

PROJEKT BUDOWLANY Z CZĘŚCIĄ WYKONAWCZĄ

BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH W REJONIE UL. WAJDY 2,4,5,7,9,11,15,17 W KATOWICACH

KATEGORIA BUDOWLI XXII

Nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH W REJONIE UL. WAJDY 2,4,5,7,9,11,15,17 W KATOWICACH

Dz. Bogucice-Zawodzie ; 0002, Jednostka Ewidencyjna :M.Katowice, karta mapy 20, działki:

55/1, 58/1, 60/1, 70/24, 56/1, 56/2, 71/11, 56/3, 56/4, 59/1, 61/3, 71/10, 71/12, 60/2

Dz. Bogucice-Zawodzie ; 0002, Jednostka Ewidencyjna :M.Katowice, karta mapy 22, działki:

110, 112/1, 111/1, 111/3, 112/4, 111/2, 112/4,120/4

Inwestor: Komunalny Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
Grażyńskiego 5, Katowice

Projektował: mgr inż. Tomasz Kotajny, nr uprawnień SLK/1898/POOD/07

Sprawdził: inż. Marian Witek, uprawnienia nr 1152/61

PROJEKT BUDOWLANY Z CZĘŚCIĄ WYKONAWCZĄ
BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH W REJONIE UL. WAJDY 2,4,5,7,9,11,15,17 W KATOWICACH

MAJ 2016

O Ś W I A D C Z E N I E

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r.
Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1409) z późn. zmianami
oświadczam, że Projekt Budowlany:
BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH W REJONIE UL. WAJDY 2,4,5,7,9,11,15,17 W KATOWICACH
**opracowany został w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami
i zasadami wiedzy technicznej.**

Spis treści

a. Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania, podstawa opracowania
2. Stan istniejący, inwentaryzacja
3. Stan projektowany, funkcja, charakterystyczne parametry techniczne
4. Obliczenie ilości wód opadowych
5. Zabezpieczenie sieci
6. Zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej
7. Konstrukcja nawierzchni
8. Warunki techniczne wykonania
9. Uwagi końcowe

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

b. Część rysunkowa

Rys. 1 – Plan orientacyjny	1:2000
Rys. 2 - Plan zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3 – Plan zagospodarowania terenu część drogowa	1:200
Rys. 4 – Przekrój konstrukcyjny A-A	1:50
Rys. 5 - Szczegóły konstrukcyjne	1:10
Rys. 6 – Szczegóły nawiązania chodnika z miejscami postojowymi	1:25
Rys. 7 – Rzut z góry i przekrój przez miejsca postojowe	1:50
Rys. 8 –Profil miejsc postojowych	1:100 / 1:100
Rys. 9 – Inwentaryzacja zieleni / projektowana zielen	1:250
Rys. 10 – Inwentaryzacja wpustów/rzędne wysokościowe	1:250
Rys. 11 – Roboty rozbiórkowe	1:250
Rys. 12 – Rysunek montażowy rury osłonowej	

W ZAŁĄCZENIU PROJEKT ZABEZPIECZENIA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH

W ZAŁĄCZENIU WIZUALIZACJA INWESTYCJI

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano – wykonawczego na

BUDOWĘ MIEJSC POSTOJOWYCH W REJONIE UL. WAJDY 2,4,5,7,9,11,15,17 W KATOWICACH.

1. Przedmiot i zakres opracowania, podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa 30 miejsc postojowych, przy ulicy Wajdy 2,4,5,7,9,11,15,17 w Katowicach

Zakres projektu obejmuje:

- budowę 30 miejsc postojowych o wymiarach 5,0x2,3 w tym 2 miejsc postojowych przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 5,0x2,3 z zapewnieniem możliwości korzystania z przylegającego dojścia (§21, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz.U. z 2002 Nr 75, poz. 690, z późn.zm.)
- budowę chodnika o długości 28,0m i szerokości 2,50m.

Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- podkłady geodezyjne – mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500;
- pomiary uzupełniające w terenie;
- rozporządzenie MTiGM (Dz. U. 99. 43. 430) z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- założenia projektowania dróg;
- ustawa Prawo budowlane (Dz.U.10.243.1643 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego;
- Polskie Normy
- inne przepisy związane
- uzgodnienia branżowe

2. Stan istniejący, inwentaryzacja

Wykaz działek i właścicieli obejmujących zakres opracowania:

Dz. Bogucice-Zawodzie ; 0002, Jednostka Ewidencyjna :M.Katowice, karta mapy 20, działki:

- **55/1, 58/1, 60/1, 70/24**, - własność: Miasto Katowice, Siedz: Katowice, ul. Młyńska 4, władający: KZGM, Siedz: Katowice, ul. Grażyńskiego 5,
- **56/1**- własność: Gmina Katowice, władający: KZGM, Siedz: Katowice, ul. Grażyńskiego 5,
- **56/2, 71/11**- własność: Miasto Katowice, Siedz: Katowice, ul. Młyńska 4, MZUiM, Siedz: Katowice, ul. Kantorówny 2A,
- **56/3, 56/4** - własność: Gmina Katowice, Urząd Miasta-Zasoby Gminy,Siedz: Katowice, ul. Młyńska 4,
- **59/1, 61/3, 71/10, 71/12, 60/2**- własność: Miasto Katowice, Siedz: Katowice, ul. Młyńska 4, Urząd Miasta-Zasoby Gminy,Siedz: Katowice, ul. Młyńska 4,

Dz. Bogucice-Zawodzie ; 0002, Jednostka Ewidencyjna :M.Katowice, karta mapy 22, działki:

- **110, 112/1**- własność: Miasto Katowice, Siedz: Katowice, ul. Młyńska 4, władający: KZGM, Siedz: Katowice, ul. Grażyńskiego 5,
- **111/1, 111/3, 112/4** - własność: Gmina Katowice, Urząd Miasta-Zasoby Gminy,Siedz: Katowice, ul. Młyńska 4,
- **111/2**- własność: Miasto Katowice na prawach powiatu, MZUiM, Siedz: Katowice, ul. Kantorówny 2A,
- **112/4,120/4**- własność: Miasto Katowice, Siedz: Katowice, ul. Młyńska 4, Urząd Miasta-Zasoby Gminy,Siedz: Katowice, ul. Młyńska 4.

Na terenie położonym w obrębie ul. Wajdy 2,4,5,7,9,11,15,17 w Katowicach z powodu niewystarczającej ilości miejsc postojowych, samochody parkują w każdym możliwym miejscu. Nieprawidłowo zaparkowane samochody blokują drogi wewnętrzne, pobocza przy budynkach i niszczą zieleń. Dojazd do przedmiotowego obszaru odbywa się poprzez istniejącą jezdnię asfaltową (ul. Wajdy) zakończoną obustronnie krawężnikiem betonowym, który znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Spowodowane jest to najeżdżającymi samochodami na tereny zielone celem zaparkowania samochodu. Wzdłuż ulicy Wajdy na działce drogowej o numerze 56/2, tuż za krawężnikiem zlokalizowany jest chodnik z betonu asfaltowego o szerokości śr. 2,0 m. Chodnik ten nie spełnia swojej funkcji, ponieważ z powodu braku miejsc postojowych również na tym obszarze parkują samochody. W obrębie udowy miejsc parkingowych zinwentaryzowano siedem wpustów kanalizacji deszczowej (w załączeniu rysunek z inwentaryzacją istniejących wpustów). Po przeprowadzeniu oględzin oraz oceny stanu technicznego stwierdza się, że na dzień przeprowadzenia wizji przedmiotowe wpusty z kratką żeliwną są drożne, jedynie dwa wpusty z kratką żelbetową przeznaczone są do czyszczenia ponieważ są zanieczyszczone.

Przedmiotowe miejsca postojowe usytuowano tak aby zapobiec możliwości wystąpienia kolizji z istniejącym drzewostanem. W bliskiej odległości od projektowanych miejsc postojowych znajdują się kilka drzew tj. klon jawor, brzoza, czerechmy oraz kasztanowiec. Po uzyskaniu zgody na wycinkę tych drzew Inwestor może uzyskać dodatkowy teren na kolejne miejsca postojowe .

Przez teren planowanego parkingu przebiega wiązka sieci energetycznej, telekomunikacyjnej, wodociągowej, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, gazociąg, sieć ciepłownicza .

3. Stan projektowany, funkcja, charakterystyczne parametry techniczne

W ramach inwestycji przewiduje się budowę 30 miejsc postojowych i chodnika o długości 28,00 m.

Jezdnia manewrowa (ul. Wajdy) ma przekrój uliczny, szerokość śr. 5,7m. Pochylenie jezdni manewrowej wynosi od 0,5 do 1,0% w kierunku wpustów ulicznych. Wody opadowe z terenu parkingu wprowadzone będą na jezdnie ulicy Wajdy, wzdłuż krawężnika ulicznego do istniejących wpustów ulicznych.

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- rozbiórkę istniejącego chodnika z płyt chodnikowych 50x50x7 zakończonych obrzeżami 6x20x100 o długości 33,0 m oraz szerokości 1,5 m biegnącego po działkach 111/1, 120/4, 110 i 71/12.
- rozbiórkę istniejącego chodnika z masy mineralno - asfaltowej o długości 30,5 m oraz szerokości 1,8 m biegnącego wzdłuż ul. Wajdy po stronie budynku o numerze Wajdy 4.
- rozbiórkę krawężnika wzdłuż nowoprojektowanych miejsc postojowych.

