

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST-14.02**  
**POSADZKI**

## Spis treści

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>23</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej .....	23
1.2. Zakres stosowania ST .....	23
1.3. Zakres robót objętych ST .....	23
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	24
1.5. Określenia podstawowe .....	24
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>24</b>
2.1. Materiały – wymagania ogólne .....	24
2.2. Materiały – wymagania szczegółowe .....	24
2.2.1. Woda .....	25
2.2.2. Piasek .....	25
2.2.3. Cement .....	25
2.2.4. Folia PE .....	25
2.2.5. izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa .....	25
2.2.6. Beton konstrukcyjny posadzki C25/30 .....	26
2.2.7. Wypełnienie dylatacji posadzek .....	26
2.2.8. Płytki ceramiczne .....	26
2.2.9. Zaprawy klejowe i spoinowe do płytek .....	26
2.2.10. Roztwór do gruntowania .....	27
2.2.11. Masa wyrównująca .....	27
2.2.12. Klej do wykładzin .....	27
2.2.13. Płyty styropianowe i z polistyrenu ekstrudowanego .....	27
2.2.14. Powłoki epoksydowe .....	28
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>28</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>28</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>29</b>
5.1. Wymagania ogólne .....	29
5.2. Zakres wykonywania robót .....	29
5.2.1. Układanie folii PE .....	29
5.2.2. Układanie izolacji z płyt styropianowych .....	29
5.2.3. Płyta konstrukcyjna posadzki z betonu .....	29
5.2.4. Podłoża pod posadzki .....	30
5.2.5. Wykonanie posadzki z płytek ceramicznych .....	30
5.2.6. Instalacja wykładzin dywanowych .....	32
5.2.7. Wykonywanie nawierzchni żywicznych .....	32
5.2.8. Naprawa posadzki .....	34
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>34</b>
6.1.1. Wymagania ogólne .....	34
6.2. Zakres kontroli badań .....	34
6.3. Kontrola robót .....	34
6.3.1. Kontrola podłoża gruntowego .....	34
6.3.2. Kontrola podkładu betonowego .....	34
6.3.3. Kontrola warstw izolacyjnych .....	35
6.3.4. Kontrola wykonania płyty konstrukcyjnej żelbetowej .....	35
6.3.5. Kontrola posadzki z płytek .....	35
6.3.6. Kontrola jakości wykonania podłóg dywanowych .....	35
6.3.7. Kontrola jakości wykonania posadzek epoksydowych .....	36
6.4. Kontrola Inżyniera .....	36
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>36</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>36</b>

<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>36</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>37</b>
<b>11. INNE DOKUMENTY .....</b>	<b>38</b>
<b>12. UWAGA:.....</b>	<b>38</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-14.02) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót posadzkarskich, które zostaną wykonane dla kontraktu: „**Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Łapach**”.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST-14.02) jest stosowana, jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Specyfikację techniczną należy traktować, jako uszczegółowienie dokumentacji projektowej.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót w zakresie robót posadzkarskich przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania szczegółowe dla robót w zakresie robót posadzkarskich ujętych w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej (ST – 14.02) dotyczą prowadzenia robót w zakresie robót posadzkarskich i obejmują Roboty ujęte w dokumentacji projektowej dla kontraktu pn.: „**Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Łapach**”, której zestawienie zamieszczono w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

ZAKRES RZECZOWY ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ:

Ob. 1 Punkt zrzutu z kanalizacji. Myjnia samochodowa. - projektowany

- płyta żelbetowa z powłoką malarską do betonu

Ob. 1B Rozdzielnia elektryczna -istniejący

- posadzka betonowa z powłoką malarską do betonu

Ob. 3 Pompownia - istniejący

- Skucie istniejącej terakoty, naprawa i wyrównanie podłoża i położenie płytek gresowych na kleju
- posadzka betonowa z powłoką malarską do betonu (podest wejściowy)
- czyszczenie posadzki betonowej pokrycie powłoką epoksydową (część podziemna)

Ob. 5 Budynek sitopiaskowników - projektowany

- posadzka betonowa z powłoką malarską do betonu (epoksyd)
- beton z powłoką malarską do betonu (podest wejściowy)

Ob. 13 Budynek filtrów -istniejący

- czyszczenie i naprawa posadzki z płytek ceramicznych
- Skucie wierzchniej warstwy gr 12 cm i odtworzenie i pokrycie powłoką malarską do betonu (podest i schody zewnętrzne)

Ob. 16 pompownia osadów -istniejący

- frezowanie posadzki betonowej, wykonanie warstwy wyrównującej i pokrycie powłoką do betonu epoksyd
- Skucie istniejących płytek ceramicznych, naprawa i wyrównanie podłoża i położenie płytek gresowych na kleju
- posadzka z płytek ceramicznych na kleju (gres).
- beton z powłoką malarską do betonu (podest wejściowy)

