

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**  
**budowy Punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych**  
**w Opolu przy ulicy Przeskok .**

**1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.**

- ◆ zlecenie Zamawiającego
- ◆ Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz. U. 2016, poz. 124/
- ◆ Projekt planu zagospodarowania terenu
- ◆ Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną z lipca 2021 r .
- ◆ mapa do celów projektowych w skali 1:500

Projekt swoim zakresem obejmuje budowę dróg wewnętrznych i placów obsługujących „pszok” na części działki nr **90, a.m. 9 , obręb Groszowice** w Opolu przy ul. Przeskok 1 .

**2. STAN ISTNIEJĄCY .**

Teren przeznaczony pod budowę „pszok” położony jest w Opolu, dzielnicy Groszowice , po zachodniej stronie ulicy Przeskok. Działka nr 90 zlokalizowana jest w rozwidleniu linii kolejowych Opole – Gliwice i Kędzierzyn-Koźle. Teren stanowi zaplecze bazy Zakładu Komunalnego Opole i jest uzbrojony w w sieci wod.-kan. oraz drogi i place o bitumicznej nawierzchni. W strefie projektowanego zjazdu z drogi zakładowej należy dokonać rozbiórki linii krawężnikowej istniejącego zjazdu. Rozbiórkę należy przeprowadzić sposobem ręcznym , tak aby wystąpiło jak najmniej uszkodzeń. Krawężnik z rozbiórki po segregacji przekazać na skład zakładu Komunalnego w Opolu.

W podłożu gruntowym występują grunty sypkie i spoiste wykształcone w formie pospółek z otoczkami , żwirów i piasków średnich oraz żwirów gliniastych i glin piaszczystych. Grunty sypkie występują w stanie technicznym średnio zagęszczonym do stopnia  $I_D = 0,50$  . Grunty spoiste występują w stanie twardoplastycznym o  $I_D = 0,20-0,30$  . Grunty rodzime na całym obszarze przykrywa współczesny nasyp niebudowlany o miąższości 0,30 – 1,50m . Stan techniczny nasypów luźny bez nośności pod nawierzchnie drogowe. W trakcie badań podłoża nie stwierdzono występowania swobodnego zwierciadła wody gruntowej . Mogą wystąpić sączenia od wód opadowych. Według opinii geotechnicznej podłoże gruntowe wykazuje nośność na poziomie kategorii G3

**3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.**

**3.1. PLAN SYTUACYJNY .**

Zaprojektowano układ komunikacyjny składający się z jednego odcinka drogi dojazdowo-obslugującej oraz placów postojowych i rampy manewrowej . Drogę dojazdową włączono do ruchu do jezdni istniejącej drogi zakładowej i dalej do ulicy Przeskok . Na włączeniu do drogi zakładowej zastosowano wyokrąglenie linii krawężnikowej łukiem kołowym o promieniu R6,0m . Droga dojazdowa obsługuje dwa przyległe place postojowe pod kontenery typu KP-8 i KP-30 , zapewnia wjazd do istn. wiaty , połączenie z istniejącym palcem wewnętrznym Zakładu Komunalnego wjazd i zjazd na rampę manewrową na górnym poziomie. Droga dojazdowa posiada jezdnię o szerokości 3,50m , rampy wjazdowa/zjazdowa z jezdnią o szerokości 5,0m . Szerokość rampy manewrowej wynosi 15,0m . Rampy wjazdowa i zjazdowa w planie przebiegają po łuku kołowym o promieniu R8,50m . Za bramą po lewej stronie zlokalizowano zatokę postojową na dwa stanowiska 5,0 \* 5,5 m.

Na placu tuż za bramą zlokalizowano dwa place przeznaczone na posadowienie samochodowej wagi najazdowej. Place o wym. 8,0\*3,0m pod wagi , wypoziomowano na rzędnej 161,90 m npm.

Projektowane zagospodarowanie drogowe wraz z szczegółami zostało przedstawione na planie sytuacyjnym - rys. nr D.1 .

