DROSAN
P R O J E K T

16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10
tel./fax. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30

Obiekt:

Budowa infrastruktury i nawierzchni
w ul. Ekologicznej w Grajewie
od km 188,50 do km 2+242,00
(BRANŻA DROGOWA)

Inwestycja zlokalizowana na działkach Nr:
1618/1, 1639/1, 1642/6, 1643/3, 1644/15, 1659, 1889/3, 1890/2, 1644/7, 1891/2, 1892/2, 1891/2, 3687/2, 1644/20, 1644/21, 1903/2, 1903/3, 2034/3, 2035/2, 2044/13, 2068/1, 2080/1, 2169, 2170/2, 2197, 2196, 2162.

Inwestor: Miasto Grajewo, ul. Strażacka 6A
19-200 Grajewo

Stadium: Projekt wykonawczy

Projektant: inż. Antoni Dyna

Współpraca: mgr inż. Mariusz Pawluczuk
inż. Joanna Pawluczuk

Sprawdzający: mgr inż. Marek Dembiński

30 lipca 2009r.

PROJEKT WYKONAWCZY

Zawartość opracowania:

1. Strona tytułowa ..... 1 str.
2. Spis załączników ..... 2 str.
3. Opis do projektu zagospodarowania terenu ..... 3 ÷ 6 str.
4. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego ..... 7 ÷ 15 str.
5. Opinia nr 92/09 z dnia 2009.07.30. Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Grajewie, ul. Strażacka 6B; 19-200 Grajewo ..... 16 ÷ 17 str.
6. Projekt zagospodarowania terenu ..... Zał. Nr 1
7. Profil podłużny ulicy Ekologicznej ..... Zał. Nr 2.1
8. Profil podłużny ulicy Topolowej ..... Zał. Nr 2.2
9. Przekroje normalne ulicy Ekologicznej ..... Zał. Nr 3
10. Przekroje poprzeczne ulicy Ekologicznej ..... Zał. Nr 4

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.Przedmiot inwestycji i jego zakres

Przedmiotem przedsięwzięcia inwestycyjnego jest budowa infrastruktury i nawierzchni w ulicy Ekologicznej w Grajewie zgodnie z załącznikiem graficznym Nr1.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach:

Nr Nr: 1618/1, 1639/1, 1644/15, 1889/3,1890/2, 1644/7, 1891/4, 1892/2, 3687/2,1644/33, 1644/35, 1903/5, 1903/3, 2080/1, 2197.

Podstawa opracowania:

- umowa z Burmistrzem Grajewa na w/w opracowanie.

- ustawa o zmianie ustawy o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych Dz. U. z dnia 26 sierpnia2008r.

W ramach przedsięwzięcia zostaną wykonane następujące elementy zagospodarowania terenu:

- nowa nawierzchnia bitumiczna,
- korekta i przebudowa skrzyżowań,
- zjazdy gospodarcze i publiczne,
- chodniki dla pieszych,
- ścieżka rowerowa,
- brakujące odcinki kanalizacji sanitarnej,
- przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej,
- brakujące odcinki kanalizacji deszczowej,
- brakujące odcinki wodociągu,
- brakujące odcinki oświetlenia ulicznego,
- przebudowa kolidujących odcinków napowietrznej linii energetycznej,
- przełożenie kolidujących doziemnych kabli energetycznych,
- przebudowa oświetleniowych słupów energetycznych,
- regulacji i zabezpieczenia istniejącej infrastruktury technicznej,

Projektowane zagospodarowanie terenu będzie zlokalizowane w istniejących i projektowanych liniach rozgraniczających ulicy.
Przeznaczeniem inwestycji jest obsługa komunikacyjna i medialna istniejącego oraz projektowanego zagospodarowania terenu.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W stanie istniejącym w liniach rozgraniczających drogi znajdują się elementy uzbrojenia podziemnego: wodociąg, przyłącza wodociągowe, odcinki kanalizacji deszczowej, odcinek kanalizacji sanitarnej, przyłącza kanalizacji sanitarnej, słupy napowietrznej linii energetycznej i telefonicznej, kable energetyczne i telefoniczne.
Istniejąca ulica Ekologiczna od początku opracowania od km 0+188,50 do km 0+201,00 posiada nawierzchnię żwirową, od km 0+201,00 do 0+231,00 występuje odcinek nawierzchni bitumicznej, d km 0+231,00 do km do km 0+365,00 występuje nawierzchnia z płyt betonowych sześciokątnych, od km 0+365,00 do km 0+854,00 występuje nawierzchnia z płyt betonowych lotniskowych, na pozostałym odcinku występuje nawierzchnia żwirowo – gruntowa o nieuregulowanej geometrii w planie i w pionie.

Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających wynosi: 20,0m do 30,0m.
Istniejąca droga przebiega przez tereny o zabudowie jednorodzinnej, wielorodzinnej i tereny o zagospodarowaniu przemysłowym, oraz przez tereny niezagospodarowane lecz przewidziane pod przyszłą zabudowę.
Odwodnienie ulicy na początkowym odcinku odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych przy krawężniku do istniejącej kanalizacji deszczowej na pozostałym odcinku odwodnienie odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych po terenie do naturalnych odbiorników oraz poprzez częściowe wsiąkanie do gruntu.

3. Zieleń

Projektowana budowa ulicy wymaga wycinki drzew i krzewów znajdujących się w liniach rozgraniczających dla prawidłowego zrealizowania inwestycji w ilości 6 sztuk strona lewa:
km 0+458,50 – top. □ 50cm, km 0+460,00 – top. □ 60cm, 0+461,00 –2top. □ 50cm, 0+461,50 top. □ 50cm ,0+537,50 - top. □ 100cm

4. Rozwiązania projektowe

4.1. Rozwiązania sytuacyjne:

Początek opracowania przyjęto w km roboczym 0+188,50.
Projektowaną oś ulicy założono tak aby w jak największym stopniu wykorzystać istniejącą nawierzchnię jako podbudowę pod projektowane wzmocnienie jezdni ,oraz zminimalizować przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej.
Szerokość projektowanej jezdni wynosi 7,0 m.
Ścieżkę rowerową dwukierunkową o szerokości 2,0m projektuje się wykonać po stronie prawej od początku do końca opracowania poza pasem zieleni o szerokości 1,0m do 3,0 m.
Chodniki dla pieszych o szerokości 1,50m projektuje się usytuować za projektowana ścieżką rowerową po stronie prawej od początku do końca opracowania , lub za projektowanym zieleńcem o szerokości 3,0m po stronie lewej do km 0+890,50 na pozostałym odcinku do końca opracowania ze względu na brak zabudowy projektuje się pobocze gruntowe o szerokości 1,50m.
Lokalizacja istniejących skrzyżowań, wjazdów gospodarczych i publicznych pozostaje bez zmian, natomiast do działek niezagospodarowanych właściciel posesji będzie musiał wystąpić o wykonanie wjazdu łącznie z projektem zagospodarowania działki.
Projektuje się drobne korekty geometrii istniejących skrzyżowań w planie.
Koniec opracowania założono w km 2+242,00 zgodnie z planem zagospodarowania terenu zał. Nr 1a.

4.2. Profil podłużny ulicy:

Ukształtowanie ulicy w przekroju podłużnym zaprojektowano uwzględniając:
- dostosowanie projektowanej niwelety do istniejącego zagospodarowania terenu,
- zachowaniu wymaganych parametrów technicznych, gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni, ścieżki rowerowej i chodników.

W tym aspekcie zaprojektowano spadki podłużne niwelety jezdni ulicy o wartościach minimalnej od 0,30% do 1,567% co zapewni prawidłowe odwodnienie jezdni.
Załamania niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach R= 2500m do R=3500m.

4.3.Parametry techniczne ulicy:

Nr 1. od km 0+188,50 do km 0+890,50

- szerokość jezdni - 7,00 m,
- szerokość opaski przy jezdni łącznie z krawężnikiem - 0,50m
- szerokość chodnika - 1,50m
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,00m
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2,00 %,
- spadek poprzeczny chodnika w kierunku jezdni - 2,00 %.
- spadek poprzeczny ścieżki rowerowej w kierunku jezdni - 2,00 %.

Nr 2.od km 0+890,50 do km 2+242,00

- szerokość jezdni - 7,00 m,
- szerokość opaski przy jezdni łącznie z krawężnikiem - 0,50m
- szerokość chodnika - 1,50m
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,00m
- szerokość pobocza po stronie lewej - 2,50m
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2,00 %,
- spadek poprzeczny chodnika w kierunku jezdni - 2,00 %.
- spadek poprzeczny ścieżki rowerowej w kierunku jezdni - 2,00 %.
- spadek poprzeczny pobocza - 6,00 %,
- pochylenie skarp - 1:1,5

4.4.Projektowana infrastruktura techniczna.

- odcinek kanalizacji deszczowej
- odcinek kanalizacji sanitarnej
- odcinek wodociągu
- kabel i słupy oświetlenia ulicznego

5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu oraz długości urządzeń liniowych.

