



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
e-mail: 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. Kolejowej w Murowanej Goślinie**

Nazwa projektu: **PROJEKT DROGOWY**

Branża: **drogowa**

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

Nr działek inw.: **Obręb: 0001 Murowana Goślina
Ark. 16 dz. nr: 266/8, 266/17, 287/2, 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 parkingu buforowego przy ul. Kolejowej w Murowanej Goślinie.

3. Lokalizacja obiektu:

Inwestycja zlokalizowana jest w Murowanej Goślinie obręb: 0001 Murowana Goślina, ark. 16.
Parking przy ul. Kolejowej zlokalizowany jest na działkach o numerach: 266/8, 266/17, 287/2, 287/10.

4. Stan istniejący:

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

- istniejący chodnik,
- istniejące ogrodzenie betonowe
- plac o nawierzchni betonowej
- betonowy słup oświetleniowy
- rurociąg kanalizacji deszczowej DN 800 mm
- studnia kanalizacji sanitarnej
- hałdy gruntu
- zadrzewienie
- tereny niezagospodarowane

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

Ulica Kolejowa posiada nawierzchnię nieutwardzoną o szerokości około 6 m.

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 holocenów nasypów niekontrolowanych należących do gruntów słabonośnych, wykazujących bardzo niską wytrzymałość oraz dużą odkształcalność.

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

5. Rozwiązania projektowe.

Zakres projektu obejmuje następujące projektowane elementy:

- zjazd z ul. Kolejowej na działkę nr 266/17 z działki nr 287/10,
- drogi manewrowe A-B, C-D, E-F oraz G-H,
- miejsca postojowe dla samochodów osobowych w ilości 58 szt., w tym 3 szt. dla osób niepełnosprawnych,
- miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych typu mikrobus w ilości 2 szt.,

- chodniki łączące chodnik przy ul. Kolejowej z projektowanym parkingiem,
- dostosowanie wysokościowe chodnika wzdłuż ul. Kolejowej do poziomu krawężników obniżonych na zjeździe z ul. Kolejowej,
- dostosowanie wysokościowe ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Kolejowej do poziomu krawężników obniżonych na zjeździe z ul. Kolejowej,
- odwodnienie nawierzchni drogowych,
- ukształtowanie terenu,
- zieleń drogowa,
- organizacja ruchu drogowego,
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
- roboty demontażowe,
- adaptacja istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Projektowany układ drogowy dostosowany jest sytuacyjnie i wysokościowo do układu drogowego objętego odrębnym opracowaniem w postaci projektu przebudowy ul. Kolejowej opracowanego przez PROSYSTEM.

ZJAZDY, DROGI MANEWRÓWE, MIEJSCA POSTOJOWE

Zjazd z ul. Kolejowej na działkę nr 266/17 z działki nr 287/10 dla parkingu przy ul. Kolejowej zaprojektowano jako publiczny o szerokości 6,00 m. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni ul. Kolejowej wykraglono łukami kołowymi o promieniu 8,00 m. Pochylenie podłużne osi zjazdu wynosi 2,7%. Pochylenie poprzeczne zjazdu dostosowano do pochylenia podłużnego krawędzi ul. Kolejowej wynoszącego 0,5%.

Drogi manewrowe A-B, C-D, E-F oraz G-H na parkingu przy ul. Kolejowej zaprojektowano o szerokości 6,00 m. Pochylenie podłużne drogi A-B zawiera się w granicach od 2% do 2,7%. Pochylenie podłużne oraz poprzeczne dróg C-D, E-F oraz G-H wynosi 2%.

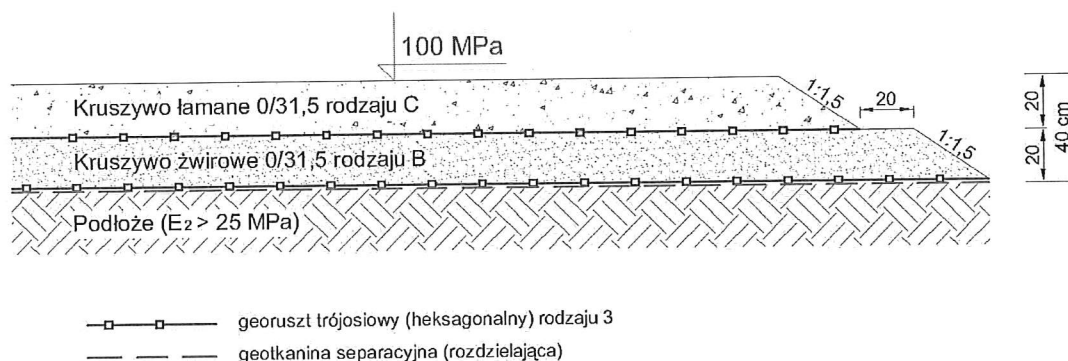
Na parkingu przy ul. Kolejowej zaprojektowano ogółem 60 szt. miejsc postojowych, a w tym 58 miejsc postojowych dla samochodów osobowych oraz 2 miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych typu mikrobus. W skład miejsc postojowych dla samochodów osobowych wchodzi 55 szt. o szerokości 2,50 m oraz 3 szt. o szerokości 4,25 m dla osób niepełnosprawnych. Miejsca dla samochodów osobowych usytuowane są prostopadle do dróg manewrowych. Długość ich wynosi 5,00 m. Pochylenie podłużne i poprzeczne tych miejsc postojowych wynosi 2%. Miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych usytuowane są równolegle do drogi manewrowej. Szerokość tych miejsc postojowych wynosi 3,00 m, a długość 15,00 m, a pochylenie podłużne i poprzeczne jest równe 2%.