Miejsca postojowe zlokalizowane są wzdłuż jezdni manewrowej i oddzielone od jezdni manewrowej krawężnikiem najazdowym wysokości 3,0cm. Posiadają wymiary 2,3x5,0 pochylenie poprzeczne 2,0% w kierunku jezdni manewrowej i wykonane zostaną z nawierzchni z płyt ażurowych wypełnionych grysem bazaltowym o frakcji 5-8 mm. Jako linie rozdzielające miejsca postojowe przyjęto kostkę typu „Holland” 10x20 o grubości 8 cm. W zakres miejsc postojowych wchodzi dwa miejsca postojowe przeznaczone dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 5,0x2,3 (konstrukcja analogiczna do pozostałych miejsc postojowych) z zapewnieniem możliwości korzystania z przylegającego dojazdu (§21, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz.U. z 2002 Nr 75, poz. 690, z późn.zm.). Przedmiotowe miejsca należy oznakować znakiem pionowym D-18a uzupełnionym o tabliczkę T-29 wraz z wymalowaniem oznakowania poziomego P-24 farbą chlorokauczkową. Od strony terenów zielonych miejsca parkingowe otoczone są krawężnikami ulicznymi o wysokości 11,0cm. Obszar zielony obejmujący obszar wokół zaprojektowanych miejsc postojowych , ok 1,0 m poza obrys krawężnika oraz obrzeża należy zahumusować i obsiać trawą.

Ciąg pieszy przebiega przez parking i umożliwia przejście z niżej położonego budynku o numerze Wajdy 2 do obiektu handlowego. Elementy projektowanego ciągu pieszego:

- Odcinek chodnika łączący istniejący ciąg pieszy z projektowanym długości ok. 28,0m i szerokości 2,50m, oddzielonego od jezdni manewrowej krawężnikiem ulicznym wyniesionym na 3,0cm.
- Na powierzchni obejmującej obszar zielony wokół zaprojektowanych miejsc postojowych, ok 1,0 m poza obrys krawężnika oraz obrzeża zaprojektowano nowy trawnik oraz nasadzenie kilku krzewów ozdobnych. Istniejący trawnik jest nierówny, zabrudzony i porośnięty chwastami. Zaprojektowano nową nawierzchnię trawiastą która będzie spełniać odpowiednie walory estetyczne.

Chodniki posiadają pochylenie poprzeczne 1,0% i obramowane są obrzeżami betonowymi 8x30x100 na ławie betonowej.

4. Obliczenie ilości wód opadowych

Ilość wód opadowych obliczono z wzoru : $Q_{\max} = q \times \psi \times F$

gdzie: F – powierzchnia zlewni

ψ – współczynnik spływu zależny od terenu

$q = 126 \text{ l/s}$ – natężenie deszczu miarodajnego występujące raz na 2 lata

przy $p = 50 \%$ i $t = 10$ minut

Powierzchnia całkowita terenu $F_c = 0,1000 \text{ ha}$

Powierzchnia chodników z kostki betonowej $F_2 = 0,0065 \text{ ha}$, $\psi = 0,75$

Powierzchnia utwardzone z płyt ażurowych $F_3 = 0,0373 \text{ ha}$, $\psi = 0,50$

Zieleń $F_4 = 0,0560 \text{ ha}$, $\psi = 0,10$

Średni współczynnik spływu

$$\psi_{\text{sr}} = (0,75 \times 0,0065 + 0,50 \times 0,0373 + 0,10 \times 0,0560) : 0,464 = 0,063$$

Ilość wód opadowych

$$Q_{\max} = 126 \times 0,100 \times 0,063 = 0,79 \text{ l/s}$$

Nawierzchnia parkingów zostanie wykonana z płyt ażurowych o współczynniku spływu $\psi = 0.50$ (nie są one szczelne). Zgodnie z R.M.Ś. z dnia 8 lipca 2004r §19.1 pkt.1 w „sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” odprowadzenie wód opadowych z parkingów nie wymaga stosowania podczyszczania.

5. Zabezpieczenie sieci.

Budowa miejsc postojowych przy ul. Wajdy wymaga zabezpieczenia istniejących linii kablowych SN, NN i OŚW. (Tauron Dystrybucja) znajdujących się na obszarze miejsc postojowych. W tym celu w miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym należy wykonać przekopy kontrolne sytuujące linie kablowe. Po zinwentaryzowaniu linii kablowych należy odkopać je ręcznie. Na odkopane linie kablowe nałożyć rury osłonowe dwudzielne typu Arot A160PS, tak aby wystawały po 0,5 m poza obrys miejsc postojowych. Wszystkie wloty przepustów rurowych należy uszczelnić. Po obu stronach przepustów zabudować słupki z literką „K”. Odkopane i zabezpieczone rurami osłonowymi linie kablowe należy zasypać zgodnie z N SEP – E – 004. Prace związane z zabezpieczeniem linii kablowych wykonywać należy pod nadzorem Właściciela tych linii. Schemat zabezpieczenia kabli pokazano w osobnej części opracowania dotyczącej zabezpieczeniu sieci elektrycznej.

