłogowe

2.5.1. Płytki – gres

W pomieszczeniach piwnicy zastosować płytki gresowe podłogowe, w pomieszczeniach technicznych gres techniczny Na parterze w komunikacji ogólnej i salach biesiadnych zastosować płytkę podłogową. W pomieszczeniach mokrych na parterze, piętrze i na poddaszu zastosować płytkę podłogową wymiarze maksymalnym 30x30. Używać gres dostosowany do stosowania w obiektach użyteczności publicznej. Płytki antypoślizgowe z grupy min. R10, o podwyższonej odporności na ścieranie, rektyfikowane.

- gres antypoślizgowy nieszkliwiony,
- płytka 30x30 cm,
- antypoślizgowe z grupy min. R10, o podwyższonej odporności na ścieranie, rektyfikowane,
- powierzchnia strukturalna, grubość 0,85 cm,
- nasiąkliwość <0,1%,
- odporność na zginanie min. 45N/mm²,
- mrozoodporne,
- odporność na ścieranie wgłębne max. 130 mm³.
- odporna na płamienie,

Właściwości	Badanie wg	Wymagania
Rozmiar	-	30x30cm, gr. 0,86cm
Nasiąkliwość wodna %	-	E≤0,5
Wytrzymałość na ściskanie MPa	PN-EN ISO 10545-3	min. 35
Siła łamiąca N	PN-EN ISO 10545-4	<7,5mm, min. 750N
Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej 10-6/°C	PN-EN ISO 10545-4	< 9
Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-8	mrozoodporne
Odporność na ścieranie	PN-EN ISO 10545-12	Min. 130mm ³
Skuteczność antypoślizgowa	PN-EN ISO 10545-6	R10, R11, R12
Odporność na czynniki chemiczne: – zasady i kwasy o słabym stężeniu, – zasady i kwasy o mocnym stężeniu,	DIN 51130	ULA, ULB UHA, UHB
Odporność na działanie środków domowego użytku	PN-EN ISO 10545-13	Min. UB
Odporność na płamienie	Wg. metod badań	3-5

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość ± 1,5 mm,
- grubość ± 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...”

1) Listwy cokołowe z gresu

Listwy ceramiczne używane są w pomieszczeniach o zawyżonych wymaganiach sanitarnych, z jednoczesnym zastosowaniem specjalistycznej chemii budowlanej. W zależności od obciążenia zastosowane powinny być płytki 15x15cm. Stosowanie płytek cieńszych ze względu na słabą wytrzymałość nie jest dopuszczane. Listwa cokołowa ceramiczna o wysokości 10cm.

2) Klej do płyt i płytek

Elastyczna zaprawa klejąca do wszystkich typów płytek na podłożach odkształcalnych

Właściwości

- do płytek gresowych, ceramicznych, cementowych i kamiennych, wewnątrz i na zewnątrz,
- wysoka przyczepność i odkształcalność - klasa S1,
- na podłoża odkształcalne: ogrzewanie podłogowe, balkony i tarasy,
- na trudne podłoża: OSB, stare płytki,
- na izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne,
- do dużych i małych płytek,
- doskonały rozpliw pod płytką.

Opis

Zaprawa służy do mocowania płytek ceramicznych (glazura, terakota, gres), cementowych i kamiennych (oprócz marmuru) na podłożach odkształcalnych. Zaprawa polecana jest do mocowania płytek na wiotkich ściankach działowych, ogrzewanych podłogach, elewacjach, tarasach i balkonach. Wysoka przyczepność zaprawy sprawia, że zalecana jest ona do płytek o nasiąkliwości < 3%, np. gresowych oraz do mocowania płytek na podłożach krytycznych (tylko wewnątrz budynków): istniejących płytkach, mocnych i dobrze przyczepnych powłokach malarskich, podłożach gipsowych, anhydrytowych, betonie komórkowym.

Dane techniczne

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

- Gęstość nasypowa: ok. 1,2 kg/dm³
- Proporcje mieszania: 7,2–7,7 l wody na 22,5 kg
- 8,0–8,5 l wody na 25 kg
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Wydłużony czas otwarty: przyczepność $\geq 0,5$ N/mm² po czasie nie krótszym niż 30 min wg EN 12004 + A1
- Spływ: $\leq 0,5$ mm wg EN 12004 + A1
- Kleje odkształcalne: odkształcenie poprzeczne $\geq 2,5$ mm i < 5 mm wg EN 12004 + A1
- Spoinowanie: po 24 godz.
- Siła wiązania jako: wysoka przyczepność początkowa: $\geq 1,0$ N/mm² wg EN 12004 + A1
- Trwałość dla:
 - wysoka przyczepność po zanurzeniu w wodzie: $\geq 1,0$ N/mm²,
 - wysoka przyczepność po starzeniu termicznym: $\geq 1,0$ N/mm²,
 - wysoka przyczepność po cyklach zamrażania – rozmrażania: $\geq 1,0$ N/mm² wg EN 12004 + A1
- Odporność na temperaturę: od –30°C do +70°C
 - Reakcja na ogień: klasa F wg EN 12004 + A1
 - Substancje niebezpieczne: patrz Karta Charakterystyki