Ob. 17.32 pompownia -istniejący

- czyszczenie i naprawa posadzki + pokrycie powłoką do betonu
- Skucie istniejących płytek ceramicznych, naprawa i wyrównanie podłoża i położenie płytek gresowych na kleju (parter)
- Skucie wierzchniej warstwy betonówek gr 12 cm i odtworzenie i pokrycie powłoką malarską do betonu (podest i schody zewnętrzne)

Ob. 23 Budynek administracyjny - istniejący

- Skucie istniejących płytek ceramicznych, naprawa i wyrównanie podłoża i położenie płytek gresowych na kleju (parter)
- Skucie warstwy lastrika ( np.schody i podesty) wykonanie warstwy wyrównawczej i obłożenie płytkami gresowymi na kleju
- Posadzka z płytek ceramicznych na kleju (gres).
- Wykładzina dywanowa na podłożu betonowym
- Czyszczenie i naprawa posadzki betonowej, pokrycie powłoką do betonu (epoksyd)

Ob. 20/29/40 Budynek suszenia i odwadniania osadu; Składowisko osadu - projektowany

- posadzka betonowa z powłoką malarską do betonu (epoksyd)
- płyta betonowa z powłoką malarską do betonu (składowisko)
- powłoka do betonu olejoodporna (zbiornik oleju)
- posadzka z płytek ceramicznych na kleju (gres).

Ob. 27 Stacja dmuchaw - istniejący

- posadzka z płytek ceramicznych na kleju (gres).
- beton z powłoką malarską do betonu (pochylnia zewnętrzna)

Ob. 28 Warsztat - istniejący

- czyszczenie i naprawa posadzki betonowej pokrycie powłoką do betonu (epoksyd)
- Skucie istniejących płytek ceramicznych, naprawa i wyrównanie podłoża i położenie płytek gresowych na kleju ( część socjalna)
- beton z powłoką malarską do betonu (podest i schody)
- oczyszczenie i naprawa betonu i pokrycie powłoką malarską do betonu (pochylnia)

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej (ST-14.02) są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00 "Wymagania ogólne".

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Materiały – wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

#### **2.2. Materiały – wymagania szczegółowe**

Do wykonania robót zastosować następujące materiały

#### Wykładziny dywanowe.

Zastosowane wykładziny powinny posiadać wymagane certyfikaty, znaki bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym. Wykładziny dywanowe obiektowe, rolowe lub w płytkach, pętelkowe oraz strzyżone.

Dobór rodzajów wykładzin do poszczególnych pomieszczeń dokonany zostanie przez Inwestora

#### Posadzka betonowa i żelbetowa

Warstwy posadzki:

- podłoże z piasku średniego zagęszczonego mechanicznie do gruntu nośnego,
- folia budowlana PE, papa termozgrzewalna, geomembrana HDPE
- beton o klasie zgodnej z projektem.

#### Posadzka z płytek ceramicznych

Płytki ceramiczne (gres) na kleju.

#### Izolacja termiczna pod posadzką

Płyty styropianowe EPS 100-038 gr.3cm

#### Posadzka betonowa zagruntowana

Beton zatarty na gładko +preparat gruntujący.

#### Posadzka betonowa z powłoką malarską do betonu

Beton zatarty na gładko+preparat podkładowy i warstwa wykończeniowa.

- masa na barwne i cienkie nawierzchnie z żywic epoksydowych, zapewniająca właściwą szorstkość i wytrzymałość na ścieranie,
- piasek kwarcowy suszony piecowo, w celu zapewnienia odpowiedniej przyczepności pomiędzy nakładanymi warstwowo powłokami żywicznymi oraz nadania wierzchniej warstwie żywicznej odpowiedniej faktury antypoślizgowej,
- masa na bazie żywic epoksydowych do wypełnienia szczelin dylatacyjnych, doskonale przylegająca do betonu, odporna na działanie wody, ługów, kwasów i innych chemikali.

### **2.2.1. WODA**

Woda powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

### **2.2.2. PIASEK**

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003.

### **2.2.3. CEMENT**

Cement powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1.

### **2.2.4. FOLIA PE**

Folia powinna spełnić warunki normy PN-EN 13967

#### Wymagania:

- |   |            |
|---|------------|
| – grubość                                 | min.0,3 mm |
| – wytrzymałość na rozdieranie (wzdłuż)    | min. 50N   |
| – wytrzymałość na rozdieranie (w poprzek) | min. 60N   |
| – Wydłużenie przy zerwaniu (wzdłuż)       | min.240%   |
| – Wydłużenie przy zerwaniu (w poprzek)    | min.200%   |

### **2.2.5. IZOLACJA PRZECIWWODNA I PRZECIWWILGOCIOWA**

Izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa w postaci foli w płynie powinna być zastosowana pod płytki posadzkowe w brodzikach (prysznicach). Jej zastosowanie należy poprzedzić zagruntowaniem podłoża i wyłożeniem naroży taśmą uszczelniającą.