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 geotekstylnego 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 tabelicy:

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 [%]			
• wzdłuż	16	±3	EN ISO 10319
• 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} [μm]	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	Szywność radialna przy odkształceniu 0,5%	TR 041 B.1	kN/m	390	-75
2	Współczynnik izotropii szywności	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. Pomiędzy 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 ulepszonego 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 ulepszonego podłoża przy przekroju daszkowym jezdni oraz od dolnej do górnej krawędzi warstwy ulepszonego 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 ulepszonego 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 ulepszonego podłoża po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Warstwa ulepszonego podłoża może być wykorzystywana tylko do sporadycznego, niezbędnego ruchu budowlanego, który nie może wywoływać w niej kolein. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, gotową warstwę ulepszonego 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 ŚCIEŻKA ROWEROWA.

Zaprojektowano 3 chodniki łączące chodnik przy ul. Kolejowej z projektowanym parkingiem przy ul. Kolejowej:

- chodnik przylegający do lewej krawędzi drogi A-B o szerokości 2,00 m. Pochylenie podłużne tego chodnika jest zgodne z pochyleniem lewej krawędzi tej drogi, a pochylenie poprzeczne wynosi 2%,
- 2 chodniki o pochyleniu podłużnym 6% oraz 4% oraz pochyleniu poprzecznym 2%.

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

Wzmocnienie podłoża pod chodnikami, zabrukiem oraz ścieżką rowerową.

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

Konstrukcja nawierzchni chodników oraz ścieżki rowerowej.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni chodników (z wyjątkiem chodnika przy ul. Kolejowej):

- 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

Konstrukcja nawierzchni chodnika przy ul. Kolejowej jest zgodna z konstrukcją zaprojektowaną w projekcie przebudowy ul. Kolejowej:

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

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej przy ul. Kolejowej jest zgodna z konstrukcją zaprojektowaną w projekcie przebudowy ul. Kolejowej:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S grub. 5cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=1,5$ MPa o grub. 15 cm

Obramowanie projektowanych chodników, zabruku oraz ścieżki rowerowej.

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.

Parking przy ul. Kolejowej usytuowany jest poniżej projektowanej ulicy Kolejowej, ale powyżej terenu sąsiadujących z nim działek. Uniemożliwia to odpływ wód opadowych do kanalizacji deszczowej w ul. Kolejowej z terenu parkingu oraz stwarza zagrożenie, że wody opadowe, w przypadku braku skutecznego systemu odwadniającego będą spływać na tereny sąsiednie, co nie byłoby zgodne z obowiązującymi przepisami.

W tej sytuacji zastosowano równolegle działające 2 systemy odwadniające nawierzchnie drogowe parkingu:

- odwodnienie powierzchniowe, które w przypadku dróg manewrowych oraz miejsc postojowych realizowane będzie poprzez zastosowanie wodoprzepuszczalnej konstrukcji nawierzchni, a dla chodników poprzez nadanie im odpowiednich pochyłeń podłużnych i poprzecznych, dzięki którym wody opadowe będą spływać na wodoprzepuszczalną nawierzchnię dróg manewrowych i miejsc postojowych,
- odwodnienie podziemne w postaci projektowanej kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem miarodajnych wód opadowych do gruntu poprzez projektowane studnie chłonne. Wody przekraczające ilość powstałą podczas opadów miarodajnych będą odprowadzane do istniejącego rurociągu kanalizacji

DN 800 mm, którego wylot do rowu TR133 znajduje się na działce nr 287/2. Wody opadowe będą wprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez wpusty uliczne deszczowe z rusztami o klasie obciążeń D400. Ruszty ulicznych wpustów deszczowych należy montować na rzędnych o 2 cm niższych od projektowanych rzędnych nawierzchni drogowych. Uliczne wpusty deszczowe zaprojektowano jako żeliwne kolnierzowe typu WU1D z rusztem żeliwnym o wymiarach 590x390x70 mm, mocowanym w korpusie zawiasowo. Korpus wpustu powinien być montowany tak, aby pręty ruszlu były ustawione prostopadle do krawędzi jezdni. Projekt kanalizacji deszczowej na parkingu przy ul. Kolejowej stanowi odrębne opracowanie.

