



# PROSYSTEM

Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji

os. Bolesława Śmiałego 30/75, 60-682 Poznań  
tel. (61) 622 95 18, fax (61) 622 95 19  
http: [www.prosystem-poznan.pl](http://www.prosystem-poznan.pl)  
e-mail: [biuro@prosystem-poznan.pl](mailto:biuro@prosystem-poznan.pl)

## PRZEDMIAR ROBÓT-OFERTA

(umowa - zlecenie nr 155/2014 z dn. 16.04.2014r.)

Inwestor: **Gmina Murowana Goślina**  
62-095 Murowana Goślina  
ul. Poznańska 18

Nazwa inwestycji: **Budowa parkingu buforowego  
przy ul. Szkolnej w Murowanej Goślinie**

Nazwa projektu: **PROJEKT DROGOWY**

Branża: **drogowa**

Nr rej. projektu: **7/2014**

Nr działek inw.: **Obręb: 0001 Murowana Goślina  
Ark. 5 dz. nr: 288/3  
Ark. 16 dz. nr: 287/2, 287/3, 287/10**

CPV: **45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg**

Wartość robót netto: ..... **PLN**

Słownie: .....

Wartość robót brutto: ..... **PLN**

Słownie: .....

Data opracowania: **14.11.2016 r.**

Stanowisko	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Kluczyński	518/87/Pw	<i>Kluczyński</i>
DYREKTOR	mgr inż. Julian Kaluba	68/87/Pw	<i>Kaluba</i>

Poznań, listopad 2016

## **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU I ROBÓT**

### **1. Podstawa opracowania:**

- Zlecenie oraz wytyczne projektowe Inwestora
- Aktualizowana mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- Badania geotechniczne gruntu
- Wizja lokalna
- Decyzja o warunkach zabudowy
- Obowiązujące przepisy i normy w zakresie Prawa Budowlanego

### **2. Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy branży drogowej budowy parkingów buforowych przy ul. Kolejowej oraz przy ul. Szkolnej w Murowanej Goślinie.

### **3. Lokalizacja obiektu:**

Inwestycja zlokalizowana jest w Murowanej Goślinie obręb: 0001 Murowana Goślina, ark. 5 i 16. Parking przy ul. Szkolnej zlokalizowany jest na działkach o numerach: 287/2, 287/3, 287/10, 288/3.

### **4. Stan istniejący:**

Na terenie przewidzianym pod budowę parkingu przy ul. Szkolnej znajdują się:

- istniejący chodnik,
- istniejące ogrodzenie betonowe
- rurociągi oraz studnie kanalizacyjne
- obiekt gospodarczy o konstrukcji drewnianej bez fundamentów
- zadrzewienie
- tereny niezagospodarowane

Teren ten nie jest uzbrojony w podziemne sieci wodociągowe, elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

Ulica Szkolna posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości około 5 m oraz chodnik jednostronny przylegający do krawędzi jezdni.

### **Warunki gruntowo-wodne.**

Na podstawie analizy wykonanych badań terenowych i laboratoryjnych stwierdzono, że stosownie do rozporządzenia MTBIGM z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia warunków geotechnicznych posadowienia obiektów budowlanych oraz normy PN-EN 1997-1:2008, warunki gruntowe w podłożu budowlanym należy sklasyfikować jako proste. W podłożu zalega warstwa holoceniskich nasypów niekontrolowanych należących do gruntów słabonośnych, wykazujących bardzo niską wytrzymałość oraz dużą odkształcalność.

Na terenie przewidzianym pod lokalizację parkingu przy ul. Szkolnej ustabilizowany poziom wody gruntowej pierwszego poziomu wodonośnego na głębokości 0,8 m p.p.t. Przewidywalne wahania zwierciadła wody w cyklu rocznym mieszczą się od  $\pm 0,3$  m do  $\pm 0,8$  m.

Ze względu na złożone warunki gruntowe a w szczególności występowanie nasypów antropogenicznych, należy przewidzieć konieczność nadzoru geotechnicznego nad robotami ziemnymi i fundamentowymi.

### **5. Rozwiązania projektowe.**

Zakres projektu obejmuje następujące projektowane elementy:

- zjazd z ul. Szkolnej na działkę nr 287/3 z działki nr 288/3,
- drogi manewrowe I-J oraz K-M,
- miejsca postojowe dla samochodów osobowych w ilości 36 szt., w tym 2 szt. dla osób niepełnosprawnych,
- chodniki ze schodami terenowymi łączącymi chodnik przy ul. Szkolnej z chodnikiem przy ul. Kolejowej,
- dostosowanie wysokościowe chodnika wzdłuż ul. Szkolnej do poziomu krawężników obniżonych na

- zjeździe z ul. Szkolnej,
- zabruk pomiędzy miejscami postojowymi i chodnikiem przy ul. Szkolnej,
- odwodnienie nawierzchni drogowych,
- ukształtowanie terenu,
- zieleni drogowa,
- organizacja ruchu drogowego,
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
- roboty demontażowe,
- adaptacja istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Projektowany układ drogowy dostosowany jest sytuacyjnie i wysokościowo do układów drogowych objętych odrębnymi opracowaniami w postaci: projektu przebudowy ul. Szkolnej opracowanego przez SMP oraz projektu przebudowy ul. Kolejowej opracowanego przez PROSYSTEM.

### **ZJAZDY, DROGI MANEWRÓWE, MIEJSCA POSTOJOWE**

Zjazd z ul. Szkolnej na działkę nr 287/3 z działki nr 288/3 dla parkingu przy ul. Szkolnej zaprojektowano jako publiczny o szerokości 6,00 m. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni ul. Kolejowej wykraglono łukami kołowymi o promieniu 5,00 m. Pochylenie podłużne osi zjazdu wynosi 3%. Pochylenie poprzeczne zjazdu dostosowano do pochylenia podłużnego krawędzi ul. Szkolnej.

Drogi manewrowe I-J oraz K-L na parkingu przy ul. Szkolnej zaprojektowano o szerokości 6,00 m. Pochylenie podłużne drogi I-J zawiera się w granicach od 2,5% do 3%, a drogi K-L wynosi 0,5%. Pochylenie poprzeczne drogi I-J wynosi 0,5%, a drogi K-L 2,5%.

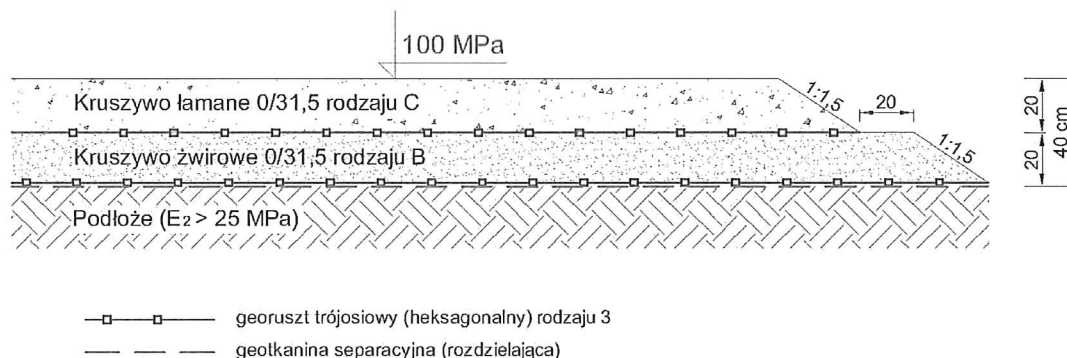
Na parkingu przy ul. Szkolnej zaprojektowano ogółem 36 miejsc postojowych dla samochodów osobowych, a w tym 34 szt. o szerokości 2,50 m oraz 2 szt. o szerokości 3,60 m dla osób niepełnosprawnych. Miejsca dla samochodów osobowych usytuowane są prostopadle do dróg manewrowych. Długość ich wynosi 5,00 m. Pochylenie podłużne wynosi 2,5%, a poprzeczne 0,5%.

