

ST 13 – Wykończenie powierzchni wewnętrznych ścian i sufitów

TEMAT: **BUDYNEK WYDZIAŁU RADIA I TELEWIZJI
IM. KRZYSZTOFA KIEŚŁOWSKIEGO**

LOKALIZACJA: **KATOWICE, UL. ŚWIĘTEGO PAWŁA**

NR DZIAŁEK: **183/2**

INWESTOR: **UNIwersytet Śląski,
UL. BANKOWA 12, 40-007 KATOWICE**

DATA: **PAŹDZIERNIK 2013**

NUMER
PROJEKTU: **185**

SPORZĄDZIŁ:

	mgr inż. Monika Cyran	
--	------------------------------	--

BAAS

GRUPA
5

GRUPA 5 Architekci sp. z o.o. 02-619 Warszawa, ul. Wejnerta 16A T: 223.802.300, F: 223.802.350
Wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru
Sądowego pod numerem KRS 0000107501, NIP 526 22 04 723, wysokość kapitału zakładowego 55 550,00 zł.

DZIEDZIEJKO KADŁUBOWSKI LESZCZYŃSKI MYCIELSKI ZEŁENT wszelkie prawa zastrzeżone Warszawa, styczeń 2014

MAŁECCY
biuro projektowe

40-067 katowice ul. pck 6/12
tel 0608-388684 www.maleccy.com

SPIS TREŚCI

	numer strony
1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót	4
2. MATERIAŁY	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)	5
2.3. Rozcieńczalniki	5
2.4. Farby budowlane gotowe	5
2.5. Wykładzina dywanowa na ścianach	7
2.6. Okładzina ścian z desek sosnowych układanych na klej	7
2.7. Beton architektoniczny polerowany	7
2.7.1. Preparat hydrofobowy	8
2.8. Płytki ceramiczne klinkierowe	9
2.8.1. Materiały do układania płytek klinkierowych	9
2.8.2. Impregnacja płytek klinkierowych w pomieszczeniach mokrych	10
2.9. Tynki wewnętrzne	11
3. SPRZĘT	11
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT	12
5.1. Zasady ogólne wykonania robót	12
5.2. Przygotowanie podłoża	12
5.3. Roboty malarskie	12
5.3.1. Gruntowanie	12
5.3.2. Wykonywania powłok malarskich	13
5.4. Montaż wykładziny dywanowej na ścianach	13
5.5. Okładzina ścian z desek sosnowych układanych na klej	13
5.6. Wykonanie betonu polerowanego	13
5.6.1. Szczegóły aplikacji środka hydrofobowego	14
5.7. Okładziny z płytek klinkierowych	14
5.7.1. Podłoża pod okładzinę	14
5.7.2. Wykonanie okładzin	15
5.8. Murowanie	18
5.8.1. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót murarskich	19
5.9. Wykonywanie tynków wewnętrznych	19
5.9.1. Warunki przystąpienia do robót	19

5.9.2. Wykonywanie tynków zwykłych	20
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	20
6.2. Roboty malarskie	20
6.2.1. Powierzchnia do malowania	20
6.2.2. Roboty malarskie	20
6.3. Roboty tynkowe	21
6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych	21
6.3.2. Badania w czasie robót	21
6.3.3. Badania w czasie odbioru robót	21
6.4. Roboty okładzinowe	21
6.4.1. Badania przed przystąpieniem do robót	21
6.4.2. Badania w czasie robót	21
6.4.3. Badania w czasie odbioru robót	22
6.4.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące okładzin	22
6.5. Roboty murowe	23
7. OBMIAR ROBÓT	23
7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiaru robót	23
7.2. Jednostki obmiarowe	23
8. ODBIÓR ROBÓT	23
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	23
8.2. Odbiór podłoża	23
8.3. Odbiór robót malarskich	23
8.4. Odbiór robót tynkarskich	24
8.5. Odbiór robót okładzinowych	24
8.5.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	24
8.5.2. Odbiór częściowy	24
8.5.3. Odbiór ostateczny (końcowy)	25
8.5.4. Odbiór pogwarancyjny	25
8.6. Odbiór robót murowych	26
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	26
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	27
10.1. Inne dokumenty i instrukcje	28

Kod CPV:

45442100-8 – Roboty malarskie

45442000-7 - Nakładanie powierzchni kryjących

45411000 Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych

45430000 Pokrywanie podłóg i ścian

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, okładzin ściennych oraz robót tynkarskich dla zadania : „Budowa budynku Wydziału Radia i Telewizji im. Krzysztofa Kieślowskiego w Katowicach przy ul. Świętego Pawła, dz. nr 183/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania robót malarskich, okładzin ściennych oraz robót tynkarskich (wewnątrz pomieszczeń) obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- * przygotowanie podłoża,
- * wykonanie powłok malarskich,
- * wykonanie robót tynkarskich,
- * wykonanie okładzin ściennych,
- * oraz wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty związane z pracami dotyczącymi wykonania tynków, okładzin ściennych i robót malarskich, które występują przy realizacji przedmiotu umowy na wniosek Inspektora Nadzoru lub Projektanta.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót malarskich, tynkarskich i okładzinowych, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok i okładzin wewnętrznych oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST 00 pkt. 2.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich

normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych od występujących w projekcie, po uprzednim uzyskaniu zgody projektanta i Inspektora Nadzoru.

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.3. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.4. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Dyspersyjna matowa farba akrylowa

Dane techniczne

Rodzaj produktu:	dyspersyjna matowa farba akrylowa
Połysk:	5, mat
Całkowita emisja:	<240 ug/m2h po 28 dniach, PN-EN ISO16000-9:2009
Odporność na szorowanie na mokro:	klasa 1, PN-EN 13300:2002

Matowa dyspersyjna farba, na której można pisać kredą

Opis produktu

Matowa dyspersyjna farba. Do samodzielnego przygotowania powierzchni, na której można pisać kredą. Powłoka dobrze przyczepna do suchego, odtłuszczonego podłoża.

- do samodzielnego przygotowania tablicy
- do każdej powierzchni
- łatwa do aplikacji, dobra przyczepność do większości powierzchni

Zastosowanie

Do wnętrz na drewno i metal. Na przykład do powierzchni, które mają wyglądać i mieć podobne zastosowanie jak tablice szkolne.