W ramach planowanej inwestycji zajęta zostanie następująca powierzchnia terenu:

- długość projektowanej ulicy	- 2053,50 –	m
- długość projektowanej kanalizacji deszczowej	- Φ 0,300m –	m
- długość projektowanej kanalizacji sanitarnej	- Φ 0,200m –	m
- długość projektowanej kanalizacji sanitarnej	- Φ 0,250m –	m
- długość projektowanego wodociągu	- Φ 160mm –	m
- długość projektowanej kablowej linii oświetleniowej	-	m
- powierzchnia jezdni	- 16434 –	m^2
- powierzchnia chodników	- 4733 –	m^2
- powierzchnia ścieżki rowerowej	- 3821 –	m^2

7. Informacje dotyczące ewentualnej ochrony terenu.

Teren na którym projektowana jest budowa ulic nie jest objęty prawną formą ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

8. Wpływ inwestycji na środowisko

Budowa przedmiotowej ulicy nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko.
Wykonanie przebudowy i budowy nawierzchni jezdni, chodników i ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury technicznej umożliwi przyszłe zagospodarowanie przyległego terenu.
Wykonanie nowych odcinków chodników i ścieżki rowerowych wpłynie na komfort i bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów poruszających się w tym terenie.
Wykonanie nowych odcinków kanalizacji deszczowej z osadnikami zapobiegnie przedostawaniu się substancji nieprzyjaznych środowisku do gruntu, jak również zapobiegnie zalewaniu przez wody opadowe przyległego do ulic terenu.
Przedsięwzięcie może stanowić uciążliwość dla mieszkańców sąsiednich nieruchomości wyłącznie w fazie realizacji przebudowy ulicy, po zakończeniu przebudowy uciążliwości ustaną.
Oddziaływania związane z przebudową ulicy będą miały charakter odwracalny w relatywnie krótkim czasie, niemniej jednak inwestycja przyniesie niewymierne korzyści dla środowiska oraz bezpieczeństwa ruchu.

9. Uwagi końcowe

Projektowaną oś ulicy opracowano na współrzędnych geodezyjnych.
Wysokościowo projektowane rozwiązania dowiązano do państwowego układu wysokościowego.

Projektant:

OPIS TECHNICZNY

1. Przeznaczenie i program użytkowy

Przedmiotem przedsięwzięcia inwestycyjnego jest budowa infrastruktury i nawierzchni w ulicy Ekologicznej w Grajewie zgodnie z załącznikiem graficznym Nr1.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach:

Nr Nr: 1618/1, 1639/1, 1644/15, 1889/3,1890/2, 1644/7, 1891/4, 1892/2, 3687/2,1644/33, 1644/35, 1903/5, 1903/3, 2080/1, 2197.

W ramach przedsięwzięcia zostaną wykonane następujące roboty:

- nowa nawierzchnia bitumiczna,
- korekta i przebudowa skrzyżowań,
- zjazdy gospodarcze i publiczne,
- chodniki dla pieszych,
- ścieżka rowerowa,
- brakujące odcinki kanalizacji sanitarnej,
- przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej,
- brakujące odcinki kanalizacji deszczowej,
- brakujące odcinki wodociągu,
- brakujące odcinki oświetlenia ulicznego,
- przebudowa kolidujących odcinków napowietrznej linii energetycznej,
- przełożenie kolidujących doziemnych kabli energetycznych,
- przebudowa oświetleniowych słupów energetycznych,
- regulacji i zabezpieczenia istniejącej infrastruktury technicznej,

Projektowane zagospodarowanie terenu będzie zlokalizowane w istniejących i projektowanych liniach rozgraniczających ulicy.
Przeznaczeniem inwestycji jest obsługa komunikacyjna i medialna istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu.
Na ulicy zaprojektowano załamania trasy o następujących parametrach podanych w poniższej tabeli:

Nr wierzch.	km wierzchołka	promień R [m]	krzywa przejściowa lub prosta przejściowa [m]	poszerzenie p [m]	spadek [%]	prędkość projektowa km/h
2.	0+197,06	500,00	-	-	daszkowy	50,00
3.	0+398,46	500,00	-	-	daszkowy	50,00
4.	0+438,98	500,00	-	-	daszkowy	50,00
5.	0+585,33	275,00	-	-	daszkowy	50,00
6.	0+650,12	500,00	-	-	daszkowy	50,00
7.	0+735,53	2000,00	-	-	daszkowy	50,00
8.	0+796,90	500,00	-	-	daszkowy	50,00
9.	0+889,44	500,00	-	-	daszkowy	50,00

10.	1+098,19	1000,00	-	-	daszkowy	50,00
11.	1+178,33	2000,00	-	-	daszkowy	50,00
12.	1+327,39	1000,00	-	-	daszkowy	50,00
13.	1+401,14	1000,00	-	-	daszkowy	50,00
14.	1+672,44	4000,00	-	-	daszkowy	50,00

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Profil podłużny ulicy;

Niweletę projektowanej ulicy projektuje się dostosować w miarę możliwości do istniejącego zagospodarowania terenu.
Zaprojektowano spadki niwelety ulicy o wartości minimalnej od 0,30% do 1,567% co zapewni prawidłowe odwodnienie jezdni.
Załamania niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach R= 2500m do R=3500m.