### **2.2.6. BETON KONSTRUKCYJNY POSADZKI C25/30**

Beton klasy C25/30 wykonać zgodnie z ST-04.01 ze zbrojeniem zgodnym z projektowanym.

Wymagania dla powłoki gruntującej:

- Niska lepkość
- Bardzo dobra penetracja podłoża
- Wysoka przyczepność do podłoża
- Łatwa aplikacja
- Krótkie przerwy robocze
- Materiał do uniwersalnego stosowania

### **2.2.7. WYPEŁNIENIE DYLATACJI POSADZEK**

Do wypełnienia dylatacji w posadzkach oraz szczelin dylatacyjnych w płytach konstrukcyjnych podposadzkowych zastosować elastyczne masy polimerowe przeznaczone do wypełnienia dylatacji w posadzkach.

Wymagania dla środków użytych do uszczelnienia dylatacji posadzek

- wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 3$  MPa,
- wydłużenie względne przy zerwaniu min 150 %,
- twardość Shore'a  $10 \div 40^0$ ,
- dopuszczalne długotrwałe odkształcenia  $\geq 25$  %,
- odporność chemiczna jak dla posadzek.

### **2.2.8. PŁYTKI CERAMICZNE**

Płytki ceramiczne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 14411:2013-04.

Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej -  $3 \% < E \leq 6 \%$  (Grupa BIIa)

Właściwości płytek gresowych

- barwa – wg wzorca producenta,
- wytrzymałość – klasa IV,
- ścieralność – klasa 5,
- antypoślizgowość  $R \geq 10$ ,
- odporność na plamienie > klasa 3
- na elementy zewnętrzne płytki mrozoodporne.

Płytki gres nieszkliwione powinny spełniać wymagania normy PN-ISO 13006: 2001 wg załącznika G „płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej”  $E \leq 0,5\%$ , grupa BI a UGL.

Wymagania dla płytek ceramicznych olejoodpornych i antypoślizgowych

- takie jak ww.
- antypoślizgowe,
- olejoodporne.

Płytki gresowe muszą być uzupełnione takimi elementami jak: listwy przypodłogowe, kątowniki czy narożniki.

### **2.2.9. ZAPRAWY KLEJOWE I SPOINOWE DO PŁYTEK**

Zaprawy klejowe do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004:2013-04.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888:2010.

Do klejenia i spoinowania płytek olejoodpornych zastosować sztywne kity z żywicy epoksydowej

Wymagania dla kitu

- absorpcja wody przed i po sztucznym starzeniu  $\leq 0,5 \%$ ,
- przyczepność do podłoża budowlanych  $\geq 0,5 \text{ MPa}$
- wytrzymałość na ściskanie  $\geq 50 \text{ MPa}$ ,
- wytrzymałość na zginanie  $\geq 10 \text{ MPa}$ ,
- współczynnik rozszerzalności liniowej cieplnej  $\leq 5 \times 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$
- twardość Shore'a  $\geq 70$
- ścieralność ( na tarczy Boehmego)  $\leq 12 \text{ mm}$
- odporność na działanie kwasów, ługów, olejów i agresywnych środków czyszczących
- odporność na działanie substancji chemicznych mierzona zmianą masy próbki kitu po 8 tyg. działania substancji - przyrost masy nie więcej niż 3 %, ubytek masy nie więcej niż 1 %.

Do klejenia i spoinowania płytek gresowych należy zastosować wodoodporne i mrozoodporne kleje.

Wymagania dla kitu

- przyczepność  $1 \text{ MPa}$ ,
- gęstość w stanie suchym  $1,4 \text{ kg/dcm}^3$ , w stanie mokrym  $1,6 \text{ kg/dcm}^3$ ,
- wodoodporna i mrozoodporna zaprawa do spoin z modyfikatorami polimerowymi gęstość w stanie suchym  $1,3 \text{ kg/dcm}^3$ ,
- masa do wodoszczelnych przepon pod płytki ceramiczne, jednoskładnikowa, na żywicy syntetycznej, elastyczna, odporna na wodę pod ciśnieniem  $0,15 \text{ MPa}$ .

**2.2.10. ROZTWÓR DO GRUNTOWANIA.**

- Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie
- chłonnych mineralnych podłoży, przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej.

**2.2.11. MASA WYRÓWNUJĄCA.**

- Zaprawa wygładzająca służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek
- cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny.