UKSZTAŁTOWANIE TERENU.

Ukształtowanie terenu istniejącego na parkingu przy ul. Kolejowej jest bardzo mocno zróżnicowane. Rzędne terenu istniejącego w obszarze projektowanych robót ziemnych mieszczą się w granicach od 75,85 m do 80,82 m. Średnia rzędna terenu istniejącego wynosi 79,31 m. Maksymalna deniwelacja terenu wynosi 4,97 m. Maksymalna deniwelacja od średniej rzędnej wynosi +1,51 m oraz -3,46 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.

Tereny 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. Drzewa przewidziane do usunięcia zaznaczone są na planie sytuacyjnym. 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. KOLEJOWEJ

Numer	Gatunek	Średnica [cm]	Nr działki	Przeznaczenie działki	Przyczyna usunięcia
1.	grab pospolity	35	266/8	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
2.	grab pospolity	35	266/8	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
3.	grab pospolity	35	266/8	skarpa nasypu	kolizja z projektowaną inwestycją
4.	topola osika	100	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
5.	świerk pospolity	25	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją

Numer	Gatunek	Średnica [cm]	Nr działki	Przeznaczenie działki	Przyczyna usunięcia
6.	świerk pospolity	21	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
7.	świerk pospolity	15	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
8.	świerk pospolity	12	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
9.	świerk pospolity	10	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
10.	topola osika	90	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
11.	topola osika	85	266/17	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
12.	orzech włoski	50	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
13.	orzech włoski	15	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
14.	robinia akacjowa	20	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
15.	robinia akacjowa	15	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
16.	robinia akacjowa	10	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
17.	robinia akacjowa	25	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
18.	robinia akacjowa	8	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
19.	dąb szypułkowy	50	266/17	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
20.	brzoza brodawkowata	35	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
21.	brzoza brodawkowata	30	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
22.	brzoza brodawkowata	25	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
23.	brzoza brodawkowata	10	266/17	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
24.	brzoza brodawkowata	40	266/17	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
25.	robinia akacjowa	8	266/17	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
26.	klon zwyczajny	25	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
27.	klon zwyczajny	25	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją
28.	klon zwyczajny	25	266/8	proj. parking	kolizja z projektowaną inwestycją

Projekt zieleni drogowej na parkingu przy ul. Kolejowej opiera się na istniejącym drzewostanie w postaci 5 szt. drzew liściastych oraz 3 szt. drzew iglastych, a także na nowych nasadzeniach drzew liściastych w ilości 2 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 szpalierze 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./m². 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 mieszkankach 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. Kolejowej:

L.p.	Symbol znaku	Wygląd znaku	Opis znaku	Ilość znaków
1.	B-17		zakaz wjazdu pojazdów o długości ponad 7 m	1
2.	D-18		parking	3
3.	D-18a		parking z oznaczonym kierunkiem	1
4.	D-18b		parking z oznaczonym kierunkiem	1
5.	T-23f		tabliczka wskazująca autobusy	1
6.	T-29		tabliczka informująca o miejscu przeznaczonym dla pojazdu samochodowego uprawnionej osoby niepełnosprawnej o obniżonej sprawności ruchowej	1

Wymagania techniczne dotyczące oznakowania poziomego:

- oznakowanie wykonać jako cienkowarstwowe,
- parametry techniczne, usytuowanie oznakowania i ich wzory winny być zgodne z odpowiednimi przepisami,
- należy stosować materiały wyłącznie atestowane.

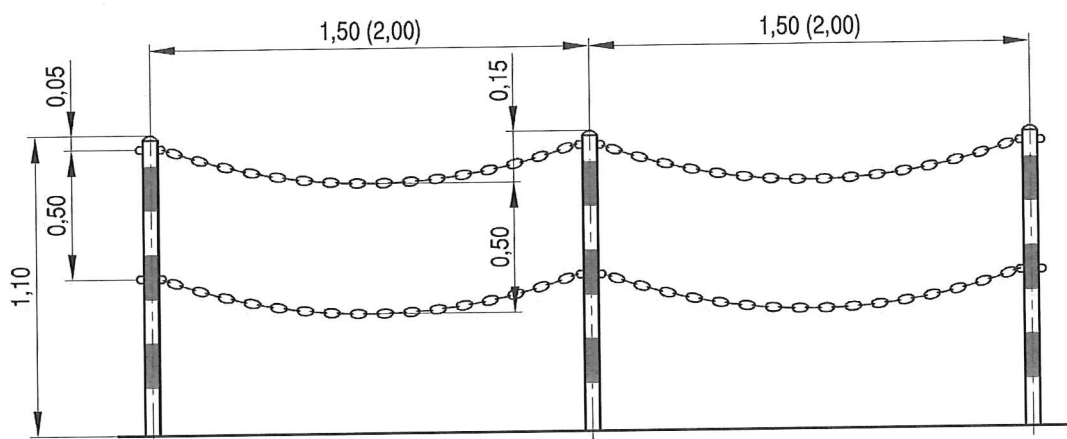
Wykaz znaków poziomych na parkingu przy ul. Kolejowej:

L.p.	Symbol znaku	Opis	Ilość	
			[szt.]	[m ²]
1.	P-18	stanowisko postojowe	35	24,82
2.	T-22a	napis „BUS” krótki	1	3,20
3.	P-24	miejsce dla pojazdu osoby niepełnosprawnej	3	2,28

URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Na parkingu przy ul. Kolejowej ze względu na różnicę wysokości pomiędzy terenem istniejącym i projektowanym zaprojektowano wykonanie ogrodzenia łańcuchowego typu U-12b o długości 24 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 0,50 m od krawędzi projektowanych nawierzchni dróg oraz miejsc postojowych oraz nie bliżej niż 0,20 m od krawędzi projektowanych nawierzchni chodników.

Wzór ogrodzenia łańcuchowego U-12b



ROBOTY DEMONTAŻOWE.

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

- demontaż istniejącego betonowego słupa oświetleniowego, który należy zdemontować oraz usunąć z terenu inwestycji wraz z fundamentem,
- rozbiórkę istniejącej betonowej nawierzchni wraz z podbudową oraz usunięcie gruzu z rozbiórki z terenu inwestycji.

ADAPTACJA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PODZIEMNEGO.

Istniejącą studnię kanalizacyjną zlokalizowaną na terenie projektowanego parkingu należy dostosować wysokościowo do projektowanego terenu oraz wyposażać w pokrywę żelbetową z włazem żeliwnym klasy B125.

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 dnie wykonywanego koryta.

Wypełnienia zaniżeń, zasypkę wykopów oraz nasypy należy wykonywać wyłącznie z piasku o wskaźniku piaskowym $WP > 45$, 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 $E_2 > 25$ 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 kruszywa 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.

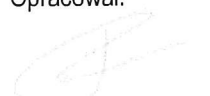
Rzędne terenu istniejącego założone w projekcie są wynikiem interpolacji i ekstrapolacji pomiarów wysokościowych. Podczas realizacji robót drogowych wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia, czy rzeczywiste rzędne terenu istniejącego są zgodne z założonymi.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI DROGOWYCH ORAZ ZIELENI DROGOWEJ.

L.p.	Wyszczególnienie	Pole powierzchni [m ²]	Udział
1	Drogi manewrowe	1 096	37%
2	Miejsca postojowe	840	28%
3	Chodniki	174	6%
4	Ścieżka rowerowa	27	1%
5	Zieleń drogowa	841	28%
Razem		2 951	100%

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

Opracował:



mgr inż. Rafał Kupś

Poznań, listopad 2016 r.

PRZEDMIAR ROBÓT - OFERTA

Budowa: MUROWANA GOŚLINA
Obiekt: Parking buforowy przy ul.Kolejowej
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..... %

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.Kolejowej
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	N A Z W A D Z I A Ł U	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	Nawierzchnia zjazdu, dróg manewrowych oraz miejsc postojowych	.....
4.4	Nawierzchnie chodników	.....
4.5	Nawierzchnia ścieżki rowerowej	.....
5	Adaptacja istniejącego uzbrojenia podziemnego	.....
6	Zieleń drogowa	.....
7	Organizacja ruchu drogowego	.....
8	Inwentaryzacja powykonawcza	.....
O G Ó Ł E M		.....
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.Kolejowej
Rodzaj robót: Roboty drogowe
Lokalizacja: Murowana Goślina
CPV: 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg
Oferent:

KOSZTORYS

Strona 1

14-11-2016

DZ POZ		SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	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 ²	2865,00000	.....	.....
1.1	2	D-01.02.01 Wygrabianie i zebranie w stopy wykoszonych chwastów i samosiewów	m ²	2865,00000	.....	.....
1.1	3	D-01.02.01 Ścinanie piłą mechaniczną drzew ø 5-15 cm	szt	9,00000	.....	.....
1.1	4	D-01.02.01 Ścinanie piłą mechaniczną drzew ø 16-25 cm	szt	8,00000	.....	.....
1.1	5	D-01.02.01 Ścinanie piłą mechaniczną drzew ø 26-35 cm	szt	5,00000	.....	.....
1.1	6	D-01.02.01 Ścinanie piłą mechaniczną drzew ø 46-55 cm	szt	3,00000	.....	.....
1.1	7	D-01.02.01 Ścinanie drzew miękkich średnicy 85 cm	szt	1,00000	.....	.....
1.1	8	D-01.02.01 Ścinanie drzew miękkich średnicy 90 cm	szt	1,00000	.....	.....
1.1	9	D-01.02.01 Ścinanie drzew miękkich średnicy 100 cm	szt	1,00000	.....	.....
1.1	10	D-01.02.01 Karczowanie pni ø 8-15 koparką podsiębierną w gruncie kategorii 1-2 i normalnej wilgotności	szt	9,00000	.....	.....
1.1	11	D-01.02.01 Karczowanie pni ø 16-25 koparką podsiębierną w gruncie kategorii 1-2 i normalnej wilgotności	szt	8,00000	.....	.....
1.1	12	D-01.02.01 Karczowanie pni ø 26-35 koparką podsiębierną w gruncie kategorii 1-2 i normalnej wilgotności	szt	5,00000	.....	.....
1.1	13	D-01.02.01 Karczowanie pni ø 46-55 koparką podsiębierną w gruncie kategorii 1-2 i normalnej wilgotności	szt	3,00000	.....	.....

DZ	POZ	SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
1.1	14	D-01.02.01 Karczowanie pni ø 76-100 koparką podsiębierną w gruncie kategorii 1-2 i normalnej wilgotności	szt	3,00000	.....	.....
1.1	15	D-01.02.01 Wywóz pni ø 8-15 i korzeni w terenie normalnym miejsce oraz odległość wywozu określa wykonawca)	szt	9,00000	.....	.....
1.1	16	D-01.02.01 Wywóz pni ø 16-25 i korzeni w terenie normalnym (miejsce oraz odległość wywozu określa wykonawca)	szt	8,00000	.....	.....
1.1	17	D-01.02.01 Wywóz pni ø 26-35 i korzeni w terenie normalnym (miejsce oraz odległość wywozu określa wykonawca)	szt	5,00000	.....	.....
1.1	18	D-01.02.01 Wywóz pni ø 46-55 i korzeni w terenie normalnym (miejsce oraz odległość wywozu określa wykonawca)	szt	3,00000	.....	.....
1.1	19	D-01.02.01 Wywóz pni ø 76-100 i korzeni w terenie normalnym (miejsce oraz odległość wywozu określa wykonawca)	szt	3,00000	.....	.....
1.1	20	D-01.02.01 Utylizacja karpiny (sposób utylizacji określa wykonawca)	mp	7,08000	.....	.....
1.1	21	D-01.02.01 Wywóz dłużyc (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m³	8,35000	.....	.....
1.1	22	D-01.02.01 Utylizacja dłużyc (sposób utylizacji określa wykonawca)	m³	8,35000	.....	.....
1.1	23	D-01.02.01 Wywóz gałęzi (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	mp	16,93000	.....	.....
1.1	24	D-01.02.01 Utylizacja gałęzi (sposób utylizacji określa wykonawca)	mp	16,93000	.....	.....
1.1	25	D-01.02.01 Oczyszczenie terenu resztek po usuniętej roślinności z wywozem i utylizacją (odległość, miejsce wywozu oraz sposób utylizacji określa wykonawca)	m ²	2865.00000	.....	.....
1.2	Roboty rozbiórkowe					
1.2	26	D-01.02.04 Rozebrawie nawierzchni chodnika z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej	m²	57,30000	.....	.....
1.2	27	D-01.02.04 Przerzut i sprzymowanie kostki betonowej z rozbiórki przeznaczonej do ponownego wbudowania	m³	38,25000	.....	.....
1.2	28	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek kostki betonowej z rozbiórki chodnika	m³	2,28600	.....	.....
1.2	29	D-01.02.04 Wywóz kostki betonowej z rozbiórki (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m³	2,28600	.....	.....
1.2	30	D-03.02.01 Utylizacja gruzu z rozbiórki kostki betonowej (sposób utylizacji określa wykonawca)	m³	2,28600	.....	.....
1.2	31	D-01.02.04 Ręczne rozebranie nawierzchni bitumicznej ścieżki rowerowej grub 5 cm	m²	57,30000	.....	.....
1.2	32	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek gruzu asfaltowego	m³	4,29800	.....	.....
1.2	33	D-01.02.04 Wywóz gruzu asfaltowego (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m³	4,29800	.....	.....

mgr inż. Rafał Kłos
upr. konstr. inż. inżynier i lotnisk
BP-N-83/205/79
WKP/BU/266/01