2.2. Przekroje normalne:

Zaprojektowano następujące przekroje normalne
Nr 1. od km 0+188,50 do km 0+890,50

- szerokość jezdni - 7,00 m,
- szerokość opaski przy jezdni łącznie z krawężnikiem - 0,50m
- szerokość chodnika - 1,50m
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,00m
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2,00 %,
- spadek poprzeczny chodnika w kierunku jezdni - 2,00 %.
- spadek poprzeczny ścieżki rowerowej w kierunku jezdni - 2,00 %.

Nr 2. 0+890,50 do km 2+242,00

- szerokość jezdni - 7,00 m,
- szerokość opaski przy jezdni łącznie z krawężnikiem - 0,50m
- szerokość chodnika - 1,50m
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,00m
- szerokość pobocza po stronie lewej - 2,50m
- spadek poprzeczny jezdni daszkowy - 2,00 %,
- spadek poprzeczny chodnika w kierunku jezdni - 2,00 %.
- spadek poprzeczny ścieżki rowerowej w kierunku jezdni - 2,00 %.
- spadek poprzeczny pobocza - 6,00 %,
- pochylenie skarp - 1:1,5

2.3. Technologia i konstrukcja rozwiązań projektowych:

A. Konstrukcja nawierzchni jezdni :

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub.5cm.
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub.6cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub.7cm.
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub.20 cm.

B. Konstrukcja nawierzchni jezdni na skrzyżowaniach:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub.5cm.
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub.6cm

- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub.7cm.

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub.20 cm.

C. Konstrukcja nawierzchni chodnika:
- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej grub.6cm.
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grub. 5 cm.

D. Konstrukcja nawierzchni ścieżek rowerowych:
- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej grub.6cm.(bez faski) na wjazdach grub.8cm (bez faski)
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grub. 5 cm.

E. Konstrukcja nawierzchni zjazdów gospodarczych:
- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej grub.8cm.
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grub. 5 cm.
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub.15cm

F. Konstrukcja nawierzchni zjazdów do garaży i na pola:
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub.5cm.
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub.20cm

G. Ustawienie krawężników:
- krawężnik betonowy 20x 30 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4 grub. 5 cm,
- ława betonowa z betonu kl. B-10, 30 x 40 cm

H. Ustawienie obrzeży:
- obrzeża betonowe 20 x 6 cm,
- podsypka piaskowa grub. 3 cm,

3. Projektowana infrastruktura techniczna

3.1. Kanalizacja sanitarna.

Rurociągi zewnętrznej kanalizacji sanitarnej montowane będą z rur kanalizacyjnych strukturalnych z **PVC-U klasy sztywności SN8** o średnicach 200,300,500 i 600 mm łączonych za pomocą kielichów i uszczelek gumowych tak jak w części rysunkowej projektu ,bezpośrednio w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o gr. 15 cm.
Roboty technologiczne dla rur PVC zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych", oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.
Na projektowanych rurociągach kanalizacyjnych zamontowane będą studnie rewizyjne wykonane z kręgów żelbetowych o śr. 1200 i 1500 mm , z pierścieniem odciążającym betonowym na podbudowie betonowej grub. 20 cm i włazem żeliwnym ciężkim D400 /40T/. Kręgi betonowe łączyć na uszczelkę gumową zapewniającą szczelność studni rewizyjnych. Rurociągi do studni rewizyjnych wprowadzać za pomocą połączeń szczelnych np. proponowanych przez producenta rur.
Długość projektowanej kan. sanitarnej PVC-U o śr. 600 mm , L=1483.00 m
Długość projektowanej kan. sanitarnej PVC-U o śr. 500 mm , L=240.00 m
Długość projektowanej kan. sanitarnej PVC-U o śr. 300 mm , L=269.00 m
Długość projektowanej kan. sanitarnej PVC-U o śr. 200 mm , L=54.00 m
Długość projektowanej kan. sanitarnej tłocznej SDR17PE160x9.5 PN10 , L=312.00 m
Projektowane studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych o śr. 1200 mm - szt. 12.0
Projektowane studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych o śr. 1500 mm - szt. 33.0
Projektowana studnia rozprężna z kręgów żelbetowych o śr. 1500 mm - szt. 1.0
Projektowana przepompownia ścieków o śr. 2500 mm - szt. 1.0

3.1.1. Dobór przepompowni ścieków.

Dane wyjściowe do doboru przepompowni ścieków
Zapotrzebowanie wody

Ilość osób zamieszkujących we wsi Koszarówka – 198
Zwiększenie ludności ok10% - 22
Razem ilość osób wsi Koszarówka przyjętych do obliczeń – 220

220osób x 160 l/os.db = 35200 l/db x 1.1 = 38720 l/db : 18 = 2151 l/godz.