Analogiczna sytuacja jest w przypadku zabezpieczenia istniejącej sieci gazowniczej (Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.). Przed wykonaniem nawierzchni, podczas korytowania należy zweryfikować poziom zagłębienia przewodu gazowego przebiegającego przez przedmiotowe miejsca postojowe. Prace te należy prowadzić pod nadzorem upoważnionego pracownika PSG. W przypadku stwierdzenia płytszego zagłębienia, należy zasięgnąć opinii o dopuszczalności grubości zasypki nad przewodem gazowym, względem spodu konstrukcji nawierzchni. W przypadku zbyt małego zagłębienia przewodu gazowego w ramach nadzoru specjalistycznego będzie określony sposób zabezpieczenie przedmiotowych przewodów oraz przeprowadzone prace zabezpieczające zapewniające bezpieczeństwo sieci gazowej.

W przypadku sieci teletechnicznej kolidującej z projektowanymi miejscami postojowymi, zarządzanej przez Orange Polska, wynika kolizja z istniejącymi studniami teletechnicznymi. Zgodnie ze wskazaniami Zarządcy, miejsce kolizji studni zostało wydzielone i odrodzone poprzez umiejscowienie studni poza obrysem miejsc postojowych, w zieleńcu wygradzonym krawężnikami.

Pozostali gestorzy, sieci ciepłowniczej tj. Tauron Ciepło, sieci kanalizacyjnej i wodociągowej tj. Katowickie Wodociągi S.A. , wskazują, że głębokość posadowienia sieci przez nich zarządzanych jest na odpowiedniej głębokości, nie zagrożonej podczas wykonywania robót ziemnych. Jednakże każdorazowo wskazują, że przed wykonaniem nawierzchni, podczas korytowania należy zweryfikować poziom zagłębienia przewodu sieci przebiegającego przez przedmiotowe miejsca postojowe. Prace te należy prowadzić pod nadzorem upoważnionego pracownika Zarządców sieci. W przypadku stwierdzenia płytszego zagłębienia, należy zasięgnąć opinii o dopuszczalności grubości zasypki nad przewodem, względem spodu konstrukcji nawierzchni. W przypadku zbyt małego zagłębienia przewodu należy uzyskać warunki przebudowy i wykonać stosowną dokumentację na przeprowadzenie prac zabezpieczających bezpieczeństwo sieci.

6. Zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej

Z otrzymanego postanowienia od Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach z dnia 01.04.2016r. wynika, że na przedmiotowym obszarze budowy miejsc postojowych istnieje możliwość następujących czynników geologiczno – górniczych:

- aktualnie brak jest wpływów wywołanych dokonaną eksploatacją górniczą,
- nie planuje się prowadzenia eksploatacji górniczej, która swoimi wpływami objęłaby opiniowany teren,
- możliwe jest występowanie deformacji nieciągłych.

Projektowane miejsca postojowe zaprojektowane są o konstrukcji z płyt ażurowych oraz liniami rozdzielającymi z kostki brukowej wraz z chodnikiem z kostki brukowej. Dzięki takiemu rozwiązaniu zmniejszamy do minimum wpływ potencjalnego wystąpienia deformacji nieciągłych poprzez zdylatowaną konstrukcję nawierzchni miejsc postojowych oraz chodnika.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przez upoważnione podmioty i zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

7. Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja nr 1

Nawierzchnia miejsc postojowych:

- 8 cm płyty betonowe ażurowe 60x40x8 koloru szarego wypełnienie otworów grysem bazaltowym o frakcji 5-8 mm wraz z liniami rozdzielającymi z kostki betonowej wibroprasowanej 10x20x8 koloru czerwonego (zgodnie z rysunkiem nr 6)
- 5 cm podsypka cem. - piask. 1:4
- 10 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm
- 10 cm warstwa filtracyjna z piasku
- Obramowanie miejsc postojowych z krawężników najazdowych 15x22x100 na ławie betonowej od strony ul. Wajdy oraz krawężnik drogowy 15x30x100 na ławie betonowej jako obramowanie miejsc postojowych.

Konstrukcja nr 2

Konstrukcja chodnika :

- 8 cm kostka betonowa wibroprasowana koloru szarego
- 3 cm podsypka cem. - piask. 1:4
- 10 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm
- 10 cm warstwa filtracyjna z piasku
- Obramowanie projektowanego chodnika z obrzeży 8x30x100 na ławie betonowej.

8. Warunki techniczne wykonania

Roboty rozbiórkowe

Rozbiórkę prefabrykatów betonowych np. krawężniki i obrzeża należy wykonywać ręcznie przy użyciu łomów, z zachowaniem ostrożności by zapobiec zniszczeniu elementów. Podczas demontażu odcinka krawężnika na długości jezdni manewrowej (ul. Wajdy), należy naciąć jezdnie na szerokość ok 0,5 m na długości projektowanych miejsc postojowych, wykonać ławę betonową pod krawężnik, osadzić nowy krawężnik najazdowy oraz odtworzyć nawierzchnię wraz z podbudową.