**2.2.12. KLEJ DO WYKŁADZIN.**

- Płyn mocujący do wykładzin w płytkach. Należy stosować kleje mocujące zalecane
- przez Producenta danej wykładziny.

**2.2.13. PŁYTY STYROPIANOWE I Z POLISTYRENU EKSTRUDOWANEGO**

Płyty winny spełnić wymagania normy PN-EN 13162+A1:2015-04, PN-EN 13163,

PN-EN 13164. Na opakowaniach płyt winny być umieszczone następujące informacje:

Skrót nazwy styropianu, numer normy, tolerancja grubości, tolerancja długości, tolerancja szerokości, tolerancja prostokątności, tolerancja płaskości, wytrzymałość na zginanie: naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym, stabilność wymiarowa w warunkach laboratoryjnych, stabilność wymiarowania w określonej temperaturze i wilgotności, wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, odkształcenie przy określonym obciążeniu ściskającym i temperaturze, oznaczenia maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła oraz znak CE.

Płyty styropianowe EPS 100-038 gr.3cm

Wymagania:



- Stabilność wymiarowania w określonych warunkach temperatury i wilgotności  $\pm 5\%$
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względem  $\geq 700$  kPa
- Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury  $\leq 5\%$
- Pełzanie przy ściskaniu 250 kPa
- Nasiąkliwość wodna przy długotrwałym zanurzeniu  $\leq 0,7\%$
- Współczynnik przewodzenia ciepła  $\leq 0,036$  W/mK
- płyty powinny mieć na całej długości jednakową twardość oraz ściśliwość.

#### **2.2.14. POWŁOKI EPOKSYDOWE.**

Należy stosować materiały należące do jednego systemu nawierzchniowego, posiadającego aktualną Aprobata Techniczną ITB i wykazującego następujące cechy ogólne:

- zdolność przenoszenia obciążeń komunikacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego,
- dobra przyczepność do podłoża betonowego oraz odporność na ścieranie,
- brak rozpuszczalnika i wypełniacza mineralnego,
- możliwość nadania warstwie wierzchniej antypoślizgowej faktury, utwardzenie żywicy powinno przebiegać nawet w niskich temperaturach (od  $+10^{\circ}\text{C}$ ).

Przyjęty system wykonania nawierzchni powinien spełniać poniższe wymagania:

- twardość wg Shore'a powinna wynosić  $67 \pm 10$  MPa,
- czas utwardzania żywicy w temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  powinien wynosić  $\leq 360 \pm 60$  minut,
- utwardzanie żywicy powinno przebiegać już w temperaturze od  $+10^{\circ}\text{C}$ ,
- nasiąkliwość wodą żywicy powinna być  $\leq 1,0\%$
- czas zachowania właściwości roboczych żywicy w temp.  $+20^{\circ}\text{C}$  powinien wynosić minimum  $25 \pm 10$  minut,
- wytrzymałość na ściskanie żywicy po 28 dniach powinna być  $\geq 45$  MPa,
- wytrzymałość na zginanie żywicy po 28 dniach powinna być  $\geq 30$  MPa,
- skurcz żywicy powinien być  $\leq 0,07\%$ ,
- przyczepność do betonu powinna być  $\geq 2,0$  MPa,
- ścieralność na tarczy Boehmego powinna być  $\leq 0,5$  mm.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń elektrycznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności i równiania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać szlifierki jednotarczowej (140 – 180 obr./min).

Płyn mocujący rozprowadza się przy pomocy wałka lub pacy z grzebieniem zębatym.

Do przecinania i przycinania wykładziny używa się skalpela i nożyc.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### **4. TRANSPORT**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę mogą być dowolnego rodzaju, powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### **5.2. Zakres wykonywania robót**

Zakres robót określono w dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do robót należy ułożyć wszystkie elementy znajdujące się w warstwach posadzki takie jak: kratki odwadniające, wpusty kanalizacyjne, przepusty elektryczne wg dokumentacji projektowej poszczególnych branż.

Wykonanie podłoża z piasku średniego zagęszczonego mechanicznie do gruntu nośnego pod posadzką wg ST-02 Roboty ziemne.

#### **5.2.1. UKŁADANIE FOLII PE**

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające obciążenia. W przypadku kładzenia izolacji na powierzchni betonowej podkład pod izolację powinien być równy ( bez wgłębień, wypukłości, pęknięć) czysty, odtłuszczony, odpylony. Przy łączeniu folii należy stosować podkład szerokości 15cm.

Folia może być zgrzewana lub na zakład z użyciem specjalistycznych taśm klejących.

#### **5.2.2. UKŁADANIE IZOLACJI Z PŁYT STYROPIANOWYCH**

Warstwa ocieplenia powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem.