Dane techniczne

Rodzaj produktu:	farba dyspersyjna
Połysk:	3, mat
Gęstość:	1,30 kg/l
Zawartość części stałych:	% wag. - 53

Farba podkładowa dyspersyjna zwiększająca przyczepność

Opis produktu

Dyspersyjny grunt przyczepnościowy zapewniający optymalną przyczepność kolejnej powłoki do twardego i gładkiego podłoża

- optymalna przyczepność do twardej i gładkiej powierzchni
- zapewnia bardzo dobrą przyczepność każdej farbie nawierzchniowej
- możliwość zastosowania każdej farby nawierzchniowej

Dane techniczne

Rodzaj produktu:	dyspersyjna akrylowa farba przyczepnościowa
Połysk:	mat
Gęstość:	1,48 kg/l
Zawartość części stałych:	% wag. - 61, % obj. - 42

Matowa akrylowa farba podkładowa

Opis produktu

Matowa akrylowa farba podkładowa, nawierzchniowa o doskonałych właściwościach aplikacyjnych, wypełniających i kryciu.

Zapewnia jednolite podłoże i dobrą przyczepność (jeśli używana jako podkład) powłoki nawierzchniowej. Można szlifować na mokro i sucho. Tworzy powłokę mocną i łatwą do czyszczenia w porównaniu z innymi powłokami matowymi.

Dane techniczne

Rodzaj produktu:	farba akrylowa
Połysk:	5, mat
Gęstość:	1,40 kg/l
Zawartość części stałych:	% wag. - 55, % obj. - 39

Dyspersyjna farba akrylowa o optymalnym kryciu

Dyspersyjna (lateksowa) farba akrylowa o optymalnym kryciu. Tworzy mocną, matową, zmywalną powłokę. Łatwa w aplikacji i renowacji. Wytrzymuje mycie, gdy czyszczona jest cała powierzchnia.

Farba jest oznakowana europejskim znakiem ekologicznym:

Nie izoluje plam rozpuszczalnych w wodzie, barwników, zacieków wodnych i nikotyny.

Dane techniczne

Rodzaj produktu:	dyspersyjna farba akrylowa
Gęstość:	1,45 kg/l
Połysk:	5, mat
Zawartość części stałych:	% wag. - 60, % obj. - 40
Odporność na szorowanie na mokro:	klasa 2, PN-EN 13300:2002
Przenikanie pary wodnej:	klasa II, Sd=0,18 m, PN-En ISO 7783-2:2001

Dyspersyjny grunt akrylowy

Typ: dyspersyjny grunt akrylowy.

Grunt wodny wyprodukowany na bazie mikrodyspersji akrylowej, doskonale penetrującej podłoże.

Odporny na alkalia. Umożliwia skuteczne zagruntowanie i uszczelnienie pyłącego i chłonnego podłoża.

Lakier bezbarwny

Dane techniczne

Rodzaj produktu: 2 komponentowy lakier bezbarwny na bazie wody

Stopień połysku (w 60°): ~6-8%.

klasa trudnozapalności - Bfl-s1

Zalety

- Zachowuje wygląd i odczucie czystego drewna
- Wysoka odporność na ścieranie
- Łatwy do zastosowania i wykorzystania
- Możliwość naprawiania miejscowego
- Sklasyfikowany jako R10 (niskie ryzyko poślizgu) zgodnie z DIN 51 130
- Zaklasyfikowany jako EC1 – bardzo niska emisja
- Wolny od NMP i NEP
- Zgodny z emisją VOC 2010.

Lakier podkładowy

Rodzaj produktu:: 1-Komponentowy lakier na bazie wody

Zawartość substancji stałych: ~32%.

VOC: Maksymalnie 100g/l.

Największe zalety:

- Zachowuje wygląd i odczucie czystego drewna
- Zmniejsza ryzyko przebarwień i śladów po wałku
- Przygotowuje powierzchnię do stosowania lakieru nawierzchniowego
- Wolny od NMP i NEP
- **Zgodny z emisją VOC 2010.**

2.5. Wykładzina dywanowa na ścianach

• metoda produkcji	Tuftowana 1/10"
• postać	cięta
• metoda barwienia	barwiona powierzchniowo
• górna warstwa	tkany polipropylen
• dolna warstwa	tkany polipropylen
• skład runa	BCF Poliamid 6.6
• wysokość całkowita	nie mniej niż 9,5 mm
• wysokość warstwy użytkowej	nie mniej niż 7,2 mm
• liczba pęczków	ok. 1850 g/m ²
• antyelektrostatyczność	≤ 2,0 kV
• klasa użytkowa	32 – użytkowanie komercyjne – ogólne użytkowanie
• klasa komfortu	LC 4
• tłumienie dźwięków uderzeniowych ΔLW	27 dB
• redukcja hałasu αw	0,25
• palność	Bfl - s1

2.6. Okładzina ścian z desek sosnowych układanych na klej

Deski sosnowe 10x2 cm, układane na kleju odpowiednim do stosowania dla elementów drewnianych.

Sosna skandynawska

Paleta barw drewna sosny skandynawskiej obejmuje kolory od żółtawo-białego aż po czerwono-brązowy. Drewno sosny skandynawskiej daje możliwość jej różnorodnego zastosowania, zarówno wewnątrz pomieszczeń jak i na zewnątrz. Słaje sosny są wyraźnie widoczne. Drewno sosny dość szybko ciemnieje.

Cechy szczególne

Drewno jest miękkie i elastyczne. Zgodnie z normą DIN EN 350-2 sosna mieści się w klasie wytrzymałości 3-4, przez co można ją porównać nawet do modrzewia syberyjskiego. Drewno sosny skandynawskiej ma dużo większą zawartość żywicy (np. w porównaniu z drewnem świerka skandynawskiego). Sęki są duże i ciemne – nie mają tendencji do wypadania.

Kategoria jakości

Elementy z sosny skandynawskiej oferowane są w klasie jakości us-hblf. Oznacza to klasę mieszaną A/B (w stosunku ok. 70% A, 30% B). Drewno dostarczane jest w wilgotności ok. 16 %.