Ilość osób w budynkach mieszkalnych przy ul. Ekologicznej – 436

436osób x 160 l/os.db=69760 l/os.db x 1.1 = 76736 l/db : 18 = 4263 l/godz.

Zapotrzebowanie wody przyjętej dla usług

220m x 120m = 26400 m^2 x 2 52800 m^2 = 5.28 ha x 2 l/s,ha = 10.56 l/sek = 38016l/godz.

Ilość ścieków przepompowywanych przez przepompownię przyjęto 100% zapotrzebowania wody tj:

(38016 l/godz. + 4263 l/godz.) x 2 + 2151 l/godz. = 86709 l/godz. = 86.7 m3/godz.

Dobrano przepompownię ścieków na pompach typu FLYGT. Szczegółowy dobór przepompowni stanowi załącznik do opisu technicznego projektu.

3.2. Wodociąg:

3.2.1. Rozwiązania projektowe.

Sieć wodociągową w ulicy Ekologicznej projektuje się jako przedłużenie istniejącego wodociągu w150 w poboczu ulicy i pod ścieżką rowerową. Rurociągi należy układać po trasie wg projektu zagospodarowania terenu. Projektowana sieć wodociągowa jest oznaczona na projekcie zagospodarowania terenu punktami T1 i T2.
Zakres opracowania obejmuje wykonanie nowej sieci wodociągowej od istniejącej sieci wodociągowej o śr. 150 żel.- włączenie nr T1 do projektowanego trójnika T2 , na którym będzie zamontowany hydrant p.pożarowy nadziemny o śr. 80 mm. Projektowany wodociąg będzie zakończony korkiem.
Sieć wodociągowa projektowana wykonana będzie z rur PE 100 SDR 17 PN 10 o śr. 160x14.6 mm, o długości wg projektu zagospodarowania terenu. Podłączenia rurociągu projektowanego z PE do istniejącego żeliwnego dokonać za pomocą trójników kołnierzowych i kołnierzy COMBI z pierścieniem uszczelniającym do rur żeliwnych typ 05/21 dn 150 mm i dn 100 mm.
Na sieci wodociągowej projektowanej zamontować zasuwę odcinającą miękko-uszczelniającą klinową o śr. 150 mm z kołnierzem i króćcem PE do zgrzewania z obudową teleskopową dla zasuw DN 150 mm oraz ze skrzynką żeliwną uliczną do zasuw typ 38/80 .
Rurociągi sieci wodociągowej układane będą bezpośrednio w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o gr. 10 cm. Łączone będą kształtkami zgrzewanymi doczołowo.
Do celów p. poż. zostanie zamontowany hydrant p.poż. nadziemny o śr. 80 mm np. AVK-HAWLE w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu.
Jako armaturę odcinającą przy hydrancie , zastosowano zasuwę żeliwną kołnierzową z klinem miękko – uszczelniającym o śr. 80 mm. Zasuwę wyposażyć należy w skrzynkę żeliwną uliczną i obudowę teleskopową. Wokół hydrantu teren należy umocnić betonowymi płytami prefabrykowanymi. Armaturę należy oznaczyć za pomocą betonowego słupka z umieszczoną na nim tabliczką informacyjną.
W celu zabezpieczenia rurociągu przed uderzeniami hydraulicznymi , przy trójnikach zaprojektowano bloki oporowe.
Po zmontowaniu sieci wodociągowej należy przeprowadzić próbę szczelności i rurociągi dokładnie wypłukać.
Długość sieci wodociągowej PE 160x14.6 wynosi L= 76.00 m.

Roboty technologiczne dla rur PE zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.
Po zmontowaniu sieci wodociągowej należy przeprowadzić próbę szczelności i rurociągi dokładnie wypłukać używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1m/sek. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany, gdy wypływająca woda jest przezroczysta i bezbarwna.
Przewód po przepłukaniu należy poddać dezynfekcji, używając roztworów wapna chlorowanego. Po dezynfekcji woda nie może wykazywać zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

3.2.2. Podłączenie projektowanych rurociągów do istniejącej sieci wodociągowej.

Podłączenie projektowanych rurociągów sieci wodociągowej do istniejącej sieci wodociągowej ulicznej należy dokonać w porozumieniu z dostawcą wody.