Płyty styropianowe powinny być układane na styk i przylegać całą powierzchnią do podłoża. Przy układaniu kilku warstw płyty należy układać mijankowo, tak, aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min 3cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Podłoże pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9mm, na odcinku 2m. W przypadku większych nierówności należy je wyrównać zaprawą cementową, przed rozłożeniem izolacji przeciwwilgociowej.

#### **5.2.3. PŁYTA KONSTRUKCYJNA POSADZKI Z BETONU**

Płytę konstrukcyjną posadzki można wykonywać po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości wykonania podłoża, izolacji oraz osadzenia wszystkich instalacji podpodłogowych, krutek itp. Betonowanie płyty zgodnie z ST-03.01.

W płycie wykonać szczeliny dylatacyjne wg następujących zasad

- Rozstaw szczelin max. 6 x 6 m
- Szczeliny podłużne i poprzeczne nie powinny się przecinać pod kątem innym niż prosty, a jednocześnie nie mogą tworzyć siatki styków przesuniętych bądź blisko równoległych
- Przy podziale pól dylatacyjnych ich wymiary długość i szerokość należy przyjmować w proporcjach zbliżonych do kwadratu lub prostokąta o stosunku boków L/B ~ 1,5.
- Szczeliny nie powinny być sytuowane w osi najbardziej obciążonych pasów ruchu lub pól obciążonych największymi siłami skupionymi
- Szczeliny wykonać wokół lub wzdłuż elementów konstrukcyjnych takich jak: słupy, ściany konstrukcyjne, fundamenty maszyn i urządzeń itp.
- Szczeliny dylatacyjne wykonać, jako pionowe nacięcia na głębokość 1/3 grubości płyty i rozwarciu 5 mm.
- Szczeliny wypełnić materiałem do wypełniania dylatacji po upływie ok. 1 miesiąca od wykonania płyty

Powierzchnia płyty powinna być równa; dopuszczalne odchylenie od poziomu lub od ustalonych spadków mierzone 2-metrową łatą kontrolną nie powinno przekraczać 5 mm. Przez pierwsze co najmniej 7 dni płytę należy utrzymywać w stanie wilgotnym ( np. przykryty folią lub spryskiwany

wodą) i chronić przed szkodliwymi wpływami ( np. dużą różnicą temperatury), aby skurcz był możliwie mały.

#### **5.2.4. PODŁOŻA POD POSADZKI**

Podłoża pod posadzki może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy 12/15 i grubości minimum 50mm.

Zaprawa cementowa powinna mieć konsystencję gęstą ( 1-4 cm zanurzenia stożka pomiarowego).

Mieszanka cementowa niezwłocznie po zakończeniu mieszania powinna być rozłożona między listwy kierunkowe o wysokości równej grubości podkładu.

Powierzchnia musi być wyrównana i zatarta lub, w zależności od potrzeb, wygładzona. Dodatkowe nawilżanie, posypywanie cementem lub nakładanie drobnoziarnistej zaprawy jest niedozwolone.

W świeżym podkładzie powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe, przez nacięcie ( np. pacą stalową) na głębokości  $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$  grubości podkładu, o rozstawie nie przekraczającym 6m, a w korytarzach 2 – 2,5 – krotności szerokości. Szczeliny przeciwskurczowe muszą dzielić podkład na pola o powierzchni nie większej niż 36m<sup>2</sup>. Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji i w liniach oddzielających fragmenty powierzchni różniących się wymiarami i kształtami.

Temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów oraz przez co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C.

Przez pierwsze co najmniej 7 dni podkład należy utrzymywać w stanie wilgotnym ( np. przykryty folią lub spryskiwany wodą) i chronić przed szkodliwymi wpływami ( np. dużą różnicą temperatury), aby skurcz był możliwie mały.

W tym czasie podkład powinien być wyłączony z ruchu.

Do zapraw używanych do wykonywania podkładów nie można dodawać wapna.

Jeżeli podłoże ma duże nierówności należy wykonać warstwę wyrównawczą, która spełnia wymagania podłoża nośnego. Warstwa ta nie może być wykonana z materiałów sypkich.

W przypadku podkładów związanych z podłożem powinna być uzyskana pomiędzy nimi dobra przyczepność. Aby zastosować metodę mokre na mokre powierzchnia podłoża musi być wilgotna, czysta, szorstka i najlepiej niedojrzała. Jeżeli powierzchnia podłoża nie zapewnia dobrej przyczepności do podkładu trzeba wykonać warstwę łączącą, np. w przypadku stropu prefabrykowanego powierzchnię należy zwilżyć i wykonać warstwę szczepną z zaczynu cementowego z 20% dodatkiem dyspersji lub specjalnymi środkami gruntującymi. Podkłady związane cementowe można wykonywać na podłożach na spoiwie cementowym. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów wg dokumentacji projektowej.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.