### **Wzmocnienie podłoża pod zjazdami, drogami manewrowymi oraz miejscami postojowymi.**

Ze względu na budowę geotechniczną podłoża gruntowego w obszarze projektowanych nawierzchni dróg oraz miejsc postojowych zaprojektowano wzmocnienie podłoża pod konstrukcję nawierzchni drogowych przy pomocy georusztu. Zaprojektowano następującą konstrukcję wzmocnienia podłoża pod drogami manewrowymi oraz miejscami postojowymi:

- kruszywo łamane 0/31,5 rodzaju C grub. 20 cm
- georuszt trójosiowy (heksagonalny) rodzaju 3
- kruszywo naturalne 0/31,5 rodzaju B grub. 20 cm
- georuszt trójosiowy (heksagonalny) rodzaju 3
- geotkanina separacyjna typu LX
- podłoże gruntowe  $E_2 > 25$  MPa

*Schemat konstrukcji wzmocnienia podłoża przy pomocy georusztu:*



Materiałem do wykonania warstwy ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej georusztem powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego litego lub kruszywo naturalne kruszone, uzyskane w wyniku przekruszenia kamieni narzutowych i otoczków. Do wykonania robót należy zastosować georuszt trójosiowy (heksagonalny), z otworami o kształcie trójkąta równobocznego, tworzącymi układ sześciokątów foremnych, wykonany z polipropylenu (PP). Georuszt powinien być wyprodukowany w procesie perforacji i rozciągania w trzech kierunkach podgrzanej do odpowiedniej temperatury taśmy polipropylenowej. Węzły i żebra georusztu powinny stanowić integralną całość – nie dopuszcza się stosowania materiałów przeplatanych, zgrzewanych, spawanych, ekstrudowanych itp.

Georusztu nie należy układać bezpośrednio na podłożu gruntowym, lecz na geotkaninie. Do wykonania robót należy użyć materiału geotekstylu tkanego wykonanego z tasiemek polipropylenowych, w którym można wyodrębnić wątek oraz osnowę. Geotkanina stosowana zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami projektowymi powinna być odporna na czynniki środowiskowe spowodowane zastosowaniem materiałów, technologii i warunków eksploatacyjnych.

Parametry mechaniczne i hydrauliczne podano w poniższej tablicy:

*Parametry mechaniczne i hydrauliczne geotkaniny*

Parametr	Wartość	Tolerancja	Metoda badania
Wytrzymałość na rozciąganie, co najmniej [kN/m]			
• wzdłuż	15	-1,5	EN ISO 10319
• wszerz	15	-1,5	
Odkształcenie przy zerwaniu, nie więcej niż [%]			EN ISO 10319
• wzdłuż	16	±3	
• wszerz	16	±3	
Statyczny opór na przebicie CBR, co najmniej [N]	2000	-200	EN ISO 12236
Opór na przebicie dynamiczne, nie więcej niż [mm]	17	+3	EN ISO 13443
Umowny wymiar porów $O_{90}$ [ $\mu\text{m}$ ]	290	±110	EN ISO 12956

Geotkanina użyta jako warstwa separacyjna powinna być produkowana zgodnie z wymaganiami określonymi w normie jakościowej ISO 9001. Geotkanina powinna posiadać oznakowanie CE.

*Wymagania wobec georusztu rodzaju 3 do warstwy ulepszonego podłoża*

L.P.	Parametr	Metoda badania	Jednostka	Wymagana wartość	Tolerancja
1	Sztywność radialna przy odkształceniu 0,5%	TR 041 B.1	kN/m	390	-75
2	Współczynnik izotropii sztywności	TR 041 B.1	-	0,80	-0,15
3	Efektywność węzła	TR 041 B.2	%	100	-10
4	Rozmiar sześcioboku	TR 041 B.4	mm	80	+/-4

Podłoże należy dowieść do uzyskania  $E_2 > 25$  MPa oraz wyrównać. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć warstwę geotkaniny separacyjnej. Pomiedzy sąsiednimi i kolejnymi pasmami geotkaniny należy zachować zakład



o szerokości min. 0,5 m. Geotkaninę separacyjną można układać zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym do osi drogi, pod warunkiem zachowania wymaganych zakładów. Bezpośrednio na geotkaninie należy ułożyć warstwę georusztu trójosiowego. Pomiędzy sąsiednimi i kolejnymi pasmami georusztu należy zachować zakład o szerokości min. 0,4 m. Georuszt trójosiowy można układać zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym do osi drogi, pod warunkiem zachowania wymaganych zakładów. Należy zwrócić uwagę, aby zakłady geosyntetyków były zachowane podczas układania kruszywa. Można to zapewnić stosując odpowiednie sposoby na utrzymanie geosyntetyków w niezmienionej pozycji, takie jak tymczasowe szpilki stalowe lub ułożenie niewielkich pryzm kruszywa. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była zgodna z dokumentacją projektową. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 25 cm po zagęszczeniu. Warstwy o grubości większej niż 25 cm należy wykonać w dwóch warstwach technologicznych. Warstwa ulepszanego podłoża powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Bezpośrednio po wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Kruszywo należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Zagęszczanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka warstwy ulepszanego podłoża przy przekroju daszkowym jezdni oraz od dolnej do górnej krawędzi warstwy ulepszanego podłoża przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwy ulepszanego podłoża powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi przy użyciu różnicowanego sprzętu. W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Warstwa ulepszanego podłoża po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Warstwa ulepszanego podłoża może być wykorzystywana tylko do sporadycznego, niezbędnego ruchu budowlanego, który nie może wywoływać w niej kolein. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, gotową warstwę ulepszanego podłoża do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia spowodowane przez ten ruch.

#### Konstrukcja nawierzchni zjazdów, dróg manewrowych oraz miejsc postojowych.

Dla projektowanej konstrukcji nawierzchni zjazdów, dróg manewrowych oraz miejsc postojowych założono kategorię obciążenia ruchem KR2. Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni zjazdów, dróg manewrowych oraz miejsc postojowych:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu EKO w kolorze szarym grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
- podbudowa grub. 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm zgodnie z PN-En 1328

#### Obramowanie projektowanych dróg oraz miejsc postojowych.

Zaprojektowano następujące rodzaje krawężników:

- krawężniki wystające o wymiarach 15x30 cm posadowione na betonowych ławach fundamentowych z oporem z betonu klasy C20/25,
- krawężniki obniżone najazdowe o wymiarach 15x22 cm posadowione na betonowych ławach fundamentowych z oporem z betonu klasy C20/25,
- krawężniki wtopione 12x25 cm posadowione na betonowych ławach fundamentowych z betonu klasy C20/25,

Lokalizacja krawężników przedstawiona została na planie sytuacyjnym.