Zakres zastosowania

- Wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.
- Na powierzchnie poziome jak i pionowe.
- Na podłoża odkształcalne.
- Do wyrównywania podłoża.
- Do mocowania płytek ceramicznych (glazura, terakota, gres), cementowych oraz z kamienia naturalnego (niewrażliwego na przebarwienia).
- Może być stosowana na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych, jastrychach cementowych, podkładach cementowych, betonie, betonie komórkowym.
- Na zagruntowanych podłożach: gipsowych, anhydrytowych.
- Na hydroizolacje wewnętrzne oraz zewnętrzne.
- Na płytach gipsowo-kartonowych.
- Na mocne i dobrze przyczepne powłoki malarskie.
- Na podłoża anhydrytowe.
- Na płytach OSB i płytach wiórowych.
- Na istniejących płytkach ceramicznych i kamiennych.

3) Fuga

Zaprawa fugowa

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

4) Silikon do fug

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

2.5.1. Wykładzina PCV heterogeniczna

Wykładzina PCV heterogeniczna - grubości całkowitej 2,5 mm z przeźroczystą warstwą użytkową.

W pokojach socjalnych i pom. pomocniczym stosować wykładziny pvc antystatyczne, przeciwpoślizgowe i trudnopalne, wzmocnione poliuretanem, rulonowe, o bardzo dużej odporności na ścieranie dzięki odpowiedniej grubości warstwy użytkowej, przeznaczone do stosowania w obiektach użyteczności publicznej o wysokiej intensywności użytkowania. Zaleca się wykładziny heterogeniczne o min. grub. warstwy ścieralnej (użytkowej) 0,7 mm.

Lata gwarancji	15
----------------	----

Zabezpieczenie powierzchni			Poliuretan PUR
Klasyfikacja użytkowania	PN-EN ISO 10874		34/43
Certyfikat Zgodności WE	PN-EN 14041		1488-CPD-0017
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	PN-EN 13501-1		B _{fl} -s1
Ocena higieniczna	-		Pozytywna
Zachowanie elektryczne	PN-EN 14041		Antystatyczna
Napięcie elektrostatyczne	PN-EN 1815		<= 2kV
Odporność na poślizg	PN-EN 14041 DIN 51130		Klasa DS R11
Dynamiczny współczynnik tarcia (wzdłuż / w poprzek)	PN-EN 13893		0,66 / 0,68
Grubość całkowita	PN-EN ISO 24346	mm	2,5
Grubość warstwy użytkowej	PN-EN ISO 24340	mm	1,2
Ciężar	PN-EN ISO 23997	kg/m ²	3,8
Szerokość rulonu	PN-EN ISO 24341	m	2
Długość rulonu	PN-EN ISO 24341	m	18
Odporność na ścieranie	PN-EN 649	-	Grupa T
Wgniecenie reszkowe	PN-EN ISO 24343-1	mm	0,04
Stabilność wymiarów po działaniu ciepła	PN-EN ISO 23999	%	<=0,4
Zwijanie się po działaniu ciepła	PN-EN ISO 23999	mm	<=8
Odporność na światło	PN-ISO 105-B02	-	7
Elastyczność	PN-EN ISO 24344	-	Dobra
Odporność chemiczna	PN-EN ISO 26987	-	Odporna
Odporność na mikroorganizmy	PN-EN ISO 846	-	Odporna
Odporność na oddziaływanie krzesła na rolkach	PN-EN 425	-	Odporna
Ogrzewanie podłogowe do			27°C

