



Rodzaj opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa i adres inwestycji	Budowa dróg na Os. Leśnym wraz z przebudową i rozbudową dróg nr 050859C i 050860C w Solcu Kujawskim 12- ul. Słoneczna
Nazwa i adres inwestora:	Gmina Solec Kujawski ul. 23 Stycznia 7 86-050 Solec Kujawski
Nazwa i adres jednostki projektowej:	PRACOWNIA PROJEKTOWA EMDROG Tomasz Wiese ul. G. Zapolskiej 14/90, 85-149 Bydgoszcz
Branża / przedmiot opracowania:	BRANŻA DROGOWA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Funkcja	Imię nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA DROGOWA			
Projektował	mgr inż. Artur Kamiński	uprawnienia budowlane KUP/0151/PBD/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej: drogowej	
Sprawdził	mgr inż. Łukasz Szymczak	uprawnienia budowlane KUP/0046/PWOD/13 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej: drogowej	

Opracowanie: 26.11.2018

EGZEMPLARZ**1**

Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania	3
2. Rozwiązania projektowe.....	3
2.1. Parametry drogi	3
2.2. Przebieg osi w planie.....	3
2.3. Projektowane konstrukcje.....	4
2.4. Roboty ziemne	7
2.5. Zestawienie powierzchni robót	7
3. Uwagi końcowe	8
Rys. 1. Plan sytuacyjno- wysokościowy
Rys. 2. Przekroje konstrukcyjne.....
Rys. 3. Profil podłużny
Rys. 4. Przekroje poprzeczne.....

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy ulicy Słonecznej sporządzony w ramach zadania: „Budowa dróg na Os. Leśnym wraz z przebudową i rozbudową dróg nr 050859c i 050860c w Solcu Kujawskim”.

Zakres opracowania branży drogowej przewiduje do wykonania m.in.:

- jezdnię o nawierzchni asfaltowej o szerokości 5,5m;
- jezdnię o nawierzchni z kostki betonowej szarej stanowiącą skrzyżowania z drogami bocznymi;
- wyniesione skrzyżowanie o nawierzchni z kostki betonowej czarnej, na które najazd oraz zjazd realizowane będą poprzez skos 1:15, co oznacza wyniesienie płaszczyzny skrzyżowania o 10cm w górę na długości 1,5m;
- zjazdy do posesji o nawierzchni z kostki betonowej grafitowej o szerokości zmiennej, dostosowanej do szerokości istniejących bram, jednak nie większej niż szerokość przylegającej jezdni;
- odwodnienie liniowe zjazdów o łącznej długości 3,5m;
- miejsca postojowe o nawierzchni z płyt betonowych ażurowych w kolorze szarym;
- jednostronne chodniki o nawierzchni z kostki betonowej szarej o szerokościach od 1,5m do 2,0m oddzielone od jezdni pasem zieleni o minimalnej szerokości 0,5m;
- jednostronny ciąg pieszo-rowerowy o nawierzchni z betonu asfaltowego AC8S o szerokości od 2,0m do 2,5m z zachowaniem ciągłości jego przebiegu przez zjazdy;
- dojścia po posesji o nawierzchni z kostki betonowej szarej o szerokościach dostosowanych do szerokości istniejących furtek;
- trawniki (>1m) oraz opaski z kruszywa mineralnego (<1m).

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Parametry drogi

ul. Słoneczna- kategoria ruchu KR2

klasa drogi:	L,
prędkość projektowa:	40 km/h;
szerokość pasa ruchu:	2,75 m;
typ przekroju:	jednojezdniowy (1x2);
ciąg pieszo-rowerowy:	jednostronny, szerokości 2,0-2,5 m;
chodnik:	jednostronny, szerokości 1,5- 2,0 m;
pochylenie poprzeczne chodnika i ciągu p-r:	jednostronne 2%;
pochylenie poprzeczne jezdni:	daszkowe oraz jednostronne 2%;
zjazdy:	pochylenie zjazdów zmienne do 5%;

miejsca postojowe:

równoległe, szerokości 2,5 m;

wyniesione skrzyżowania:

skos najazdowy 1:15; wyniesienie +10cm;

2.2. Przebieg osi w planie

ul. Słoneczna

0+000,00÷0+066,63	odcinek prosty
0+066,63÷0+280,36	odcinek prosty
0+280,36 ÷0+417,05	łuk kołowy, R=950m
0+417,05÷0+442,81	odcinek prosty
0+442,81÷0+502,69	odcinek prosty
0+502,69÷0+638,38	odcinek prosty

2.3. Projektowane konstrukcje

Zmienna grubość warstwy ulepszonego podłoża wynika bezpośrednio z warunków gruntowych i różni się dla każdego typu konstrukcji jezdni (typy konstrukcji jezdni określono symbolami od K1 do K12). Zakres występowania konkretnego typu konstrukcji jezdni przedstawiono na profilu podłużnym.

Konstrukcja jezdni bitumicznej, KR2	Grubość [cm]
warstwa ścieralna AC11S	4
warstwa wiążąca AC16W	8
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 -kruszywo łamane 0/31,5 stab. mech.	20
warstwa ulepszonego podłoża- warstwa odsączająca z piasku średniego $k_{10} \geq 8 \text{m/dobę}$	zmienna
RAZEM	min 52

Konstrukcja z płyt ażurowych- miejsca postojowe	Grubość [cm]
płyty bet. ażurowe 40x60x10cm (otwory wypełnione kr. łamanym 2/8)	10
podsypka z kr. łamanego stab. mech. 2/8 gr. 3cm	3
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 -kruszywo łamane 0/31,5 stab. mech.	20
warstwa ulepszonego podłoża- warstwa odsączająca z piasku średniego $k_{10} \geq 8 \text{m/dobę}$	15
RAZEM	48

Konstrukcja jezdni z kostki betonowej, KR2	Grubość [cm]
kostka bet. szara typu "kość" z fazą gr. 8cm	8
podsypka cem. - piask. 1:4 gr. 4 cm	4

**PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA DROGOWA**

Budowa dróg na Os. Leśnym wraz z przebudową i rozbudową dróg nr 050859c i 050860c w Solcu Kujawskim

podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 -kruszywo łamane 0/31,5 stab. mech.	20
warstwa ulepszonego podłoża- warstwa odsączająca z piasku średniego $k_{10} \geq 8 \text{m/dobę}$	zmienna
RAZEM	min 52

Zjazdy	Grubość [cm]
kostka bet. grafitowa typu "kość" z fazą gr. 8cm	8
podsyпка cem. - piask. 1:4 gr. 4 cm	3
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 -kruszywo łamane 0/31,5 stab. mech.	15
warstwa ulepszonego podłoża- warstwa odsączająca z piasku średniego $k_{10} \geq 8 \text{m/dobę}$	15
RAZEM	41

Ciąg pieszo-rowerowy- konstrukcja podstawowa	Grubość [cm]
warstwa ścieralna AC8S	4
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3-kruszywo łamane 0/31,5 stab. mech.	15
podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4 \text{MPa}$	10
RAZEM	29

Ciąg pieszo-rowerowy- konstrukcja wzmocniona na wjazdach	Grubość [cm]
warstwa ścieralna AC8S	4
warstwa wiążąca AC16W gr. 4cm	4
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3-kruszywo łamane 0/31,5 stab. mech.	11
podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4 \text{MPa}$	10
RAZEM	29

Chodnik	Grubość [cm]
kostka bet. szara typu "cegła" z fazą	8
podsyпка cem. - piask. 1:4	3
podbudowa z gruzu betonowego sortowanego frakcji 0-32 stab. mech. gr. 10cm	10
RAZEM	21

Wyniesione skrzyżowanie	Grubość [cm]
kostka bet. czarna typu "kość" z fazą gr. 8cm	8
podsyпка cem. - piask. 1:4	4

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA DROGOWA

Budowa dróg na Os. Leśnym wraz z przebudową i rozbudową dróg nr 050859c i 050860c w Solcu Kujawskim

podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 -kruszywo łamane 0/31,5 stab. mech.	20
georuszt trójosiowy o długości 2m układany na całej szerokości najazdów	-
warstwa mrozoochronna- mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C1,5/2≤4MPa, gr. 15cm	15
warstwa ulepszonego podłoża- warstwa odsączająca z piasku średniego k10≥8m/dobę	zmienna
RAZEM	min. 67

Zieleń	Grubość [cm]
---------------	---------------------

trawa na w-wie gleby urodzajnej	10
---------------------------------	----

Opaska kruszywowa	Grubość [cm]
--------------------------	---------------------

kruszywo mineralne 16/32	10
--------------------------	----

Obramowanie jezdni zaprojektowano z krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm wystających nad jezdnię +12cm układanych na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm. Całość posadowiono na ławie z betonu C12/15 z oporem grubości 15cm.

W miejscach występowania zjazdów zastosowano od strony jezdni krawężniki najazdowe o wymiarach 15x22cm układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3cm, wyniesione nad jezdnię na +4cm. Obramowania zjazdów zaprojektowano z oporników betonowych o wymiarach 12x25 cm na ławach betonowych C12/15 z oporem.

W przypadku występowania przejścia dla pieszych krawężniki betonowe zostały wyniesione nad jezdnię na +1cm oraz na 0cm na przejeździe rowerowym.

Obramowanie miejsc postojowych równoległych zlokalizowanych wzdłuż jezdni zaprojektowano z krawężników betonowych najazdowych o wymiarach 15x22cm układanych na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm, na ławie z betonu C12/15 z oporem, ustawionych na +6cm względem nawierzchni miejsca postojowego (od strony chodnika). Od strony jezdni zastosowano krawężnik betonowy najazdowy 15x22cm wyniesiony na +2cm względem nawierzchni jezdni.

Obramowania chodników oraz ciągów pieszo-rowerowych zaprojektowano z obrzeży betonowych o wymiarach 8x30cm na ławie betonowej z betonu C8/10 z oporem. Zakończenie dojeżdż do posesji zaprojektowano obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej z betonu C8/10 bez oporu.

Krawężniki i oporniki betonowe powinny spełniać wymogi PN-EN 1340 klasy: 3D; 3U; 4I; oraz zaokrąglone kryterium średniej nasiąkliwości nie większej niż 5,0%.

Dla łuków w planie o promieniu $R \leq 12m$ należy stosować krawężniki łukowe.

Podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5 mm zgodnie z PN-EN 13242 i WT-4 2010.

Warstwę ulepszonego podłoża stanowi warstwa odsączająca z piasku średniego $k_{10} \geq 8 \text{m/dobę}$.

Kruszywa na podsypkę cementowo-piaskową 1:4 zgodnie z PN-EN 13242.

2.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne obliczono na podstawie przekrojów poprzecznych. Ilości wykopów oraz nasypów przedstawiono w przedmiarze robót.

2.5. Zestawienie powierzchni robót

Zestawienie powierzchni robót a także zestawienie ilości robót liniowych objętych niniejszym opracowaniem przedstawiają tabele poniżej.

Tab. 1 Zestawienie powierzchni robót

ELEMENT	POWIERZCHNIA [m²]
jezdnia asfaltowa	2836,5
jezdnia z kostki (wraz z ciekami)	387,5
miejsca postojowe z płyt ażurowych szarych	478,5
zjazdy	608,0
chodniki	1193,0
ścieżki rowerowe	19,0
ciągi pieszo-rowerowe	1515,0
wyniesione skrzyżowania	297,5
trawa na warstwie ziemi urodzajnej	1858,5
opaska z kruszywa	220,0

Tab. 2 Zestawienie ilości robót liniowych

ELEMENT	ILOŚĆ [m]
krawężnik 15x30	656+59 (wyn.skrz.)

obrzeże 8x30	2066,5
krawężnik najazdowy 15x22	761,5
opornik betonowy 12x25	613

3. Uwagi końcowe

- wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami BHP;
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i zastrzeżeniami zawartymi w uzgodnieniach gestorów uzbrojenia podziemnego;
- przed przystąpieniem do robót należy przeanalizować projekt zagospodarowania terenu pod kątem ewentualnych kolizji - wykopy w strefie występowania urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. Szczegółową lokalizację uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów próbnych;
- Przyjęte rozwiązania projektowe mogą być zmienione przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego, z uwzględnieniem zobowiązań wynikających z przepisów prawa budowlanego oraz praw osób trzecich;
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych istniejące punkty poligonowe zostaną zabezpieczone prętami stalowymi oraz zafoliowane;
- Wykonawca robót jest zobowiązany zapewnić zapoznanie pracowników biorących udział w procesie budowlanym z obowiązującymi zasadami BHP oraz egzekwować ich przestrzeganie;
- Dopuszcza się etapowanie robót. Kolejność oraz zakres etapowania robót powinien być każdorazowo uzgodniony z Zamawiającym oraz poparty odpowiednim projektem organizacji ruchu na czas robót.
- W przypadku etapowania budowy ulicy na styku nawierzchni twardej oraz gruntowej zastosować krawężniki betonowe o wymiarach 15x30cm ustawiane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm, na ławie z betonu C12/15 z oporem układane na płask zgodnie z załączonym przekrojem konstrukcyjnym (rys. 2);
- Pochylenia podłużne i poprzeczne zjazdów należy kształtować w sposób niepowodujący spływu wód opadowych na teren przyległej posesji. Lokalnie w celu polepszenia spływu wód opadowych dopuszcza się obniżenie krawężników najazdowych na wjeździe do poziomu jezdni;
- Przewidywany okres realizacji inwestycji: do 31.12.2020 roku.

Opracował:
mgr inż. Artur Kamiński