## **CHODNIKI ORAZ ZABRUK**

Na terenie parkingu przy ul. Szkolnej zaprojektowano 2 ciągi piesze łączące chodnik przy ul. Szkolnej z chodnikiem przy ul. Kolejowej. Ciągi te składają się z chodników oraz schodów terenowych o szerokości użytkowej 2,00 m. Pochylenie podłużne chodników wynosi od 2,5% do 3,65%, a poprzeczne 2%. Stopnie schodów terenowych mają szerokość 35 cm, wysokość 13,4 cm, pochylenie podłużne 2%, a pochylenie poprzeczne 0%. Schody terenowe należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Ze względu na zaprojektowanie zjazdu na parking przy ul. Szkolnej, którego nie obejmował projekt przebudowy ul. Szkolnej zaszła konieczność zmiany krawężników wystających zastosowanych w projekcie ul. Szkolnej na krawężniki obniżone przewidziane do zastosowania na projektowanym zjeździe. W konsekwencji zaprojektowano nowe usytuowanie wysokościowe chodnika przy ul. Szkolnej na odcinkach pokazanym na planie sytuacyjnym oraz planie sytuacyjno-wysokościowym.

Na parkingu przy ul. Szkolnej pomiędzy miejscami postojowymi i chodnikiem przy ul. Szkolnej, na odcinku na którym szerokość pasa zieleni byłaby mniejsza od 1 m zaprojektowano umocnienie terenu przy pomocy zabruku.

### Wzmocnienie podłoża pod chodnikami oraz zabrukiem

Ze względu na budowę geotechniczną podłoża gruntowego w obszarze projektowanych nawierzchni drogowych zaprojektowano wzmocnienie podłoża pod konstrukcję nawierzchni chodników oraz zabruku polegające na wykonaniu warstwy z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=1,5$  MPa o grub. 15 cm.

### Konstrukcja nawierzchni chodników oraz zabruku.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni chodników oraz zabruku:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej prostokątnej szarej grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=1,5$  MPa o grub. 15 cm

### Obramowanie projektowanych chodników raz zabruku.

Zaprojektowano obrzeża chodnikowe 8x30 cm posadowione na ławach z betonu klasy C20/25 z oporem na granicy chodników i obszarów zielonych oraz bez oporu pomiędzy dwoma nawierzchniami. Lokalizacja obrzeży przedstawiona została na planie sytuacyjnym.

## **ODWODNIENIE NAWIERZCHNI DROGOWYCH.**

Na parkingu przy ul. Szkolnej zastosowano odwodnienie powierzchniowe nawierzchni drogowych, które realizowane będzie poprzez zastosowanie wodoprzepuszczalnej konstrukcji nawierzchni dróg oraz miejsc postojowych, a dla chodników poprzez nadanie im odpowiednich pochyleń podłużnych i poprzecznych, dzięki którym wody opadowe będą spływać na wodoprzepuszczalną nawierzchnię dróg manewrowych i miejsc postojowych. Ukształtowanie parkingu zostało tak zaprojektowane, że spływ wód opadowych przy opadach o natężeniu przekraczającym chłonność zastosowanego systemu odwadniającego może nastąpić wyłącznie na jezdnię ul. Szkolnej, która będzie odwadniana poprzez projektowaną kanalizację deszczową.

## **UKSZTAŁTOWANIE TERENU.**

Ukształtowanie terenu istniejącego na parkingu przy ul. Szkolnej jest mocno zróżnicowane. Rzędne terenu istniejącego w obszarze projektowanych robót ziemnych mieszczą się w granicach od 77,06 m do 79,99 m. Średnia rzędna terenu istniejącego wynosi 77,79 m. Maksymalna deniwelacja terenu wynosi 2,93 m. Maksymalna deniwelacja od średniej rzędnej wynosi +2,20 m oraz -0,73 m.

Makroniwelację terenu należy wykonać zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym.

Rzędne terenu istniejącego założone w projekcie są wynikiem interpolacji i ekstrapolacji pomiarów wysokościowych. Podczas realizacji robót drogowych wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia, czy rzeczywiste rzędne terenu istniejącego są zgodne z założonymi.

Zaprojektowano skarpy wykopów oraz nasypów o maksymalnym pochyleniu wynoszącym 1:1,5 w związku z czym przewidziano ich umocnienie biologiczne w postaci obsiewu nasionami traw na warstwie humusu o grubości 10 cm.

### **ZIELEŃ DROGOWA.**

Teren projektowanego parkingu jest silnie porośnięty trawami oraz roślinami zielnymi, które należy usunąć przed rozpoczęciem innych robót poprzez wykoszenie, wygrabienie oraz wywóz. Na terenie inwestycji znajdują się istniejące drzewa liściaste oraz iglaste. Drzewa kolidujące z projektowanym układem drogowym oraz projektowanym ukształtowaniem terenu należy usunąć. Doły po karczowaniu pni należy wypełnić gruntem rodzimym z zagęszczeniem zasypki do  $E_2 > 25$  MPa. Teren należy oczyścić z wszelkich pozostałości pochodzenia roślinnego po usuwaniu drzew.

Przed wykonywaniem zieleni drogowej należy wykonać następujące czynności:

- Porządkowanie terenu. Należy pozbyć się wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń po budowie typu: gruz, cegły, wapno, kamienie.
- Odchwaszczanie. Na terenie zachwaszczonym uciążliwymi chwastami takimi jak: łopian, mniszek, ostrożeń itp. należy wykonać zabieg odchwaszczania. Gdy wymienione chwasty występują w znacznych ilościach dobrze jest zastosować z wyprzedzeniem 1 m-ca oprysk herbicydami np. Roundup lub Klinik, Avans, itp. Są to preparaty o totalnym działaniu i jak do tej pory najskuteczniejsze środki na chwasty.

**ZESTAWIENIE DRZEW PRZEZNACZONYCH DO USUNIĘCIA  
Z TERENU PROJEKTOWANEGO PARKINGU PRZY UL. SZKOLNEJ**

Numer	Gatunek	Średnica [cm]	Nr działki	Przeznaczenie działki	Przyczyna usunięcia
1.	świerk pospolity	10	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
2.	śliwa domowa	20	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
3.	brzoskwinia zwyczajna	20	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
4.	orzech włoski	30	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
5.	jabłoń dzika	40	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
6.	śliwa domowa	5	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
7.	żywotnik zachodni	25	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
8.	brzoskwinia zwyczajna	7	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
9.	orzech włoski	6	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
10.	brzoskwinia zwyczajna	5	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
11.	brzoskwinia zwyczajna	5	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
12.	brzoskwinia zwyczajna	5	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
13.	śliwa domowa	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
14.	śliwa domowa	8	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
15.	morela pospolita	30	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją

*Budowa parkingu buforowego przy ul. Szkolnej w Murowanej Goślinie*  
**PROJEKT DROGOWY**

Numer	Gatunek	Średnica [cm]	Nr działki	Przeznaczenie działki	Przyczyna usunięcia
16.	brzoza brodawkowata	8	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
17.	brzoza brodawkowata	8	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
18.	wiśnia pospolita	5	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
19.	wiśnia pospolita	5	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
20.	wiśnia pospolita	5	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
21.	śliwa domowa	5	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
22.	jabłoń dzika	40	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
23.	sosna zwyczajna	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
24.	jabłoń dzika	40	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
25.	jabłoń dzika	20	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
26.	brzoskwinia zwyczajna	7	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
27.	wiśnia pospolita	10	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
28.	wiśnia pospolita	10	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
29.	wiśnia pospolita	10	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
30.	śliwa domowa	25	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
31.	śliwa domowa	25	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
32.	śliwa domowa	25	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
33.	brzoskwinia zwyczajna	7	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
34.	brzoskwinia zwyczajna	7	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
35.	brzoskwinia zwyczajna	25	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
36.	brzoskwinia zwyczajna	25	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
37.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
38.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
39.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
40.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
41.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją

Numer	Gatunek	Średnica [cm]	Nr działki	Przeznaczenie działki	Przyczyna usunięcia
42.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
43.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
44.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
45.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
46.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
47.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
48.	wiśnia pospolita	5	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
49.	orzech włoski	10	287/3	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
50.	śliwa domowa mirabelka	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
51.	śliwa domowa mirabelka	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
52.	śliwa domowa mirabelka	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
53.	śliwa domowa mirabelka	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
54.	śliwa domowa mirabelka	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
55.	śliwa domowa mirabelka	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
56.	śliwa domowa mirabelka	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
57.	morela pospolita	40	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
58.	morela pospolita	10	287/3	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją

Projekt zieleni drogowej na parkingu przy ul. Szkolnej opiera się na nowych nasadzeniach drzew liściastych w ilości 6 szt., nowych nasadzeniach krzewów oraz trawnikach parkowych.