2.5.2. Wykładzina PCV akustyczna

DANE TECHNICZNE	NORMY	Topiflex Excellence 65	
Klasyfikacja		Rolki	Płytki
Klasa użytkowa	ISO 10874 (EN 685)	Klasy:	
	Komercyjna	34	
Klasyfikacja UPEC	Klasyfikacja UPEC	U4 P3 E2/3 C2	
	Redukcja dźwięków EN ISO 717/2	ΔLw = 19d	
	Poprawa akustyki NFS31-074	Ln,e,w < 65 dB Klasa A	
CHARAKTERYSTYKA			
Grubość całkowita	ISO 24346 (EN 428)	3,05 mm	3,45 mm
Grubość warstwy użytkowej	ISO 24340 (EN 429)	0,65 mm	
Waga całkowita	ISO 23997 (EN 430)	2850 g/m ²	3410 g/m ²
Zabezpieczenie powierzchni	-	Top Clean XP TM	
Grupa ścieralności	EN 660-2	Grupa T: ≤ 2 mm ³	
WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE			
Wgniecenie reszkowe	Średnia wartość zmierzona	0,10 mm	0,10 mm
	ISO 24343-1 (EN 433)	≤ 0,20 mm ³	
Reakcja na ogień	EN 13501-1	B _{fl} s1 na cemencie A2 _{fl} , C _{fl} na podkładzie drewnopochodnym ≥ 19 mm	B _{fl} s1 na cemencie A2 _{fl} , C _{fl} na podkładzie drewnopochodnym ≥ 19 mm
Antypoślizgowość	DIN 51130	R9 - R10 (Drewno)	
	EN 13893	μ ≥ ,010%	
Stabilność wymiarów	ISO 23999 (EN 434)	≤ 0,10%	
Oddziaływanie nóżek mebli	EN 424	Brak uszkodzeń	
Zwijanie pod wpływem ciepła	ISO 23999 (EN 434)	≤ 8mm	≤ 2mm
Właściwości elektrostatyczne	EN 1815	≤ 2kV na betonie	

	EN 1081	R1 > 10 ¹⁰ Ω	
Odporność chemiczna	ISO 26987 (EN 423)	Bardzo dobra	
Higiena	-	Dobra nie przyczynia się do rozprzestrzeniania infekcji	
Przewodzenie ciepłe	EN ISO 10456	0,04 m ² K/W	
Ogrzewanie podłogowe		Odpowiednia - max. 27°C	
Odporność na światło	EN ISO 105-B02	≥ 6	≥ 6/8
Forma dostawy	ISO 24341 (EN 426) ISO 24342 (EN 427)	Rolki: ok. 23mb x 2m Również dostępne 30, 40 oraz 50m	Płytki: 50 x 50cm 20 płytek/paczka = 5,00m ²
Kolory		117	10

2.5.3. Wykładzina dywanowa

Parametry wykładzin:

- rulonowa,
- podłożem bitumiczne,
- grubość całkowita min. 7 mm +/- 0,1mm,
- rodzaj włókna: Poliamid lub Meraklon,
- gramatura 600-650 gr./m²,
- odporność na fotele na kółkach,
- odporność ogniowa (DIN 4102) – B1,
- właściwości antyelektrostatyczne IBM/ICL.

W kolorze i fakturze uzgodnionej z zamawiającym.

Zamawiający żąda przedstawienia do oferty wzorników wykładzin dostępnych w zaproponowanej cenie z których dokona wyboru i aranżacji w poszczególnych pomieszczeniach.

Wykładziny muszą posiadać wymagane atesty tj.:

- opinię PZH,
- atest przeciwpożarowy - określona trudnozapalność wg PN-88/B-02854,
- określoną antystatyczność wg PN-92/E-05203 i PN-E-05204,
- Certyfikat Zgodności z PN-EN 649:2002.

2.5.4. Winiolowa okładzina do obiektów użytku sportowego

- Typ obiektu: sportowe, oświatowe
- Charakterystyka :duże natężenie ruchu, antypoślizgowa, trudnozapalna
- Wykładzina: heterogeniczna
- Grubość całkowita: 6,5 mm,
- Klasyfikacja obiektowa (EN 685): klasa 34,
- Klasyfikacja przemysłowa (EN 685): klasa 43
- Klasa palności Bfl-sl Klej/Cfl-s2 Lumaflex
- Antypoślizgowość: R9
- Grubość warstwy użytkowej: 0,7mm

2.6. Samopoziomująca masa wyrównująca, podkład pod posadzki przemysłowe

Beton żywiczny (epoksydowo-kwarcowy), kompozycja bezrozpuszczalnikowej żywicy epoksydowej o niskiej lepkości, suszonego piasku kwarcowego o odpowiednio wyselekcjonowanym ziarnie.

Tak dobrana kompozycja charakteryzuje się wysoką wytrzymałością na ściskanie i zginanie

Właściwości techniczne:

- wytrzymałość na zginanie – min. 40 N/mm²,
- wytrzymałość na rozciąganie – min. 20 N/mm²,
- wytrzymałość na ściskanie – min. 90 N/mm²,
- odporność na ścieranie – 0,031 mm,
- odporność na uderzenia (pow. odcisku kulki) – 18,5 kGm,
- skurcz liniowy – 1,5 %,
- współczynnik rozszerzalności liniowej – (1x10⁻⁵),

- dopuszczalny ruch pieszego – po 16 godz. (przy temp. + 20°C),
- pełne obciążenie – po 7 dniach (przy temp. + 20°C),
- bardzo dobra przyczepność do podłoża betonowego.