W miejscach narażonych szczególnie na wilgoć - brodziki, prysznice, podłoże powinno być zabezpieczone izolacją przeciwwilgociową w płynie wykonywana wg instrukcji producenta.

#### **5.2.5. WYKONANIE POSADZKI Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

**Wymagania przy układaniu posadzki:**

- Do układania posadzki można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania. Podkład pod posadzkę powinien być równy i gładki.
- Wymagania dla podłoża: cieplne i wilgotnościowe oraz czystości przy stosowaniu kitów i zapraw epoksydowych wg pkt - Wykonanie posadzki epoksydowej cienkowarstwowej
- Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15°C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki.
- W miejscach przebiegu dylatacji w podłożu, również w posadzce, powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodorozdziału
- Posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki
- Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzonej 2-metrową łatą w dowolnym kierunku i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.
- Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.
- Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.
- Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.
- Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika.
- Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki.
- Płytki układać na pełne spoiny, grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 3 mm.
- Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kitu na całej swojej powierzchni.
- Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.
- Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.
- Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.
- W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.
- Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

- Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.
- Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.
- Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.
- Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.
- W miejscu przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm

W miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek wykonać szczelinę dylatacyjną.

#### **5.2.6. INSTALACJA WYKŁADZIN DYWANOWYCH.**

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej). Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury otoczenia (min. 18°C).

Wykładzina rolowana powinna być na 24 godziny przed przyklejeniu rozwinięta z rulonu, przycięta odpowiednio do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby tworzyła odpowiedniej szerokości zakłady.

Wykładzinę należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez Producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.

Wykładzine należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża, nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pecherzy, odstających brzegów. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym lub wałkiem, należy rozprowadzić płyn mocujący na całym wyznaczonym linią podłożu.

Po rozprowadzeniu płynu mocującego, należy dociskać wykładzinę do podłoża.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m, oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Nie należy rozpoczynać układania od ściany. Zawsze należy rozpoczynać układanie z wyznaczonego punktu mniej więcej w środku pokoju, lecz tak, aby przy ścianach docinane płytki wykładziny miały szerokość nie mniejszą niż 15 cm. Układanie zaczynamy od wyznaczonego „środku” promieniście do ścian. Płytki należy zamocować na płyn antypoślizgowy na całej powierzchni przylegania płytki do podłoża. Nie wolno docinać płytek za wyjątkiem tych, które leżą przy ścianach. Cięcie powinno zawsze „wychodzić” na ścianę.

Wykładziny należy wykonać cokołami przyściennymi zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wykładziny wykańcza się montując systemową listwę wykończającą. Cokoły powinny być mocowane na całej długości podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych. Na stykach wykładzin z innymi posadzkami należy montować systemowe listwy połączeniowe.

#### **5.2.7. WYKONYWANIE NAWIERZCHNI ŻYWICZNYCH**

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca i Inspektor dokonają niezbędnych ustaleń technologicznych. Wykonawca winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac przy pokrywaniu podłoży betonowych za pomocą żywicznych nawierzchni.

Warunki atmosferyczne:

Wykonanie robót winno być zgodne z wymogami Aprobaty Technicznej oraz kart technologicznych producenta stosowanych preparatów. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż 8°C

I jednocześnie co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

#### Przygotowanie podłoża:

Przygotowanie podłoża betonowego przy wykonywaniu nawierzchni żywicznych ma szczególne znaczenie. W zakres przygotowanie podłoża wchodzi następujące prace:

- usunięcie pozostałości powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń,
- usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu przez piaskowanie, hydropiaskowanie lub groszkowanie,
- usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem,
- podłoże musi być suche, czyste, chłonne i wystarczająco nośne.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać przyrząd do oznaczania wytrzymałości na odrywanie i dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań.

Średnia wytrzymałość betonu na odrywanie nie powinna być mniejsza od 1,5 MPa (wg PN-92/B-01814), a minimalna miejscowa wytrzymałość nie powinna być mniejsza niż 1,0 MPa wg Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 z 2000 r., poz. 735 § 170.2b, badania wg PN-92/B-01814). Średnia wytrzymałość betonu na ściskanie nie powinna być mniejsza od 25 MPa (wg PN-74/B-06262).

Wartość tę można zapewnić za pomocą odpowiedniej obróbki wstępnej np. frezowania, piaskowania, natryskiwania strugą wody pod wysokim ciśnieniem. Wykonawca zobowiązany jest dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań. Jeśli podłoże wykazuje jakiegokolwiek usterki to powinny być usunięte według zasad określonych przez Inspektora.