Na terenie przeznaczonym pod obsadzenia należy wykonać prace ziemne i agrotechniczne związane z uprawą gleby. Teren powinien zostać humusowany warstwą ziemi urodzajnej o grubości 20 cm, a podglebie dobrze przygotowane.

Ze względu na odporność na wiele niekorzystnych czynników polecane są do obsadzenia pienne odmiany klonu o wąskich lub kulistych koronach np. Klon polny (*Acer campestre*) 'Nanum'.





**Klon polny (*Acer campestre*) 'Nanum'** to gęste, powoli rosnące drzewo, o zwartej i regularnej, kulistej koronie. Osiąga do 3-5 m wys. i szer. Najczęściej prowadzone w formie piennej. Liście ciemnozielone, w jesieni przebarwiają się na żółty kolor. Gatunek bardzo odporny, doskonały do warunków miejskich, nie traci liści nawet podczas suchego i gorącego lata. System korzeniowy gęsty i zwarty. Może być sadzony zarówno na stanowiskach słonecznych, jak i silnie zacienionych. Wytrzymały na mróz, odporny na zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki i amoniakiem oraz na zasolenie gleby. Nadaje się do obsadzania placów, ulic i małych ogrodów. Jeden z gatunków najlepiej znoszących trudne warunkowe wszystkich siedliskach miejskich

Sadzonki drzew powinny mieć wysokość przed formowaniem 350-400 cm, szerokość korony 250-300 cm, obwód pnia na wysokości 100 cm minimum - 14 cm, soliter, forma alejowa, uformowany w szkółce w formę płasko - kulistą do 300 cm wysokości najlepiej jeden sezon przed przesadzeniem, minimum 3 razy szkółkowany, dostarczony z zabezpieczoną bryłą korzeniową balotowane lub z kontenera. Wszystkie egzemplarze w szpalerze mają mieć koronę zaczynającą się na tej samej wysokości. Niedopuszczalny jest materiał z gołymi korzeniami. Drzewa powinny być sadzone w dołach minimum 80x80x80 cm, zaprawionych ziemią urodzajną, z zamontowanym systemem rur do napowietrzania. Mocowanie drzew powinno być przy pomocy 3 palików lub systemu mocowania podziemnego. Górne krawędzie misy pod nasadzenia drzew powinny być dostosowane do projektowanych rzędnych terenu docelowego. Wokół nasadzonych drzew teren w promieniu 0,5 m powinien zostać zaściółowany warstwą kory drzew o grubości minimum 5 cm.

Na obszarach przeznaczonych na zieleń drogową zaznaczonych na planach sytuacyjnych zaprojektowano nasadzenie zieleni niskopłożącej. Zaprojektowano nasadzenie krzewów o docelowej wysokości nie większej niż 0,5 m. Do nasadzenia przewidziano dwie odmiany krzewów odporne na niesprzyjające warunki klimatyczne i warunki środowiska miejskiego (zanieczyszczenie powietrza): Jałowiec łuskowy (*Juniperus squamata*) 'Blue Carpet' sadzonek oraz Jałowiec sabiński (*Juniperus Sabina*) 'Arcadia'. Gęstość sadzenia sadzonek wynosi 2,5 szt./m<sup>2</sup>. Sadzonki krzewów powinny zostać dostarczone z zabezpieczoną bryłą korzeniową balotowane lub z kontenera. Niedopuszczalny jest materiał z gołymi korzeniami.



**Jałowiec łuskowy (*Juniperus squamata*) 'Blue Carpet'** to rozłożysty, silnie rosnący krzew o poziomo rozpostartych, przewisających pędach. Po 10 latach osiąga około 0,5 m wysokości przy 1,5 - 2 m szerokości. Igły sztywne, srebrzysto-niebieskie. Wymagania glebowe niewielkie. Lubi stanowiska słoneczne lub półcieniste.



**Jałowiec sabiński (*Juniperus Sabina*) 'Arcadia'** to krzew o pokładających się, lekko wzniesionych pędach, pokrytych żywozielonymi, drobnymi igłami. Po 10 latach dorasta do około 0,5 m wysokości i 2 m średnicy. Wymagania glebowe i wilgotnościowe małe. Lubi stanowiska słoneczne lub półcieniste.

Krzewy powinny być sadzone w dołach minimum 50x50x50 cm, zaprawionych ziemią urodzajną. Ziemia urodzajna dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Górne krawędzie misy pod nasadzenia krzewów powinny być dostosowane do

projektowanych rzędnych terenu docelowego. Wokół nasadzonych krzewów teren powinien zostać zaściółkowany warstwą kory drzew o grubości minimum 5 cm. Na pozostałym terenie przeznaczonym pod zieleń zaprojektowano założenie trawników parkowych. W mieszankach traw należy uwzględnić gatunki odporne na zasolenie, np. kostrzewa owcza, kostrzewa czerwona, mietlica pospolita, życica trwała, wiechlina łąkowa.

### **ORGANIZACJA RUCHU DROGOWEGO.**

Znaki drogowe oraz ich usytuowanie powinno spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach. Lokalizację elementów organizacji ruchu projektowanego układu drogowego przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Wymagania techniczne dotyczące oznakowania pionowego:

- grupa wielkości znaków (M) - „znaki małe”,
- folia odblaskowa na znakach minimum typu 1,
- znaki należy umieszczać na konstrukcjach wsporczych z materiałów trwałych, bądź innych przewidzianych w przepisach,
- odległości znaków od jezdni, wysokości ich umieszczania oraz ustawienie tarczy znaków winno być zgodnie z odpowiednimi przepisami,
- wszystkie znaki winny mieć znak bezpieczeństwa oraz aprobatę techniczną dopuszczającą wyrób do stosowania.

*Wykaz znaków pionowych dla projektowanego parkingu przy ul. Szkolnej:*

L.p.	Symbol znaku	Wygląd znaku	Opis znaku	Ilość znaków
1.	B-5		zakaz wjazdu samochodów ciężarowych	1
2.	D-18		parking	3
3.	D-18a		parking z oznaczonym kierunkiem	1
4.	D-18b		parking z oznaczonym kierunkiem	1
5.	T-29		tabliczka informująca o miejscu przeznaczonym dla pojazdu samochodowego uprawnionej osoby niepełnosprawnej o obniżonej sprawności ruchowej	2

Wymagania techniczne dotyczące oznakowania poziomego:

- oznakowanie wykonać jako cienkowarstwowe z wyjątkiem linii P-18, które należy wykonać z kostki betonowej w kolorze grafitowym,
- parametry techniczne, usytuowanie oznakowania i ich wzory winny być zgodne z odpowiednimi przepisami,
- należy stosować materiały wyłącznie atestowane.