Rozbiórkę istniejącego chodnika z płyt chodnikowych 50x50x7 zakończonych obrzeżami 6x20x100 o długości 33,0 m oraz szerokości 1,5 m biegnącego po działkach 111/1, 120/4, 110 i 71/12 oraz rozbiórkę istniejącego chodnika z masy mineralno - asfaltowej o długości 30,5 m oraz szerokości

1,8 m biegnącego wzdłuż ul. Wajdy po stronie budynku o numerze Wajdy 4 można przeprowadzić mechanicznie po wcześniejszej inwentaryzacji głębokości występowania sieci.

Decyzję o ewentualnym użyciu materiału z odzysku podejmie inspektor nadzoru, w tym przypadku elementy wyselekcjonowane do powtórnego użycia należy oczyścić i ułożyć w stosy. Doły po rozbiórce należy czasowo zabezpieczyć i zapobiec gromadzeniu się w nich wody. Gruz oraz prefabrykaty betonowe nieprzydatne bezpośrednio po rozbiórce stanowią własność wykonawcy i winny być wywiezione na wysypisko. Należy postępować zgodnie z Ustawą o odpadach szczególnie w odniesieniu do rozebranych nawierzchni bitumicznych.

Wpusty uliczne

Zanieczyszczone wpusty uliczne z kratką żelbetową należy poddać czyszczeniu. Pozostałe wpusty uliczne z kratkami żeliwnymi należy dostosować wysokościowo do projektowanych krawężników najazdowych.

Tyczenie

Tyczenie na przedmiotowej inwestycji polega min. na wyznaczeniu obiektu, punktów wysokościowych, granic.

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych , granic wchodzi:

- a) wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych , granic
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- f) pomiar powykonawczy

Roboty ziemne - korytowanie, profilowanie i zagęszczanie

Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczenie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany z wykonaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni.

W wyznaczonym korycie należy wykonać roboty ziemne mające na celu ukształtowanie jego krawędzi i podłoża do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania koryta nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Jeżeli w podłożu występują obniżenia terenu, należy go spulchnić, uzupełnić niedobór gruntu i zagęścić warstwę. W przypadku, gdy powierzchnia podłoża przed profilowaniem nie wymaga uzupełnienia gruntem, należy oczyszczoną powierzchnię dogęścić trzy bądź czterokrotnym przejściem średniego walca stalowego, gładkiego i wówczas przystąpić do profilowania podłoża. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z BN-77/8931-12 lub dla gruntów grubookruchowych płytą VSS zgodnie z PN-S-02205. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywowej

Warstwa filtracyjna z piasku spełniającej następujące warunki:

- a) wskaźnik piaskowy $WP > 35$,
- b) wartość współczynnika wodoprzepuszczalności „k” powinna być większa od 8 m/dobę,
- c) wskaźnik różnoziarnistości $U \geq 5$,
- d) umożliwiać uzyskanie wskaźnika zagęszczenia I_s warstwy równego 1,03 według normalnej próby Proctora (PN-88/B-04481, metoda I lub II) badanego zgodnie z normą BN-77/8931-12,
- e) nie powinno zawierać zanieczyszczeń obcych - zawartość nie więcej niż 0,3% badanie według PN-77/B-06714/12, organicznych - barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej badanie według PN-EN 1744-1.
- f) powinna spełniać warunek szczelności określony wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

w którym:

D_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy [mm],

d_{85} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn warstwy [mm].

Podbudowa z kruszywa

Materiałem do wykonania podbudowy przewidziane jest kruszywo łamane o uziarnieniu 0/31,5 mm oraz 0/63 mm. Powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Kruszywo powinno mieć uziarnienie ciągłe mieszczące się pomiędzy granicznymi krzywymi podanymi w PN - S - 06102 "Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie". Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Powinno ono postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni albo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. Podbudowę należy zagęścić do osiągnięcia pierwotnego modułu sprężystości $E_p = \min. 100 \text{ MPa}$ oraz w proporcji moduł wtórny do modułu pierwotnego nie większy niż 2,2. Podłoże przed ułożeniem warstwy odcinającej powinno charakteryzować się modułem sprężystości nie mniejszym niż 80 MPa dla chodników i 100 MPa dla miejsc postojowych.