2.7. Beton architektoniczny polerowany

Wymagania odnośnie parametrów betonu architektonicznego według ST 05 – Roboty żelbetowe.

Polerowanie betonu z wykorzystaniem nowoczesnych, planetarnych szlifierek diamentowych, w wyniku wieloetapowego procesu obróbki mechanicznej powierzchni posadzki, wraz z zastosowaniem dedykowanej chemii, pozwala na uzyskanie zaskakująco korzystnego wyniku. Posadzka jest gładka, błyszcząca,

nienasiąkliwa. Dzięki odsłonięciu struktury, ma wygląd zbliżony do polerowanego granitu.

Beton polerowany jest stosunkowo nowym rozwiązaniem, lecz dzięki swoim zaletom, szybko zdobywa uznanie wśród użytkowników. Usługę polerowania możemy wykonać zarówno na nowej posadzce betonowej jak i w ramach renowacji już istniejącej.

Zalety betonu polerowanego

- wysoka estetyka,
- idealnie równa posadzka,
- trwałość zbliżona do trwałości posadzki betonowej - z reguły kilkadziesiąt lat,
- nie ma konieczności ułożenia kolejnych warstw, które zawsze są podatne na złuszczenia i odpajanie,
- wodoodporność
- odporność chemiczna
- bardzo wysoka odporność na ścieranie i uderzenia
- łatwość w utrzymaniu czystości
- prace mogą być prowadzone bez konieczności wyłączenia zakładu

Powierzchnie betonu ;polerowanego należy zabezpieczyć preparatem hydrofobowym Sikagard-702 W Aquaphob.

2.7.1. Preparat hydrofobowy

Należy zastosować koncentrat mikroemulsji silikonowej, który po rozcieńczeniu z wodą stanowi impregnat hydrofobizujący o wysokich zdolnościach penetracyjnych.

Preparat jest stosowany jako impregnat hydrofobizujący na chłonne podłoża jak np. beton w konstrukcjach inżynierskich i budowlanych narażonych na korozję chlorkową w środowisku morskim, itp.

- Nadaje się do ochrony przed wnikaniem (Zasada 1, metoda 1.1 wg PN-EN 1504-9)
- Nadaje się do kontroli zawilgocenia (Zasada 2, metoda 2.1 wg PN-EN 1504-9)
- Nadaje się do zwiększania oporności (Zasada 8. metoda 8.1 wg PN-EN 1504-9)

Impregnat do podłoży mineralnych takich jak beton, zaprawa, konstrukcji ceglanych (nie szkliwionych), kamiennych, gazobetonu, włókno cementu, farb mineralnych itp.

Chronić przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem.

Właściwości:

- Redukuje podciąganie kapilarne wody
- Redukuje wchłanianie agresywnych roztworów rozpuszczonych w wodzie
- Nie zmienia paroprzepuszczalności impregnowanej powierzchni
- Wysoka penetracja podłoża betonowego
- Nie zmienia wyglądu powierzchni
- Poprawia odporność na zabrudzenia, ogranicza rozwój grzybów i pleśni
- Wysoka odporność na alkalia.

Dane techniczne

Baza chemiczna	Mikroemulsja silikonowa
Gęstość	~ 0,90 kg/dm ³ (w temp. +20°C)
Zawartość ciał stałych	100% (nierozcieńczony)
Temperatura zapłonu	> 28°C
Głębokość penetracji	Klasa I: < 10 mm
Absorpcja wody	< 7,5% PN-EN 13580
Odporność na alkalia	< 10% PN-EN 13580
Współczynnik szybkości wysychania Klasa I:	> 30% PN-EN 13579
Odporność chemiczna	Na wodę i sole odładowe

2.8. Płytki ceramiczne klinkierowe

Należy zastosować płytki ceramiczne klinkierowe o następujących parametrach:

- wymiary płytek: 250 x 65x15,
- kolor ciemno brązowy zbliżony do koloru cegły w istniejącym zachowywanym budynku – konieczne zatwierdzenie koloru przez głównego architekta po wykonaniu próbek,
- Wyroby powinny być wykonywane w oparciu o normy PN – EN 14411 i PN – EN 771-1,
- Wszystkie wyroby powinny być mrozoodporne o nasiąkliwości około 6%,
- Tolerancje wymiarowe dla płytek +/- 2% od wymiarów nominalnych nie więcej jak 4 mm na długości, na grubości +/- 10%,
- klasa wytrzymałości 30,
- Reakcja na ogień – klasa A1,
- Odporność na środki chemiczne domowego użytku jak : roztwór chlorku amonu, podchlorynu sodowego, słabe kwasy solny i cytrynowy, słabe zasady jak wodorotlenek potasu.

Płytki układać na zaprawie cementowej elastycznej z trasek, fuga cementowa elastyczna z trasek w kolorze dopasowanym do koloru płytek, należy zastosować powłokę gruntującą pod płytki.

W pomieszczeniach mokrych płytki należy pokryć preparatem do impregnacji.

Należy zastosować płytki ceramiczne klinkierowe o następujących parametrach:

- wymiary płytek: 250x65x50 mm,
- kolor ciemno brązowy zbliżony do koloru cegły w istniejącym zachowywanym budynku – konieczne zatwierdzenie koloru przez głównego architekta po wykonaniu próbek,
- Wyroby powinny być wykonywane w oparciu o normy PN – EN 14411 i PN – EN 771-1,
- Wszystkie wyroby powinny być mrozoodporne o nasiąkliwości około 6%,
- Tolerancje wymiarowe dla płytek +/- 2% od wymiarów nominalnych nie więcej jak 4 mm na długości, na grubości +/- 10%,
- klasa wytrzymałości 30,
- Reakcja na ogień – klasa A1,
- Odporność na środki chemiczne domowego użytku jak : roztwór chlorku amonu, podchlorynu sodowego, słabe kwasy solny i cytrynowy, słabe zasady jak wodorotlenek potasu.

Płytki murowane na zaprawie do klinkieru z trasek, klejone do ściany na zaprawie cementowej z trasek, należy zastosować powłokę gruntującą pod płytki.

2.8.1. Materiały do układania płytek klinkierowych

Grunt

Wysoko skoncentrowany, nie zawierający rozpuszczalnika, szybkoschnący podkład na bazie żywicy syntetycznej, do podłoża o silnych i zróżnicowanych właściwościach ssących.