3.3. Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego:

Projektowane oświetlenie drogowe ul. Ekologicznej zaprojektowano za pomocą opraw oświetleniowych typu JET2 CL2 100W. Oprawy będą montowane na słupach żelbetowych wirowanych typu EOC-12/2,5 z wysięgnikami typu R5-1000/0st i R5-2000/0st. Poszczególne słupy z oprawami będą zasilane liniami kablowymi
YAKXS 4x35mm^2. Zasilanie oświetlenia – z projektowanej rozdzielnicy SO usytuowanej obok stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 2-1798.
Miejsce usytuowania słupów z oprawami oraz trasy linii kablowych przedstawiono na „Projekcie zagospodarowania terenu”.

3.3.1. Założenia oświetleniowe ulic

Ulica Ekologiczna to droga przelotowa i zbiorcza, umożliwiające bezpośredni dojazd do posesji z ograniczeniem prędkości do 50km/h z dobrą regulacją i separacją ruchu dla różnych użytkowników
Dla ruchu samochodowego przyjęto klasę oświetlenia ME5 o średniej luminancji niemniejszej niż 0,5 cd/m^2 i równomierności nie mniejszej niż 0,4, dla ruch rowerowego klasę S4 o średniej natężeniu nie mniejszym niż 5,0lx i natężeniu minimalnym nie mniejszym od 1,0 lx, a dla ruch pieszego klasę S5 o średniej natężeniu nie mniejszym niż 3,0lx i natężeniu minimalnym nie mniejszym od 0,6 lx..
Dla zapewnienia powyższych parametrów oświetlenia ulicy zaprojektowano oprawy typu JET2 CL2 100W z lampami sodowymi SON-TPP100W.
Oprawy zamontowane zostaną na słupach żelbetowych EOC-12/2,5 na wysokości ok. 10m od ziemi na wysięgnikach rurowych R5-1000/0st. i R5-2000/0st.

3.3.2.Rozmieszczenie i posadowienie słupów

Oprawy montowane będą na słupach żelbetowych wirowanych typu EOC-12/2,5 z wysięgnikami typu R5-1000/5st lub R5-2000/0st. Słupy należy ustawić w odległości ok. 1,0m od krawężnika jezdni Rozstaw słupów, co ok. 37m. Miejsca usytuowania słupów i ich typy przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

3.3.3. Wysięgniki

Projektowane oprawy mocować na wysięgnikach rurowych typu R5-1000/5st. i R5-2000/0st. montowane na wierzchołkach słupów. Są to wysięgniki przystosowane do tego typu słupów. Ich wysięg wynosi 1,0m lub 2,0m, a kąt nachylenia 0st.

3.3.4.Instalacja elektryczna w latarniach

We wnękach słupów zasilanych linią kablową należy zainstalować izolacyjne złącza kablowe typu IZK.
Komplet na jeden słup to :
- złącze bezpiecznikowe IZK-2-01 - 1 szt.,
- złącze fazowe IZK-2-02 - 2szt.,
- złącze zerowe IZK-2-03 - 1 szt..

Zasilanie opraw wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm^2 prowadzonymi w słupach i w wysięgnikach. Wkładki topikowe 10A.

3.3.5.Sieć oświetleniowa

Sieć oświetleniową zaprojektowano kablem YAKXS 4x35mm^2. Trasę kabli przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.
Kable w ziemi należy ułożyć zgodnie z warunkami podanymi w normie SEP SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe". Przy skrzyżowaniach kabli z istniejącymi i projektowanymi drogami i urządzeniami uzbrojenia podziemnego terenu należy układać je w przepustach ochronnych typu DVK-75 firmy AROT. Wykopy w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli sieci (zwłaszcza sieci telekom. i kabli energetycznych niskiego i średniego napięcia).
Wykopy po ułożeniu kabla należy zasypywać warstwami zagęszczając je zgodnie z PN.
Projektowane linie kablowe należy połączyć z obwodami oświetleniowymi znajdującymi się na konstrukcjach istniejących napowietrznych linii nn. Na słupach linii, na które zostaną wprowadzone kable oświetlenia drogowego zamontować ochronniki przepięciowe połączone z uziemieniem o rezystancji nie większej niż 10Ω.