### 3.2. UKŁAD WYSOKOŚCIOWY – NIWELETA .

Niweletę drogi dojazdowej w punkcie „1”, dowiązano do poziomu włączenia do istniejącej krawędzi wewnętrznej drogi zakładowej. Wzdłuż krawędzi istniejącej jezdni należy zainstalować położony na płask krawężnik beton. o wym. 30\*15 cm posadowiony na ławie z oporem. Skok na krawężniku wynosi +3 cm. Niweletę dalszej części jezdni drogi obsługującej zaprojektowano z pochyleniem 0,5 - 3,1% w dowiązaniu wysokościowym do poziomu posadzki istniejącej wiaty oraz wjazdu do bramy stacji przekaznikowej . W przekroju poprzecznym zastosowano spadek jednostronny o wielkości 2% dla drogi i jednostronne dla placów postojowych do środka o zmiennej wielkości 0,5 – 2,3%. Powierzchnie rampy manewrowej (platforma górna) ukształtowano na poziomie rzędnych 162,75 – 162,60 m npm ze spadkiem jednostronnym 1% na zewnątrz rampy . Wysokość rampy manewrowej od strony drogi wynosi 1,0m . Spadek podłużny powierzchni rampy manewrowej wynosi 0%. Pochylnia wjazdowa przebiega z spadkiem podłużnym 5% , pochylnia zjazdowa z spadkiem 4,9%.

### 3.3. PRZEKROJE NORMALNE I KONSTRUKCYJNE .

Przekrój normalny i konstrukcje nawierzchni opracowano w oparciu o katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - GDDKiA 2014 r , przyjmując następujący przekrój technologiczny dla obciążenia ruchem KR2 i podłożu G3 ;

Konstrukcja jezdni drogi obsługującej		
1	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni - typ „1” dla obc. Ruchem KR2	Grubość warstwy
2	Warstwa jezdni z betonowej kostki brukowej bez fazy typu „podwójne T” o wysokości 10 cm na podsypce cem.-piaskowej grub. 3 cm z wypełnieniem spoin zaprawą . Kolorystyka nawierzchni według projektu architektonicznego . Nawierzchnia wymaga podłużnej szczeliny dylatacyjnej na wysokość 13 cm i szerokości 6 mm wzdłuż projektowanych krawężników ulicznych wystających i obniżonych.	10 cm
3	Górna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/31,5 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,0$ określonego stosunkiem $E_2$ do $E_1$ na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość $E_2$ wynosi 140 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	15 cm
4	Dolna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/45 - 0/63 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,2$ określonego stosunkiem $E_2$ do $E_1$ na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość $E_2$ wynosi 120 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	20 cm
5	Warstwa mieszanki kruszywa wg PN-EN 13242+A1:2010 związanego spoiwem hydraulicznym cementem wg PN-EN 14227-1 w klasie wytrzymałości na ściskanie C8/10. Zagęszczenie do $I_s=1,00$ . Poprzeczna dylatacja pozorna w rozstawie co 4,0m.	20 cm
	Pełna wymiana nienośnych gruntów podłoża ( grunty $N_n$ ) na grunt sypki i przepuszczalny, zagęszczony do $I_s=1,00$ . Wymiana gruntów podłoża nie wchodzi w skład konstrukcji nawierzchni .	
Razem konstrukcja nawierzchni typu „1” :		0,68 m

Konstrukcja jezdni placów pod kontenery KP-8 , KP-30		
1	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni - typ „2” dla obc. Ruchem KR2	Grubość warstwy