DZ	POZ	SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
1.2	34	D-01.02.04 Ręczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem grub 15 cm	m ²	114,60000	.....	.....
1.2	35	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek materiału z rozbiórki podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem	m ³	12,41600	.....	.....
1.2	36	D-01.02.04 Wywóz materiału z rozbiórki podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m ³	12,41600	.....	.....
1.2	37	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki materiału z rozbiórki podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem (sposób utylizacji określa wykonawca)	m ³	12,41600	.....	.....
1.2	38	D-01.02.04 Ręczne rozebranie warstwy wzmacniającej podłoże z gruntu stabilizowanego cementem grub 15 cm	m ²	114,60000	.....	.....
1.2	39	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek materiału z rozbiórki warstwy wzmacniającej podłoże	m ³	25,78500	.....	.....
1.2	40	D-01.02.04 Wywóz materiału z rozbiórki warstwy wzmacniającej podłoże (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m ³	25,78500	.....	.....
1.2	41	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki materiału z rozbiórki warstwy wzmacniającej podłoże(sposób utylizacji określa wykonawca)	m ³	25,78500	.....	.....
1.2	42	D-01.02.04 Rozebranie krawężnika betonowego 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej	metr	28,66000	.....	.....
1.2	43	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek gruzu z rozbiórki krawężników j.w.	m ³	1,93500	.....	.....
1.2	44	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki krawężników j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m ³	1,93500	.....	.....
1.2	45	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki krawężników j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m ³	1,93500	.....	.....
1.2	46	D-01.02.04 Rozebranie lawy z betonu pod krawężniki j.w.	m ³	2,36400	.....	.....
1.2	47	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek gruzu z rozbiórki law pod krawężniki j.w.	m ³	3,54600	.....	.....
1.2	48	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki law pod krawężniki j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m ³	3,54600	.....	.....
1.2	49	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki law pod krawężniki j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m ³	3,54600	.....	.....
1.2	50	D-01.02.04 Rozebranie obrzeży betonowych	metr	57,32000	.....	.....
1.2	51	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek gruzu z rozbiórki obrzeży betonowych	m ³	2,06400	.....	.....
1.2	52	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki obrzeży betonowych (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m ³	2,06400	.....	.....
1.2	53	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki obrzeży betonowych (sposób utylizacji określa wykonawca)	m ³	2,06400	.....	.....
1.2	54	D-01.02.04 Rozebranie lawy z betonu pod obrzeża	m ³	1,86300	.....	.....
1.2	55	D-01.02.04 Załadunek gruzu z rozbiórki law pod obrzeża	m ³	2,79500	.....	.....

mgr inż. Rafał Kupaś
upr. konstr. inż. 1000110101
BP-N-84/2016
WKP/BD/2661/01

DZ	POZ	SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	ILOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
1.2	56	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki ław pod obrzeża j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m ³	1,08900		
1.2	57	D-01.02.04 Utylizacja gruzu z rozbiórki ław pod obrzeża j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m ³	1,08900		
1.2	58	D-01.02.04 Rozbiórka słupa pojedynczego żelbetowego bez ustojów	szt	1,00000		
1.2	59	D-01.02.04 Wywóz słupa j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	Mg	0,96000		
1.2	60	D-01.02.04 Utylizacja słupa j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m ³	0,48000		
1.2	61	D-03.02.01 Mechaniczne rozebranie nawierzchni betonowej grub 30 cm	m ²	670,00000		
1.2	62	D-01.02.04 Mechaniczny załadunek gruzu z rozbiórki nawierzchni betonowej j.w.	m ³	301,50000		
1.2	63	D-01.02.04 Wywóz gruzu z rozbiórki nawierzchni betonowej j.w. (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m ³	301,50000		
1.2	64	D-03.02.01 Utylizacja gruzu z rozbiórki nawierzchni betonowej j.w. (sposób utylizacji określa wykonawca)	m ³	301,50000		
2	Roboty ziemne					
2	65	D-01.01.01 Roboty pomiarowe przy makroniwelacji terenu	HA	0,08400		
2	66	D-01.01.01 Roboty pomiarowe pod nawierzchnie drogowe	HA	0,21100		
2	67	D-02.01.01 Wykop mechaniczny w gruncie kat 1-2 z wywozem urobku (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m ³	1900,95000		
2	68	D-02.01.01 Wykop ręczny na odkład w gruncie kat 1-2	m ³	100,05000		
2	69	D-02.01.01 Mechaniczny wywóz gruntu z wykopu ręcznego w gruncie kat 1-2 (miejsce wywozu i odległość określa wykonawca)	m ³	100,05000		
2	70	D-02.01.01 Utylizacja gruntu z wykopów (sposób utylizacji określa wykonawca)	m ³	2001,00000		
2	71	D-02.03.01 Przygotowanie podłoża pod nasypy - ręczne zrownowanie w gruncie kat 1-3	m ²	208,00000		
2	72	D-02.03.01 Mechaniczne wykonanie nasypów z gruntu z wykopu	m ³	57,60000		
2	73	D-02.03.01 Zagęszczenie nasypów wykonanych mechanicznie grunt kat. 1-2	m ³	57,60000		
2	74	D-02.03.01 Ręczne formowanie nasypów z gruntu z wykopu	m ³	6,40000		
2	75	D-02.03.01 Zagęszczanie nasypów wykonanych ręcznie grunt sypki kat 1-2	m ³	6,40000		
2	76	D-02.03.01 Dowóz wody oraz zwilżanie gruntu wbudowywanego w nasypy	m ³	1,28000		
2	77	D-02.03.01 Plantowanie skarp w gruncie kat 1-2	m ²	208,00000		
2	78	D-06.03.01 Plantowanie powierzchni gruntu kat 1-2	m ²	633,00000		