2.7. Zaprawa cementowo-epoksydowa do wykonywania warstw wyrównawczych i ochronnych na betonie

Trójskładnikowa zaprawa cementowo-epoksydowa bez rozpuszczalnika do wykonywania warstw wyrównawczych i ochronnych na betonie. Przeznaczona do szpachlowania, szlamowania lub natryskiem podłoży mineralnych warstwą o grubości 0,5-3,0 mm stosowaną, jako bariera przeciwwilgociowa pod żywice epoksydowe, na podłożach wilgotnych, także na wilgotny beton. Charakterystyczną cechą zaprawy jest zachowanie szczelności dla cieczy i przepuszczalność dla pary wodnej.

Właściwości techniczne:

- baza: zaprawa cementowa modyfikowana epoksydami;
- temperatura użytkowa: -30 °C + 80 °C przy stałym narażeniu;
- współczynnik rozszerzalności termicznej: $\leq 17,0 \times 10^{-6}$ na °C (zakres temp. -20 °C + 60 °C),
- wytrzymałość na ściskanie: $\geq 46,0$ N/mm² (28dni/+20 °C/ 50% w.w.),
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: $\geq 6,4$ N/mm² (28dni/+20 °C/ 50% w.w.),
- przyczepność: $\geq 4,4$ N/mm² (29 dni/+20 °C/ 50% w.w.),
- współczynnik nasiąkliwości wodą : $\sim 0,03$ kg/m² x h^{0,5} [W],
- o jakości nie gorszej niż produkt Sikagard®-720EpoCem.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

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 przewożenia materiałów,
- rusztowaniami,
- wyciągiem budowlanym,
- drobnym sprzętem pomocniczym,
- mixokret,
- dalmierz laserowy,
- szlaufwaga elektroniczna,
- zacieraczka,
- krzyżyki dystansowe,
- szpachelka ząbkowana,
- szczypce do ceramiki,
- drewniana łąta posadzkarska,
- ściągacz gumowy do spoin,
- przyrząd do cięcia płytek,
- wiadro,
- gąbka,
- korytko i szpachelka.

Sprzęt do wykonywania okładzin

Do wykonywania robót 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,
- łąty 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 OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

4.2. 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.
- mixokretem,
- dalmierz laserowy,
- szlaufwaga elektroniczna,
- zacieraczka,
- krzyżyki dystansowe,
- szpachelka ząbkowana,
- szczypce do ceramiki,
- drewniana łąta posadzkarska,
- ściągacz gumowy do spoin,
- przyrząd do ciecienia płytek,
- wiadro,
- gąbka,
- korytka i szpachelka.
-

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

- 1) Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin 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 przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- 2) Przystąpienie do robót 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.

5.2. Grunt

5.2.1. Gruntowanie - emulsja kontaktowa

Przygotowanie podłoża

Zaprawy z dodatkiem emulsji kontaktowej mają doskonałą przyczepność do wszelkich mineralnych, nośnych i zwartych podłoży, wolnych od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitумы, pyły). Istniejące zabrudzenia, powłoki malarskie i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie. W przypadku podłoży pod posadzki zaleca się stosowanie śrutownic i frezarek. Podłoża trzeba odkurzyć i obficie zwilżyć wodą, bez tworzenia kałuż.

Wykonanie

Kilkakrotnie wstrząsnąć zawartością opakowania. W określonych proporcjach wymieszać emulsję z czystą, chłodną wodą (patrz tabela). Uzyskanym roztworem zarabiać suche składniki zapraw lub betonu. Stosować cementy portlandzkie bez dodatków i łamane kruszywa o normowanych uziarnieniach.

1. Wykonanie warstwy kontaktowej pod posadzki.

W przypadku materiałów systemowych należy przestrzegać instrukcji ich stosowania. W przypadku warstwy kontaktowej pod tradycyjne posadzki cementowe, proporcja cementu do czystego piasku powinna wynosić 1:2. Wodnym roztworem emulsji (1 część gruntu zmieszana z 2 częściami wody) należy zarabiać suche składniki zaprawy do uzyskania ciekłej konsystencji. Za pomocą szczotki lub pędzla równomiernie rozprowadzać warstwę kontaktową grubości ok. 2 mm na wilgotnym podłożu. Przed jej przeschnięciem nanieść na nią warstwę posadzki.

