

Inwestycja: **BUDOWA INSTALACJI SORPCJI I BIODEGRADACJI
W POWIĄZANIU TECHNOLOGICZNYM STACJI UZDATNIANIA
WODY**

Inwestor: **Tarnobrzeskie Wodociągi Spółka z o.o.
ul. Wiślna 1, 39-400 Tarnobrzeg**

WWIOR-08 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | DANE OGÓLNE | 3 |
| 1.1. | ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM WWIOR..... | 3 |
| 1.2. | OKREŚLENIA PODSTAWOWE | 3 |
| 2. | WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW | 3 |
| 2.1. | OKNA I DRZWI | 3 |
| 2.2. | BRAMY | 3 |
| 2.3. | OKUCIA BUDOWLANE..... | 4 |
| 2.4. | ŚLUSARKA..... | 4 |
| 2.5. | CEMENT | 4 |
| 2.6. | WODA | 4 |
| 2.7. | ZAPRAWY BUDOWLANE | 4 |
| 2.8. | MIESZANKI TYNKARSKIE | 4 |
| 2.9. | ZAPRAWA PODPOSADZKOWA | 4 |
| 2.10. | GIPS TYNKARSKI I SZPACHLOWY | 4 |
| 2.11. | POSADZKI BETONOWE | 5 |
| 2.12. | POWŁOKA EPOKSYDOWA..... | 5 |
| 2.13. | PŁYTKI CERAMICZNE..... | 5 |
| 2.14. | KLEJE I ZAPRAWY | 5 |
| 2.15. | FARBY..... | 6 |
| 3. | WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN..... | 6 |
| 4. | WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU..... | 6 |
| 5. | WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT | 6 |
| 5.1. | TYNKI | 6 |
| 5.2. | MONTAŻ OKIEN, DRZWI I BRAM | 6 |
| 5.3. | ELEMENTY METALOWE WYMAGAJĄCE MONTAŻU | 7 |
| 5.4. | POSADZKI-PODŁOGI PODNIESIONE | 7 |
| 5.4.1. | Wymagania podstawowe..... | 7 |
| 5.4.2. | Posadzki z betonu i zaprawy cementowej..... | 8 |
| 5.4.3. | Posadzki przemysłowe betonowe | 8 |
| 5.4.4. | Powłoka epoksydowa na posadzki przemysłowe betonowe | 8 |
| 5.4.5. | Posadzki gresowe | 8 |
| 5.4.6. | Posadzki gresowe | 9 |
| 5.5. | OKŁADZINY ŚCIAN I POSADZEK Z PŁYTEK CERAMICZNYCH LUB GRESS | 9 |
| 5.6. | POWŁOKI MALARSKIE | 10 |
| 5.7. | SPRZĘT I WYPOSAŻENIE PPOŻ I BHP; OZNAKOWANIE OBIEKTU I URZĄDZEŃ..... | 10 |
| 6. | KONTROLA JAKOŚCI..... | 11 |
| 7. | ODBIÓR ROBÓT | 11 |
| 8. | DOKUMENTY ZWIĄZANE | 11 |

1. DANE OGÓLNE

1.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM WWIOR

Zakres niniejszych WWIOR dotyczy wykonania i odbioru robót budowlanych w tym:

- tynków,
- okien i drzwi,
- bram,
- montaż elementów metalowych (balustrady, poręcze, itp.)
- okładzin ceramicznych ścian i posadzek,
- posadzek przemysłowych,
- przykryć kanałów technologicznych,
- powłok malarskich.

Nazwy i kody WSZ robót objętych zamówieniem

- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z określeniami podstawowymi zawartymi w WWIOR-00 „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1. OKNA I DRZWI

Okna i drzwi powinny spełniać następujące wymagania wspólne:

- klasa przepuszczalności powietrza wg PN-EN 12207:2001,
- klasa wodoszczelności wg PN-EN 12208:2001,
- klasa wytrzymałości mechanicznej wg PN-EN 12400:2004,
- klasa odporności na obciążenie wiatrem wg PN-EN 12210:2001 zgodna z projektem zatwierdzonym przez Zamawiającego,
- uszczelki i przekładki zgodne z PN-EN 12365-1:2006

Wymagania wspólne dla drzwi:

- klasa tolerancji w zakresie wysokości, szerokości, grubości i prostokątności wg PN-EN 1529:2001,
- klasa tolerancji w zakresie płaskości ogólnej i miejscowej wg PN-EN 1530:2001,
- klasa wytrzymałości drzwi wg PN-EN 1192:2001,

2.2. BRAMY

Bramy aluminiowe rozwierane, rolowane lub przesuwne spełniające następujące wymagania:

- elementy prefabrykowane, obustronnie ocynkowane i powlekane poliestrowymi lakierami proszkowymi,
- panele izolowane pianką poliuretanową utwardzoną, skrzydła izolowane wełną mineralną,
- okucia, uszczelnienie, mechanizmy otwierania, zamki i uchwyty systemowe i spełniające wymagania określone w punkcie 2.3 niniejszych WWIOR,
- napęd elektryczny ze zdalnym i lokalnym sterowaniem (standardowa trójprzyciskowa centralka sterowania, zainstalowana na wewnętrznej ścianie, oraz wodoszczelna centralka z kluczem, zainstalowana na zewnątrz),
- urządzenia do awaryjnej obsługi ręcznej,
- wymagania eksploatacyjne zgodne z PN-EN 12604:2002,
- standard bezpieczeństwa zgodny z normą PN-EN 12453:2002,

- klasa przepuszczalności powietrza wg PN-EN 12426:2002
- klasa odporność na przenikanie wody wg PN-EN 12425:2002
- współczynnik przenikania ciepła (obliczony wg PN-EN 12428:2002) $U_K < 4,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- klasa odporności na obciążenie wiatrem wg PN-EN 12424:2002 zgodne z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem,

2.3. OKUCIA BUDOWLANE

- okucia budowlane powinny spełniać wymagania w zakresie odporności na korozję dla klasy 3 zgodnie z PN-EN 1670:2008.
- klamki i gałki zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1906:2012,
- wkładki bębnekowe do zamków zgodne z wymaganiami PN-EN 1303:2007,
- zamykacze drzwiowe zgodne z PN-EN 1154:1999,
- zawiasy jednoosiowe zgodne z PN-EN 1935:2003.

2.4. ŚLUSARKA

Pomosty, balustrady i płyty przekrywające kanały w posadzce ze stali ocynkowanej/czarnej zabezpieczonej antykorozyjnie.

2.5. CEMENT

Cement zgodny z wymaganiami PN-EN 197 1:2012

2.6. WODA

Woda zgodna z wymaganiami PN-EN 1008:2004

2.7. ZAPRAWY BUDOWLANE

Zaprawy budowlane:

- zaprawy tynkarskie zgodne z PN-EN 998-1:2012
- zaprawy do murów zgodne z PN-EN 998-2:2012
- zaprawa cementowa na posadzki zgodna z PN-EN 13813:2003
- typ i kategoria (lub marka) zaprawy powinny zostać określone w projekcie
- przygotowanie zapraw do robót powinno być wykonane mechanicznie
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok 3 godzin
- skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie w zależności od wymaganej klasy wytrzymałości zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna
- kruszywo do zapraw zgodne z PN-EN 13139:2003
- wapno zgodne z PN-EN 459-1:2012

2.8. MIESZANKI TYNKARSKIE

Suche mieszanki tynkarskie zgodne z PN-B 10109:1998.

2.9. ZAPRAWA PODPOSADZKOWA

Zaprawa podposadzkowa samopoziomująca systemowa o właściwościach elastycznych.

2.10. GIPS TYNKARSKI I SZPACHLOWY

Gips tynkarski i szpachlowy zgodny z PN-B 30042:1997/2006.

2.11. POSADZKI BETONOWE

Beton powinien spełniać wymagania podane w WWIOR-04 "Roboty betonowe".

Beton posadzkowy powinien dodatkowo spełniać poniższe wymagania szczegółowe:

- klasa betonu odpowiednia do wymaganych parametrów wytrzymałościowych posadzki,
- odporność na ścieranie odpowiednia do przeznaczenia posadzki,
- wskaźnik w/c $\leq 0,5$,
- ilość cementu $\leq 350 \text{ kg/m}^3$ (z uwagi na skurcz), zawartość alkaliów $< 0,5\%$ (celem uniknięcia niebezpiecznej dla posadzki reakcji reaktywnych kruszyw bogatych w krzemionkę lub węglanowych, z alkaliami zawartymi w cemencie),
- kruszywo: uziarnienie $\leq 16 \text{ mm}$ (a zalecane do 8mm),
- punkt piaskowy ok. 35 %.

Włókna do zbrojenia betonu ze stali niskowęglowych wg PN-EN 14889-1:2007, a w przypadku stosowania zbrojenia hybrydowego również włókna z polimerowe do zbrojenia betonu.

Posypka utwardzająca do posadzek o parametrach nie gorszych niż:

- wytrzymałość na ściskanie $\geq 50 \text{ MPa}$
- wytrzymałość na zginanie $\geq 10 \text{ MPa}$
- twardość wg skali Mohsa: 7
- ścieralność na tarczy Boehmego: $\leq 2,5 \text{ mm}$
- prześlakliwość oleju: 0 mm
- przyczepność nawierzchni do podkładu betonowego: $\geq 2 \text{ MPa}$

Preparaty do impregnacji powierzchni betonowych gwarantujące:

- trwałe uszczelnienie, impregnację i utwardzenie betonu,
- zapobiegające pyleniu i karbonizacji,
- ograniczające występowanie mikrorys,
- zwiększające odporność na agresję chemiczną wywołaną w szczególności smarami, olejami, chłodziwem itp.

2.12. POWŁOKA EPOKSYDOWA

- dwuskładnikowa, wodna dyspersja żywic epoksydowych zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 - REACH oraz 453/2010 z 20.05.2010 r.
- żywice epoksydowe zgodne z:
 - PN-86/C-89085.01 Żywice epoksydowe. Metody badań. Postanowienia ogólne
 - PN-79/C-89405 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie czasu utwardzania żywic syntetycznych.
 - PN-87/C-89085.03 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie gęstości (masy właściwej).
 - PN-87/C-89085.04 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie temperatury mięknięcia.
 - PN-87/C-89085.19 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie czasu żelowania po zmieszaniu z utwardzaczem.

2.13. PŁYTKI CERAMICZNE

- płytki podłogowe typu „gres” zgodne z PN-EN 14411:2005
- płytki ceramiczne ściennie typu „glazura” zgodne z PN-EN 14411:2005

2.14. KLEJE I ZAPRAWY

Kleje i zaprawy do płytek zgodne z PN-EN 12004:2008

2.15. FARBY

Należy stosować gotowe farby budowlane:

- farby do malowania elewacji budynków zgodne z PN-EN 1062
- farby do malowania wewnątrz budynków zgodne z PN-EN 13300:2002

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w WWIOR-00 „Wymagania Ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania dotyczące środków transportu podano w WWIOR-00 „Wymagania Ogólne”.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. TYNKI

- Roboty należy wykonywać ściśle według wytycznych producenta zaprawy tynkarskiej, wymogów normy PN-70/B-10100 oraz poniższych wytycznych.
- 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. 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 "Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".
- Należy 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.
- w celu zapewnienia odpowiedniej struktury i wytrzymałości tynku należy stosować do produkcji zaprawy gotowych mieszanek typu suchego, przygotowanych na bazie gipsu lub cementu w zależności od wymagań projektu oraz układanie ich mechanicznie za pomocą odpowiednich agregatów tynkarskich.

5.2. MONTAŻ OKIEN, DRZWI I BRAM

Wykonawca powinien dokonać montażu okien, drzwi i bram zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta i odpowiednimi aprobatami technicznymi.

Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi. Równocześnie ze wznoszeniem murów może być osadzona stolarka budowlana jedynie w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm.

Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.

W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:

- na szerokości otworu $2\div 6$ cm
- na wysokości otworu $5\div 9$ cm

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.

Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej.

Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża.
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm.
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.
- na szerokości elementu - jeden element kotwiący /1mb.

W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.

5.3. ELEMENTY METALOWE WYMAGAJĄCE MONTAŻU

Montaż elementów metalowych (balustrady przy schodach, poręcze, pomosty, płyty przekrywające kanały) należy wykonać ściśle zgodnie z wymaganiami zawartymi w instrukcjach dostawców i producentów oraz odpowiednich Aprobatach Technicznych. Szczegółowe rozwiązania projektowe i technologiczne w/w elementów podlegają akceptacji Zamawiającego.

5.4. POSADZKI-PODŁOGI PODNIESIONE

5.4.1. Wymagania podstawowe

- posadzki należy wykonać zgodnie z oznaczoną na rysunkach w dokumentacji projektowej konstrukcją posadzki określającą poszczególne warstwy.
- konstrukcja posadzki musi być wykonana z takich materiałów, które odpowiadają założonym wymaganiom techniczno-użytkowym i nie wywierają negatywnego wpływu na jej trwałość oraz warunki użytkowania i bezpieczeństwa użytkownika.
- podłoża gruntowe pod posadzką oraz warstwy izolacji cieplnej muszą mieć odpowiednią wytrzymałość oraz ograniczoną ścisłość (wymagane zagęszczenie gruntu min. $I_s=0,98$).
- konstrukcja posadzek układanych na podłożu gruntowym musi zapewniać ochronę przed wilgocią oraz wymaganą izolacyjność cieplną.
- w pomieszczeniach typu „mokrego” należy w podłodze zainstalować urządzenia odpływowe oraz izolację wodoszczelną bezpośrednio pod posadzką.
- konstrukcje posadzek w pomieszczeniach narażonych na działanie płynnych substancji chemicznych muszą być wykonane z materiałów odpornych na działanie tychże substancji i posiadać izolację z materiałów o wymaganej odporności chemicznej.
- izolacja cieplna posadzki musi być wykonana z materiałów w stanie powietrzno suchym i powinna być ułożona szczelnie na spoinę mianą, co skutecznie eliminuje tzw. „mostki cieplne”, materiały izolacyjne muszą być odporne na korozję biologiczną oraz zgodne pod względem typu i grubości z założeniami projektowanymi.
- podkład cementowy lub betonowy konstrukcji posadzki musi być wykonany zgodnie z wytycznymi projektowymi tak pod względem wytrzymałości jak i grubości, przy czym wymaga się, aby:
 - wytrzymałość na ściskanie nie była niższa niż 12 MPa (a przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie 16 MPa),
 - wytrzymałość na zginanie nie była niższa niż 3 MPa,
 - wytrzymałość na odrywanie nie była niższa niż 1,5 N/mm².

- podkład powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej lub jako płyta związana z podłożem, podkład zbrojony należy wykonać z zastosowaniem zbrojenia z siatki lub prętów ułożonych krzyżowo w środku grubości podkładu.
- w podkładzie muszą być wykonane szczeliny dylatacyjne i przeciwskurczowe oraz osadzone urządzenia do odprowadzania wody o ile są projektowane.
- Konstrukcje posadzek o podwyższonych wymaganiach odporności na wpływy mechaniczne należy układać na podkładzie zbrojonym o wymaganej wytrzymałości.
- w konstrukcjach posadzek należy wykonać projektowanie szczeliny dylatacyjne o charakterze izolacyjnym i przeciwskurczowym.
- szczeliny dylatacyjne muszą być wykonane w miejscach, w których zachodzi konieczność wyeliminowania wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów posadzki.
- szczeliny izolacyjne muszą być wykonane dla oddzielenia posadzki od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów, fundamentów urządzeń) oraz w miejscach zmiany grubości podkładu i zmiany typu konstrukcji posadzki.
- szczeliny przeciwskurczowe muszą być wykonane w podkładach i posadzkach z zaprawy cementowej i betonu cienkowarstwowego jako nacięcia o głębokości ok. 1/3 grubości warstwy wypełnione odpowiednią masą elastyczną i powinny dzielić powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 16m².
- roboty posadzkowe typu „mokrego” z betonów i zapraw można wykonywać w temperaturach + 5°C, a zaprawy i mieszanki betonowe należy stosować po uprzednim laboratoryjnym opracowaniu recepty i wykonanie wymaganych prób wytrzymałości.
- każda, wykonana warstwa z zaprawy lub betonu towarowego wymaga skutecznej pielęgnacji (wodnej, parowej lub chemicznej) oraz zabezpieczenia w czasie wiązania.
- wykonana powierzchnia powinna być równa, gładka i pozioma lub wykazywać odpowiedni spadek, jeżeli zostało to przewidziane w projekcie.

5.4.2. Posadzki z betonu i zaprawy cementowej

Wymagania techniczne dla posadzek z betonu i zaprawy cementowej wg PN-62/B-10144.

5.4.3. Posadzki przemysłowe betonowe

Wykonawca przedstawi Inżynierowi (Inwestorowi) do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane. Zostaną zachowane wymagania przy wykonaniu posadzek zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta.

Posadzki betonowe należy wykonać zgodnie z projektem, który powinien określać m.in. rodzaj posadzki, grubość warstw, klasę betonu, wielkość spadków, rozmieszczenie wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

Należy stosować posadzki betonowe zbrojone zbrojeniem rozproszonym, utwardzone powierzchniowo i impregnowane środkiem akrylowym do nawierzchni betonowych.

5.4.4. Powłoka epoksydowa na posadzki przemysłowe betonowe

Do zabezpieczenia posadzki przemysłowej zacieranej maszynowo należy zastosować dwuskładnikową, wodną dyspersję żywic epoksydowych tworzącą powłokę o satynowym połysku i dużej odporności chemicznej i mechanicznej.

Powłokę wykonać ściśle według instrukcji producenta wybranego materiału spełniającego przepisy prawa i wymagania projektowe.

Szczególną uwagę należy zwrócić przy zabezpieczaniu nowych posadzek betonowych, ponieważ nowy beton musi mieć możliwość dokładnego utwardzenia się i wyschnięcia co może trwać 1 do 3 miesięcy. Dodatkowo w przypadku nowego betonu, wylewek samopoziomujących etc. należy pozbyć się mleczka cementowego.

5.4.5. Posadzki gresowe

Wymagania techniczne dla posadzek gresowych opisano poniżej w punkcie 5.5.

5.4.6. Posadzki gresowe

Podłoga podniesiona modułarna-systemowa dla pomieszczeń elektrycznych –rozdzielczych REI30

- Płyta modułowa 60x60cm z gipsu integralnego impregnowana zbrojona włóknami celulozy na podstawie z blachy stalowej ocynkowanej grub. 0,5mm, wykończona płytkami gresowymi lub PCV
- Rama rozdzielcza-profil stalowy ocynkowany „C” systemowy
- Konstrukcja nośna- profile stalowe ocynkowane „C” systemowe, słupki stalowe ocynkowane nagwintowane o regulowanej wysokości
- Akcesoria: śruby, taśmy, profile „L”

5.5. OKŁADZINY ŚCIAN I POSADZEK Z PŁYTEK CERAMICZNYCH LUB GRESS

Klasyfikacja podłoży pod okładziny jest następująca:

- podłoża nieodkształcalne: to sztywne elementy żelbetowe i betonowe (wiek powyżej 6 miesięcy), monolityczne jastrychy podłogowe i tradycyjne wyprawy tynkarskie (wiek powyżej 28 dni). Do mocowania oraz do spoinowania płytek na tych podłożach mogą być użyte wszystkie zaprawy klejowe
- podłoża odkształcalne: zmieniają swoją geometrię pod wpływem drgań i obciążeń. Są to np. ścianki działowe i warstwy podłogowe wykonane z płyt wiórowych i gipsowo-kartonowych. Odkształceniom ulegają także elementy budynku narażone na duże wahania temperatury, np. ogrzewane podłogi. Zaprawy mocujące płytki na podłożach odkształcających oraz spoiny muszą odznaczać się odpowiednią elastycznością.
- podłoża krytyczne: stwarzają zaprawom klejącym gorsze warunki przyczepności. Są to np. istniejące płytki ceramiczne, mocne i dobrze przyczepne powłoki malarskie, podłoża gipsowe, anhydrytowe, gazobetonowe, czy też „młody” beton (wiek od 3 do 6 miesięcy). Zaprawy mocujące płytki do podłoży krytycznych, oprócz zwiększonej przyczepności, nierzadko muszą charakteryzować się zwiększoną elastycznością, gdyż niektóre z w/w podłoży pod wpływem wilgoci zmieniają swe właściwości mechaniczne lub nie zakończyły się w nich jeszcze procesy skurczowe.

Przy układaniu płytek ceramicznych metodą cienkowarstwową mają zastosowanie, z uwagi na brak polskich norm, normy DIN 18157 (warunki techniczne wykonywania wykładzin ceramicznych), DIN 18156 (kleje cienkowarstwowe), DIN 18157 (materiały do wykonywania okładzin).

Płytki należy układać, stosując następujące metody:

- floating - rozprowadzanie kleju packą zębatą na powierzchni podłoża
- buttering - rozprowadzanie kleju packą zębatą na spodniej powierzchni płytki
- floating-buttering - rozprowadzanie kleju packą zębatą na powierzchni podłoża i płytki (do użytku na obszarach mocno obciążonych)

Alternatywą dla metody floating-buttering jest zastosowanie kleju płynno-warstwowego.

Dobór uzębień packi do układania kleju w zależności od formatu płytki reguluje norma DIN18157.

Przystępując do układania płytek należy stosować niżej wymienione zasady:

- dokonać wyboru odpowiednich zapraw klejących i spoinowych w zależności od warunków realizacji robót,
- podłoża, do których mocowane są płytki, nie mogą być zawilgocone; w przypadku podłoży gipsowych dopuszczalna wilgotność - 1%, a w przypadku podłoży anhydrytowych - 0,5%,
- do typowych podłoży (tynki, cementowe podkłady, beton) płytki mogą być przyklejane bezpośrednio, natomiast podłoża o znacznej nasiąkliwości (gazobeton, gips) należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym,
- klej do płytek układać zgodnie z instrukcją producenta
- spoinowanie okładziny z płytek można wykonać po 7 dniach od ich ułożenia stosując systemową zaprawę do wypełniania spoin. Spoiny dylatacyjne po oczyszczeniu z zaprawy klejowej należy wypełnić masą elastyczną na bazie silikonu. Spoiny należy spoinować w sposób gwarantujący ich skuteczne wypełnienie.

- zaprawy klejowe i spoinowe oraz przygotowanie płytek należy wykonać zgodnie z wymaganiami technologii określonej przez producenta systemu.

Podłoża istniejące remontowane:

- beton: czysty mocny (wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna wynosić min 10 N/mm²), wolny od luźnych cząstek, mleczka cementowego, oleju, smarów i innych zanieczyszczeń.
Podłoże musi zostać oczyszczone mechanicznie np. wodą pod ciśnieniem, poprzez groszkowanie, metodą strumieniowo-ścierną lub poprzez młotkowanie a następnie nasączone wodą do stanu matowo-wilgotnego
- stal zbrojeniowa: oczyszczona z rdzy, odtłuszczona i odpylona. Powierzchnię należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną, zabezpieczyć antykorozyjnie, nanieść w dwóch warstwach gotowe zaprawy naprawcze zgodnie z kartą techniczną producenta,
- warstwa szepna na betonie: na odpowiednio przygotowanym, uszorstkowanym podłożu wykonać warstwę szepną wg karty technologicznej producenta oraz warstwę zaprawy naprawczej metodą „mokre na mokre”,
- dylatacje: po obwodzie pomieszczeń, fundamentów pomp, oraz w rejonie konstrukcji nośnej budynku (np. słupy), o polach 4x4m na posadzkach wewnętrznych 3x3 m na posadzkach zewnętrznych i co 6 m na ścianach,
- uwaga: wyżej wymienione prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta jak: temperatura, wilgotność podłoża, otoczenia, czas nanoszenia, nie wolno skraplać wodą w czasie wygładzania (spękanie), należy unikać nanoszenia w silnym słońcu, niskich temperaturach, silnym wietrze oraz deszczu.

5.6. POWŁOKI MALARSKIE

- roboty malarskie budowlane należy wykonywać odpowiednio zgodnie z wymaganiami normy PN-69/B-10280 z wyłączeniem wymagań dotyczących materiałów (podrozdziały 3.2 powyższej normy).
- wymagania dotyczące prawidłowości i jakości wykonania robót są zgodne z p. 3.3 normy PN-69/B-10280.
- przygotowanie podłoża, gruntowanie, przygotowanie produktu oraz zasadnicze prace malarskie należy wykonać ściśle według instrukcji technologicznych producenta farby, oraz poniższymi wymaganiami, z zastrzeżeniem, że instrukcje technologiczne producenta uważa się za nadrzędne.
- 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. w czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.
- wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż 4%. Malowanie tynków większej wilgotności niż podana może powodować powstawanie plam a nawet niszczenie powłoki malarskiej. Drewno, sklejka, płyty pilśniowe twarde powinny mieć wilgotność nie większą niż 12%.

Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione,
- świeże tynki zewnętrzne niedostatecznie skarbonizowane powinny być przed malowaniem zafluatowane,
- tynki gipsowe przy malowaniu farbami emulsyjnymi powinny być zaimpregnowane gruntownikiem, przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych.

5.7. SPRZĘT I WYPOSAŻENIE PPOŻ I BHP; OZNAKOWANIE OBIEKTU I URZĄDZEŃ

Rozmieszczenie oznakowania dróg ewakuacyjnych i pożarowych zgodne z PN-EN-01256-5:1998.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w WWIOR-00 „Wymagania Ogólne”.

7. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania dotyczące odbioru robót zgodnie z normami:

- PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-10121:1975 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-10144:1962 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
 - PN-B-10145:1963 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
 - PN-B-10156:1968 Posadzki chemoodporne z płytek i cegieł ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-10180:1972 Roboty szklarskie. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru
- Pozostałe wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWIOR-00 „Wymagania Ogólne”.

8. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Zgodnie z dokumentami określonymi w WWIOR-00 „Wymagania Ogólne”.