

Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.

## **SYSTEM NAPRAWCZY**

**„NAPRAWA POSADZKI HALI KOMPOSTOWNI NALEŻĄCEJ  
DO CZĘSTOCHOWSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA  
KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W SOBUCZYNIE PRZY UL.  
KONWALIOWEJ”**

**Nazwa i adres Zamawiającego:**

Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.  
Sobuczyna, ul. Konwaliowa 1  
42-263 Wrzosowa, Gmina Poczesna

<http://czpk.czyst.pl>

Listopad 2021

## Spis treści

Opis systemu naprawczego .....	2
1. Podstawa opracowania .....	2
2. Cel opracowania .....	2
3. Opis technologii naprawy posadzki wraz z podbudową .....	2
4. Szczegółowe wymagania w odniesieniu do warstw projektowanej posadzki .....	4
5. Sprawdzenie poprawności wykonania podbudowy pod posadzkę.....	6
6. Sprawdzenie poprawności zaprojektowania i wykonania betonu.....	6
7. Sprawdzenie jakości betonu.....	6
8. Warunki techniczne wykonania posadzki .....	7
9. Instalacje istniejące .....	8
10. Kontrola końcowa.....	8
11. Uwagi końcowe .....	9

# **Opis systemu naprawczego**

## **1. Podstawa opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przeprowadzenie robót rozbiórkowych istniejącej posadzki betonowej oraz realizacja nowej posadzki przemysłowej, wraz z jej warstwami technicznymi. Zadanie obejmuje również wykonanie niezbędnych opracowań projektowych, służących do odpowiedniego wykonania przedmiotu zamówienia.

Obiekt inżynierski zlokalizowany jest na obszarze ciągu komunikacyjnego pomiędzy bioreaktorem w hali kompostowni Częstochowskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego przy ulicy Konwaliowej 1 w Sobuczynie. Zamawiającym w ramach przedmiotowego zadania jest:

**Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.  
Sobuczyna, ul. Konwaliowa 1  
42-263 Wrzosowa, Gmina Poczesna**

Poniższa technologia naprawcza powstał w oparciu o podstawowy projekt budowlany „Budowa Zakładu Kompostowego w ramach rozbudowy Regionalnego Zakładu Zagospodarowania Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przy CzPK Sp. z o.o. w Sobuczynie”. Zakres posadzki objętej naprawą przedstawiono na załączniku nr 1 – Zakres posadzki. Załącznik nr 2 - P. Wykonawczy-Przekrój I-I i II-II przedstawia przekrój architektoniczny przez przedmiotową posadzkę.

## **2. Cel opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest podanie rozwiązań konstrukcyjnych umożliwiających prawidłową realizację posadzki w budynku hali kompostowni. Płyta posadzki posiada uszkodzenia w nazbyt dużym stopniu co powoduje ryzykownym zastosowanie systemów naprawczych.

## **3. Opis technologii naprawy posadzki wraz z podbudową**

Przedsięwzięcie p.n. „Wykonanie naprawy betonowej posadzki przemysłowej placu komunikacyjnego na terenie Częstochowskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Sobuczynie wraz z niezbędnymi opracowaniami projektowymi” obejmuje realizację wszystkich trzech etapów w zakresie: projektowania oraz realizacji robót budowlanych, uprzątnięcia Placu Budowy, usuwania wad i serwisowania w okresie rękojmi i/lub gwarancji, oraz wszelkich innych czynności i działań niezbędnych do przejścia przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego.

Aby zapewnić pełną użyteczność placu komunikacyjnego należy dokonać kompleksowej wymiany warstw istniejącej posadzki wraz z oboma warstwami podbudowy. Istotnym zagadnieniem jest destrukcyjny wpływ ponadnormatywnie

agresywnej wody gruntowej. Z uwagi na ten fakt nowo wykonana podbudowa musi być niewrażliwa na jej działanie. Taki rezultat osiąga się wykonując podbudowę z kruszywa niereaktywnego, przykładem takich kruszyw są: łamane kruszywo granitowe lub bazaltowe. Kolejnym elementem zabezpieczającym będzie osadzenie posadzki w nieprzepuszczalnej dla wody i szczelnej wannie z geomembrą, łączonej metodą zgrzewania.