3.3.6.Zasilanie i sterowanie

Oświetlenie drogowe zasilone będzie z projektowanej rozdzielnicy oświetlenia drogowego SO umieszczonej w pobliżu stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 2-1798. Zgodnie z warunkami przyłączenia rozdzielnica ta zasilana będzie przyłączem kablowym poprowadzonym ze stacji nr 2-1798. Przyłącze wraz ze złączem kablowym i układem pomiaru energii nie jest tematem tego opracowania i zostanie wykonane na zlecenie ZS Łomża.
Z rozdzielnicy SO zostaną wyprowadzone dwa obwody zasilające poszczególne punkty oświetlenia drogowego. Rozdzielnica będzie wyposażona w zabezpieczenia obwodów i układ sterowania oświetleniem.
Głównym elementem sterowania będzie cyfrowy sterowniki astronomiczne CPA 3.1 umożliwiający uruchomienie oświetlenia od zachodu do wschodu słońca. Sterowniki te będą wspomagane przekaźnikami zmierzchowymi umożliwiające opóźnienie lub przyśpieszenie uruchomienia lub wyłączenia oświetlenia przy pochmurnej pogodzie.

3.3.7.Ochrona od porażeń

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przyjęto szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.
Zacisk PEN końcowych słupów na poszczególnych obwodach połączyć z uziemieniem o rezystancji nie większej niż 30Ω. Uziemienie wykonać z pogrążanych prętów stalowych.

3.4. Przebudowa napowietrznej linii niskiego napięcia

Z projektowaną ścieżką rowerową w ul. Ekologicznej kolidują trzy słupy napowietrznej linii niskiego napięcia. Są to słupy nr 17, 18, 19. Słup nr 17 i 19 zostaną przestawione w nowe miejsca nie kolidujące z uzbrojeniem ulicy. Słup typu RN-10 nr 18 zostanie zastąpiony słupem bliźniaczym BN-10 usytuowanym w nowym miejscu. Nowy słup nr 18 będzie zmontowany z żerdzi istniejącego słupa narożnego. Nowe miejsca usytuowania słupów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.
Na przestawionych słupach należy zamontować istniejące przewody, oprawy i wysięgniki oświetlenia drogowego oraz przyłącza napowietrzne.

3.5. Przebudowa linii kablowych SN 15 kV

Z projektowaną jezdnią ulicy oznaczonej kolidują odcinek trzech linii kablowych SN 15kV.
Są to:
- odcinek kabla SN 15 kV łączącego stację 110/15 kV Grajewo 1 i stację 15/0,4 kV nr 2-1608 (l. 15 kV Grajewo 1 – Wagi),

- odcinek linii kablowej SN 15 kV Grajewo 1 – Kotłownia,
- odcinek kabla wyjściowego SN 15 kV linii Grajewo 1 - Elewator,

W przypadku kabli w linii Wagi i Kotłownia odcinki kolidujące z projektowaną nawierzchnią jezdni zostaną odkopane i przełożone na nowe miejsce, nie kolidujące z projektowanym uzbrojeniem drogi. Nowe trasy kabli przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.
Kable w ziemi należy ułożyć zgodnie z warunkami podanymi w normie SEP SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe". Przy skrzyżowaniach kabli z istniejącymi i projektowanymi drogami i urządzeniami uzbrojenia podziemnego terenu należy układać je w przepustach ochronnych typu DVK-160 firmy AROT. Wykopy w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli sieci (zwłaszcza sieci telekom. i kabli energetycznych niskiego i średniego napięcia).
Wykopy po ułożeniu kabla należy zasypywać warstwami zagęszczając je zgodnie z PN.

W przypadku linii 15 kV Grajewo 1 – Elewator w projekcie ujęto jedynie rezerwę miejsca nowej trasy linii kablowej obejmującą zakres opracowania. Właściciel kabla PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. planuje wyminę całego odcinka kabla, od stacji Grajewo 1 do słupa linii napowietrznej, na co wykona opracowanie projektowe, a następnie wykona wymianę kabla.

3.6. Zabezpieczenie istniejących linii kablowych SN i nn

Odcinki kabli niskiego i średniego napięcia, krzyżujące się z projektowaną nawierzchnią jezdni, należy odkopać, umieścić na odpowiedniej głębokości i w przypadku braku przepustów ochronnych nałożyć na nie dwudzielne rury ochronne typu A110PS lub A160PS.
Kable ułożyć zgodnie z warunkami podanymi w normie SEP SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe".

3.7. Wymiana słupów napowietrznej linii SN

Z projektowaną drogą krzyżuje się kilka linii napowietrznych 15 kV. Jedynie w przypadku odgałęzienia linii Grajewo 1 – Osowiec kier. stacja nr X12 Przepompownia Koszarówka na linii w miejscu skrzyżowania brak jest wymaganego stopnia obostrzenia. Dlatego słupy przelotowe nr 1 i 2 należy wymienić na słupy skrzyżowaniowe PS1-13,5 z drugim stopniem obostrzenia.
Słupy wykonać według opracowań:
„Albumem linii napowietrznych średniego napięcia z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych„ LSN tom I

3. 8. Projektuje się również:

- budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej opisaną w punkcie 4.
- regulację pionową istniejących studni kanalizacji sanitarnej ,telefonicznej i armatury wodociągowej.