Podkład gruntujący redukuje zdolności chłonne i wyrównuje zróżnicowaną chłonność podłoża. Wzmacnia piaszczące powierzchnie i wiąże luźne cząstki. Podkład gruntujący do podłoża chłonnych poprawia również przyczepność.

Przy nakładaniu szpachli samopoziomujących zmniejsza zjawisko tworzenia się pęcherzy powietrza, przy nakładaniu zaprawy cienkowarstwowej ogranicza zbyt szybkie oddawanie wody z warstwy zaprawy.

Zaprawa klejowa cementowa elastyczna z trasek

Cementowa, elastyczna zaprawa średniowarstwowa do układania i mocowania płytek i płyt ceramicznych, płyt Cotto, płyt z kamienia naturalnego, betonu i gresu, do warstw o grubości od 5-20 mm.

Niska zawartość chromianów zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII.

- Odpowiada klasyfikacji C2 TE zgodnie z normą PN-EN 12004 przy użyciu kielni zębatej 10 mm
- Elastyczna zaprawa średniowarstwowa
- Zawiera trasek reński
- O podwyższonej odporności na wykwyty i przebarwienia
- Szczególnie do płyt wielkoformatowych, o mocno profilowanej spodniej powierzchni i dużej tolerancji

- grubości
- Na balkony, tarasy, elewacje, podłogi ogrzewane oraz stare okładziny układane metodą „płytką na płytkę”
- Do szpachlowania nierówności do 20 mm
- Na ściany i podłogi
- W pomieszczeniach i na zewnątrz

Zaprawa do klinkieru z trasem

Zaprawa do klinkieru z trasem

Hydraulicznie wiążąca, cementowa, z dodatkiem trasu reńskiego zaprawa, zgodna z klasyfikacją wg normy PN-EN 998-2, grupa zapraw M 10, do murowania i fugowania ścian konstrukcyjnych, fundamentowych, obiektów inżynierskich oraz obiektów małej architektury z cegły klinkierowej, szczególnie do murów dekoracyjnych.

Dzięki zawartości trasu, specjalnie dobranych wysokiej jakości kruszyw i dodatkom hydrofobowym zaprawa wykazuje wysoką szczelność, przez co ograniczona jest możliwość powstawania wykwitów wapiennych oraz bardzo dużą odporność na działanie czynników atmosferycznych.

Niska zawartość chromianów, zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII.

- Wysoka zawartość trasu reńskiego
- Do cegieł o nasiąkliwości do 10%
- Klasyfikacja M 10 zgodnie z normą PN-EN 998-2
- Do murowania i spoinowania w jednym cyklu pracy
- Do spoinowania murów z cegieł oraz okładzin klinkierowych i z kamienia naturalnego o grubości min. 10 mm
- Wysoka odporność na warunki atmosferyczne
- Bardzo dobra urabialność
- Paroprzepuszczalna
- Zwiększa przyczepność
- Radikalnie zmniejsza ryzyko powstawania wykwitów wapiennych
- Trwała kolorystyka

Zaprawa do fugowania

Cementowa, elastyczna, zawierająca tras reński zaprawa do fugowania. Spełnia wymagania CG2 WA zgodnie z normą PN-EN 13888. Produkt o niskiej zawartości chromianów zgodnie z Rozporządzeniem (WE) 1907/2006, załącznik XVII.

- Do gresów
- Wysoka hydrofobowość
- Na balkony i tarasy
- Na podłogi ogrzewane
- Zawiera tras reński
- O bardzo niskiej emisji EC1^{PLUS}
- Do spoin o szerokości 2–20 mm
- Na ściany i podłogi
- W pomieszczeniach i na zewnątrz

2.8.2 Impregnacja płytek klinkierowych w pomieszczeniach mokrych

Preparat do impregnacji

Niewidoczny, zabezpieczający przed powstawaniem plam z olejów, tłuszczów i wody, specjalny preparat do

impregnowania wszystkich nieszkliwionych płytek ceramicznych, płytek ceglanych, klinkieru, płyt łupanych, płytek kamionkowych, a także kamieni naturalnych i sztucznych.

Właściwości

Impregnat przeciw plamom wypełnia kapilary chłonnego podłoża tak, że w znacznym stopniu zostaje zmniejszone przenikanie wody, tłuszczów i olejów. Przy jednokrotnie nałożonej warstwie przepuszczalność pary wodnej zostaje zachowana, tak więc w dużej mierze jest utrzymana zdolność do osuszania materiałów budowlanych.

Nie wywiera wcale lub prawie wcale wpływu na poślizg okładziny. Wygląd okładziny nie zmienia się wcale lub prawie wcale (w przypadku niektórych podłoży możliwe jest przyciemnienie barwy).

Preparat:

- chroni przed olejami, tłuszczami, wodą
- nie zmienia wyglądu zaimpregnowanej powierzchni
- jest nieszkodliwy pod względem zdrowotnym
- do użytku w pomieszczeniach i na zewnątrz

Preparatem należy zabezpieczyć posadzki w pomieszczeniach mokrych.

2.9. Tynki wewnętrzne

Gotowa, sucha mieszanka tynkarska do nakładania agregatem, do wykonywania tynku zacieranego.

Skład Wapno budowlane, cement, piasek, perlity, inne dodatki.

Przeznaczenie Tynk nakładany maszynowo, zacierany, do każdego rodzaju pomieszczeń, również do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności, przemysłowych. Stosowany tylko wewnątrz.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST 00 pkt. 3.

Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować min.:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST 00 pkt. 4.

Farby pakowane fabrycznie należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

Płytki pakowane w pudełka tekturowe zawierające ok. 1m² płytek. Na opakowaniu umieszcza się nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8m.

Zaprawę do fugowania należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na tapetach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Zaprawy tynkarskie workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu, odpowiednio zabezpieczone przed zawilgoceniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.3. Roboty malarskie

5.3.1. Gruntowanie

Należy stosować preparaty gruntujące w razie potrzeby, zgodnie z zaleceniami producenta.

Podłoże musi być czyste, suche, nośne i przygotowane do malowania. Mocno pyłące podłoże odpylić.