Zakres obowiązków podzielony został na 3 odrębne etapy:

**Etap I** – sporządzenie opracowań projektowych oraz opracowanie technologii rozbiórki istniejącej posadzki. Opracowanie projektowe powinno obejmować między innymi:

- Geotechniczny projekt podbudowy,
- Obliczenia statyczne do zastosowanego zbrojenia rozproszonego.

**Etap II** – przeprowadzenie robót rozbiórkowych:

- Usunięcie w sposób ręczno-mechaniczny warstwę betonowych płyt posadzki o grubości 15 cm, wraz ze znajdującą się pod nią folią.
- Usunięcie w sposób ręczno-mechaniczny warstwę podbudowy zasadniczej z chudego betonu o grubości 15 cm.
- Usunięcie w sposób ręczno-mechaniczny warstwę podbudowy z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o grubości 27 cm.
- Załadunek, wywóz oraz utylizacja destruktu.
- Wyrównanie powierzchni odsłoniętego podłoża gruntowego i jego wypoziomowanie do uzyskania rzędnej -0,92 m poniżej poziomu powierzchni posadzki.

W ramach Etapu II Wykonawca winien prowadzić roboty zgodnie z przygotowanym przez siebie planem rozbiórki, który wcześniej musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego. Technologia planowanych robót powinna zostać przygotowana w taki sposób aby umożliwić utrzymanie ruchu w pozostałej części hali. Obszar roboczy należy wygrodzić a roboty prowadzić w sposób spełniający przepisy BHP. Podział na sekcje robocze należy ustalić z Zamawiającym.

**Etap III** – wykonanie warstw posadzkowych:

- Wyrównanie powierzchni odsłoniętego podłoża
- Wykonanie podbudowy o grubości 35 cm
- Wykonanie podbudowy zasadniczej o gr. 35 cm.
- Wykonanie geomembrany.
- Wykonanie warstwy ochronnej na geomembranie, z geowłókniny.
- Wykonanie warstwy poślizgowej na geowłókninie, z folii PE.
- Wykonanie pionowej dylatacji pełnej, oddzielającej posadzkę od ściany bioreaktorów.
- Montaż stalowych dylatacji roboczych.
- Montaż kątowników stalowych.
- Montaż zbrojenia dodatkowego.
- Wykonanie w obrębie każdego z trzech pól roboczych, betonowej, bezdylatacyjnej płyty posadzki zbrojonej stalowym zbrojeniem rozproszonym

- Wykonanie utwardzenia powierzchniowego posadzki z wykorzystaniem posypki mineralnej.
- Impregnacja powierzchni posadzki.
- Pielęgnacja powierzchni posadzki.

**Uwaga<sup>1</sup>!** Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych, może się okazać koniecznym aby na okres prowadzenia prac, poziom ten obniżyć, przez zastosowanie na przykład igłofiltrów.

**Uwaga<sup>2</sup>!** Do mieszanki nie wolno stosować cementów o przyspieszonym czasie wiązania ze względu na występowanie silnych skurczów oraz nie dodawać popiołów lotnych, gdyż mają one tendencję do zbierania się w górnej warstwie płyty, co może prowadzić do pylenia posadzki lub odspojen posypki. Niedopuszczalne jest dolewanie wody do mieszanki betonowej celem zwiększenia jej urabialności. Powoduje to znaczny spadek wytrzymałości betonu oraz wyraźny wzrost skurczu chemiczno-fizycznego, wskutek czego powstają niekontrolowane rysy i spękania. Mieszanka betonowa musi być odpowiednio zagęszczona.