Nawierzchnie z betonowych płyt ażurowych

W projekcie użyto płyt ażurowych 60x40x8 cm. Nawierzchnię układać należy z zachowaniem projektowanych pochyłeń podłużnych oraz spadków poprzecznych określonych w Dokumentacji Projektowej. Przy krawężnikach płyty należy układać o 11 cm niżej od górnej krawędzi krawężnika, zaś przy krawężnikach najazdowych o 1 cm wyżej od górnej krawędzi. Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty ażurowe odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu nawierzchni. Płyty ażurowe na łukach o promieniu do 30 m powinny być układane w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z elementów odpowiednio docinanych. Wielkość trójkątów dostosować należy do szerokości nawierzchni i promienia łuku. Szerokość spoin nawierzchni z płyt ażurowych na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 0,2 - 0,3 cm. Szerokość spoin na łukach, zależnie od potrzeby, nie powinna być większa niż 0,8 cm. Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być

zamulone piaskiem na pełną grubość elementu. Do zamulenia spoin należy stosować drobny ostry piasek odpowiadający BN-84/6774-04. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową na nawierzchniach z płyt ażurowych stosować należy na łukach oraz przy urządzeniach naziemnych. Skład zaprawy: 300 kg cementu "35" na 1 m³ piasku. Otwory w płytach ażurowych należy wypełnić grysem bazaltowym frakcji 5- 8 mm. Jako linie rozdzielające miejsc postojowych przyjęto kostkę typu „Holland” 10x20 o grubości 8 cm koloru czerwonego. W zakres miejsc postojowych wchodzi dwa miejsca postojowe przeznaczone dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 5,0x2,3 (konstrukcja analogiczna do pozostałych miejsc postojowych) z zapewnieniem możliwości korzystania z przylegającego dojazdu (§21, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz.U. z 2002 Nr 75, poz. 690, z późn.zm.). Przedmiotowe miejsca należy oznakować znakiem pionowym D-18a uzupełnionym o tabliczkę T-29 wraz z wymalowaniem oznakowania poziomego P-24 farbą chlorokauczkową.

Nawierzchnie z brukowych kostek betonowych

W projekcie użyto kostek grubości 8 cm. Nawierzchnię układać należy z zachowaniem projektowanych pochyłości podłużnych oraz spadków poprzecznych określonych w Dokumentacji Projektowej. W celu uzyskania jednorodnych kolorystycznie powierzchni kostki należy wymieszać wybierając je z pośród co najmniej 3 palet. Przy obrzeżach kostkę brukową należy układać o 0,5 cm niżej od górnej krawędzi obrzeża, zaś przy końcu obrzeży o 1 cm wyżej od górnej krawędzi (umożliwić swobodny spływ wody). Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego kostki brukowe odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu nawierzchni. Brukowa kostka na łukach o promieniu do 30 m powinna być układana w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z elementów odpowiednio docinanych. Wielkość trójkątów dostosować należy do szerokości nawierzchni i promienia łuku. Szerokość spoin chodnika z brukowej kostki betonowej na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 0,2 - 0,3 cm. Szerokość spoin na łukach, zależnie od potrzeby, nie powinna być większa niż 0,8 cm. Spoiny pomiędzy kostkami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość elementu. Do zamulenia spoin należy stosować drobny ostry piasek odpowiadający BN-84/6774-04. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową na chodniku z kostki brukowej stosować należy na łukach oraz przy urządzeniach naziemnych. Skład zaprawy: 300 kg cementu "35" na 1 m³ piasku. Chodnik, którego spoiny wypełnione są zaprawą cementową, po wykonaniu należy pokryć warstwą piasku grubości 1,0 - 1,5 cm. Piasek należy zwilżyć wodą i utrzymywać w stanie

wilgotnym w ciągu 7 dni. Chodnik o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po wykonaniu.

Krawężniki, obrzeża oraz ławy

Przewiduje się użycie krawężników betonowych o wymiarach 15 x 30 cm, najazdowych 22 x 15 cm oraz obrzeży betonowych 8 x 30 cm. Ławy pod krawężniki oraz obrzeża należy wykonać z betonu klasy B15.

Ustawienie krawężników i obrzeży betonowych na gotowej ławie wykonać na podsypce cementowo-piaskowej grub. 3 cm. Stosunek piasku do cementu 4:1.

Światło obrzeża uzależnione jest od jego lokalizacji w stosunku do pochylenia chodnika. Jeżeli zlokalizowane jest przy wyżej leżącej krawędzi chodnika powinno wynosić ono 5 cm. W przeciwnym wypadku, kiedy obrzeże zlokalizowane jest przy dolnej krawędzi chodnika, winno ono być obniżone o 1 cm w stosunku do poziomu kostki i zabudowane "do góry nogami".

Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni drogi.

Zewnętrzna ściana oporu krawężnika lub obrzeża, po ustawieniu, powinna być obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub gruntem przepuszczalnym, ubitym i skompresowanym.

Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny wypełnić zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2 z cementu portlandzkiego marki "35".

Trawniki i nasadzenia krzewów

Realizacja powinna odbywać się wg następujących etapów:

- Przygotowanie podłoża - w pierwszej kolejności przygotować odpowiednio glebę pod przyszły trawnik, oczyścić ją z zanieczyszczeń mechanicznych i martwych korzeni. W miejscach gdzie występuje nieurodzajna i zanieczyszczona gleba należy nanieść nową warstwę o grubości 5cm. Przed siewem wyrównać teren przy pomocy sprzętu mechanicznego lub ręcznego. W następnej kolejności zaleca się wysiać nawóz (azofoska) i odczekać 3-4 dni. Po tym czasie można przystąpić do siewu trawy.

- Zasiew - czynność tą przeprowadzić przy pomocy siewników rzutowych (0,2kg trawy/m²), przykryć ziemią i wyrównując lekko broną. Całą powierzchnię trawnika ugnieść równomiernie walcem. Sianie trawy wykonuje się od kwietnia do września aby trawa mogła odpowiednio się zakorzenić (przygotować i uodpornić przed mrozami). Po tych pracach obficie podlać trawnik. Po czasie gdy darń

uzyska wysokość 3-5cm należy uwałować powierzchnię trawnika lekkim walcem w celu wyrównania terenu. Po kilku dniach można przystąpić do koszenia do ok. 5cm.

- Konserwacja i eksploatacja trawnika- aby trawa posiadała odpowiednie walory estetyczne należy poddawać ją ciągłej eksploatacji, najważniejszymi elementami tego procesu jest podlewanie i nawożenie. Trawnik powinno podlewać się tak aby woda przenikała na głębokość 7-10cm, lepiej podlewać rzadziej, ale obficie. Nawożenie przeprowadzać dwa razy do roku: wiosną, przed rozrostem i pod koniec września lub z początkiem października. Po wykonaniu nawożenia jeśli nie spadnie deszcz podleć obficie trawnik tak aby nawóz mógł wsiąknąć do gleby. Oprócz w/w czynności przeprowadzać odchwaszczanie, miejscowe dosiewanie, walowanie i napowietrzanie.

W projekcie zagospodarowania terenu ujęto krzewy ozdobne. Pora sadzenia powinna odbywać się w takim czasie aby rośliny zdążyły dobrze się ukorzenieć przed nadejściem zimy. Najlepsza pora sadzenia to druga połowa sierpnia i pierwsza połowa września oraz okres od chwili rozmrożnienia gleby do wznowienia wegetacji (początek wiosny). Przy zakupie krzewów są one odpowiednio zabezpieczone bryłą korzeniową, a więc należy wykonać szersze dołki do ich posadowienia. Jeśli rośliny zapakowane są w tkaninę workową lub słomę to nie trzeba ich zdejmować ponieważ po pewnym czasie zgniją. Jeśli opakowanie jest wykonane z innego materiału to należy je ostrożnie zdjąć i sprawdzić stan korzeni, końcówki delikatnie przyciąć a złamane usunąć. Gdy podczas sadzenia występuje susza należy do dołka wlać kilka litrów wody. Po wypoziomowaniu rośliny można przestrzeń wokół niej wypełnić próchniczną ziemią lub kompostem. Posadzone rośliny obficie podlewać aby przystosowały się do nowego środowiska.

Rodzaje krzewów ozdobnych: głąg dwuszyjkowy, migdałek trójklapkowy.

Zakres zasiania trawnika oraz miejsca nasadzeń (roztaw i odległości) określa część rysunkowa opracowania.

Odwodnienie parkingu

Projektuje się nawierzchnię przepuszczalną z płyt ażurowych zasypanych grysem bazaltowym frakcji 5 – 8 mm. Woda opadowa będzie przesiąkała bezpośrednio do gruntu. Poprzez zaprojektowanie 2% spadku nawierzchni, pozostała woda opadowa (podczas silnych opadów deszczu) będzie spływać do kratek kanalizacyjnych 420/620.

Ze względu na okresowość wykorzystania parkingu – nie ma obawy o zanieczyszczenie gruntu substancjami szkodliwymi. Nie ma potrzeby wykonywania systemu odprowadzającego i podczyszczającego wody opadowe z parkingu.

Regulacja wysokościowa elementów uzbrojenia terenu

Zanieczyszczone wpusty uliczne z kratką żelbetową należy poddać czyszczeniu.. Pozostałe wpusty uliczne z kratkami żeliwnymi należy dostosować wysokościowo do projektowanych krawężników najazdowych. Pozostałe elementy uzbrojenia terenu takie jak: włazy, skrzynki uliczne do zasuw należy dopasować wysokościowo do projektowanych rzędnych.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

L.p.	Materiał	Cechy i parametry materiału:
1	piasek budowlany na warstwę filtracyjną 0/2 mm	Zgodne z normą PN-EN 13242+A1:2010
2	kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm oraz 0/63 mm	Zgodne z normą PN-EN 13242+A1:2010
3	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	Konsystencja wilgotna, Gęstość mieszanki 1700±200 kg/m ³
4	kostka brukowa betonowa gr. 8 cm typ Prostokąt (Holland)	Zgodna z PN - EN1338:2005 Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu Zgodna Odporność na poślizg/poślizgnięcie: Zadawalająca Trwałość: Zadawalająca Reakcja na ogień: A1 Emisja Azbestu: Brak zawartości Odporność na działanie ognia zewnętrznego: Zadawalająca Współczynnik przewodności cieplnej: 1,42 W/m·K Nasiąkliwość: klasa 2 ozn. B Odporność na warunki atmosferyczne: klasa 3 ozn. D Odporność na ścieranie: klasa 4 ozn. I Kolor: szary oraz czerwony
5	obrzeże betonowe 8x30x100	Zgodne z PN - EN1340:2004 Wytrzymałość na zginanie: klasa 2 ozn. T Odporność na poślizg/poślizgnięcie: Zadawalająca Trwałość: Zadawalająca Reakcja na ogień: A1

PROJEKT BUDOWLANY Z CZĘŚCIĄ WYKONAWCZĄ
BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH W REJONIE UL. WAJDY 2,4,5,7,9,11,15,17 W KATOWICACH

		<p>Emisja Azbestu: Brak zawartości</p> <p>Odporność na działanie ognia zewnętrznego: Zadowalająca</p> <p>Współczynnik przewodności cieplnej: 1,42 W/m·K</p> <p>Nasiąkliwość: klasa 2 ozn. B</p> <p>Odporność na warunki atmosferyczne: klasa 3 ozn. D</p> <p>Odporność na ścieranie: klasa 4 ozn. I</p> <p>Kolor: szary</p>
6	krawężnik drogowy typu lekkiego 15x30x100 oraz najazdowy 15x22x100	<p>Zgodne z PN - EN1340:2003</p> <p>Wytrzymałość na zginanie: klasa 2 ozn. T</p> <p>Odporność na poślizg/poślizgnięcie: Zadawalająca</p> <p>Trwałość: Zadawalająca</p> <p>Reakcja na ogień: A1</p> <p>Emisja Azbestu: Brak zawartości</p> <p>Odporność na działanie ognia zewnętrznego: Zadowalająca</p> <p>Współczynnik przewodności cieplnej: 1,42 W/m·K</p> <p>Nasiąkliwość: klasa 2 ozn. B</p> <p>Odporność na warunki atmosferyczne: klasa 3 ozn. D</p> <p>Odporność na ścieranie: klasa 4 ozn. I</p> <p>Kolor: szary</p>
7	betonowe płyty brukowe typu „Ażur” „Meba”	<p>Zgodne z PN-EN1339:2005</p> <p>Wytrzymałość na zginanie: klasa 3 ozn. U</p> <p>Odporność na poślizg/poślizgnięcie: Zadawalająca</p> <p>Trwałość Zadawalająca</p> <p>Reakcja na ogień: A1</p> <p>Emisja Azbestu: Brak zawartości</p> <p>Odporność na działanie ognia zewnętrznego: Zadowalająca</p> <p>Współczynnik przewodności cieplnej: 1,42 W/m·K</p> <p>Nasiąkliwość: klasa 2 ozn. B</p> <p>Odporność na warunki atmosferyczne: klasa 3 ozn. D</p> <p>Odporność na ścieranie: klasa 4 ozn. I</p> <p>Maksymalne różnice pomiędzy przekątnymi: klasa 2 ozn. K</p> <p>Obciążenie niszczące: klasa 70 ozn. 7</p> <p>Dopuszczalne odchyłki: klasa 2 ozn. P</p>

		kolor: szary
--	--	--------------

9. Uwagi końcowe

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881), określający zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej.
- Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002r. poz. 690 wraz z późn. zmianami).
- Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

PROJEKT BUDOWLANY Z CZĘŚCIĄ WYKONAWCZĄ
BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH W REJONIE UL. WAJDY 2,4,5,7,9,11,15,17 W KATOWICACH



Zdjęcie nr 1 – Istniejący chodnik przeznaczony do rozbiórki



Zdjęcie nr 2 – Istniejący krawężnik przeznaczony do rozbiórki oraz obszar przeznaczonym na miejsca postojowe.



Zdjęcie nr 3 – Istniejący krawężnik przeznaczony do rozbiórki oraz wpust z kratką żelbetową przeznaczony do czyszczenia



Zdjęcie nr 4 – Fragment istniejącego krawężnika przeznaczony do rozbiórki, chodnik z masy mineralno - bitumicznej przeznaczony do rozbiórki oraz wpust z kratką żelbetową przeznaczony do czyszczenia

PROJEKT BUDOWLANY Z CZĘŚCIĄ WYKONAWCZĄ
BUDOWA MIEJSC POSTOJOWYCH W REJONIE UL. WAJDY 2,4,5,7,9,11,15,17 W KATOWICACH



Zdjęcie nr 5 – Obszar przeznaczony pod miejsca postojowe



Zdjęcie nr 6 – Obszar przeznaczony pod miejsca postojowe

ZAŁĄCZNIKI