Nakładać obficie i równomiernie pędzlem lub wałkiem. Po zagruntowaniu i wyschnięciu powierzchnia nie powinna być błyszcząca.

Zwykle nie rozcieńczać. Gruntując powierzchnię nieznacznie chłonną, można grunt rozcieńczyć wodą 1:1, aby uniknąć "przegruntowania". Przed mocowaniem tapet lub okładzin tekstylnych na ścianach nieznacznie chłonnych, np. pokrytych nowym tynkiem, rozcieńczyć grunt wodą 1:1.

Uwaga! Istnieje ryzyko "przegruntowania" podłoża, z którego usunięto stare tapety lub okładziny ściennie, a pozostawiono resztki kleju.

5.3.2. Wykonywania powłok malarskich

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

Niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Powłoki z farb powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno - matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam, prześwitów i odprysków. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug i śladów pędzla

5.4. Montaż wykładziny dywanowej na ścianach

Do wykonywania posadzek z wykładzin dywanowych można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża:

- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu oraz zagruntowane.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- Wykładziny i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.
- Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3 cm.
- Płytki i arkusze należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
- Płytki i arkusze należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy.
- Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami.
- Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.
- Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
- Posadzki z wykładzin należy przy ścianach wykończyć listwami z pasem wykładziny dywanowej. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

5.5. Okładzina ścian z desek sosnowych układanych na klej

Pierwszy rząd desek kleimy zachowując szczelinę dylatacyjną. Należy je docisnąć aż klej zwiąże z podłożem. Nadmiar kleju wyciśnięty na powierzchnię drewna należy natychmiast usunąć wilgotną szmatką. Kleju nie nakłada się na pióro ani wpust desek.

Deski należy zawsze układać schodkowo zazębiając końce o przynajmniej 150 mm, ale nie więcej niż 300mm. Ostatnią deskę w szeregu należy wymierzyć i dociąć pozostawiając przerwę dylatacyjną 15 mm. Jeżeli to możliwe częścią po odcięciu rozpocząć kolejny rząd.

Po ułożeniu pierwszych 3 rzędów desek, do ściągnięcia ich razem i przytrzymania na miejscu na czas związania kleju, można użyć pasów ściągających.

Przy ostatnim rzędzie szerokość ostatniej deski można zmierzyć przykładając ją do ściany i zaznaczając właściwą szerokość.

Należy wyciąć otwory na wszelkie rury, słupy, ramy, przeszkody pozostawiając odpowiednią przerwę dylatacyjną.

5.6. Wykonanie betonu polerowanego

Technika polega na odpowiednim zeszlifowaniu nieszlachetnych warstw i kilkuetapowego polerowania. Gotowa powierzchnia posiadająca wysoką wytrzymałość, odporność na ścieranie, a także wysokie właściwości dekoracyjne.

Proces przygotowania:

- wylicowanie posadzki – zdjęcie mleczka cementowego
- szlifowanie do uzyskania pełnej gładkości i połysku
- polerowanie i końcowa impregnacja

Beton szlifowany można wykonać zarówno na posadzkach istniejących jak i nowo wylewanych. Prace prowadzone są w systemie bezpyłowym. Po posadzce w trakcie procesu wykonywania usługi można chodzić, także nie jest konieczne całkowite zamykanie obiektu na czas wykonywania jak to jest przy żywicach. Do przygotowania betonu szlifowanego potrzebne są duże szlifierki posadzkarskie oraz silne odkurzacze odsysające pył.

Po uzyskaniu odpowiedniego stopnia wyszlifowania betonu należy nanieść na posadzkę powłokę hydrofobową na bazie silikonów.

5.6.1. Szczegóły aplikacji środka hydrofobowego

Jakość podłoża

Podłoże musi być czyste i odpyłone, wolne od zaolejeń, wykwitów i starych powłok.

Rysy o rozwarości powyżej 200 µm muszą zostać naprawione przed aplikacją warstwy hydrofobowej.

Przygotowanie podłoża

Najlepsze efekty daje mycie szczotką z odpowiednim detergentem albo lekkie przepiaskowanie powierzchni lub czyszczenie za pomocą pary.

Optymalny efekt hydrofobizacji uzyskuje się na suchym i bardzo chłonnym podłożu, zabezpieczana powierzchnia musi być sucha, bez widocznych plam wilgoci.

Przy zabezpieczaniu betonu fasadowego zalecane jest, aby na polu próbnym sprawdzić czy wilgotność przy powierzchni i na głębokości 1 cm jest poniżej 5%.

Sposoby aplikacji

Nanosić za pomocą natrysku niskociśnieniowego, pędzla lub wałka, od góry do dołu zabezpieczanej powierzchni w takiej ilości, aby materiał nie spływał.

Kolejną warstwę nanosić metodą „mokre na mokre”.

Czyszczenie narzędzi. Narzędzia należy od razu po użyciu umyć wodą. Utwardzony materiał można usunąć jedynie mechanicznie.

5.7. Okładziny z płytek klinkierowych

5.7.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpyłone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłoży nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłająca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na

- długości łąty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.7.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych 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 przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łątę drewnianą lub aluminiową.

Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. łątę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

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

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeżeli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku układania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania 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 (zaprawą fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. 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 otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie 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 okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

Grunt

Przygotowanie podłoża

Podłoża muszą być suche, nośne, pozbawione pęknięć, nie odkształcające się oraz pozbawione materiałów zmniejszających przyczepność (tj. kurz, olej, воск, środki antyadhezyjne, wykwity, pozostałości lakierów i farb). Istniejące rysy w jastrychu wypełnić żywicą. Jastrychy anhydrytowe muszą wykazywać wilgotność $\leq 0,5$ % wag. (ogrzewane $\leq 0,3$ % wag.) oraz być odpowiednio zeszlifowane, oczyszczone i zagruntowane. Jastrychy z lanego asfaltu muszą być piaskowane. Tradycyjne jastrychy cementowe muszą być sezonowane 28 dni i być suche ($\leq 2,0$ % wag.). Podgrzewane jastrychy przed rozpoczęciem układania muszą zostać odpowiednio wygrzane i wystudzone (protokół grzewczy), ewentualnie wygrzane aż będą gotowe do pokrycia. Tynki gipsowe muszą być suche, jednowarstwowe, nie powinny być filcowane i wygładzane. Cienkie warstwy szpachli należy usunąć. Obowiązują branżowe normy, wytyczne i zalecenia oraz ogólnie uznane zasady techniki budowlanej.

Sposób użycia

Preparat przed użyciem wymieszać lub wstrząsnąć i nanieść na przygotowane podłoże przy pomocy pędzla, wałka lub ławkowca.

Nałożyć tylko taką ilość materiału, aby na powierzchni nie tworzyły się kałuże lub powłoka.

W przypadku wyjątkowo chłonnego podłoża lub przy kilkakrotnym nakładaniu grunt można rozcieńczyć wodą, w proporcji 1 : 1.

Przy podłożach gipsowych i anhydrytowych stosować w formie nie rozcieńczonej.

Zaprawa klejowa cementowa elastyczna

Zalecane podłoża

Beton i beton lekki, sezonowany co najmniej 3 miesiące; jastrychy cementowe, anhydrytowe, z lanego asfaltu (w pomieszczeniach), suche; podłogi ogrzewane (jastrychy cementowe, anhydrytowe); istniejące, trwałe okładziny ceramiczne, z lastrico, kamienia naturalnego lub płyt betonowych; płyty gipsowe budowlane, gipsowo-kartonowe, gipsowo-włóknowe; mur o pełnych spoinach (nie stosować do muru mieszanego); tynk cementowy, cementowo-wapienny; płyty z twardej pianki.

Przygotowanie podłoża

Podłoża muszą być czyste, trwałe, nośne, odporne na odkształcenia oraz pozbawione substancji zmniejszających przyczepność. Pęknięcia, występujące w jastrychu, należy zszyć żywicą.

Znaczne nierówności wyrównać.

Jastrychy cementowe muszą być sezonowane min. 28 dni i być suche. Jastrychy anhydrytowe muszą wykazywać wilgotność $\leq 0,5$ % wag. oraz być odpowiednio zeszlifowane, oczyszczone i zagruntowane. Jastrychy z lanego asfaltu muszą być piaskowane.

Ogrzewane jastrychy cementowe i anhydrytowe przed rozpoczęciem układania muszą zostać odpowiednio wygrzane i uzyskać wynik pomiaru wilgotności dla jastrychów cementowych $\leq 2,0$ % wag., dla jastrychów anhydrytowych $\leq 0,3$ % wag.

Obowiązują branżowe normy, wytyczne i zalecenia oraz ogólnie uznane zasady techniki budowlanej.

Sposób użycia

Do czystego naczynia wlać wodę, dodać 25 kg (1 worek) zaprawy i wymieszać mechanicznie aż do uzyskania jednolitej, pozbawionej grudek, masy. Po upływie czasu dojrzewania, po 3-5 minutach, ponownie

dokładnie wymieszać.

Przy pomocy gładkiej części kielni zębatej, silnie dociskając nanieść cienką warstwę kontaktową, następnie odpowiednią kielnią do zapraw średniowarstwowych wykonać warstwę grzebieniową. Na czystą, pozbawioną kurzu i materiałów zmniejszających przyczepność, całkowitą spodnią powierzchnię płytki nanieść cienką warstwę zaprawy. Płytkę docisnąć do przygotowanej warstwy grzebieniowej, przesunąć i ustawić w ostatecznym położeniu.

Nałożyć tylko taką ilość zaprawy, na której będzie można ułożyć płytki w ciągu czasu otwartego schnięcia.

Siatkę spoin oczyścić przed ostatecznym związaniem zaprawy i zmyć okładzinę.

Zaprawa do fugowania

Szczeliny fugowe przed stwardnieniem zaprawy klejowej należy dokładnie oczyścić. Do spoinowania przystąpić po związaniu zaprawy klejowej.

Do czystego naczynia wlać wodę dodać 25 kg zaprawy i wymieszać mechanicznie przy pomocy miesadła aż do uzyskania jednolitej, pozbawionej grudek, masy. Dla szybkiego uzyskania homogenicznego materiału, najpierw konsystencja powinna być nieco gęstsza (dodać mniej wody), następnie dodać pozostałą część wody do zalecanej ilości. Po upływie czasu dojrzewania, po 3-5 minutach, ponownie dokładnie wymieszać.

Zaprawę fugową wprowadzić do oczyszczonych szczelin przy pomocy pacy do fugowania lekko naciskając, tak aby dokładnie wypełnić cały ich przekrój. W przypadku chłonnej okładziny krawędzie płytek zwilżyć wodą. Wypełnionej szczeliny nie obsypywać suchą zaprawą fugową.

Po odpowiednim czasie (fuga tężeje w szczelinie spoinowej) zafugowaną okładzinę z płytek lub płyt zmyć do czysta, po przekątnej do siatki spoin, nie wymywając ich powierzchni. Zaspoinowana powierzchnia staje się dzięki temu wygładzona i zagęszczona. Podczas procesu utwardzania spoinę ewentualnie zwilżyć czystą wodą.

Wskazówka:

W przypadku materiałów okładzinowych ceramicznych i z kamienia naturalnego z profilowaną, szorstką, z otwartymi porami lub nieszkliwioną powierzchnią oraz w przypadku polerowanych gresów, zalecane jest zwilżenie okładziny i przeprowadzenie próbnego fugowania dla sprawdzenia możliwości zmycia pozostałości cementu i pigmentów. Przy zmywaniu wodę często wymieniać.

Świeżo wypełnione spoiny należy chronić przed szkodliwym dla procesu utwardzania wpływem wysokiej temperatury, wiatru, deszczu lub mrozu.

Przebieg wiązania i kolorystyka twardniejącej zaprawy w istotny sposób uzależnione są od równomiernego nawilżenia wodą w procesie wiązania. Szczególnie mocno chłonne elementy budowlane, jak i tradycyjne zaprawy grubowarstwowe, zastosowane pod ceramiczne i z kamienia naturalnego materiały okładzinowe, mogą prowadzić do zmiany odcienia zaprawy fugowej, który jednak może się wyrównać w ciągu trwania procesu wiązania.

Dla zapewnienia równomiernej barwy, zwłaszcza w przypadku silnych pigmentów i ciemnych kolorów zapraw fugowych, należy dokładnie przestrzegać podanej ilości wody, materiał dokładnie wymieszać, a także przestrzegać czasu dojrzewania. Przy zmywaniu należy stosować możliwie najmniejszą ilość wody, wodę często wymieniać i nie pozostawiać jej na powierzchni fugi.

Nie płukane, zanieczyszczone piaski z zapraw grubowarstwowych lub farbujące substancje z przylegających materiałów budowlanych mogą powodować powstawanie plam.

Preparaty kwasowe, w zależności od stopnia stężenia, mogą prowadzić do uszkodzenia i zniszczenia cementowej zaprawy fugowej.

Z tego powodu, stosując kwasowe środki czyszczące należy dokładnie przestrzegać instrukcji stosowania producenta. Przed zastosowaniem takiego preparatu czyszczącego, powierzchnię dokładnie zwilżyć wodą i po oczyszczeniu natychmiast zmyć odpowiednią ilością wody.

Preparat do impregnacji w pomieszczeniach mokrych

Przed rozpoczęciem pracy wykonać próbę w miejscu niewidocznym. Zabezpieczone podłoża muszą być czyste i dobrze wysuszone. Przed nałożeniem preparatu usunąć resztki cementu, silikonu, wosku itp. Temperatura obrabianej powierzchni powinna wynieść między 5°C a 25°C, ogrzewanie podłogowe ewentualnie ograniczyć.

Nie stosować przy silnym promieniowaniu słonecznym. Impregnat nanieść przy pomocy czystej, nie strzępiącej się szmatki, pędzla lub mopa do zmywania i pozostawić do wsiąknięcia.

Unikać pozostawiania nadmiaru preparatu na powierzchni. Płynny środek impregnujący musi wsiąknąć w obrabianą powierzchnię, nie powinien na niej wyschnąć. Ewentualnie nadmiar impregnatu całkowicie usunąć czystą szmatką. Nie dopuścić do wyschnięcia preparatu na powierzchni zewnętrznej (nie uda się usunąć).

Impregnat przeciw plamom może być stosowany tylko na chłonne i całkowicie wysuszone podłoża. Szkło, ceramika, wrażliwe na działanie rozpuszczalników powierzchnie (wyroby lakierowane, drewno itp.) muszą być chronione przed jego oddziaływaniem. Powierzchni i okładzin przez 2-3 dni nie traktować na mokro. Skuteczność ich ochrony przed olejami i wodą wytwarza się w ciągu 24-48 godzin.

Utrzymuje się do 5 lat, jednak w zależności od stopnia zabrudzenia i sposobu czyszczenia zaleca się około 1 raz w roku powtórzenie procesu impregnacji, aby działanie zabezpieczające przed oddziaływaniem wody i olejów było w pełni zachowane. Po czyszczeniu kapitalnym, z użyciem silnie odtłuszczających i zawierających rozpuszczalniki preparatów, należy na nowo zaimpregnować powierzchnię.

5.8. Murowanie

Wszystkie ściany murowane bez przewiązania z fugą w układzie poziomym i pionowym.

- Podczas murowania należy zawsze mieszać cegły z kilku palet tak, aby uzyskać naturalny rozkład kolorów.
- Przed przystąpieniem do prac murarskich należy dokładnie rozplanować rozmieszczenie cegieł w murze – zarówno w pionie jak i poziomie - w ten sposób aby uniknąć cięcia cegieł.
- Jeżeli stosujemy zaprawę do jednoczesnego murowania i spoinowania należy nanieść zaprawę na całą powierzchnię cegieł i ukształtować spoiny przed jej związaniem.
- W przypadku stosowania specjalnej zaprawy do spoinowania należy pozostawić cofniętą o 1-2 cm spoinę, która zostanie wypełniona, w trakcie spoinowania.
- Nie wolno pozostawiać cofniętych spoin w gotowym murze. Cofnięte spoiny mogą powodować zawilgocenie muru klinkierowego.
- Cegły o dużej nasiąkliwości przed murowaniem wymagają zwilżenia wodą, szczególnie podczas wysokich temperatur powietrza.
- Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta zaprawy zawartych na worku dotyczących przechowywania i mieszania zaprawy, w tym proporcji wody i mieszanki.
- Do zaprawy nie wolno dodawać żadnych domieszek (np. przeciwmrozowych).
- Nie wolno prowadzić prac murarskich w temperaturze poniżej +5°C. Temperatura cegieł równie ż nie powinna być niższa niż +5°C
- Należy murować czysto - zabrudzoną cegłę bardzo trudno jest oczyścić w murze
- Zarówno podczas przerw, jak i po zakończeniu murowania świeży mur musi być chroniony przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych (np. deszcz, silne nasłonecznienie, wiatr) - w tym celu należy przykryć mur, np. folią lub plandeką.
- Konieczne jest aby pod takim przykryciem zapewniona była swobodna cyrkulacja powietrza by zaprawa mogła wysychać
- Należy wykonać ściany z cegły klinkierowej z wyrównanymi spoinami (ciągłymi w kierunku pionowym i poziomym).

Murowanie przy wysokich temperaturach

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników zapraw powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi wcześniej. Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez zaprawę podczas murowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury zaprawy należy przed zmieszaniem schłodzić jej składniki.

Murowanie przy niskich temperaturach

Zaprawy nie wolno układać na oblodzonych lub oszronionych elementach. Nie wolno układać zaprawy w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zaprawa zniszczona przez przemarznięcie musi być usunięta i zastąpiona nową na koszt wykonawcy.

Zaprawa do klinkieru z trasem

Podłoże pod mur z cegły musi być właściwie zabezpieczone przed kapilarnym podciąganiem wody. Cegły i elementy przeznaczone do murowania muszą być suche i czyste. Cegły na budowie powinny być przechowywane na przykrytych paletach

Nie stosować w temperaturze poniżej +5°C, na zamrażniętym podłożu lub przy istnieniu niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków, podczas pracy lub po jej zakończeniu. Nie dodawać środków obniżających

temperaturę wiązania.

Zaprawa do klinkieru z trasem może być mieszana za pomocą zwyczajnych narzędzi i maszyn (betoniarka wolnospadowa, przeciwbieżna, o pracy ciągłej) lub ręcznie. Zawartość jednego worka (25 kg) zaprawy z trasem wymieszać z wodą. Po upływie czasu dojrzewania zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. W zależności od porowatości cegły można regulować plastyczność zaprawy przez stopniowe dodawanie wody w czasie jej przygotowywania. Podczas pracy nie dodawać wody, gdyż mogą wystąpić różnice kolorystyczne. Wymieszaną zaprawę należy zużyć w ciągu 60-90 min, w żadnym wypadku nie można stosować zaprawy po jej związaniu.

Metoda jednoetapowa (murowanie i fugowanie w jednym cyklu pracy)

Warstwę zaprawy o grubości ok. 12 mm rozprowadzić po całej powierzchni murowania. Spoiny pionowe i poziome powinny zostać całkowicie wypełnione i dobrze przylegać do brzegów cegły, aby podczas silnych opadów deszczu ograniczyć możliwość wnikania wody w mur. Usunąć nadmiar zaprawy wystającej poza lico cegły.

Po związaniu zaprawy powierzchnię fugi wygładzić równomiernie np. kielnią do fugowania czy odpowiednią fugówką, kształtując zaprawę na pełną spoinę, jednocześnie zagęszczając i wygładzając jej powierzchnię. Wygładzenie powierzchni fugi powinno być przeprowadzone przy jednakowym stopniu stężenia zaprawy. Moment obróbki zależy od czynników atmosferycznych i właściwości chłonnych materiału. Świeży mur chronić przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi: deszczem, mrozem, przeciągami i bezpośrednim nasłonecznieniem przez co najmniej 7 dni.

Metoda dwuetapowa (murowanie i fugowanie w dwóch cyklach pracy)

Murowanie powinno odbywać się „pod sznur”, z pozostawieniem miejsca na fugę. Minimalna głębokość szczeliny fugowej powinna być co najmniej równa jej wysokości. Murować zaprawą bazową bez pigmentu. Fugowanie rozpoczynać najwcześniej po 7 dniach od zakończenia murowania.

Świeży mur chronić przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi: deszczem, mrozem, przeciągami i bezpośrednim nasłonecznieniem przez co najmniej 7 dni, np. przykrywając folią.

5.8.1. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót murarskich

Roboty murarskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych: Płaskie powierzchnie powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji: Nierówności powierzchni nie powinny przekraczać 20 mm na całej powierzchni ściany. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi nie powinny przekraczać 30 mm na całej wysokości ściany. Odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie nie powinny przekraczać 6 mm na długości 1 m. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac murarskich. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.9. Wykonywanie tynków wewnętrznych

5.9.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w

ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.9.2. Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Podłoże powinno być suche, nieprzemarznięte, odpylone, hydrofobowe, wolne od wykwitów, nośne. Przygotowanie podłoża Wskazówki dotyczą muru wykonanego zgodnie z normą, przy założeniu, że fugi pomiędzy elementami budowlanymi zostały wypełnione.

Tynk wewnętrzny może być nakładany wszelkimi, będącymi w użyciu agregatami tynkarskimi. Przed rozpoczęciem tynkowania wskazane jest - w celu ułatwienia pracy - zabezpieczenie wszystkich narożników nierdzewnymi profilami ochronnymi. W łazienkach oraz na powierzchni, na której mają być położone płytki ceramiczne stosować listwy tynkarskie jako pomoc przy zaciąganiu.

W czasie wiązania tynku temperatura powietrza i podłoża nie może być niższa niż +5°C. Świeżo otynkowane powierzchnie należy przez 2 dni utrzymywać w stanie wilgotnym. Nie dopuszczać do bezpośredniego nagrzewania otynkowanej powierzchni. Przy stosowaniu nagrzewnic - a w szczególności nagrzewnic gazowych - wymagana jest dobrze funkcjonująca wentylacja (z uwagi na karbonatyzację). Położenie warstwy zbrojenia na tynkowanej powierzchni nie wyklucza ewentualnych pęknięć czy zarysowań, zmniejsza jednakże znacznie ryzyko ich powstawania. Szczeliny instalacyjne przed tynkowaniem należy wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. W przypadku pokrywania tynkiem dużych powierzchni, jak i przy zastosowaniu różnych materiałów budowlanych, stosować należy nacięcie kielnią na całej grubości tynku. Nie należy zacierać powierzchni przewidzianych pod płytki ceramiczne. Przed położeniem każdej następnej warstwy zachować przerwę technologiczną - 10 dni na każdy 1 cm grubości tynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – punkt 7.

6.2. Roboty malarskie

6.2.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy

którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

6.3. Roboty tynkowe

6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

6.4. Roboty okładzinowe

6.4.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, 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 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 łatą,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.4.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania 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”.

6.4.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barw i odcieni należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łata a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.4.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące okładzin

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5. Roboty murowe

Wymagania odnośnie kontroli jakości dla robót murowych wg ST 06 – Roboty murowe.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – punkt 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Powierzchnie okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – punkt 8.

8.2. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.3. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

8.4. Odbiór robót tynkarskich

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

8.5. Odbiór robót okładzinowych

8.5.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.5.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.5.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze,
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

8.6. Odbiór robót murowych

Wymagania odnośnie odbioru robót murowych wg ST 06 – Roboty murowe.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – punkt 9.

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Cena robót malarskich obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- przygotowanie podłoża
- zakup materiałów
- transport i rozładunek na miejscu robót wszystkich materiałów
- przygotowanie farb
- ustawienie i rozebranie rusztowań
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

Cena robót tynkarskich obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

Cena robót okładzinowych obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie robót okładzinowych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999 Wapno.
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.
PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.
PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a Cz. 1.
PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a Cz. 2.
PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b Cz. 1.
PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b Cz. 2.
PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
PN-EN 14411 załącznik L – Płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III GL.
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metod pomiaru współczynnika odbicia.
PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..
PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.1. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOb Promocja – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

Uwaga. Jeśli w czasie pomiędzy opracowaniem niniejszej ST, a rozpoczęciem realizacji inwestycji wymienione wyżej przepisy zostaną zmienione, lub zostaną wprowadzone nowe przepisy i rozporządzenia mające zastosowanie dla niniejszego zamierzenia, to należy je odpowiednio stosować.