

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
 45233100-0 Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg
 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
 45233140-2 Roboty drogowe

NAZWA INWESTYCJI : Remont odcinka drogi gminnej nr 116413E - ul. Łąkowa w Smardzewicach
 ADRES INWESTYCJI : Działka nr ewid. 494, obręb 0013 Smardzewice, Gmina Tomaszów Mazowiecki
 INWESTOR : Gmina Tomaszów Mazowiecki
 ADRES INWESTORA : ul. Prezydenta I. Mościckiego 4, 97-200 Tomaszów Mazowiecki

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Kamil Ziółkowski (ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57, 97-500 Radomsko) (Drogowa)
 DATA OPRACOWANIA : 07.07.2017

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
 07.07.2017

Data zatwierdzenia

1. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakresie opracowania znajduje się wykonanie:

- remontu konstrukcji jezdni odcinka ul. Łąkowej,
- remontu pobocza prawostronnego z kruszywa łamanego,
- remontu pobocza lewostronnego z kostki betonowej,
- remontu nawierzchni zjazdu wraz z wymianą przepustu,
- umocnienie rowu betonowymi płytami ażurowymi.

2. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA

- Klasa drogi D
- Prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$
- Szerokość jezdni 5,0 m

3. WARUNKI POSADOWIENIA – PODŁOŻE GRUNTOWE

W celu określenia rodzaju i stanu podłoża gruntowego odcinka ul. Łąkowej, wykonano odwiert do głębokości 2,0 m p.p.t. Badania podłoża wykonano w dniu 23.02.2017 r. Wyniki odwiertu przedstawiono w opinii geotechnicznej. Do badanej głębokości nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

Badany odcinek ul. Łąkowej w miejscowości Smardzewice posiada nawierzchnię asfaltową grubości kilku centymetrów. Jest ona ułożona na podbudowie z kruszywa dolomitowego o grubości warstwy do 10,0 cm. Podłoże podbudowy stanowi warstwa piasków średnich oraz drobnych na naturalnym podłożu piaszczystym o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym. Na głębokości poniżej 0,5 m p.p.t. występują gliny pylaste związane w stanie twardoplastycznym. Grunty piaszczyste zakwalifikowane są jako nasyp budowlany w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID=0,6-0,72$.

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463), warunki gruntowe należy zakwalifikować do prostych, a planowaną inwestycję do pierwszej kategorii geotechnicznej. Naturalne grunty piaszczyste oraz grunty nasypowe są gruntami nośnymi wymagającymi dogęszczenia do stanu zagęszczonego. Grunty spoiste zalegają pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych.

4. KONSTRUKCJA JEZDNI

W ramach inwestycji projektuje się remont nawierzchni jezdni o szerokości 5,0 m. Rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr 1. Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rysunku nr 3.

Konstrukcja jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S (wg PN-EN 13108-1) 4cm
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W (wg PN-EN 13108-1) 5cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242) 8cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/63,0mm (wg PN-EN 13242) 12cm
 - warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242) 10cm
- Łączna grubość konstrukcji jezdni 39cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=120\text{MPa}$ (ewentualnie płytą obciążaną dynamicznie $E_{vd}=64\text{MN/m}^2$). Warstwę wyrównawczą z kruszywa łamanego należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.

Nawierzchnię należy wykonać ze spadkiem jednostronnym 2%. Przed wykonaniem warstwy wiążącej oraz ścieralnej należy oczyścić nawierzchnię i skropić ją kationową emulsją bitumiczną C60B3ZM wg PN-EN 13808:2010.

Rozwiązanie wysokościowe osi jezdni przedstawiono na rysunku nr 2.

5. KONSTRUKCJA POBOCZY

Projektuje się remont obustronnych poboczy. Pobocze prawostronne o szerokości 0,75m wzmocnione zostanie warstwą kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 o grubości 10,0 cm. Pobocze należy wykonać ze spadkiem 8% w kierunku rowu przydrożnego.

Pobocze lewostronne o szerokości 1,0 m wzmocnione zostanie kostką betonową w kolorze szarym. Pobocze należy wykonać ze spadkiem 1% w kierunku jezdni ul. Łąkowej. Od strony jezdni pobocze ograniczyć betonowym krawężnikiem najazdowym 15x22 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem (C12/15). Od strony granicy pasa drogowego pobocze ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawianym na ławie betonowej z oporem (C12/15).

Konstrukcja pobocza z kostki betonowej:

- kostka betonowa szara (wg PN-EN 1338) 8cm
 - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242) 4cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242) 20cm
- Łączna grubość konstrukcji pobocza 32cm

6. KONSTRUKCJA ZJAZDU

W ramach inwestycji projektuje się wymianę nawierzchni istniejącego zjazdu wraz z wymianą przepustu. Szczegóły konstrukcyjny zjazdu wraz z przepustem przedstawiono na rysunku nr 4.

Konstrukcja zjazdu:

- kostka betonowa, kolor czerwony (wg PN-EN 1338) 8cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242) 4cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (wg PN-EN 13242) 15cm
 - warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242) 10cm
- Łączna grubość konstrukcji zjazdu 37cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=120\text{MPa}$ (ewentualnie płytą obciążaną dynamicznie $E_{vd}=64\text{MN/m}^2$). Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.

Projektuje się obramowanie od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x22cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu

C12/15 (PN-EN 206-1), a krawędzie boczne obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1). Krawężnik powinien wystawać 4,0 cm ponad nawierzchnię jezdni. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni złągodzić skosami 1m:1m.

Projektuje się wymianę przepustu pod zjazdem. Nowe kręgi betonowe o średnicy 300 mm oraz murek oporowy prosty przedstawia rysunek nr 4. Kręgi betonowe należy ustawiać na ławie żwirowej grubości 10cm o wskaźniku zagęszczenia $IS \geq 0,98$. Zasypkę przepustu wykonać z pospółki zagęszczanej do wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 0,98$ (w strefie 20,0 cm od rury dopuszcza się zagęszczenie o wartości wskaźnika $IS \geq 0,95$). Zasypkę wykonywać warstwami grubości max 20,0 cm.

7. ODWODNIENIE

Nie przewiduje się zmiany sposobu odwodnienia. Odwodnienie realizowane będzie powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do rowu przydrożnego. Rów należy oczyścić, a skarpy i dno umocnić betonowymi płytami ażurowymi 60x40x8 cm zgodnie z rys. nr 3 i 4.

8. ORGANIZACJA RUCHU

W stanie istniejącym na odcinku ul. Łąkowej występuje organizacja ruchu w postaci oznakowania pionowego. Docelowa, stała organizacja ruchu według oddzielnego opracowania. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót zostanie opracowana przez Wykonawcę robót i zatwierdzona przed przystąpieniem do robót budowlanych.

9. KOLIZJE

Rozwiązania projektowe nie przewidują występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Za ewentualne uszkodzenie mienia prywatnego w czasie prowadzenia robót koszty ponosi wykonawca.

Istniejące zasuwki zaworów sieci należy wyregulować wysokościowo do nowych rzędnych. Wykonawca poinformuje o tym fakcie zarządców odpowiedzialnych za sieć. Prace ziemne prowadzić z należytą starannością. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzeczywiste posadowienie w terenie infrastruktury technicznej (punktowe odkrytki) – sieć teletechniczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej.

10. UWAGI OGÓLNE

-Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania standardów estetycznych i funkcjonalnych oraz parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.

-Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.

-Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personelem Wykonawcy.

-Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

-W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej

- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.

-Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	45111000-8		ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE			
1 d.1	KNNR 1 0111-01	D.01.01. 01a.	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym 0.1425	km km	 0.143	
					RAZEM	0.143
2 d.1	KNR AT-03 0102-02	D.05.03. 11.	Roboty remontowe - frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr. 4 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km 642	m ² m ²	 642.000	
					RAZEM	642.000
3 d.1	KNR 2-31 0802-07	D.01.02. 04.	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15 cm Krotność = 1.67 770	m ² m ²	 770.000	
					RAZEM	770.000
4 d.1	KNR 2-31 0811-04	D.01.02. 04.	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych o grubości 15 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (rozebranie nawierzchni zjazdu) 21	m ² m ²	 21.000	
					RAZEM	21.000
5 d.1	KNR 2-01 0129-07 analogia	D.01.02. 04.	Rozebranie płyt ażurowych z powierzchni skarpy rowu 60	m ² m ²	 60.000	
					RAZEM	60.000
2	45233100-0		JEZDNIA			
6 d.2	KNNR 6 0103-03	D.04.01. 01.	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni 770	m ² m ²	 770.000	
					RAZEM	770.000
7 d.2	KNNR 6 0104-03		Warstwy odsączające wykonane i zagęszczane mechanicznie o gr.10 cm 770	m ² m ²	 770.000	
					RAZEM	770.000
8 d.2	KNNR 6 0113-01	D.04.04. 02a.	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm (0/63,0 mm) Krotność = 0.8 755	m ² m ²	 755.000	
					RAZEM	755.000
9 d.2	KNNR 6 0113-04	D.04.04. 02b.	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych o gr. 8 cm (0/31/5mm) 741	m ² m ²	 741.000	
					RAZEM	741.000
10 d.2	KNNR 6 1005-04	D.04.03. 01.	Oczyszczenie mechaniczne nawierzchni drogowych nieulepszonych 741	m ² m ²	 741.0	
					RAZEM	741.0
11 d.2	KNNR 6 1005-07	D.04.03. 01.	Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych 741	m ² m ²	 741.0	
					RAZEM	741.0
12 d.2	KNNR 6 0308-02	D.05.03. 05b.	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 5 cm (warstwa wiążąca) 720	m ² m ²	 720.000	
					RAZEM	720.000
13 d.2	KNNR 6 1005-07	D.04.03. 01.	Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych 720	m ² m ²	 720.0	
					RAZEM	720.0
14 d.2	KNNR 6 0309-02	D.05.03. 05a.	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości po zagęszczeniu 4 cm (warstwa ścieralna) 713	m ² m ²	 713.000	
					RAZEM	713.000
3	45233222-1		POBOCZE Z KOSTKI BETONOWEJ			
15 d.3	KNR 2-01 0201-01	D.04.01. 01.	Roboty ziemne wykon.koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat.I-II z transp.urobku samochod.samowyladowczymi na odległość do 1 km 142.5*0.2	m ³ m ³	 28.5	
					RAZEM	28.5
16 d.3	KNNR 6 0103-03	D.04.01. 01.	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni 150	m ² m ²	 150.000	
					RAZEM	150.000
17 d.3	KNR 2-31 0402-04	D.08.01. 01b.	Ława pod krawężniki 15x22 cm betonowa z oporem 142.7*0.072	m ³ m ³	 10.274	
					RAZEM	10.274

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
18 d.3	KNNR 6 0401-05 analogia	D.08.01. 01b.	Krawężniki betonowe najazdowe o wymiarach 15x22 cm bez ław na podsypce cementowo-piaskowej	m		
			142.7	m	142.700	
					RAZEM	142.700
19 d.3	KNR 2-31 0402-04 analogia	D.08.03. 01.	Ława pod obrzeża betonowa z oporem	m ³		
			142.8*0.0175	m ³	2.50	
					RAZEM	2.50
20 d.3	KNNR 6 0404-05	D.08.03. 01.	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową	m		
			142.8	m	142.800	
					RAZEM	142.800
21 d.3	KNNR 6 0113-06	D.04.04. 02b.	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych o grubości po zagęszczeniu 15 cm (0/31,5mm) Krotność = 1.33 93	m ²		
				m ²	93.000	
					RAZEM	93.000
22 d.3	KNNR 6 0502-03 analogia	D.05.03. 23.	Pobocze z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m ²		
			110	m ²	110.000	
					RAZEM	110.000
4			POBOCZE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO			
23 d.4	KNR 2-01 0201-01	D.04.01. 01.	Roboty ziemne wykon.koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 0.15 m ³ w gr.kat.I-II z transp.urobku samochod.samowyladowczymi na odległość do 1 km	m ³		
			5.1	m ³	5.1	
					RAZEM	5.1
24 d.4	KNNR 6 0103-03	D.04.01. 01.	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	m ²		
			102.5	m ²	102.500	
					RAZEM	102.500
25 d.4	KNNR 6 0113-05 analogia	D.04.04. 02b.	Pobocze z kruszyw łamanych o grubości po zagęszczeniu 10 cm (0/31, 5mm) Krotność = 1.33 102	m ²		
				m ²	102.000	
					RAZEM	102.000
5 45233200-1			ZJAZD			
26 d.5	KNR 2-01 0201-01	D.04.01. 01.	Roboty ziemne wykon.koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 0.15 m ³ w gr.kat.I-II z transp.urobku samochod.samowyladowczymi na odległość do 1 km	m ³		
			16*0.2	m ³	3.2	
					RAZEM	3.2
27 d.5	KNNR 6 0103-03	D.04.01. 01.	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	m ²		
			16	m ²	16.000	
					RAZEM	16.000
28 d.5	KNNR 6 0104-03		Warstwy odsączające wykonane i zagęszczane mechanicznie o gr.10 cm	m ²		
			16	m ²	16.000	
					RAZEM	16.000
29 d.5	KNNR 6 0113-06 analogia	D.04.04. 02b.	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych o grubości po zagęszczeniu 15 cm (0/31,5mm)	m ²		
			16	m ²	16.000	
					RAZEM	16.000
30 d.5	KNNR 6 0502-03 analogia	D.05.03. 23.	Zjazd z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m ²		
			16	m ²	16.000	
					RAZEM	16.000
31 d.5	KNR 2-31 0402-04	D.08.01. 01b.	Ława pod krawężniki 15x22 cm betonowa z oporem	m ³		
			7*0.072	m ³	0.504	
					RAZEM	0.504
32 d.5	KNNR 6 0401-05 analogia	D.08.01. 01b.	Krawężniki betonowe najazdowe o wymiarach 15x22 cm bez ław na podsypce cementowo-piaskowej	m		
			7	m	7.000	
					RAZEM	7.000
33 d.5	KNR 2-31 0402-04 analogia	D.08.03. 01.	Ława pod obrzeża betonowa z oporem	m ³		

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			11.5*0.0175	m ³	0.201	
					RAZEM	0.201
34 d.5	KNNR 6 0404-05	D.08.03.01.	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową	m		
			11.5	m	11.500	
					RAZEM	11.500
6	45233140-2		RÓW PRZYDROŻNY			
35 d.6	KNNR 6 1302-01	D.06.04.01.	Oczyszczenie rowów z wyprofilowaniem dna i skarp z namułu gr. 10 cm	m		
			137.2	m	137.200	
					RAZEM	137.200
36 d.6	KNR 2-01 0520-01 analogia	D.06.01.01.	Umocnienie skarp i dna rowu płytami prefabrykowanymi ażurowymi 60x40x8	m ²		
			234	m ²	234.000	
					RAZEM	234.000
7	45233140-2		ROBOTY DODATKOWE			
37 d.7	KNR 2-31 1406-03		Regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych	szt.		
			3	szt.	3.000	
					RAZEM	3.000