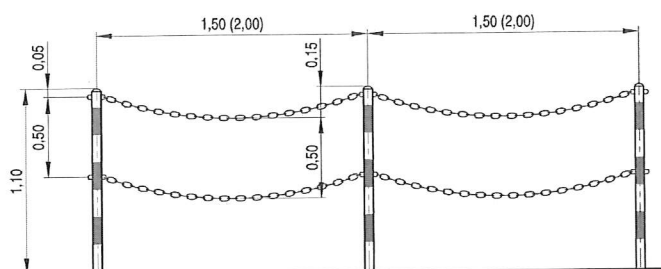
Wykaz znaków poziomych na parkingu przy ul. Szkolnej:

L.p.	Symbol znaku	Opis	Ilość	
			[szt.]	[m <sup>2</sup> ]
1.	P-18	stanowisko postojowe	109	22,36
2.	P-24	miejsce dla pojazdu osoby niepełnosprawnej	2	1,52

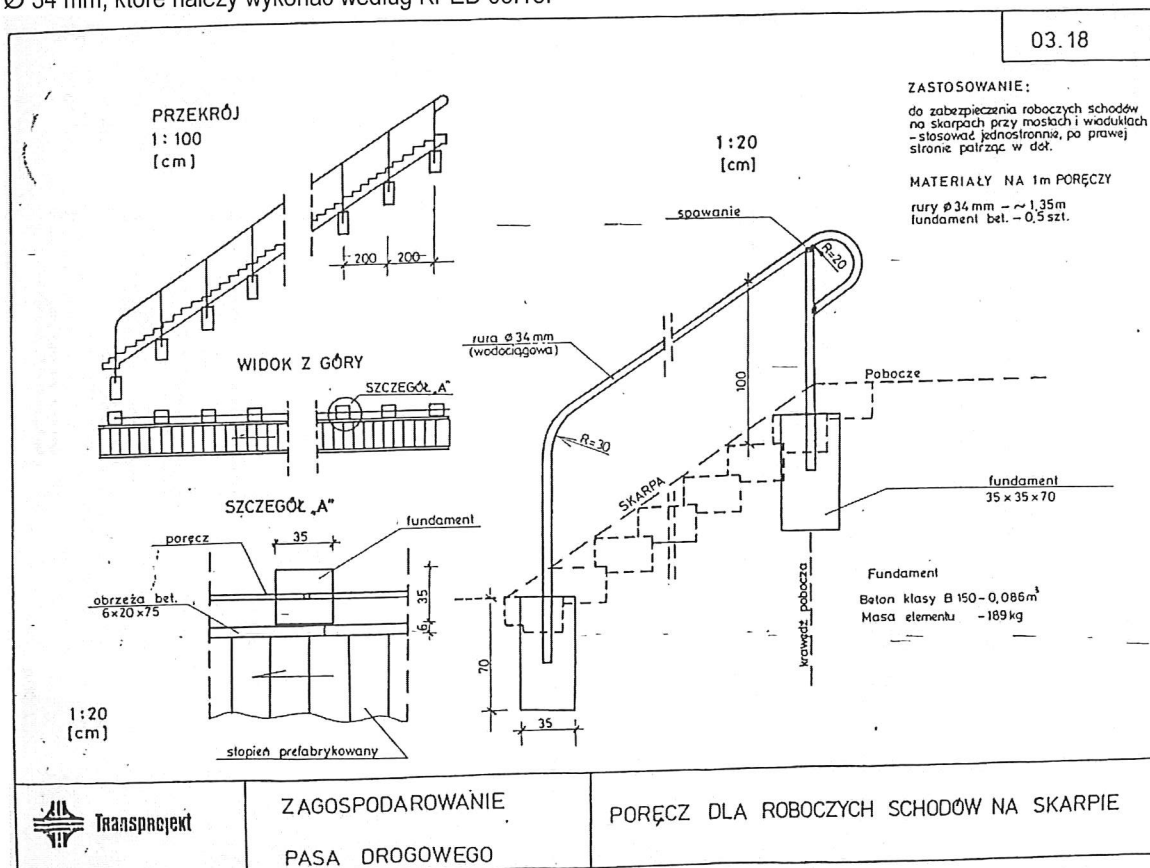
### URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Na parkingu przy ul. Szkolnej ze względu na usytuowanie miejsc postojowych w niewielkiej odległości od chodnika przy ul. Szkolnej zaprojektowano wykonanie ogrodzenia łańcuchowego typu U-12b o długości 42 m, ze słupkami w odstępach 2,00 m. Usytuowanie projektowanego ogrodzenia pokazano na planie sytuacyjnym. Dla zapewnienia wymaganej skrajni poziomej lico projektowanego ogrodzenia powinno znajdować się nie bliżej niż 0,20 m od krawędzi projektowanej nawierzchni chodnika przy ul. Szkolnej.

Wzór ogrodzenia łańcuchowego U-12b



Wzdłuż schodów terenowych zaprojektowano obustronne poręcze o wysokości 1,10 m wykonane z rur stalowych  $\varnothing 34$  mm, które należy wykonać według KPED 03.18.



### **ROBOTY DEMONTAŻOWE.**

Roboty demontażowe na terenie projektowanego parkingu przy ul. Szkolnej obejmują:

- rozbiórkę istniejącego betonowego ogrodzenia oraz usunięcie gruzu z rozbiórki z terenu inwestycji,
- rozbiórkę drewnianego budynku gospodarczego wraz z usunięciem materiałów z rozbiórki z terenu inwestycji.

### **ADAPTACJA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PODZIEMNEGO.**

Istniejące studnie kanalizacyjne zlokalizowane na terenie projektowanego parkingu należy dostosować wysokościowo do projektowanego terenu oraz wyposażyć w pokrywę żelbetową z włazem żeliwnym klasy D400.

### **ROBOTY ZIEMNE.**

Przy wykonywaniu robót ziemnych wykonawca powinien sprawdzić zgodność występujących gruntów z dokumentacją geotechniczną oraz stosować się do zawartych w niej zaleceń realizacyjnych.

Z terenu pod projektowanymi nawierzchniami drogowymi należy całkowicie usunąć istniejącą warstwę zawierającą w swym składzie grunt organiczny.

Podczas prowadzenia robót ziemnych nie należy dopuścić do zmiany struktury gruntu w podłożu w dniu wykonywanego koryta.

Wypełnienia zaniżeń, zasypkę wykopów oraz nasypy należy wykonywać wyłącznie z piasku o wskaźniku piaszkowym  $WP > 45$ , wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 6$  i wskaźniku wodoprzepuszczalności  $K \geq 8$  m/dobę. Zawartość cząstek według PN88/B04481 powinna wynosić:

- dla frakcji  $\leq 0,075$  mm < 15%,
- dla frakcji  $\leq 0,020$  mm < 3%.

Wypełnienia zaniżeń, zasypkę wykopów oraz nasypy poza nawierzchniami drogowymi należy wykonać z gruntu rodzimego z zagęszczeniem do  $E_z > 25$  MPa.

Nasypy pod nawierzchniami drogowymi posadowione na konstrukcji wzmacniającej podłoże gruntowe zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205 jak dla dróg o ruchu lekkim i średnim. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- $Is = 1,00$  dla warstw o głębokości do 0,20 m poniżej powierzchni robót ziemnych;
- $Is = 0,97$  dla warstw o głębokości od 0,20 m do 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is = 0,95$  dla warstw o głębokości poniżej 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is = 1,00$  dla warstw do głębokości 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych dla zasyпки wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie,
- $Is = 0,97$  dla warstw poniżej 1,2 m dla zasyпки wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie pod warunkiem zastosowania kruszyw dobrze zagęszczalnych.