2. Wykonanie obrzutki pod tynki.

Proporcje składników do wykonania obrzutki są takie same, jak dla warstwy kontaktowej pod posadzki. Na wilgotne podłoże należy równomiernie narzucać obrzutkę. Warstwę tynku nakładać po jej stwardnieniu. W przypadku tynków renowacyjnych, należy przestrzegać instrukcji ich stosowania.

UWAGA

Prace należy wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

Zalecenia

Warstwy wykonane z dodatkiem emulsji gruntującej należy chronić przed zbyt szybkim przesychaniem.

5.2. Wylewka samopoziomująca

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne i odpowiednio mocne. Wymagania ogólne dla podłoży:

- jastrychy cementowe (wiek powyżej 28 dni, wilgotność $\leq 3\%$),
- beton (wiek powyżej 3 miesięcy, wilgotność $\leq 3\%$),
- podkłady anhydrytowe (wilgotność $\leq 0,5\%$) – przeszlifowane mechanicznie i odkurzone.

Wszystkie stykające się z podkładem elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

Dylatacje

Jastrych oddzielić od ścian i innych elementów znajdujących się w polu wylewania profilem dylatacyjnym. Dylatacje pośrednie nie są konieczne na powierzchniach do 50 m² i takich, których przekątna nie przekracza 10 m. Wszelkie dylatacje konstrukcyjne warstw poprzednich należy przenieść na wylewkę. Dylatacje skurczowe należy wykonać wokół słupów nośnych oraz w progach pomieszczeń.

Przygotowanie masy

Wylewanie maszynowe - suchą mieszankę wsypać do kosza w agregacie mieszająco-pompującym i ustawić stały poziom dozowanej wody, pozwalający osiągnąć prawidłową konsystencję masy wypływającej z węża.

Wylewanie ręczne - materiał z worka należy wsypać do pojemnika z wodą (proporcje podane są w Danych Technicznych) i mieszać aż do uzyskania jednolitej masy, najlepiej za pomocą mieszadła. Masa nadaje się do użycia natychmiast po wymieszaniu i zachowuje swoje właściwości około 45 minut. Właściwą konsystencję można sprawdzić, rozlewając zaprawę z naczynia o pojemności 1 litra na równe, niechłonne podłoże (np. folia). Powinna ona utworzyć „placek” o średnicy ok. 45÷50 cm.

Wylewanie masy

Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć przyszłą grubość podkładu (na ścianach i w polu wylewania), np. za pomocą poziomnicy i przenośnych reperów wysokościowych. Wylewanie maszynowe za pomocą agregatu mieszająco-pompującego z ciągłym przepływowym dozowaniem wody, wylewanie ręczne – tylko na polach o wielkości 10-15 m².

Przygotowaną masę rozlewa się równomiernie do ustalonych wysokości, unikając przerw.

Bezpośrednio po wylaniu każdego pola materiał należy odpowietrzyć, stosując np. wałek odpowietrzający lub szczotkę z długim, twardym włosiem. Szczotkę prowadzimy ruchem wstrząsowym wzdłuż i w poprzek wylanej powierzchni. Po tych czynnościach materiał poziomuje się samoczynnie. Założone pole technologiczne należy wypełnić, wyrównać i odpowietrzyć w czasie ok. 45 minut.

Pielęgnacja

W czasie pierwszych dwóch dni dojrzewania jastrychu należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Jeżeli pojawił się biały nalot powierzchniowy należy go usunąć mechanicznie przez zeszlifowanie, a następnie całą powierzchnię odkurzyć. Szlifowanie jastrychu przyspiesza proces jego schnięcia. Czas wysychania jastrychu anhydrytowego zależy od grubości warstwy oraz warunków cieplnowilgotnościowych panujących w pomieszczeniu.

Prace wykończeniowe

Prace okładzinowe, w zależności od warunków dojrzewania, wilgotności, rodzaju i przepuszczalności okładziny, można rozpocząć średnio po 3÷4 tygodniach. Przed rozpoczęciem tego typu prac, wyschniętą powierzchnię jastrychu zaleca się zagruntować emulsją.

5.3. 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 klejące 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 dobrane 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 paca gumowa. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie 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 paca z naklejona gładka gąbka. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu 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:

- posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy,
- 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.,
- 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,
- 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,
- posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub klejem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- 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,
- 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,
- płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swej powierzchni,
- po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin między płytkami, w celu utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe,
- 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,
- w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości 100 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,
- w miejscach styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscu styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone materiałem podanym w projekcie,
- 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.