DZ	POZ	SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
3		Krawężniki i obrzeża				
3	79	D-08.01.01 Lawy z oporem z betonu C20/25 pod krawężniki i obrzeża	m³	38,00600	.....	.....
3	80	D-08.01.01 Krawężniki betonowe wystające 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm	metr	305,00000	.....	.....
3	81	D-08.01.01 Krawężniki betonowe obniżone najazdowe 15x22 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm	metr	58,00000	.....	.....
3	82	D-08.01.01 Krawężniki betonowe wtopione 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm	metr	23,00000	.....	.....
3	83	D-08.03.01 Obrzeża betonowe 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm, spoiny wypełnione zaprawą	metr	197,00000	.....	.....
4		Nawierzchnie drogowe				
4.3		Nawierzchnia zjazdu, dróg manewrowych oraz miejsc postojowych				
4.3	84	D-04.01.01 Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża kat. 1-2	m²	1936,00000	.....	.....
4.3	85	D-02.03.01c Ułożenie geotkaniny separacyjnej typu LX	m²	1936,00000	.....	.....
4.3	86	D-02.03.01c Ułożenie georusztu trójosowego (heksagonalnego) rodzaju 3	m²	3872,00000	.....	.....
4.3	87	D-04.04.02 Warstwa górna podbudowy z kruszywa naturalnego 0/31,5 rodzaju B grub. 20 cm zg. z PN-En 13285	m²	1936,00000	.....	.....
4.3	88	D-04.04.02 Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 rodzaju C grub. 20 cm zg. z PN-En 13285	m²	1936,00000	.....	.....
4.3	89	D-04.04.02 Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 mm zg. z PN-En 13285 grub 15 cm	m²	1936,00000	.....	.....
4.3	90	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	m²	1897,99800	.....	.....
4.3	91	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, linia P-18)	m²	38,00200	.....	.....
4.3	92	D-05.03.23 Ręczne oczyszczenie nawierzchni z kostki betonowej	m²	1936,00000	.....	.....
4.4		Nawierzchnie chodników				
4.4	93	D-04.01.01 Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża kat 1-2	m²	137,00000	.....	.....

mgr inż. Rafał Kupś
upr. konstr. bud. dróg i lotnisk
BP-N 034/2016
WKP/BL/2017/01

DZ	POZ	SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
4.4	94	D-04.05.01 Warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem Rm=1,5 MPa o grub. 15 cm	m ²	137,00000	.....	.....
4.4	95	D-04.05.01 Pielęgnacja warstwy wzmacniającej podłoże hydrolitem	m ²	137,00000	.....	.....
4.4	96	D-04.05.01 Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem Rm=1,5 MPa o grub. 15 cm	m ²	137,00000	.....	.....
4.4	97	D-04.05.01 Pielęgnacja podbudowy j.w. hydrolitem	m ²	137,00000	.....	.....
4.4	98	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	m ²	137,00000	.....	.....
4.4	99	D-05.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu "STAROBRUK" grub 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 3 cm spoiny wypełnione piaskiem (kostka bet. z odzysku)	m ²	37,00000	.....	.....
4.4	100	D-05.03.23 Ręczne oczyszczenie nawierzchni z kostki betonowej	m ²	171,00000 137,0	.....	.....
4.5	Nawierzchnia ścieżki rowerowej					
4.5	101	D-04.01.01 Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża kat 1-2	m ²	27,00000	.....	.....
4.5	102	D-04.05.01 Warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem Rm=1,5 MPa o grub. 15 cm	m ²	27,00000	.....	.....
4.5	103	D-04.05.01 Pielęgnacja warstwy wzmacniającej podłoże hydrolitem	m ²	27,00000	.....	.....
4.5	104	D-04.05.01 Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem Rm=1,5 MPa o grub. 15 cm	m ²	27,00000	.....	.....
4.5	105	D-04.05.01 Pielęgnacja podbudowy j.w. hydrolitem	m ²	27,00000	.....	.....
4.5	106	D-04.03.01 Ręczne oczyszczenie podbudowy betonowej	m ²	27,00000	.....	.....
4.5	107	D-04.03.01 Skropienie podbudowy betonowej asfaltem	m ²	27,00000	.....	.....
4.5	108	D-05.03.13 Warstwa ścieralna grub. 5 cm z betonu asfaltowego AC8S	m ²	27,00000	.....	.....
4.5	109	D-04.03.01 Mechaniczne oczyszczenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego	m ²	27,00000	.....	.....
5	Adaptacja istniejącego uzbrojenia podziemnego					
5	110	D-03.02.01 Montaż pokrywy żelbetowej nadstudziennej ø 1000 z włazem żeliwnym klasy B125 H-150	kmpł	1,00000	.....	.....
6	Zieleń drogowa					