#### Przygotowanie mieszanki żywicznej:

Dla uzyskania masy nawierzchniowej należy wymieszać składniki w odpowiednich, podanych w instrukcjach proporcjach, w oryginalnym naczyniu, w sposób ciągły przez taki okres, by mieszanina była jednorodna. Czas przydatności mieszanki do użycia określony jest w instrukcji i należy go bezwzględnie przestrzegać. Po wymieszaniu masa powinna być jednorodna bez smug, o określonej konsystencji. Należy zwracać szczególną uwagę na dno ścianki pojemnika, przestrzegając czasu mieszania. Należy ograniczyć napowietrzanie mieszanek stosując odpowiednio niskie obroty mieszanek. Preparat jest gotowy do użycia zaraz po wymieszaniu.

Najlepiej przygotować mieszanki z pełnych zawartości opakowań.

Dokładne informacje o mieszaniu, danych produktów i uwagi szczególne znajdują się w specjalnych informacjach technicznych o produktach.

#### Wykonanie nawierzchni żywicznej:

##### **Układanie posadzki**

Zagruntować podłoże materiałem przeznaczonym do takich podłoży jak : beton, jastrych – nanosić obficie pędzlem lub wałkiem ( uwaga: krótki czas reakcji utwardzania żywicy), temperatura obróbki od +10 do + 30°C. Na klejącą jeszcze powłokę gruntującą nanosić ( na powierzchnię wydzielonych dylatacjami) warstwami 9wg. instrukcji)- do osiągnięcia grubości powłoki 2mm. Uwaga krótki czas reakcji.

Klejącą jeszcze powierzchnię powłoki posypać piaskiem kwarcowym w celu nadania powierzchni antypoślizgowej faktury. Po stwardnieniu powłoki usunąć niezwiązany piasek i pomalować całą powierzchnię żywicą. Na świeżo czyścić zamontowane elementy z resztek żywicy.

Czas twardnienia posadzki – od 3 do 4 dni (pełne obciążenie po 7 dniach) w temperaturze + 20°C.

##### **Spoinowanie**

Przed przystąpieniem do spoinowania dylatacji należy dokładnie wyczyścić, wyrównać szczeliny dylatacyjne.

W szczelinach osadzić wałki z pianki poliuretanowej w taki sposób, aby pozostała do wypełnienia szczelina miała wysokość co najmniej 1,5 – 2,0 cm. Zagruntować ścianki boczne dylatacji odpowiednim materiałem – elastyczną masą zalewową na bazie żywicy epoksydowej.

Szczegółowe dane dotyczące sposobu użycia żywic znajdują się w instrukcjach producentach.

#### **5.2.8. NAPRAWA POSADZKI**

Naprawa posadzki polega na oczyszczeniu powierzchni, wyreperowaniu odpowiednim preparatem do wypełniania ubytków betonu i pomalowaniu preparatem szczepnym do betonu.

Szczegóły wykonania napraw wg instrukcji producentów wyrobów do napraw powierzchni betonowych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### **6.2. Zakres kontroli badań**

##### Materiały posadzkowe

Przy odbiorze należy przeprowadzić sprawdzenie zgodności klasy materiałów posadzkowych z dokumentacji projektowej.

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

##### Materiały izolacyjne

Przy doborze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### **6.3. Kontrola robót**

##### **6.3.1. KONTROLA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Badanie podłoża gruntowego należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania podkładu betonowego.

Należy skontrolować:

- jednorodność i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanego gruntu
- stopień zagęszczenia gruntu

Zapewnienie odwodnienia gruntu.

##### **6.3.2. KONTROLA PODKŁADU BETONOWEGO**

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania posadzek. Odbiór podłoża powinien być przeprowadzony przed przystąpieniem do robót posadzkowych.

Kontrola jakości wykonanego podkładu obejmuje sprawdzenie:

- poprawności powiązania warstwy podkładowej z podłożem (niedopuszczalne jest występowanie nierówności)
- wyglądu powierzchni - powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka;
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu dopuszczalne odchylenie płaszczyzny 1mm/m, lecz nie więcej niż 2 mm,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych,

- ocenę zgodności wyglądu wykonanego podkładu z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

### **6.3.3. KONTROLA WARSTW IZOLACYJNYCH**

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

- wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę
- przygotowania podłoża ( sprawdzenie: równości, czystości, suchości)
- kontrola ciągłości i szczelności izolacji przeciwwilgociowej
- ułożenia warstwy ocieplającej
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu

połączenia warstw z podłożem.

### **6.3.4. KONTROLA WYKONANIA PŁYTY KONSTRUKCYJNEJ ŻELBETOWEJ**

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw wykończeniowych posadzki.

Kontrola jakości płyty konstrukcyjnej żelbetowej obejmuje sprawdzenie:

- wizualne wyglądu powierzchni pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości oraz braku rys, czystości i zawilgocenia,
- grubości płyty w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny płyty w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatą,
- sprawdzenie spadków za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w płycie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych,
- wytrzymałości betonu metodami nieniszczącymi.

### **6.3.5. KONTROLA POSADZKI Z PŁYTEK**

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia płytek, jednolitości barwy lub wzoru płytek i wykładziny,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2- metrowej łaty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm.
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
- sprawdzenie przylegania płytek do podkładu.

### **6.3.6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA PODŁÓG DYWANOWYCH.**

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z



Dokumentacja Techniczna i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Kontroli podlega wykonanie:

- przygotowanie podłoża i jego wytrzymałość,
- liniowość ułożenia wykładzin,
- stopień przyklejenia do powierzchni,
- wykonanie połączeń między wykładzinami

#### **6.3.7. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA POSADZEK EPOKSYDOWYCH.**

- Badania próbek wyciętych z wykonanej nawierzchni- grubość, gęstość objętościowa, wytrzymałość na rozciąganie, przyczepność, twardość i wydłużenie (miejsca pobrania próbek i ich ilość określi Inżynier),
- Pomiar grubości nawierzchni – tolerancja w stosunku do założonej wynosi  $\pm 0,5$  mm,
- Pomiar równości nawierzchni poprzecznej i podłużnej, mierzona łata o długość 2 m – dopuszczalny prześwit pod łata wynosi  $\pm 1$  mm.
- Odchyłka spadku nie większa niż  $\pm$  %,
- Sprawdzanie prawidłowości wykonania złączy i obramowań – ściśle związane i jednorodne,
- Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego – jednolity, bez miejsc porowatych, łuszczących się i bez spękań.

#### **6.4. Kontrola Inżyniera**

Kontrola Inżyniera w czasie prowadzenia robót obejmuje sprawdzenie na bieżąco, w miarę postępu robót jakości uznanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej Specyfikacji, a w szczególności:

- przygotowania podłoża
- zgodności wykonania posadzek z ST i dokumentacją projektową

sprawdzenie przyczepności do podłoża.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00, szczegóły wg zawartego kontraktu

Roboty budowlane realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie szczegółowego obmiaru. Żadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach tzw. ryczału jednostkowego wg Tabeli Ceny zawartej w SIWZ.

W tym świetle cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Tabeli Ceny i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

Dla robót budowlanych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej w terenie.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.00. Wymagania ogólne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w St-00 „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności będzie ryczałt za wykonane roboty. Roboty będą rozliczane skończonymi elementami robót.

Cena będzie obejmować również roboty tymczasowe i prace towarzyszące:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostawa materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie, sprawdzenie i oczyszczenie podłoży,
- wzmocnienie podłoży,

- zagruntowanie podłożu,
- wykonanie warstw wyrównawczych,
- wykonanie posadzek,
- prace wykończeniowe,
- prace porządkowe,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie terenu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### NORMY:

- |    |                         |   |
|----|-------------------------|---|
| 1  | PN-EN 1008:2004         | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.                                    |
| 2  | PN-EN 13813:2003        | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania  |
| 3  | PN-EN 197-1:2012        | Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku   |
| 4  | PN-EN 197-2:2002        | Cement -- Część 2: Ocena zgodności  |
| 5  | PN-B-19707:2003         | Cement -- Cement specjalny -- Skład, wymagania i kryteria zgodności   |
| 6  | PN-EN 196-3+A1:2011     | Metody badania cementu -- Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości  |
| 7  | PN-EN 13888:2010        | Zaprawy do spoinowania płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie  |
| 8  | PN-EN 12004:2013        | Kleje do płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie  |
| 9  | PN-EN 13139:2003        | Kruszywa do zapraw  |
| 10 | PN-EN 14411:2005        | Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  |
| 11 | PN-EN ISO 10545-3:1999  | Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej.   |
| 12 | PN-EN ISO 10545-4:1999  | Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie.  |
| 13 | PN-EN ISO 10545-6:1999  | Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ściennie -- Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie -- Płytki nieszkliwione  |
| 14 | PN-EN ISO 10545-11:1998 | Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ściennie -- Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate -- Płytki szkliwione  |
| 15 | PN-EN ISO 10545-2       | Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.  |
| 16 | PN-EN 14411:2005        | Płytki i płyty ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie  |
| 17 | PN-EN 13163:2009        | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja   |
| 18 | PN-EN 649:2011          | Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia z polichlorku winylu.   |
| 19 | PN-EN13967:2006         | Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych. |

W przypadku, gdy norma została wycofana lub zastąpiona nową, należy stosować normę aktualną.

#### **11. INNE DOKUMENTY**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

#### **12. UWAGA:**

Na etapie realizacji proponuje się ujednolicenie materiałów i standardów wykonania w uzgodnieniu z zamawiającym.