5.4. Montaż wykładziny PCV

Wymagania dotyczące podłoża

Przy montażu elastycznych wykładzin podłogowych niezmiernie istotną czynnością jest dokładna kontrola podłoża i ustalenie jego stanu pod kątem następujących parametrów:

- wytrzymałości, szczególnie przy intensywnym obciążeniu posadzki,
- równości, aby można było wyliczyć ilość potrzebnych mas wyrównawczych,
- wilgotności, co ma istotne znaczenie dla prawidłowego i długotrwałego przylegania wykładziny do podłoża. Gdy podłoże jest usytuowane bezpośrednio na gruncie pod warstwą betonu należy wykonać izolację przeciwwilgociową.

Podłoże pod elastyczne wykładziny podłogowe musi być:

- wytrzymałe i odporne na naciski występujące w czasie eksploatacji podłóg,
- suche, maksymalna dopuszczalna wilgotność podkładu cementowego mierzona metodą CM nie może przekraczać 2,5 %,
- bez rys i spękań, wszystkie uszkodzenia muszą być naprawione przed wykonaniem warstwy wygładzającej,
- gładkie, na powierzchni nie mogą występować żadne zgrubienia, a całość powinna być wygładzona za pomocą masy wyrównawczej,
- równe oraz poziome, maksymalna odchyłka od prostoliniowości nie może przekraczać 1 mm na odcinku 1 m i 2 mm na odcinku 2 m,
- czyste i niepyłące, powierzchnia powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń (farby, zaprawy, lepiku, itp.).

Warunki przystąpienia do pracy

Do układania wykładzin podłogowych można przystąpić po:

- zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych z malarskimi włącznie oraz prac instalacyjnych,
- wyschnięciu tynków i mas szpachlowych na ścianach i sufitach,
- sprawdzeniu szczelności urządzeń grzewczych i sanitarnych, a także stolarki okiennej,
- sprawdzeniu czy kolor wyrobu i jego ilość są zgodne z zamówieniem, czy towar nie jest uszkodzony i pochodzi z jednej partii produkcyjnej.
- W pomieszczeniach, w których ma być przyklejana wykładzina, nie należy wykonywać żadnych prac dodatkowych mogących spowodować zabrudzenie, wzrost wilgotności powietrza lub też zawilgocenia ścian lub podłoża.
- Wykładzinę należy układać w pomieszczeniach, w których panują następujące warunki:
 - temperatura otoczenia 17 – 25 °C
 - temperatura podłoża 15 – 22 °C
 - względna wilgotność powietrza max. 75%,

Wszystkie materiały (wykładzina, listwy, klej) powinny pozostać przez 24 godz. w pomieszczeniu, w którym panują opisane powyżej warunki. Wykładzinę należy rozwinąć w celu dokładnego dopasowania do podłoża. Płytki mogą być kondycjonowane w pudełkach układanych jedno na drugim maksymalnie do 5 warstw. Podczas montażu na podłożu z systemem ogrzewania podłogowego ogrzewanie powinno być wyłączone na 48 godzin przed i po montażu. Po włączeniu systemu ogrzewania temperaturę należy zwiększać stopniowo maksymalnie do 27 °C. Do montażu należy stosować kleje przeznaczone do systemów ogrzewania podłogowego. Nie należy instalować wykładzin na następujących istniejących pokryciach podłogowych: wykładziny dywanowe, linoleum, wykładziny z PCW, wykładziny gumowe.

Uwaga:

Nigdy nie należy przystępować do montażu wykładziny, jeśli któryś z powyższych parametrów nie spełnia ustalonych wymagań.

Montaż wykładzin

Przed przystąpieniem do montażu zaleca się wykonanie kontroli odbiorczej podłoża. Jeśli warunki podłoża i otoczenia są odpowiednie można rozpocząć montaż wykładzin.

Instalacja wykładzin w arkuszach

- Na wstępie należy ustalić kompozycję kolorystyczną, którą chcemy wykonać w pomieszczeniu.
- Na przygotowanym podłożu należy wyznaczyć w skali 1: 1 wszystkie linie łączeniowe zgodnie z opracowanym projektem kolorystycznym.
- Wykładzinę dokładnie dociąć do linii wyznaczonych na podłożu. Montaż rozpocząć od krawędzi ściany położonej najdalej od wejścia.