Wilgotność zagęszczanego gruntu w wykonywanych nasypach nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ .

Nasypy oraz warstwy konstrukcyjne należy wykonywać wyłącznie na nienawodnionym podłożu. W przypadku wystąpienia nawodnienia podłoża lub stanów wód powyżej poziomu posadowienia nasypów oraz konstrukcji nawierzchni należy zastosować odpowiedni system odwadniający podłoże.

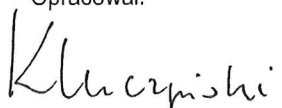
Rzędne terenu istniejącego założone w projekcie są wynikiem interpolacji i ekstrapolacji pomiarów wysokościowych. Podczas realizacji robót drogowych wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia, czy rzeczywiste rzędne terenu istniejącego są zgodne z założonymi.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI DROGOWYCH  
ORAZ ZIELENI DROGOWEJ.

L.p.	Wyszczególnienie	Pole powierzchni [m <sup>2</sup> ]	Udział
1	Drogi manewrowe	392	25%
2	Miejsca postojowe	462	30%
3	Chodniki	182	12%
4	Zabruki	25	1%
5	Zieleń drogowa	504	32%
Razem		1 559	100%

Realizacja projektu powinna być zgodna ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót oraz Polskimi Normami.

Opracował:

  
mgr inż. Piotr Kluczyński

Poznań, listopad 2016 r.

## PRZEDMIAR ROBÓT - OFERTA

Budowa: MUROWANA GOŚLINA  
Obiekt: Parking buforowy przy ul.Szkolnej  
Rodzaj robót: Roboty drogowe  
Lokalizacja: Murowana Goślina  
CPV: 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg  
Ofereant : .....

stawka robocizny kalkulacyjnej.....  
narzuty kosztów pośrednich od R+S.....  
zysk od R+S+Ko.....  
podatek VAT..... %

Wartość robót netto: .....  
Słownie: .....  
Wartość robót brutto: .....  
Słownie: .....

Data opracowania kosztorysu: .....

## PRZEDMIAR ROBÓT - OFERTA

### TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

Zamawiający: Gmina Murowana Goślina  
62-095 Murowana Goślina, ul.Poznańska 18

Budowa: MUROWANA GOŚLINA  
Obiekt: Parking buforowy przy ul.Szkolnej  
Rodzaj robót: Roboty drogowe  
Lokalizacja: Murowana Goślina

CPV: 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

Oferent: .....

stawka robocizny kalkulacyjnej .....  
narzuty kosztów pośrednich od R+S .....  
zysk od R+S+Ko .....  
podatek VAT ..... %

KOSZTORYS

Strona 1

14-11-2016

DZIAŁ	NAZWA DZIAŁU	OGÓŁEM
1	Roboty przygotowawcze	.....
1.1	Usunięcie istniejącej roślinności	.....
1.2	Roboty rozbiórkowe	.....
2	Roboty ziemne	.....
3	Krawężniki i obrzeża	.....
4	Nawierzchnie drogowe	.....
4.3	Nawierzchnie zjazdu, dróg manewrowych oraz miejsc postojowych	.....
4.4	Nawierzchnie chodników	.....
5	Adaptacja istniejącego uzbrojenia podziemnego	.....
6	Zieleń drogowa	.....
7	Organizacja ruchu drogowego	.....
8	Inwentaryzacja powykonawcza	.....
OGÓŁEM		.....
OGÓŁEM NETTO		.....
Podatek VAT		.....
OGÓŁEM Z PODATKIEM VAT .....		.....

## PRZEDMIAR ROBÓT - OFERTA

Zamawiający: Gmina Murowana Goślina  
62-095 Murowana Goślina, ul.Poznańska 18

Budowa: MUROWANA GOŚLINA  
Obiekt: Parking buforowy przy ul.Szkolnej  
Rodzaj robót: Roboty drogowe  
Lokalizacja: Murowana Goślina  
CPV: 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg  
Ofertent: .....

KOSZTORYS		Strona 1				14-11-2016
		SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ				SYKAL
DZ	POZ		JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
1	Roboty przygotowawcze					
1.1	Usunięcie istniejącej roślinności					
1.1	1	D-01.02.01 Wykoszenie chwastów i samosiewów na terenie zadrzewionym	m <sup>2</sup>	1517,00000	.....	.....
1.1	2	D-01.02.01 Wygrabianie i zebranie w stopy wykoszonych chwastów i samosiewów	m <sup>2</sup>	1517,00000	.....	.....
1.1	3	D-01.02.01 <del>Ścinanie piłą mechaniczną drzew ø 5-15 cm</del>	<del>szt</del>	<del>43,00000</del>	.....	.....
1.1	4	D-01.02.01 <del>Ścinanie piłą mechaniczną drzew ø 16-25 cm</del>	<del>szt</del>	<del>9,00000</del>	.....	.....
1.1	5	D-01.02.01 <del>Ścinanie piłą mechaniczną drzew ø 26-35 cm</del>	<del>szt</del>	<del>2,00000</del>	.....	.....
1.1	6	D-01.02.01 <del>Ścinanie piłą mechaniczną drzew ø 36-45 cm</del>	<del>szt</del>	<del>4,00000</del>	.....	.....
1.1	7	D-01.02.01 Karczowanie pni ø 5-15 koparką podsiębierną w gruncie kategorii 1-2 i normalnej wilgotności	szt	43,00000	.....	.....
1.1	8	D-01.02.01 Karczowanie pni ø 16-25 koparką podsiębierną w gruncie kategorii 1-2 i normalnej wilgotności	szt	9,00000	.....	.....
1.1	9	D-01.02.01 Karczowanie pni ø 26-35 koparką podsiębierną w gruncie kategorii 1-2 i normalnej wilgotności	szt	2,00000	.....	.....
1.1	10	D-01.02.01 Karczowanie pni ø 36-45 koparką podsiębierną w gruncie kategorii 1-2 i normalnej wilgotności	szt	4,00000	.....	.....
1.1	11	D-01.02.01 Wywóz pni ø 5-15 i korzeni w terenie normalnym (miejsce oraz odległość wywozu określa wykonawca)	szt	43,00000	.....	.....

DZ	POZ	SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
1.1	12	D-01.02.01 Wywóz pni ø 16-25 i korzeni w terenie normalnym (miejsce oraz odległość wywozu określa wykonawca)	szt	9,00000	.....	.....
1.1	13	D-01.02.01 Wywóz pni ø 26-35 i korzeni w terenie normalnym (miejsce oraz odległość wywozu określa wykonawca)	szt	2,00000	.....	.....
1.1	14	D-01.02.01 Wywóz pni ø 36-45 i korzeni w terenie normalnym (miejsce oraz odległość wywozu określa wykonawca)	szt	4,00000	.....	.....
1.1	15	D-01.02.01 Utylizacja karpiny (sposób utylizacji określa wykonawca)	mp	4,24000	.....	.....
1.1	16	D-01.02.01 <del>Wywóz dłużyc (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)</del>	<del>m<sup>3</sup></del>	<del>6,49000</del>	.....	.....
1.1	17	D-01.02.01 <del>Utylizacja dłużyc (sposób utylizacji określa wykonawca)</del>	<del>m<sup>3</sup></del>	<del>6,49000</del>	.....	.....
1.1	18	D-01.02.01 <del>Wywóz gałęzi (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)</del>	<del>mp</del>	<del>8,03000</del>	.....	.....
1.1	19	D-01.02.01 <del>Utylizacja gałęzi (sposób utylizacji określa wykonawca)</del>	<del>mp</del>	<del>8,03000</del>	.....	.....
1.1	20	D-01.02.01 Oczyszczenie terenu resztek po usuniętej roślinności z wywozem i utylizacją (odległość, miejsce wywozu oraz sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>2</sup>	1517,00000	.....	.....
1.2	Roboty rozbiórkowe					
1.2	21	D-01.02.04 Rozebranie nawierzchni chodnika z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>	41,00000	.....	.....
1.2	22	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek gruzu z rozbiórki kostki betonowej	m <sup>3</sup>	3,69000	.....	.....
1.2	23	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki kostki betonowej (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	3,69000	.....	.....
1.2	24	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki kostki betonowej (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	3,69000	.....	.....
1.2	25	D-01.02.04 Ręczne rozebranie podbudowy betonowej grub 10 cm	m <sup>2</sup>	41,00000	.....	.....
1.2	26	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek materiału z rozbiórki podbudowy betonowej	m <sup>3</sup>	6,15000	.....	.....
1.2	27	D-01.02.04 Wywóz materiału z rozbiórki podbudowy betonowej (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	6,15000	.....	.....
1.2	28	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki podbudowy betonowej (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	6,15000	.....	.....
1.2	29	D-01.02.04 Rozebranie krawężnika betonowego 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej	metr	20,27000	.....	.....
1.2	30	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek gruzu z rozbiórki krawężników j.w.	m <sup>3</sup>	1,36800	.....	.....
1.2	31	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki krawężników j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	1,36800	.....	.....



		SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
1.2	32	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki krawężników j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	1,36800	.....	.....
1.2	33	D-01.02.04 Rozebranie ławy z betonu pod krawężniki j.w.	m <sup>3</sup>	1,67200	.....	.....
1.2	34	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek gruzu z rozbiórki ław pod krawężniki j.w.	m <sup>3</sup>	2,50800	.....	.....
1.2	35	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki ław pod krawężniki j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	2,50800	.....	.....
1.2	36	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki ław pod krawężniki j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	2,50800	.....	.....
1.2	37	D-01.02.04 Rozebranie obrzeży betonowych	metr	20,30000	.....	.....
1.2	38	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek gruzu z rozbiórki obrzeży betonowych	m <sup>3</sup>	0,73100	.....	.....
1.2	39	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki obrzeży betonowych (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	0,73100	.....	.....
1.2	40	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki obrzeży betonowych (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	0,73100	.....	.....
1.2	41	D-01.02.04 Rozebranie ławy z betonu pod obrzeża	m <sup>3</sup>	0,77100	.....	.....
1.2	42	D-01.02.04 Załadunek gruzu z rozbiórki ław pod obrzeża	m <sup>3</sup>	1,15700	.....	.....
1.2	43	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki ław pod obrzeża j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	1,15700	.....	.....
1.2	44	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki ław pod obrzeża j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	1,15700	.....	.....
1.2	45	D-01.02.04 Rozbiórka ogrodzenia z prefabrykowanych elementów żelbetowych	m <sup>2</sup>	70,50000	.....	.....
1.2	46	D-01.02.04 Załadunek gruzu z rozbiórki ogrodzenia z żelbetowych elementów prefabrykowanych	m <sup>3</sup>	13,35000	.....	.....
1.2	47	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki ogrodzenia z żelbetowych elementów prefabrykowanych (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	13,35000	.....	.....
1.2	48	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki ogrodzenia z żelbetowych elementów prefabrykowanych (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	13,35000	.....	.....
1.2	49	D-01.02.04 Rozbiórka słupa pojedynczego żelbetowego bez ustojów	szt	1,00000	.....	.....
1.2	50	D-01.02.04 Wywóz słupa j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	Mg	0,48000	.....	.....
1.2	51	D-01.02.04 Utylizacja słupa j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	0,48000	.....	.....
1.2	52	D-03.02.01 Rozebranie obiektu gospodarczego z elementów drewnianych	m <sup>2</sup>	2,25000	.....	.....
1.2	53	D-03.02.01 Wywóz materiałów z rozbiórki obiektu gospodarczego j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	Mg	0,35600	.....	.....
1.2	54	D-03.02.01 Utylizacja materiałów z rozbiórki materiałów z rozbiórki obiektu gospodarczego j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	0,35600	.....	.....

		SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
DZ	POZ					
2		Roboty ziemne				
2	55	D-01.01.01 Roboty pomiarowe przy makroniwelacji terenu	HA	0,05000	.....	.....
2	56	D-01.01.01 Roboty pomiarowe pod nawierzchnie drogowe	HA	0,10600	.....	.....
2	57	D-02.01.01 Wykop mechaniczny w gruncie kat 1-2 z wywozem urobku (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	486,40000	.....	.....
2	58	D-02.01.01 Wykop ręczny na odkład w gruncie kat 1-2	m <sup>3</sup>	25,60000	.....	.....
2	59	D-02.01.01 Mechaniczny wywóz gruntu z wykopu ręcznego w gruncie kat 1-2 (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	25,60000	.....	.....
2	60	D-02.01.01 Utylizacja gruntu z wykopów (sposób utylizacji określa wykonawca)	m <sup>3</sup>	512,00000	.....	.....
2	61	D-02.03.01 Zakup oraz dowóz gruntu na nasypy	m <sup>3</sup>	37,00000	.....	.....
2	62	D-02.03.01 Przygotowanie podłoża pod nasypy - ręczne zrowkowanie w gruncie kat 1-3	m <sup>2</sup>	344,00000	.....	.....
2	63	D-02.03.01 Mechaniczne wykonanie nasypów z gruntu kat. 1-2 (piasek o wskaźniku piaskowym WP>45, wskaźniku różnoziarnistości U >= 6 i wskaźniku wodoprzepuszczalności K >= 8 m/dobę, zawartości cząstek według PN-88/B-04481: frakcje <= 0,075 mm < 15%, frakcje <= 0,020 mm < 3%)	m <sup>3</sup>	33,30000	.....	.....
2	64	D-02.03.01 Zagęszczenie nasypów wykonanych mechanicznie grunt kat. 1-2	m <sup>3</sup>	33,30000	.....	.....
2	65	D-02.03.01 Ręczne formowanie nasypów z gruntu kat. 1-2 (piasek o wskaźniku piaskowym WP>45, wskaźniku różnoziarnistości U >= 6 i wskaźniku wodoprzepuszczalności K >= 8 m/dobę, zawartości cząstek według PN-88/B-04481: frakcje <= 0,075 mm < 15%, frakcje <= 0,020 mm < 3%)	m <sup>3</sup>	3,70000	.....	.....
2	66	D-02.03.01 Zagęszczanie nasypów wykonanych ręcznie grunt sypki kat 1-2	m <sup>3</sup>	3,70000	.....	.....
2	67	D-02.03.01 Dowóz wody oraz zwilżanie gruntu wbudowywanego w nasypy	m <sup>3</sup>	0,74000	.....	.....
2	68	D-02.03.01 Plantowanie skarp w gruncie kat 1-2	m <sup>2</sup>	344,00000	.....	.....
2	69	D-06.03.01 Plantowanie ręczne powierzchni gruntu kat 1-2	m <sup>2</sup>	160,00000	.....	.....
3		Krawężniki i obrzeża				
3	70	D-08.01.01 Ławy z oporem z betonu C20/25 pod krawężniki i obrzeża	m <sup>3</sup>	16,60500	.....	.....
3	71	D-08.01.01 Krawężniki betonowe wystające 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm	metr	53,00000	.....	.....
3	72	D-08.01.01 Krawężniki betonowe obniżone najazdowe 15x22 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm	metr	80,00000	.....	.....

DZ	POZ	SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
3	73	D-08.01.01 Krawężniki betonowe wtopione 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm	metr	44,00000	.....	.....
3	74	D-08.03.01 Obrzeża betonowe 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm, spoiny wypełnione zaprawą	metr	110,00000	.....	.....
3	75	D-08.03.01 Obrzeża betonowe 30x5 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm, spoiny wypełnione zaprawą	metr	52,00000	.....	.....
4	Nawierzchnie drogowe					
4.3	Nawierzchnie zjazdu, dróg manewrowych oraz miejsc postojowych					
4.3	76	D-04.01.01 Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża kat. 1-2	m <sup>2</sup>	854,00000	.....	.....
4.3	77	D-02.03.01c Ułożenie geotkaniny separacyjnej typu LX	m <sup>2</sup>	854,00000	.....	.....
4.3	78	D-02.03.01c Ułożenie georusztu trójosowego (heksagonalnego) rodzaju 3	m <sup>2</sup>	1708,00000	.....	.....
4.3	79	D-04.04.02 Warstwa górna podbudowy z kruszywa naturalnego 0/31,5 rodzaju B grub. 20 cm zg. z PN-En 13285	m <sup>2</sup>	854,00000	.....	.....
4.3	80	D-04.04.02 Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 rodzaju C grub. 20 cm zg. z PN-En 13285	m <sup>2</sup>	854,00000	.....	.....
4.3	81	D-04.04.02 Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 mm zg. z PN-En 13285 grub 15 cm	m <sup>2</sup>	854,00000	.....	.....
4.3	82	D-05.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej szarej typu ECO grub 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 3 cm spoiny wypełnione piaskiem	m <sup>2</sup>	831,64200	.....	.....
4.3	83	D-05.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej grafitowej typu ECO grub 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 3 cm spoiny wypełnione piaskiem (oznakowanie poziome, linie p-18)	m <sup>2</sup>	22,35800	.....	.....
4.3	84	D-05.03.23 Ręczne oczyszczenie nawierzchni z kostki betonowej	m <sup>2</sup>	854,00000	.....	.....
4.4	Nawierzchnie chodników					
4.4	85	D-04.01.01 Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża kat 1-2	m <sup>2</sup>	154,00000	.....	.....
4.4	86	D-04.01.01 Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża kat 1/2	m <sup>2</sup>	25,00000	.....	.....
4.4	87	D-04.05.01 Warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem Rm=1,5 MPa o grub. 15 cm	m <sup>2</sup>	179,00000	.....	.....
4.4	88	D-04.05.01 Pielęgnacja warstwy wzmacniającej podłoże hydrolitem	m <sup>2</sup>	179,00000	.....	.....
4.4	89	D-04.05.01 Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem Rm=1,5 MPa o grub. 15 cm	m <sup>2</sup>	154,00000	.....	.....
4.4	90	D-04.05.01 Pielęgnacja podbudowy j.w. hydrolitem	m <sup>2</sup>	154,00000	.....	.....

		SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
4.4	91	D-04.05.01 Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 pod nawierzchnią schodów terenowych	m³	2,25700	.....	.....
4.4	92	D-05.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej prostokątnej szarej grub 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 3 cm spoiny wypełnione piaskiem	m²	182,00000	.....	.....
4.4	93	D-05.03.23 Ręczne oczyszczenie nawierzchni z kostki betonowej	m²	182,00000	.....	.....
5	Adaptacja istniejącego uzbrojenia podziemnego					
5	94	D-03.02.01 Montaż kominów studni rewizyjnych ze kręgów betonowych ø 1000 z betonu klasy C35/45 o w/c max 0,45 o nasiąkliwości 5% i wodoszczelności W10 z osadzonymi stopniami włączowymi	metr	2,00000	.....	.....
5	95	D-03.02.01 Montaż kominów studni rewizyjnych ze zwężek betonowych ø 1000/600 z betonu klasy C35/45 o w/c max 0,45 o nasiąkliwości 5% i wodoszczelności W10 z osadzonymi stopniami włączowymi	metr	2,00000	.....	.....
5	96	D-03.02.01 Montaż włazów żeliwnych ø 600 mm o korpusie wys. 14 cm, kl. D400 z pokrywą z wypełnieniem z betonu klasy C35/45, bez wentylacji, z pierścieniami regulacyjnymi oraz prefabrykowanych kwadratowych płyt żelbetowych z otworem ø 600 z betonu klasy C35/45 o w/c max 0,45 o nasiąkliwości 5%	szt	4,00000	.....	.....
6	Zieleń drogowa					
6	97	D-09.01.01 Sadzenie drzew liściastych na terenie płaskim w gruntach kategorii 1/2, dół 80x80x80 cm z zaprawą ziemia urodzajną, z opalikowaniem i zamontowaniem systemu rur do napowietrzania	szt	6,00000	.....	.....
6	98	D-09.01.01 Pielęgnacja drzew liściastych w okresie gwarancyjnym	szt	6,00000	.....	.....
6	99	D-09.01.01 Sadzenie krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii 1/2 dół 50x50x50 cm z zaprawą ziemią urodzajną	szt	72,00000	.....	.....
6	100	D-09.01.01 Ułożenie agrowłókniny na warstwie humusu grub 5 cm ze szpilkowaniem obrzeży	m²	21,84000	.....	.....
6	101	D-09.01.01 Ręczne rozrzucenie kory ogrodniczej grub 5 cm w terenie płaskim	HA	0,00200	.....	.....
6	102	D-09.01.01 Pielęgnacja krzewów iglastych w okresie gwarancyjnym	szt	72,00000	.....	.....
6	103	D-09.01.01 Zakup, dostawa oraz rozrzucenie ziemi urodzajnej warstwą grub 10 cm w terenie płaskim	HA	0,01600	.....	.....
6	104	D-09.01.01 Zakup, dostawa oraz rozrzucenie ziemi urodzajnej warstwą grub 10 cm na skarpie o nachyleniu 1:1,5	HA	0,03400	.....	.....
6	105	D-09.01.01 Wykonanie trawników na skarpach z nawożeniem w gruncie kat. 1-2	m²	344,00000	.....	.....
6	106	D-09.01.01 Pielęgnacja trawników na skarpach	m²	344,00000	.....	.....

		SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
DZ	POZ					
6	107	D-09.01.01 Wykonanie trawników na terenie płaskim z nawożeniem w gruncie kat. 1-2	HA	0,01600	.....	.....
6	108	D-09.01.01 Pielęgnacja trawników na terenie płaskim	m <sup>2</sup>	159,16000	.....	.....
7	Organizacja ruchu drogowego					
7	109	D-07.02.01 Montaż słupków do znaku drogowego z rur stalowych ø 70	szt	5,00000	.....	.....
7	110	D-07.02.01 Montaż znaków drogowych	szt	8,00000	.....	.....
7	111	D-07.01.01 Malowanie farbą akrylową symboli	m <sup>2</sup>	1,52000	.....	.....
7	112	D-07.06.02 Montaż ogrodzenia łańcuchowego typu U-12b ze słupkami co 2,0 m	metr	42,00000	.....	.....
7	113	D-07.06.02 Montaż poręczy ochronnych sztywnych z rur ze słupkami co 1,5 m	metr	19,60000	.....	.....
8	Inwentaryzacja powykonawcza					
8	114	D-01.01.01 Inwentaryzacja powykonawcza	kmpł	1,00000	.....	.....
OGÓŁEM KOSZTORYS						.....