2	Warstwa jezdna z betonowej kostki brukowej bez fazy typu „podwójne T” o wysokości 10 cm na podsypce cem.-piaskowej grub. 3 cm z wypełnieniem spoin zaprawą . Kolorystyka nawierzchni według projektu architektonicznego . Kolor kostek odmienny niż na drodze obsługującej . Nawierzchnia wymaga podłużnej szczeliny dylatacyjnej na wysokość 13 cm i szerokości 10mm wzdłuż wszystkich ścian istniejącej wiaty oraz projektowanych ścian oporowych rampy manewrowej.	10 cm
3	Górna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/31,5 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,0$ określonego stosunkiem $E_2$ do $E_1$ na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość $E_2$ wynosi 140 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	15 cm
4	Dolna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/45 - 0/63 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,2$ określonego stosunkiem $E_2$ do $E_1$ na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość $E_2$ wynosi 120 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	20 cm
5	Warstwa mieszanki kruszywa wg PN-EN 13242+A1:2010 związanego spoiwem hydraulicznym cementem wg PN-EN 14227-1 w klasie wytrzymałości na ściskanie C8/10. Zagęszczenie do $I_s=1,00$ . Poprzeczna dylatacja pozorna w rozstawie co 4,0m.	20 cm
	Pełna wymiana nienośnych gruntów podłoża ( grunty $N_n$ ) na grunt sypki i przepuszczalny, zagęszczony do $I_s=1,00$ . Wymiana gruntów podłoża nie wchodzi w skład konstrukcji nawierzchni .	
Razem konstrukcja nawierzchni typu „2” :		0,68m

#### Konstrukcja jezdni rampy manewrowej

1	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni - typ „3” dla obc. Ruchem KR2	Grubość warstwy
2	Warstwa jezdna z betonowej kostki brukowej bez fazy typu „podwójne T” o wysokości 10 cm na podsypce cem.-piaskowej grub. 3 cm z wypełnieniem spoin zaprawą . Kolorystyka nawierzchni według projektu architektonicznego . Kolor kostek odmienny niż na drodze obsługującej . Nawierzchnia wymaga podłużnej szczeliny dylatacyjnej na wysokość 13 cm i szerokości 10mm wzdłuż wszystkich ścian istniejącej wiaty oraz projektowanych ścian oporowych rampy manewrowej.	10 cm
3	Górna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/31,5 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,0$ określonego stosunkiem $E_2$ do $E_1$ na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość $E_2$ wynosi 140 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	15 cm
4	Dolna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/45 - 0/63 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,2$ określonego stosunkiem $E_2$ do $E_1$ na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość $E_2$ wynosi 120 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	20 cm
5	Warstwa wyrównawcza z piasku zagęszczona do wskaźnika $I_s=1,00$ .	10 cm
	Pełna wymiana nienośnych gruntów podłoża ( grunty $N_n$ ) na grunt sypki i przepuszczalny, zagęszczony do $I_s=1,00$ . Wymiana gruntu na pełną głębokość występowania	

	gruntów nienośnych wg dokum. Geologicznej oraz stanu rzeczywistego w terenie. Wymiana gruntów podłoża nie wchodzi w skład konstrukcji nawierzchni .	
Razem konstrukcja nawierzchni typu „3” :		0,58m

Konstrukcja jezdni rampy wjazdu i zjazdu		
1	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni - typ „3bis” dla obc. Ruchem KR2	Grubość warstwy
2	Warstwa jezdni z betonowej kostki brukowej z fazą typu „podwójne T” o wysokości 10 cm na podsypce cem.-piaskowej grub. 3 cm z wypełnieniem spoin zaprawą . Kolorystyka nawierzchni według projektu architektonicznego . Kolor kostek odmienny niż na drodze obsługującej . Nawierzchnia wymaga podłużnej szczeliny dylatacyjnej na wysokość 13 cm i szerokości 10mm wzdłuż wszystkich ścian istniejącej wiaty oraz projektowanych ścian oporowych rampy manewrowej.	10 cm
3	Górna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/31,5 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,0$ określonego stosunkiem E2 do E1 na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość E2 wynosi 140 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	15 cm
4	Dolna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/45 - 0/63 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,2$ określonego stosunkiem E2 do E1 na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość E2 wynosi 120 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	20 cm
5	Warstwa wyrównawcza z piasku zagęszczona do wskaźnika $I_s=1,00$ .	10 cm
	Pełna wymiana nienośnych gruntów podłoża ( grunty Nn ) na grunt sypki i przepuszczalny, zagęszczony do $I_s=1,00$ . Wymiana gruntu na pełną głębokość występowania gruntów nienośnych wg dokum. Geologicznej oraz stanu rzeczywistego w terenie. Wymiana gruntów podłoża nie wchodzi w skład konstrukcji nawierzchni .	
Razem konstrukcja nawierzchni typu „3bis ” :		0,58m

Konstrukcja jezdni zjazdu z drogi zakładowej		
1	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni - typ „1bis” dla obc. Ruchem KR2	Grubość warstwy
2	Warstwa jezdni z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego z fazą typu „podwójne T” o wysokości 10 cm na podsypce cem.-piaskowej grub. 3 cm z wypełnieniem spoin zaprawą .	10 cm
3	Górna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/31,5 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,0$ określonego stosunkiem E2 do E1 na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość E2 wynosi 140 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	15 cm
4	Dolna warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw niezwiązanych C90/3 i uziarnieniu 0/45 - 0/63 wg. PN-EN 13285 i PN-EN 13242:20101 oraz WT-4 z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$ wg Proctora lub $I_o \leq 2,2$ określonego stosunkiem E2 do E1 na podstawie badania płytą statyczną VSS . Wymagana minimalna wartość	20 cm

	E2 wynosi 120 MPa . Stabilizacja mechaniczna wg PN-S-06102:1997 .	
5	Warstwa mieszanki kruszywa wg PN-EN 13242+A1:2010 związanego spoiwem hydraulicznym cementem wg PN-EN 14227-1 w klasie wytrzymałości na ściskanie C8/10. Zagęszczenie do $I_s=1,00$ . Poprzeczna dylatacja pozorna w rozstawie co 4,0m.	20 cm
	Pełna wymiana nienośnych gruntów podłoża ( grunty Nn ) na grunt sypki i przepuszczalny, zagęszczony do $I_s=1,00$ . Wymiana gruntów podłoża nie wchodzi w skład konstrukcji nawierzchni .	
Razem konstrukcja nawierzchni typu „1bis” :		0,68 m

#### Konstrukcja nawierzchni stanowisk postojowych

lp	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni - typ „4” obciążenie ruchem - KR1	Grubość warstwy
1	Betonowa kostka brukowa typu prostokątnego kolor szarego o wysokości 8 cm wg PN-EN1338;2005 z liniami wydzielającymi stanowiska postojowe kostką koloru grafit oraz wypełnieniem spoin piaskiem lub miałem.	8 cm
2	Podsypka z miału kamiennego wg PN-EN 13242+A1:2010	3 cm
3	Jednowarstwowa podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm, wg PN-EN 13242+A1:2010, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997 do wskaźnika $I_s=1,00$ o grub. w-wy 20 cm.	20 cm
4	Warstwa mieszanki kruszywa wg PN-EN 13242+A1:2010 związanego spoiwem cementem wg PN-EN 14227-1 w klasie wytrzymałości na ściskanie C8/10. Poprzeczna dylatacja pozorna w rozstawie co 4,0m. Warstwa o grub. 15cm.	15cm
5	Pełna wymiana nienośnych gruntów podłoża ( grunty Nn ) na grunt sypki i przepuszczalny, zagęszczony do $I_s=1,00$ . Istn. podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone	
Razem konstrukcja nawierzchni typu „4” :		0,46m

#### Konstrukcja nawierzchni chodnika przyjezdniowego

lp	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni - typ „5”	Grubość warstwy
1	Betonowa kostka brukowa typu prostokątnego koloru szarego o wysokości 6 cm wg PN-EN1338;2005 z liniami wydzielającymi stanowiska postojowe kostką koloru grafit oraz wypełnieniem spoin piaskiem lub miałem.	6 cm
2	Podsypka z miału kamiennego wg PN-EN 13242+A1:2010	3 cm
3	Jednowarstwowa podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm, wg PN-EN 13242+A1:2010, stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997 do wskaźnika $I_s=0,98$ o grub. w-wy 10 cm.	10 cm
5	warstwa wyrównawcza z piasku o grub. Warstwy 6 cm	6cm
Razem konstrukcja nawierzchni typu „5” :		0,25m

W celu wyprofilowania linii ściekowej , krawędź jezdni drogi obsługującej obramowano obniżonym krawężnikiem betonowym o wym 22\*15cm, posadowionym na ławie z oporem z betonu C12/15. Na pozostałych odcinkach drogi i placu wjazdowego przewidziano ustawienie krawężników wystających o wym. 30\*15 cm na ławie betonowej z oporem .

Szczegóły nawierzchni i normy związane z wykonawstwem podano na przekrojach normalnych i konstrukcyjnych – rys. nr D.2.1 , D.2.2 , D.2.3 oraz D.3.1 , D.3.2 , D.3.3 .

#### 3.4. ODWODNIENIE .

Odwodnienie powierzchni drogi i placów zapewnia sieć wpustów ulicznych rozmieszczonych w linii wodociągowej wzdłuż obniżonego krawężnika . Kraty wpustów należy osadzać na poziomie 5 - 10 mm poniżej nawierzchni z kostki . Odwodnienie powierzchni rampy manewrowej (górnej ) nastąpi według spadku poprzecznego w przyległy teren działki inwestora .

#### 3.5. SCHEMAT TRASOWANIA PROJEKTU .

Oś drogi dojazdowej należy wyznaczyć w terenie w oparciu o wymiary do istniejącej wiaty i projektowanej ściany oporowej rampy manewrowej . Dodatkowo dla punktów głównych osi zostały podane współrzędne geodezyjne Pozostałe elementy zagospodarowania pasa drogowego należy wytyczyć na podstawie hektometrażu osi podłużnej jezdni .

Odpowiednie wymiary i odległości zostały podane na planie sytuacyjnym – rys. nr D.1 .

#### 4. ROBOTY ZIEMNE .

Drogowe roboty ziemne stanowią wykonanie wykopów korytowych pod nawierzchnię , nasyp wyrównawczy za krawężnikiem oraz wymianę nienośnych gruntów podłoża na grunt sypki i przepuszczalny. Roboty ziemne należy prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym, spełniając szczegółowe warunki podane w normie PN-S-02204:1998. Dno koryta należy dokładnie wyrównać, wyprofilować do zadanych spadków oraz dodatkowo zagęścić. Na powierzchni robót ziemnych należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 1.0$  oraz wtórny moduł odkształcenia  $E_2 = 80 \text{ MPa}$  i wskaźnik odkształcenia  $I_o < 2,2$  .

Wymiana nienośnych gruntów podłoża ( grunty  $N_n$  ) na grunt sypki i przepuszczalny, zagęszczony do  $I_s=1,00$  przy minimalnym module odkształcenia  $E_2 = 80 \text{ MPa}$  określonego płytą statyczną VSS 300mm . Przed przystąpieniem do robót podstawowych należy dokonać wymiana gruntu na pełną głębokość występowania gruntów nienośnych wg dokum. Geologicznej oraz stanu rzeczywistego w terenie. Zagęszczanie gruntu warstwami walcem statycznym, wibracyjnym lub ciężką płytą wibracyjną. Odwóz gruntów  $NN$  na wysypisko komunalne na odl. do 4 km .

Nadmiar gruntu z wykopów korytowych i wymiany należy odwieźć na wysypisko. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić przebieg sieci podziemnych oraz zawiadomić użytkownika sieci o zamiarze przystąpienia do robót. Na etapie robót nawierzchniowych należy dokonać regulacji wysokościowej pokryw studzienek rewizyjnych kanalizacji oraz zaworów na sieci wodociągowej.

Bilans robót ziemnych wynosi :

$W = 1775 \text{ m}^3$

$N = 50 \text{ m}^3$

$W \text{ wymiana} = \text{ok. } 1066 \text{ m}^3$

Opole, wrzesień 2021 r.

Opracował:

inż. A. Kulejewski  
upraw. bud. nr 34/77/Op