- Wykonanie posadzki polega na przyklejeniu wykładziny całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju producenta wykładziny. W tym celu należy zwinąć płat rozłożonej wykładziny do połowy, a drugą część zabezpieczyć przed przesunięciem. Następnie na odsłonięty fragment podłoża za pomocą pacy ząbkowanej rozprowadzić klej. Najczęściej stosuje się pacę typu A3.
- Gdy klej uzyska odpowiednią siłę klejącą należy dokładnie docisnąć wykładzinę po podkładu, a następnie całą powierzchnię przewalcować wałkiem dociskowym o ciężarze ok. 50 - 70 kg.
- Ewentualne ślady kleju występujące w obrębie spoin należy możliwie szybko usunąć mokrą szmatką.
- Przygotowanej posadzki nie należy użytkować, przez co najmniej 48 godzin.
- Podczas montażu należy zachować dylatacje konstrukcyjne budynku na wszystkich warstwach posadzki, a następnie zakryć je profilem maskującym.
- Arkusze wykładzin heterogenicznych z przezroczystą warstwą użytkową, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach na sąsiadujących ze sobą krawędziach, należy układać naprzemiennie tak, aby prawe brzegi fabryczne sąsiadowały z prawymi, a lewe z lewymi.
- W przypadku zastosowania wykładzin Gamrat do zabezpieczania podłóg sportowych mogą one być używane, jako pokrycie bez klejenia.

Spawanie na gorąco

W celu wykonania szczelnej posadzki zaleca się, aby wszystkie połączenia między arkuszami lub płytkami zostały pospawane na gorąco sznurem produkcji Gamrat S.A.:

- spawanie styków można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia wykładziny. Zbyt wczesne przystąpienie do łączenia stwarza niebezpieczeństwo odspajania się wykładziny na stykach w skutek działania wysokiej temperatury na niecałkowicie związany klej,
- styki wykładziny sfrezować za pomocą ręcznej lub automatycznej frezarki,
- po wykonaniu spawania nadmiar sznura wystający ponad powierzchnię arkuszy należy ściąć, aby tworzył z wykładziną jedną powierzchnię. Ścinanie nadmiaru sznura wykonujemy w dwóch etapach:
 - Wstępne ścinanie spawu, które należy wykonać specjalnym nożem z nałożoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzimy w taki sposób, aby sznur został ścięty ok. 1 mm nad powierzchnią wykładziny. Ścinanie to można wykonywać, gdy wykonany spaw jest jeszcze ciepły,
 - Właściwe ścinanie spawu należy wykonać nożem bez prowadnic, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny. Ścinanie to należy prowadzić dopiero po całkowitym wystygnięciu spawu.

Spawanie na zimno

Wykonanie spawania na zimno zaleca się prowadzić w przypadku montażu wykładzin domowych, montażu drobnych elementów (np. LOGO) lub jeżeli wprowadzenie sznura zaburzyłoby całą kompozycję kolorystyczną pomieszczenia:

- w celu wykonania spawania na zimno należy dokładnie dopasować wykładzinę i oczyścić spoinę,
- przykleić taśmę (klejącą, malarską) szerokości 2-3 cm na styku dociętych wykładzin, a następnie naciąć taśmę wzdłuż szczeliny,
- w nacięcie wprowadzić końcówkę tuby z klejem tak, aby dotykała podłoża, ciągnąć powoli tubę trzymając ją pod kątem ok. 30 ° i ostrożnie wyciskać żel,
- po całkowitym wyschnięciu żelu, tj. ok. 30 min, należy zerwać taśmę zabezpieczającą.

Prace wykończeniowe

- Aby cała posadzka nabrała ostatecznego wyglądu i spełniała wszystkie warunki użytkowania należy odpowiednio wykończyć ją przy ścianach pomieszczenia przy pomocy:
 - Wywinięcia wykładziny na ścianę -12cm. Wykładzina dzięki swojej elastyczności nadaje się do wykonania cokołów na ścianie. Cokół ścienny powinien być każdorazowo wykonany w przypadku instalacji wykładziny w pomieszczeniach mokrych lub o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Wysokość cokołu powinna wynosić min. 10 cm, a krawędź podłoga/ściana powinna być wykonana w sposób łagodny z zastosowaniem wyprofilowanej listwy narożnej.

Użytkowanie wykładziny - zgodnie z instrukcją producenta.

5.5. Montaż wykładziny dywanowej

Wymagania przy wykonaniu posadzek zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta. Podkład pod posadzkę należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w ST. Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, niepyłącą powierzchnię, o wytrzymałości na ściskanie ≥ 12 MPa i wilgotności max. 3% dla podkładów cementowych i max. 1,5% dla podkładów anhydrytowych i gipsowych. Do wykonania napraw podkładu należy stosować zagęszczoną drobnym piaskiem masę wygładzającą, używając gładkich pacek lub szpachelek. Po 24 godzinach od wykonania napraw można