mgr inż. Rafał Kpś
upr. konstr. inż. i bud. i inż. i inż. i inż.
BP-N-SJ/2017/9
WKP/DD/2661/01

DZ	POZ	SYMBOL I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
6	111	D-09.01.01 Sadzenie drzew liściastych na terenie płaskim w gruntach kategorii 1/2, dł 80x80x80 cm z zaprawą ziemią urodzajną, z opalikiem i zamontowaniem systemu rur do napowietrzania	szt	2,00000	.....	.....
6	112	D-09.01.01 Pielęgnacja drzew liściastych w okresie gwarancyjnym	szt	2,00000	.....	.....
6	113	D-09.01.01 Odmładzanie starszych drzew o średnicy pni 21-30 cm	szt	3,00000	.....	.....
6	114	D-09.01.01 Odmładzanie starszych drzew o średnicy pni 31-40 cm	szt	1,00000	.....	.....
6	115	D-09.01.01 Odmładzanie starszych drzew o średnicy pni ponad 41 cm	szt	4,00000	.....	.....
6	116	D-09.01.01 Sadzenie krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kategorii 1/2 dł 50x50x50 cm z zaprawą ziemią urodzajną	szt	280,00000	.....	.....
6	117	D-09.01.01 Ułożenie agrowłókniny na warstwie humusu grub 5 cm ze szpilkowaniem obrzeży	m²	71,28000	.....	.....
6	118	D-09.01.01 Ręczne rozrzucenie kory ogrodniczej warstwą grub 5 cm w terenie płaskim	HA	0,00700	.....	.....
6	119	D-09.01.01 Pielęgnacja krzewów iglastych w okresie gwarancyjnym	szt	280,00000	.....	.....
6	120	D-09.01.01 Zakup, dostawa oraz rozrzucenie ziemi urodzajnej warstwą grub 10 cm w terenie płaskim	HA	0,05900	.....	.....
6	121	D-09.01.01 Zakup, dostawa oraz rozrzucenie ziemi urodzajnej warstwą grub 10 cm na skarpie o nachyleniu 1:1,5	HA	0,02100	.....	.....
6	122	D-09.01.01 Wykonanie trawników na skarpach z nawożeniem w gruncie kat. 1-2	m²	208,00000	.....	.....
6	123	D-09.01.01 Pielęgnacja trawników na skarpach	m²	208,00000	.....	.....
6	124	D-09.01.01 Wykonanie trawników na terenie płaskim z nawożeniem w gruncie kat. 1-2	HA	0,05900	.....	.....
6	125	D-09.01.01 Pielęgnacja trawników na terenie płaskim	m²	0,05900	.....	.....
7	Organizacja ruchu drogowego					
7	126	D-07.02.01 Montaż słupków do znaku drogowego z rur stalowych ø 70	szt	5,00000	.....	.....
7	127	D-07.02.01 Montaż znaków drogowych	szt	8,00000	.....	.....
7	128	D-07.02.01 Malowanie farbą akrylową linii ciągłych	m²	24,82100	.....	.....
7	129	D-07.01.01 Malowanie farbą akrylową symboli	m²	3,88000	.....	.....
7	130	D-07.06.02 Montaż ogrodzenia łańcuchowego typu U-12b ze słupkami co 2,0 m	metr	24,00000	.....	.....
8	Inwentaryzacja powykonawcza					

SYMBOL I NAZWA					JEDN	ILÓŚĆ	CENA	WARTOŚĆ
DZ	POZ	POZYCJI KOSZTORYSOWEJ			MIARY			
8	131	D-01.01.01 Inwentaryzacja powykonawcza			kmp1	1.00000		
OGÓŁEM KOSZTORYS								