**Uwaga<sup>3</sup>!** Podczas zacierania należy zwrócić szczególną uwagę na:

- Dopilnowanie właściwego momentu rozpoczęcia zacierania,
- Utrzymanie właściwego, zgodnego z techniką zacierania, toru pracy zacieraczki mechanicznej,
- Ręczną obróbkę krawędzi,
- Eliminacja postojów zacieraczki na świeżej posadzce.

**Uwaga<sup>4</sup>!** Zamawiający informuje, że prace realizowane będą w warunkach funkcjonowania całego Zakładu Zagospodarowania Odpadów (w tym kompostowni). Zamawiający bezwzględnie wymaga od Wykonawcy, aby prowadzenie robót budowlanych i montażowych w żaden sposób nie wpływało negatywnie na bieżącą eksploatację Zakładu, w tym także możliwość przemieszczania się po terenie Zakładu pojazdów i maszyn Zamawiającego oraz dostawców odpadów. Zamawiający nie dopuszcza przestoju prowadzenia procesów w hali kompostowni odpadów.

#### **4. Szczegółowe wymagania w odniesieniu do warstw projektowanej posadzki**

Zgodnie z „Programem naprawczym betonowej posadzki przemysłowej placu komunikacyjnego”, Pana mgr inż. Dariusza Renkiela, poniżej zostały przedstawione wytyczne wprowadzające zmiany:

- Wyrównanie powierzchni odsłoniętego podłoża gruntowego i jego wypoziomowanie do uzyskania rzędnej -0,92 m poniżej poziomu powierzchni posadzki.
- Wykonanie podbudowy pomocniczej o grubości 35 cm, z łamanego kruszywa granitowego lub bazaltowego o uziarnieniu 0-32,5 mm, zagęszczonego do osiągnięcia wyników  $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$  i  $I_o = E_{v2}/E_{v1} \leq 3,0$ ; potwierdzonych badaniem VSS.

Tolerancja wypoziomowania powierzchni podbudowy pomocniczej +20/-20 mm od zadanej rzędnej (wymagany geotechniczny projekt podbudowy od wykonawcy).

- Wykonanie podbudowy zasadniczej o gr. 35 cm, z łamanego kruszywa granitowego lub bazaltowego o uziarnieniu 0-16 mm, zagęszczonego do osiągnięcia wyników  $E_{v2} \geq 120$  MPa i  $I_o = E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$ , potwierdzonych badaniem VSS. Tolerancja wypoziomowania powierzchni podbudowy zasadniczej +10/-20 mm od zadanej rzędnej (wymagane przedstawienie geotechnicznego projektu podbudowy).
- Wykonanie geomembrany z folii PEHD, PVC lub EPDM, o grubości min 1,5 mm, łączonej metodą zgrzewania lub klejenia, z wywinięciem wzdłuż wszystkich krawędzi obwodowych oraz przy wypustach kanalizacyjnych na wysokość sięgającą górnej powierzchni posadzki. Geomembrana pełnić będzie rolę bariery izolującej betonową płytę posadzki od wody gruntowej. Należy rozpatrywać zasadność odprowadzenia z powierzchni geomembrany wody pochodzącej z mycia posadzki i przesączającej się pod jej płytę. Jeżeli taka konieczność wystąpi, to niezbędnym będzie zamontowanie szczelnych wpustów w geomembranie, prowadzących do sieci kanalizacyjnej.
- Wykonanie warstwy ochronnej na geomembranie, z geowłókniny o gramaturze min. 150 g/m<sup>2</sup>, ułożonej swobodnie na zakład około 50 cm i wywiniętej na płaszczyzny pionowe identycznie jak geomembrana. Geowłóknina pełnić będzie rolę ochronną przed uszkodzeniem geomembrany w trakcie wykonywania płyty posadzki, a następnie od ruchów tej płyty spowodowanych skurczem betonu.
- Wykonanie warstwy poślizgowej na geowłókninie, z folii PE o grubości 0,2 mm, ułożonej podwójnie, luzem za zakład około 30cm.
- Wykonanie pionowej dylatacji pełnej, oddzielającej posadzkę od ściany bioreaktorów, z taśmą z pianki PE o grubości 20 mm.
- Montaż stalowych dylatacji roboczych, wyposażonych w dyble płytkowe o grubości min 10 mm i płaskowniki ciągnięte o grubości min. 10 mm, chroniące krawędzie posadzki. Umiejscowienie dylatacji roboczych analogiczne do obecnie istniejących dylatacji z kątownikami stalowymi.
- Montaż kątowników stalowych min. 75x75x7, chroniących krawędzie posadzki w otworach bram wjazdowych na obszar placu komunikacyjnego w osiach 1 i 8.
- Montaż zbrojenia dodatkowego, w formie kwadratu, wokół każdego wpustu kanalizacyjnego, wykonanego z 16 prętów żebrowanych średnicy 16 mm, ułożonych równoległe do siebie po 4 szt., w odległości 5 cm, w obrębie każdego z boków kwadratu. W narożach figury, pręty poszczególnych boków krzyżują się ze sobą na odległość około 20 cm. Zbrojenie ułożone w górnej warstwie posadzki z zachowaniem otuliny 4 cm.
- Montaż zbrojenia dodatkowego w postaci siatek z prętów żebrowanych o średnicy 10 mm i szerokości min. 2,0 m, ułożonych górą i dołem z zachowaniem otuliny 4 cm, na całej długości bram wjazdowych, plus 1,0 m z lewej i prawej strony bramy.
- Wykonanie w obrębie każdego z trzech pól roboczych, betonowej, bezdylatacyjnej płyty posadzki zbrojonej stalowym zbrojeniem rozproszonym. Grubość posadzki 22 cm, zawartość stalowego zbrojenia rozproszonego typu 50/075 25 kg/m<sup>3</sup> (wymagane przedstawienie obliczeń statycznych), klasa betonu C30/37, stosunek w/c max. 0,45, konsystencja S3, cement HSR, zawartość kruszywa frakcji 0-0,125 mm max 2%, zawartość kruszywa frakcji 0-0,250 mm min 5%, zawartość łączna cementu i kruszywa frakcji 0-0,125 mm max 450 kg, klasa ekspozycji - minimum XC3/XA2.

Rekomenduje się podawanie mieszanki betonowej przy pomocy pompy w celu zminimalizowania ryzyka uszkodzenia geomembrany. Tolerancja wypoziomowania i wyrównania i wykonania powierzchni posadzki zgodnie z Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Posadzki betonowe utwardzone powierzchniowo preparatami proszkowymi, Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2007.

- Wykonanie utwardzenia powierzchniowego posadzki z wykorzystaniem posypki mineralnej o klasie odporności na ścieranie A6 lub wyższej, aplikowanej w ilości około 4-5 kg/m<sup>2</sup>, w celu uzyskania odporności posadzki na ścieranie klasy AR 1 lub wyższej. Posypkę należy rozsypać na świeżo rozłożony i zawibrowany beton. W celu zniwelowania różnic wynikających z niedokładności nakładania, płytę zacierą się mechanicznie zacieraczkami z założonymi dyskami.
- Impregnacja powierzchni posadzki preparatem na bazie krzemianu sodu lub litu, aplikowanym w ilości min. 0,08 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, w celu dodatkowego wzmocnienia betonu.
- Pielęgnacja powierzchni posadzki przez zmoczenie jej wodą i przykrycie folią PE lub włókniną no okres około 7-10 dni.
- Posadzkę należy wykonać w spadku 0,3% do kraterów ściekowych – odprowadzenie ścieków poprzez kanalizację do zbiorników wód procesowych.

## **5. Sprawdzenie poprawności wykonania podbudowy pod posadzkę.**

Podkład należy wykonać w taki sposób, aby odchylenia nie przekraczały +/- 15 mm w stosunku do projektowanego poziomu powierzchni. Powierzchnia podkładu musi być równa, bez lokalnych garbów i wklęsłości.

## **6. Sprawdzenie poprawności zaprojektowania i wykonania betonu.**

Sprawdzenie poprawności zaprojektowania mieszanki betonowej polega na porównaniu receptury opracowanej przez dostawcę mieszanki betonowej z wymaganiami teoretycznymi jak w pkt. 4. Kruszywa naturalne muszą być wolne od zanieczyszczeń organicznych i odpowiadać postanowieniom normy PN-EN 12620+A1: 20210. Woda zarobowa w jakości odpowiadającej normie PN-EN 1008:2003.

## **7. Sprawdzenie jakości betonu**

Beton powinien być kontrolowany (co najmniej raz) pod względem założonej konsystencji w węźle, jak również na placu budowy metodą opadu stożka. Kontrolą należy objąć pomiar temperatury mieszanki betonowej, gęstość mieszanki betonowej oraz należy pobrać próbki do badania wytrzymałości na ściskanie.

## 8. Warunki techniczne wykonania posadzki

Warunkiem koniecznym podczas wykonania prac jest temperatura powietrza oraz podłoża gruntowego nie niższa niż +5 stopni Celsjusza. Ten sam warunek musi zostać spełniony przez cały okres pielęgnacji betonu po jego wbudowaniu.

Biorąc pod uwagę fakt, że prace przewidziane są do wykonania w zamkniętym obiekcie, to pozostałe warunki dotyczące zabezpieczenia miejsca prowadzenia robót przed napływem wody opadowej oraz ruchem powietrza nie wymagają omówienia. Istotnym jest jedynie wskazanie aby w trakcie wykończenia powierzchni posadzki oraz po zakończeniu tej operacji, a także przez cały okres pielęgnacji betonu obiekt pozostał szczelnie zamknięty.

Podczas realizacji robót koniecznym jest kontrolowanie parametrów dostarczanej mieszanki betonowej ze stalowym zbrojeniem rozproszonym, zgodnie z poniżej przedstawionym zakresem:

- a) Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej wg PN-EN 12350-2:2011, co najmniej 3 razy na dzień betonowania (wartość referencyjna S3).
- b) Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej wg PN-EN 12350-7, co najmniej 2 razy na dzień betonowania (wartość referencyjna max. 3%).
- c) Sprawdzenie ilości stalowego zbrojenia rozproszonego w mieszance betonowej wg PN-EN 14721:2005+A1:2007, minimum 3 razy na dzień betonowania. Podczas każdego z trzech badań należy pobrać trzy próbki – po jednej z początku, środka i końca betonowania, łącznie min. 9 próbek. Wartość referencyjna 25 kg/m<sup>3</sup>, w pojedynczej próbce dopuszcza się minimalnie 80% wartości referencyjnej, a w średniej z trzech próbek 85% wartości referencyjnej.
- d) Pobranie próbek do sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie wg PN-EN 12390-3:2011/AC:2012. Na min. 3 próbkach mieszanki betonowej pobranej wg PN-EN 12350 każdego dnia betonowania.

### Uwagi wykonawcze:

- a) Pęknięcia włosowate

Na posadzce betonowej z utwardzoną nawierzchnią, pomimo należytej przeprowadzonej pielęgnacji, można zaobserwować siatkę spękań powierzchniowych tzw. Spękań włosowatych. Przyczyna ich pojawienia się związana jest z niedostateczną ilością wody w górnej warstwie posadzki (osuszeniem, wyparowaniem itd.), czyli tam gdzie występuje większe na nią zapotrzebowanie, gdyż proces zacierania powierzchni posadzki doprowadza do zwiększenia ilości zaczynu cementowego w tej warstwie.

- b) Paczenie się płyt posadzki

W posadzkach betonowych może wystąpić zjawisko podwijania się ich krawędzi ku górze, zwane „curlingiem” lub paczeniem się płyt betonowych. Jest to objaw całkowicie naturalny, charakterystyczny dla wszystkich tego typu konstrukcji, który może pojawić się w okresie do 2 lat od ich wykonania i związany jest z nierównomiernym skurczem płyty betonowej w jej części górnej i dolnej.

Skutkiem tego zjawiska jest między innymi podniesienie się naroży i krawędzi płyty przy dylatacjach oraz przy słupach i ścianach.

Pojawienie się takiej sytuacji związane jest z nierównomiernym skurczem górnej i dolnej warstwy płyty betonowej (górna na skutek innych warunków dojrzewania



podlega odmiennemu skurczowi niż dolna część posadzki, pozostająca najczęściej w warunkach większej wilgotności).

Zjawiska tego nie możemy całkowicie wyeliminować, możliwym jest jedynie minimalizowanie jego rozmiaru poprzez dobór receptury betonu oraz należytą pielęgnację bezpośrednio po jego ułożeniu.

W przypadku jego wystąpienia jedynym rozwiązaniem jest zeszlifowanie powstałych nierówności, spowoduje to jednak usunięcie warstwy utwardzającej.

#### **c) Kolorystyka posadzki**

Ostateczny rezultat kolorystyczny powierzchni betonowej utwardzonej mieszanką mineralną jest zależne od bardzo wielu elementów takich jak:

- Różnorodność i niejednorodność kruszyw użytych do produkcji mieszanki betonowej, stopnia wymieszania poszczególnych partii mieszanki, wilgotności kruszyw,
- Niejednorodność nałożenia impregnatu,
- Nierównomierność dojrzewania betonu,
- Niejednakowe wysychanie betonu pokrytego impregnatem i folią, w różnych jego miejscach,
- Niemożliwość uzyskania jednorodnego zatarcia betonu w obrębie dylatacji dziennych, słupów i ścian,
- Zmiany wilgotności i temperatury otoczenia w trakcie wykonywania prac oraz w trakcie dojrzewania betonu.

Wyżej wymienione nierównomierności kolorystyczne posadzki nie są powiązane z jej cechami technicznymi i nie mogą być poczytywane jako wada lub nieprawidłowość.

## **9. Instalacje istniejące**

Wykonawca zadania przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych ma obowiązek we własnym zakresie zapoznać się z projektami branżowymi w kwestii instalacji podposadzkowych. W razie dokonania uszkodzeń istniejących instalacji Wykonawca poniesie koszty naprawy i we własnym zakresie doprowadzi instalacje do stanu pierwotnego.

## **10. Kontrola końcowa**

### **Sprawdzenie wizualne.**

Sprawdzenie dokonuje się okiem nieuzbrojonym w świetle dziennym. Posadzka powinna mieć jednolity kolor, jednak dopuszczalne są przebarwienia w postaci różnych odcieni koloru posadzki. Powierzchnia posadzki powinna być zatarta zgodnie z wymaganiami projektu. Niedopuszczalne są złuszczenia oraz pęknięcia. Dopuszczalne jest wystąpienie siateczki mikrorys, jeśli nie towarzyszy temu brak przyczepności warstwy utwardzonej do podkładu betonowego (głuchy odgłos przy ostukiwaniu świadczy o braku przyczepności). Siateczka jest prawie niewidoczna, gdy beton jest suchy, a pojawia się gdy jest mokry i wysycha (woda w mikrorysach wysycha później).

### **Sprawdzenie równości powierzchni.**

Sprawdzenie wykonuje się, przykładając łatę dwumetrową i oceniając nierówności pod łatą z dokładnością do 1 mm. Maksymalna nierówność to 5 mm/ 2m, chyba że projekt lub umowa określi inaczej (np. w magazynie wysokiego składowania nierówności powinny być nie większa niż  $2 \div 3$  mm / 2 m. W przypadku występowania spadków sprawdzenie równości posadzki w okolicach zmian nachylenia posadzki może być błędne.

### **Sprawdzenie nachylenia powierzchni (w przypadku jego zaprojektowania lub określenia spadków).**

Nachylenie sprawdza się poziomą, oprócz miejsc zmiany nachylenia posadzki. Próba zbadania wykonania odpowiednich spadków może być zalanie posadzki wodą i sprawdzenie, czy powstają zastoiny wody. W przypadku dopuszczalnych nierówności posadzki do 5 mm / 2 m - minimalny spadek, zapewniający brak zastoyn wody, powinien wynosić 1,5%.

### **Sprawdzenie przylegania podkładu do podłoża lub warstwy utwardzonej do podkładu betonowego.**

Ostukuje się posadzkę. Jeśli uzyska się głuchy odgłos, inny niż w sąsiedztwie, oznacza on, że występuje brak przyczepności do podłoża betonowego lub warstwy utwardzonej do podkładu betonowego. Nie powinno być głuchych odgłosów na posadzce, poza miejscami o różnym podłożu (np. posadzka nad kanałami ściekowymi).

### **Sprawdzenie wykonania nacięć dylatacyjnych - czy są w linii prostej, czy nie kończą się na posadzce, czy każde pole dylatacyjne jest w postaci kwadratu lub prostokąta o stosunku dwóch boków pomiędzy 1:1, a 1,0:1,5 (chyba że projekt stanowi inaczej).**

Wynik kontroli należy opisać w dzienniku budowy. Jeżeli chociaż jedno sprawdzone miejsce nie spełni stawianego mu wymagania, nie można uznać, że cała posadzka została wykonana prawidłowo.

## **11. Uwagi końcowe**

Zamawiający informuje, że prace realizowane będą w warunkach funkcjonowania całego Zakładu Zagospodarowania Odpadów. Zakres prowadzonych prac budowlano - rozbiórkowych realizowanych w ramach robót może powodować konieczność wykonywania prac w jednym miejscu i w jednym czasie przez personel Zamawiającego oraz personel Wykonawcy. W związku z powyższym Zamawiający wymaga, aby w celu koordynowania prac Wykonawca pozostawał w stałym kontakcie z wyznaczoną osobą przez Zamawiającego celem zagwarantowania bezkolizyjnego ustalania zasad współpracy między personelem Zamawiającego i personelem Wykonawcy. Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do takiego prowadzenia robót, które umożliwi niezakłócone funkcjonowanie Zakładu w trakcie trwania robót. Wykonawca jest obowiązany, jeśli wystąpi taka konieczność, do wykonania w trakcie robót dróg tymczasowych (wraz z ich oznaczeniem), które umożliwią Zamawiającemu niezakłóconą możliwość przemieszczania się po terenie Zakładu pojazdów i maszyn Zamawiającego oraz dostawców odpadów w ramach prowadzenia prac związanych z normalną eksploatacją Zakładu. Wykonawca obowiązany jest w kalkulować budowę dróg tymczasowych do swojej oferty. Przed rozpoczęciem prac w dowolnym miejscu Terenu Budowy, które mogą mieć wpływ na eksploatację budynków,

budowli oraz obiektów Zakładu Wykonawca jest obowiązany pisemnie poinformować o tym fakcie Zamawiającego, z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem, celem ustalenia środków zaradczych umożliwiających normalne funkcjonowanie tych elementów Zakładu i prowadzenie robót budowlanych. Do informacji pisemnej, której mowa powyżej Wykonawca jest obowiązany przedstawić pisemną informację o proponowanych przez siebie środkach zaradczych. W żadnym wypadku Wykonawca nie powinien dopuścić do kolizji z normalnym funkcjonowaniem Zakładu, która uniemożliwiłaby jego eksploatację.