przystąpić do dalszych prac. Do wykonania posadzki z wykładziny tekstylnej można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych, oraz po zakończeniu robót instalacyjnych, łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych instalacji. Temperatura, w której wykonuje się posadzki z wykładzin tekstylnych nie powinna być niższa niż 10°C. W obrębie jednego pomieszczenia, o ile projekt nie przewiduje inaczej, posadzka powinna być wykonana z jednego rodzaju wykładziny, o jednolitej barwie i wzorze. Wykładzinę należy na 24 godziny przed ułożeniem rozłożyć na podkładzie. Układ spoin między płytkami należy tak rozplanować, aby nie wypadły one w miejscach intensywnego ruchu i w miarę możliwości przebiegały prostopadle lub równolegle do ścian. Przy układaniu wykładzin należy dopasować kierunek pochylenia runa, a przy wykładzinach wzorzystych również wzór stykających się arkuszy. Wykładziny układa się całą powierzchnią na podkładzie przy użyciu emulsji antypoślizgowej zalecanej przez producenta wykładziny. Płyty docinane dopasowuje się przycinając je ostrym nożem. Powierzchnia ułożonej wykładziny nie może mieć sfaldowań, i pęcherzy, brzegi arkuszy powinny ściśle do siebie przylegać. Podsadzkę z wykładziny należy wykończyć przy ścianach listwami określonymi w projekcie.

5.6. Montaż wykładziny sportowej

Do wykonania montażu nawierzchni sportowej można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlanych - instalacyjnych (w szczególności prac mokrych) ze wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji- co. Nawierzchnie układa się na podłożu czystym i odpylonym. Na tak przygotowanym podłożu układamy:

- folię izolacyjną,
- piankę poliuretanową,
- sklejkę_ liściasto - iglastą z podwójnym pióro wpustem,
- następnie montujemy właściwą nawierzchnię.

Montaż podłogi sportowej powinien odbywać się w temperaturze 15 °C i wilgotności względnej 45 – 65%. Sklejkę o wym. dł. 2500 mm, szer. 138 mm, gr. 22 mm należy układać pasami równoległymi do dłuższej osi sali sportowej. Ponadto należy zastosować szczelinę dylatacyjną ok. 30 mm wzdłuż ścian, ościeżnic drzwiowych, instalacji grzewczych.

Sklejkę należy układać szczelnie, łącząc ją na klej, w taki sposób, aby szczeliny pomiędzy nimi nie odznaczały się na powierzchni posadzki. Formatki ze sklejki należy układać na tzw. mijankę wg wskazań producenta.

Na tak wykonaną nawierzchnię przyklejamy wykładzinę a jej brzeg spawamy ze sobą. Po zamontowaniu nawierzchni sportowej należy brzegi wykroczyć listwą przyścienną zakrywając przerwę dylatacyjną.

6. KONTROLA, JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli, jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”

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.

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.

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 (cieplnych, wilgotnościowych).
- Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

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.

Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Właściwa kontrola podłoża, wykonanie pomiarów, a następnie dobór odpowiednich produktów mają kluczowe znaczenie dla ostatecznego efektu robót. Przed przystąpieniem do montażu wykładzin należy skontrolować stan podłoża i sporządzić protokół. Z przeprowadzonych pomiarów wilgotności podłoża metodą CM należy sporządzić protokół pomiaru oraz odnotować wynik w Dzienniku Budowy. Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE). Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta.

Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”. 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 i posadzkarskich, okładzinowych, płytkarskich,

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Odbiór materiałów i robót

Podstawą odbioru robót budowlanych, polegających na robotach malarskich powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja przetargowa z ostatecznymi uzgodnieniami z Zamawiającym (harmonogram robót i kolorystyka),
- Dokumenty dotyczące, jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, (jeśli występują),

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie

ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający.

8.1.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

8.1.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika robót i powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Odbioru końcowego robót dokona Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku, gdy według Zamawiającego konieczne będzie przeprowadzenie robót poprawkowych, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymagań w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, Zamawiający dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

8.1.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować komplet dokumentów wymaganych przepisami prawa budowlanego:

- Kopię Aprobaty Technicznej lub certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną dla wyrobów nieobjętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- Atest PZH,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek.

W każdym przypadku wątpliwym, dla dokonania odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru częściowego i końcowego robót może zostać powołany zespół do dokonania odbioru, który przejmie w tym zakresie uprawnienia przedstawiciela Zamawiającego. Przy odbiorze końcowym należy również sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją przetargową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku realizacji prac dotyczących zmian i odstępstw od przyjętego zakresu czy uzgodnień.

8.1.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

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,
- wykonanie dylatacji nawierzchni betonowej,
- pielęgnacja świeżej nawierzchni betonowej,
- porządkowanie placu budowy po robotach betoniarskich,
- wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- 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-81/B-03150.00 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne
- PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN-12058: 2004 - Wyroby z kamienia naturalnego, płyty posadzkowe i schody. PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe,
- PN-EN 13813: 2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania,
- PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie.