


Jednostka projektowa:		Egz.....	
		Heko Halina Karmolińska-Słotkowska ul. Jugosłowiańska 41; 60-301 Poznań	
Inwestor: <div style="text-align: right;"> Gmina Oborniki Śląskie ul. Trzebnicka 1 55-120 Oborniki Śląskie </div>			
PROJEKT BUDOWLANY Przebudowa Gminnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Gołędzinowie. DROGI			
BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ /PODPIS
DROGOWA	Projektował:	mgr inż. Marcin Matysik	WKP/0233/POOD/06 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
	Sprawdził:	mgr inż. Łukasz Szuba	7131/190/P/2002 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Poznań, lipiec 2016 r.

Spis treści:

I. Dane ogólne:

1. Zadanie
2. Inwestor
3. Podstawa opracowania

II. Opis techniczny:

1. Zakres opracowania
2. Normy i przepisy związane
3. Projektowane rozwiązania.
 - 3.1. Parametry techniczne
 - 3.2. Rozwiązania sytuacyjne.
 - 3.3. Projektowana niweleta.
4. Warunki gruntowo-wodne.
5. Przekroje normalne.
 - 5.1 Konstrukcja nawierzchni
 - 5.2 Elementy ulic
 - 5.3 Wymagania technologiczne
6. Roboty ziemne.
7. Odwodnienie.

III. Zastawienie rysunków:

PB-D- 1.0 – Plan sytuacyjny

PB-D- 2.0 - Plan dylatacji

PB-D- 3.0 – Projektowane rzędne i spadki

PB-D- 4.0 - przekroje podłużne (konstrukcyjne) przez styk różnych nawierzchni

PB-D- 5.0 - przekroje konstrukcyjne przez nawierzchnie PSZOK

PB-D- 6.0 - przekroje konstrukcyjne przez nawierzchnie drogi dojazdowej

PB-D- 7.1 - przekroje normalne przez nawierzchnię placów PSZOK

PB-D- 7.2 - przekroje normalne przez nawierzchnię drogi dojazdowej oraz wjazdów

PB-D- 8.0 – profil w osi drogi dojazdowej

I. Dane ogólne

1. Zadanie : Przebudowa Gminnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Gołędzinowie.

2. Inwestor : Gmina Oborniki Śląskie
ul. Trzebnicka 1
55-120 Oborniki Śląskie

3. Podstawa opracowania :

- zlecenie Inwestora
- mapy do celów projektowych
- uzgodnienia robocze z Inwestorem
- Uwarunkowania techniczne oraz polskie normy i przepisy budowlane

II. Opis techniczny

1. Zakres opracowania.

Zadaniem inwestycyjnym przewidzianym do realizacji w ramach poniższego projektu jest przebudowa Gminnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Gołędzinowie.

2. Podstawa opracowania.

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994r. Dz.U.2016 poz.290 tekst jednolity
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U.2015 poz.199 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r.,poz. 462), z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia. 23.12.2015 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.2016., poz. 124
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2007r.; Nr 19, poz. 115 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.2015, poz.460 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0, poz. 463)
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Projektowane rozwiązania.

3.1. Parametry techniczne.

Podstawowe parametry techniczne przyjęte w projekcie wynikają z funkcji placu i przepisów

technicznych jak również odniesienia w postaci Programu Funkcjonalno-Użytkowego:

- kategoria ruchu dla projektowanego placu, dróg manewrowych i dojazdowych – KR3
- pochylenie poprzeczne min.– 0,5%
- szybkość poruszania się na drogach wynosi 20km/h.

3.2. Rozwiązania sytuacyjne.

Przyjęte rozwiązania sytuacyjne są zgodne z **Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego**, wymogami obowiązujących przepisów i norm oraz założeniami inwestora.

3.3. Projektowana niweleta.

Przekrój poprzeczny oraz podłużny dla projektowanej nawierzchni placu i dróg zaprojektowano w sposób pozwalający na szybkie odprowadzenie wody do projektowanej kanalizacji. Droga dojazdowa odwodniona zostanie do prawostronnego rowu odprowadzającego.

4. Warunki gruntowo-wodne.

Dla przedmiotowego zadania zostały wykonane badania gruntowe przez uprawnionego geologa mgr Marcina Walczaka upr. nr VII-1602 i upr. nr XII/29/2011 oraz mgr Krzysztofa Bekier upr nr VII-1559 upr nr V- 1832. Informacja o gruntach z opinii geotechnicznej cyt:

„Na całym terenie objętym badaniami stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych o maksymalnej miąższości od 2,4 (OW1) do 3,8 m (OW2). Nasypy ze względu na budowę można podzielić na dwie grupy. Pierwsza grupa to nasypy mineralne, piaszczyste i gliniaste z stosunkowo niewielką domieszką części pochodzenia antropogenicznego. Druga warstwa nasypowa to odpady m.in. komunalne z domieszkami innych frakcji mineralnych. Zostały na terenie inwestycji nasypy to pozostałość po dawnym wykorzystaniu terenu – pierwotnie piaszczownia, a później wysypisko śmieci.

Pod warstwami nasypowymi na całym obszarze stwierdzono występowanie utworów piaszczystych wykształconych w postaci piasków grubych i piasków drobnych oraz piasków zaglinionych (OW1). W rejonie otworów OW2 i OW4 pod utworami piaszczystymi stwierdzono występowanie warstwy gliniastej – glin pylastych, których spągu do maksymalnej głębokości rozpoznania (6 m p.p.t.) nie osiągnięto. Szczegółowo budowę geologiczną pokazano na przekrojach zał.3. i kartach otworów zał.4.”

W związku z powyższym należy:

- usunąć cały grunt nienośny tj nasyp niekontrolowany wraz ze śmieciami zastępując wykopany urobek gruntem kwalifikowanym tj piaskiem zagęszczając całość warstwami zgodnie z normą
- całość robót należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym

Biorąc pod uwagę charakter projektowanego placu przyjęto wszystkie elementy konstrukcyjne nawierzchni jak dla ruchu KR3. Grupa nośności podłoża – G1 – po wykonanej wymianie gruntów na grunt kwalifikowany; kategoria geotechniczna 1.

Wymagany parametry nośności podłoża to: wtórny moduł zagęszczenia >100MPa, wskaźnik zagęszczenia podłoża 1,00.

5. Przekroje normalne.

5.1 Konstrukcja nawierzchni pokazana na przekrojach normalnych przyjęta jako:

-układ warstw dla płyty betonowej:

- monolityczna płyta betonowa z hydrotechnicznego betonu cementowego C-30/37 (XC4 XD2 XF4 W8 na kruszywie łamanym); płyta dyblowana i kotwiona - 23 cm
- warstwa poślizgowa z folii
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu C8/10 grubości 15cm
- warstwa podbudowy (mrozoochronna) z gruntu niespoistego stabilizowanego cementem Rm=2,5MPa – warstwa grubości 20cm
- podłoże gruntowe – grunt kwalifikowany* 20cm

**Grunt rodzimy - po usunięciu warstwy humusu, należy poprzez uprawnionego geologa dokonać oceny i potwierdzić zdatność podłoża gruntowego do wykonania warstw konstrukcyjnych. W przypadku stwierdzenia, że grunt jest zdatny do wykonania pierwszej warstwy konstrukcyjnej (tzn jest to grunt kwalifikowany zgodnie z PN-S-02205), podłoże należy dogłębić i doprowadzić do wskaźnika zagęszczenia zgodnie normą. Następnie można przystąpić do ewentualnego wykonania makroniwelacji terenu – tj nasypów z gruntu kwalifikowanego.*

-układ warstw dla dróg manewrowych na placu, zjazdach oraz drodze dojazdowej

- Warstwa ścieralna grubości 5cm z AC 11S 50/70 5cm
- Warstwa wiążąca grubości 13cm z AC 22W 35/50 13cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/31,5 20cm
- warstwa podbudowy (mrozoochronna) z gruntu stabili. cem. Rm=2,5MPa 15cm
- podłoże gruntowe

.- chodnik

- wibroprasowana kostka betonowa – typ H 6cm
- podsypka cementowo-piaskowa 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 10cm
- podłoże gruntowe

5.2 Elementy ulic.

- Krawężnik betonowy drogowy 15x30x100cm z betonu wibroprasowanego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 – dookoła placu
- Krawężnik betonowy drogowy 12x25x100cm z betonu wibroprasowanego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 – droga dojazdowa
- Opornik betonowy drogowy 10x30x100cm z betonu wibroprasowanego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 – styk – połączenie różnych nawierzchni
- Obrzeże betonowe 8x30x100cm z betonu wibroprasowanego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 - chodnik

5.3 Wymagania technologiczne – płyta betonowa – dyblowana i kotwiona

5.3.1. Materiały - wymagania dla składników fibrobetonu

W skład betonu C30/37 wchodzi: cement, kruszywo, woda i dodatki.

Mieszkankę betonową o ściśle określonym składzie zawartym w recepcie laboratoryjnej, należy wytwarzać w wytwórniach betonu, zapewniających ciągłość produkcji i gwarantujących otrzymanie jednnorodnej mieszanki. Domieszkę napowietrzającą należy dozować razem z wodą zarobową. Składniki betonu powinny być dozowane zgodnie z normą PN-B-06250 lub PN-EN 206-1:2003.

5.3.1.1. Cement

Należy stosować cement CEM I 42,5 N, którego właściwości odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 197-1:2002.

5.3.1.2. Kruszywo

Do wykonywania mieszanki betonowej do nawierzchni drogowej należy stosować kruszywa łamane o maksymalnym wymiarze ziaren do 31,5 mm według normy PN-B-11112 i piasek według normy PN-B-11113. W przypadku wykonywania nawierzchni dwuwarstwowo, do warstwy górnej należy stosować kruszywa łamane, o maksymalnym wymiarze ziaren do 8,0 lub 16,0 mm, zależnie od grubości warstwy. Udział kruszywa łamanego w mieszance o uziarnieniu do 8 mm powinien wynosić co najmniej 50% a w mieszance powyżej 8 mm co najmniej 35%. Do dolnej warstwy można stosować kruszywo z recyklingu pod warunkiem spełnienia parametrów betonu na zarobach próbnych.

5.3.1.3. Wymagania dla mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa powinien spełniać wymagania dla betonu C-30/37 XC4 XD2 XF4 W8 na kruszywie łamanym.

Parametry ekspozycji:

- XC4 - *nawierzchnie cyklicznie mokre i suche; pow. betonu narażone na kontakt z wodą,*
- XD2 - *nawierzchnie mokre, sporadycznie suche; baseny pływackie, beton narażony na działanie wody, przemysłowej zawierającej chlorki*
- XF4 - *Silnie nasycone wodą ze środkami odladzającymi lub wodą morską; Płyty dróg i mostów narażone na działanie środków odladzających. Powierzchnie betonowe narażone bezpośrednio na opryskiwanie środkami odladzającymi i na zamarzanie. Strefy narażone na ochlapywanie i zamarzanie w konstrukcjach morskich.*

5.3.2. Wytyczne projektowania mieszanek betonu cementowego - założenia ogólne

Za wykonanie recept odpowiada Wykonawca robót, który przedstawia je Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia. Recepty powinny być opracowane dla konkretnych materiałów zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru do wbudowania i przy wykorzystaniu reprezentatywnych próbek tych materiałów.

Recepty należy opracować wykorzystując:

- założenia i wymagania ujęte w PZJ,
- wyniki wykonanych pełnych badań materiałów,
- przyjęcie założonego składu mieszanki,
- wykonanie badań laboratoryjnych w celu porównania cech mieszanki z założonymi wymaganiami.

5.3.3. Projektowanie mieszanki

Projekt składu betonu cementowego powinien być wykonany zgodnie z normą.

Na co najmniej 30 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt składu betonu cementowego. Wraz z projektem Wykonawca powinien dostarczyć próbki kruszywa, cementu i domieszek, pobrane w obecności Inspektora nadzoru.

Projekt składu betonu cementowego powinien zawierać:

- wyniki badań cementu, wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 193-3:1996,
- w przypadkach wątpliwych – wyniki badań wody, wg PN-B-32250,
- wyniki badań kruszywa (krzywa uziarnienia oraz właściwości określone w p.2.),
- skład betonu cementowego (zawartość kruszyw, cementu i wody),
- wyniki badań wytrzymałości po 7 i 28 dniach.

Roboty mogą być rozpoczęte po zaakceptowaniu projektu składu betonu cementowego przez Inspektora nadzoru.

5.3.4. Układanie mieszanki betonowej

Wbudowywanie mieszanki betonowej w nawierzchni należy wykonywać przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu, zapewniającego równomierne rozłożenie masy oraz zachowanie jej jednorodności, zgodnie z wymaganiami normy PN-S-96015. Do zagęszczenia mieszanki betonowej należy stosować mechaniczne urządzenia wibracyjne, zapewniające jednolite zagęszczenie. Świeżo zagęszczonej nawierzchni betonowej należy nadać teksturę szczotką ze sztywnego włosia, przeciągnąć poprzecznie do kierunku ruchu.

Dopuszcza się ręczne wbudowywanie mieszanki betonowej, przy układaniu małych, o nieregularnych kształtach powierzchni. Nierówności warstwy nie mogą przekraczać 5 mm, a rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 1,5$ cm. Spadki poprzeczne warstwy na prostych i łukach powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

5.3.5. Zagęszczanie masy betonowej

Zagęszczanie powinno być rozpoczęte nie później niż 30 min. przy temperaturze powyżej 20°C, a w temperaturach niższych nie później niż po 1 godzinie, licząc od czasu dodania wody do masy betonowej. Zaleca się zagęszczanie masy betonowej wibratorami wgłębnymi i powierzchniowymi. Zagęszczenie jest wykonane zgodnie z normą wówczas, jeżeli powierzchnia ma jednolitą teksturę i połysk, a grube ziarna kruszywa są widoczne lub znajdują się bezpośrednio pod powierzchnią.

Wszelkie prace związane z ułożeniem i wykończeniem dwóch sąsiednich płyt świeżej nawierzchni betonowej należy wykonać przed upływem 2 godzin od chwili zarobienia masy betonowej dla płyty pierwszej.

5.3.6. Szczeliny - wymagania ogólne

Stosunek długości płyt do ich szerokości powinien być nie większy niż 1,5:1. Powierzchnia pojedynczej płyty nie powinna być większa niż 5,0x5,0m.

W nawierzchni betonowej wykonuje się szczeliny wg zasad podanych w PN-S-96015:1975. Szczeliny w nawierzchni betonowej mają na celu eliminację bądź kontrolę pęknięć, powodowanych skurczem

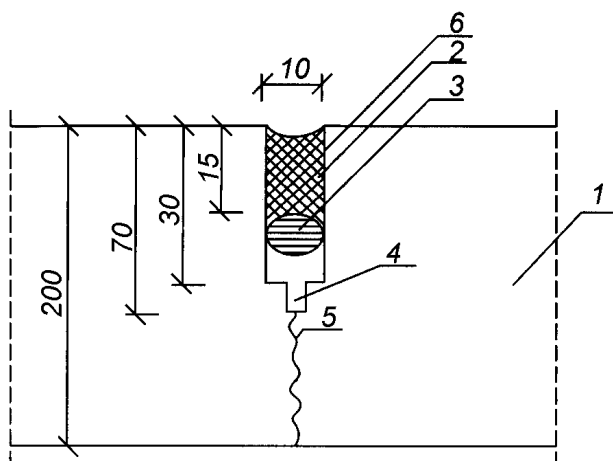
Szczeliny dzieli się na:

- szczeliny skurczowe, umożliwiające kurczenie płyt, w szczególności gdy temperatura atmosferyczna spada poniżej temperatury, przy której nawierzchnia została ułożona. Rozróżnia się szczeliny skurczowe pełne - na pełną grubość płyty i szczeliny skurczowe pozorne - na 1/3 grubości płyty,
- szczeliny konstrukcyjne (stykowe), stosowane przy dobetonowaniu płyty do wcześniej wykonanej płyty lub do innych budowli betonowych; swą konstrukcją spełniają rolę szczelin

skurczowych pełnych, czasem rozszerzania.

- szczeliny rozszerzania, poprzeczne lub podłużne na całej grubości płyty, umożliwiające wydłużenie i kurczenie płyt,

Szczeliny skurczowe pozorne wykonuje się zwykle poprzez wycinane w betonie dwuetapowo za pomocą tarczowych pił mechanicznych. Pierwsze nacięcie o szerokości około 3 mm i głębokości około 1/3 grubości płyty wykonuje się w stwardniałym betonie w ciągu pierwszych 24 godzin od jego



ułożenia (po osiągnięciu wytrzymałości na ściskanie 8(10 MPa). Następnie po minimum 7 dniach (gdy beton osiągnie wytrzymałość powyżej 12 MPa) dokonuje się poszerzenia górnej części szczeliny (wycięcia rowka) na głębokości ~30mm w zależności od rodzaju szczeliny i materiału wypełniającego (rys.).

1-płyta betonowa,

2-masa uszczelniająca,

3-sznur uszczelniający,

4-wstępne nacięcie szer. 3 mm,

5-pęknięcie nawierzchni wskutek skurczu,

6-zagrunutowanie bocznych ścianek roztworem gruntującym

Graniczne szerokość rowka górą powinna wynosić (z tolerancją 10%):

8 - 15 mm dla szczelin skurczowych i konstrukcyjnych,

15 - 20 mm dla szczelin rozszerzania - przez całą grubość płyty.

Do wypełnienia szczelin w nawierzchni betonowej należy stosować specjalne masy zalewowe, wbudowywane na gorąco lub na zimno. Masa zalewowa w szczelinie powinna tworzyć menisk wklęsły, zwłaszcza przy wykonywaniu robót w temperaturach znacznie niższych od maksymalnie spodziewanych.

Stosowanie sznura uszczelniającego (kordu) ma zapewnić oparcie dla wlewanej w szczelinę masy i właściwą głębokość uszczelnienia; jest on zalecany dla szczelin pełnych, w których zabezpiecza przed nadmiernym zużyciem masy i jest niezbędny przy stosowaniu mas na zimno zapobiegając przyczepności masy do dna szczeliny. Sznur o średnicy większej o ok. 25 % od szerokości złącza wciska się w szczelinę na zadaną głębokość.

Jeśli wymaga tego producent masy, przed jej wprowadzeniem boczne ścianki szczelin powinny być zagruntowane roztworem zaleconego środka zwiększającego przyczepność (primeru). Wypełnianie szczelin masą zalewową należy wykonywać ściśle według zaleceń producenta.

Wypełnianie szczelin powinno odbywać się podczas bezdeszczowej pogody, przy temperaturze otoczenia i nawierzchni powyżej +5°C. Poniżej wypełnienia ciągłego chem. odpornego, jako wypełnienie można zastosować sztywną piankę.

5.3.6.1. Wykonanie szczelin

Szczeliny podłużne należy wykonywać przez nacinanie stwardniałego betonu tarczowymi piłami mechanicznymi. Nacinanie szczelin powinno się odbywać w dwóch etapach:

- a) Pierwsze cięcie, w czasie od 8 do 24 godzin po ułożeniu nawierzchni (gdy beton uzyskuje wytrzymałość od 8 do 10 MPa) wykonuje się tarczą grubości 3 mm na głębokość 1/3 grubości płyty betonowej,
- b) Drugie cięcie, mające na celu poszerzenie szczeliny, wykonuje się w terminie późniejszym gdy beton osiągnie wytrzymałość powyżej 12 MPa do szerokości 8 -10mm i głębokości 30mm.

Dopuszcza się wykonywanie szczelin skurczowych w świeżo wykonanym betonie za pomocą noża wibracyjnego. W tym wypadku należy umieścić w rowku szczeliny wkładkę np. z drewna, pilśni lub tworzywa sztucznego zapewniając poprawne jej uformowanie. Wkładkę należy pokryć środkiem zmniejszającym przyczepność do betonu. Po okresie nie krótszym niż 7 dni wkładkę usuwa się, a szczelinę wypełnia masą zalewową. Wkładkę lub nóż należy wwibrować w świeżo zagęszczony beton przed rozpoczęciem wiązania cementu.

5.3.6.2. Pielęgnacja nawierzchni

Bezpośrednio po wykończeniu warstwy nawierzchni i odparowaniu wody powierzchniowej należy świeży beton zabezpieczyć przez pokrycie nawierzchni powłoką z preparatu powłokotwórczego, wykonaną stosownie do zaleceń producenta lub odpowiedniej placówki naukowo-badawczej. Natryskiwanie preparatu powłokotwórczego należy wykonać przed upływem 90 minut od chwili ukończenia zagęszczenia. Ilość natryskanego preparatu wynosi 150÷200 g/m².

Preparatem powłokowym należy również pielęgnować boczne powierzchnie płyt. Dopuszcza się również inne metody pielęgnacji świeżego betonu, jak przykrywanie wilgotnym piaskiem lub grubą włókniną, utrzymywaną w stanie wilgotnym w czasie 7÷10 dni.

5.3.6.3. Dyble i kotwy

W celu zapewnienia właściwej współpracy płyt (Load Transfer Efficiency - LTE) w szczelinach stosuje się dyble (szczeliny poprzeczne) oraz kotwy (szczeliny podłużne).

Dyble powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13877-3. Wytrzymałość dybli oznaczona zgodnie z PN-EN ISO 15630-1 powinna wynosić co najmniej 250 MPa. Średnica i tolerancja średnicy dybla powinna być zgodna z PN-EN 10060. Dyble powinny być proste, bez jakichkolwiek nierówności, a przesuwane końce bez żadnych wypukłości poza średnicę pręta. Powinny być pokryte powłoką z polimeru w celu zapobiegania przywierania do betonu. Średnia grubość powłoki nie powinna być mniejsza niż 0,3 mm i większa niż 1,25 mm.

Kotwy ze stali żebrowanej klasy B250 lub B500 i powinny być zgodne z PN-EN 10080. Ponadto powinny mieć zgodnie z PN-EN 13877-1 średnicę 20 mm oraz długość 800 mm. W przypadku stosowania kotew wklejanych ich długość powinna wynosić min. 650 mm przy czym powinny być one wyposażone na jednym końcu w krawędź tnącą. Klej do wklejania kotew wklejanych po związaniu i stwardnieniu powinien charakteryzować się minimalną wytrzymałością na wrywanie kotwy 80 kN. Kotwy wkręcane powinny być mocowane w taki sposób, aby w czasie spajania powstało trwałe i niezawodne połączenie.

Kotwy w środkowym obszarze na długości min. 200 mm należy wyposażyć w powłokę z polimeru o grubości min. 0,3 mm i max. 1,25 mm odporną na działanie alkaliów, dającą niezawodność użycia i nadająca się do tego celu.

Ze względu na niekontrolowany sposób poruszania się po placu (brak możliwości wyznaczenie czytelnych kierunków ruchu), przyjęto płytę betonową z dyblami o rozstawie co 25 cm (średnica Ø25 mm, długość l=50cm). Dobór tych parametrów powinien zapewnić właściwą współpracę płyt betonowych oraz spełnić warunki naprężeń ściskających w betonie pod dyblem.

6.Roboty ziemne.

Zakres robót ziemnych dla tego zadania polega na odhumusowaniu terenu w pasie placu wraz z wykonaniem wymiany gruntów tj nasypu niekontrolowanego oraz wykonania makroniwelacji – usunięciu skarp.

7.Odwodnienie.

Przewiduje się powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z placu poprzez nadanie nawierzchni odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych. Woda opadowa odprowadzana powierzchniowo poprzez ściek do projektowanej kanalizacji.

8. Informacja dotycząca ludzi i mienia.

Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy na budowie.