4. Odwodnienie

4.1. Zewnętrzna kanalizacja deszczowa.

Rurociągi zewnętrznej kanalizacji deszczowej montowane będą z rur kanalizacyjnych strukturalnych z **PVC-U klasy sztywności SN8** o średnicach 200,300 ,400,500 i 800 mm łączonych za pomocą kielichów i uszczelek gumowych tak jak w części rysunkowej projektu ,bezpośrednio w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o gr. 15 cm.
Roboty technologiczne dla rur PVC zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych", oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.
Na projektowanych rurociągach kanalizacyjnych zamontowane będą studnie rewizyjne wykonane z kręgów żelbetowych o śr. 1200 i 1500 mm , z pierścieniem odciążającym betonowym na podbudowie betonowej grub. 20 cm i włazem żeliwnym ciężkim D400 /40T/.
Studnie ściekowe zaprojektowano z kręgów betonowych śr. 500 mm z osadnikiem piasku H=0.5 m, pierścieniem odciążającym betonowym i wpustem ulicznym krawężnikowym D400.

Kręgi betonowe łączyć na uszczelkę gumową zapewniającą szczelność studni rewizyjnych. Rurociągi do studni rewizyjnych wprowadzać za pomocą połączeń szczelnych np. proponowanych przez producenta rur.
Długość projektowanej kan. deszczowej PVC-U o śr. 800 mm , L=69.00 m
Długość projektowanej kan. deszczowej PVC-U o śr. 500 mm , L=212.50 m
Długość projektowanej kan. deszczowej PVC-U o śr. 400 mm , L=1289.00 m
Długość projektowanej kan. deszczowej PVC-U o śr. 300 mm , L=410.00 m
Długość projektowanej kan. deszczowej PVC-U o śr. 200 mm , L=419.00 m
Projektowane studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych o śr. 1200 mm - szt. 46
Projektowane studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych o śr. 1500 mm - szt. 3
Projektowane studnie ściekowe z kręgów żelbetowych o śr. 500 mm – szt. 55

4.2. Roboty ziemne.

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (projekt zagospodarowania terenu).
Przewiduje się wykonanie prac ziemnych mechanicznie przy użyciu koparki .
Wykopy wykonać na odkład bez wywozu urobku jako wąsko-przestrzenne oszalowane szalunkiem pełnym..
Głębokość wykopów wynosić będzie 0,5 m – 4.0 m.
W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym , roboty ziemne wykonać ręcznie.
Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi, na kable należy założyć przepusty kablowe typu A-110 PS.
Przewody zasypywać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej, 30 cm ponad wierzch przewodu, ręcznie gruntem bez grud i kamieni , mineralnym, sypkim, drobno lub średnioziarnistym wg PN-83/B-002480.
Zasypkę do terenu projektowanego należy wykonać gruntem złożonym obok wykopu zagęszczając go warstwami. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 20 cm. Zagęszczanie warstwy ochronnej przy przyjętym materiale zasypki ,należy wykonać do wskaźnika Proctora Js=97%. Zagęszczenie warstwy do powierzchni terenu do wskaźnika min. Js=95% zgodnie z normą BN-72/8932-01..
W razie sączenia wody gruntowej podczas wykonywania wykopów i robót montażowych, należy wykopy osuszać za pomocą pomp bezpośrednio z dna wykopu.

4.3. Próba szczelności.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem , należy wykonać badanie szczelności wg wytycznych producentów rur zawartych w katalogach technicznych i normie **PN-92/B-10735.**

5. Wpływ inwestycji na środowisko

Budowa przedmiotowej ulicy nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko.
Wykonanie przebudowy i budowy nawierzchni jezdni, chodników i ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury technicznej umożliwi poprawne zagospodarowanie terenu.
Wykonanie nowych odcinków chodników i ścieżek rowerowych wpłynie na komfort i bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów poruszających się w tym terenie.
Wykonanie nowych odcinków kanalizacji deszczowej z osadnikami zapobiegnie przedostawaniu się substancji nieprzyjaznych środowisku do gruntu, jak również zapobiegnie zalewaniu przez wody opadowe przyległego do ulicy terenu.
Przedsięwzięcie może stanowić uciążliwość dla mieszkańców sąsiednich nieruchomości wyłącznie w fazie realizacji przebudowy ulicy, po zakończeniu przebudowy uciążliwości ustaną.
Oddziaływania związane z przebudową ulicy będą miały charakter odwracalny w relatywnie krótkim czasie, niemniej jednak inwestycja przyniesie niewymierne korzyści dla środowiska oraz bezpieczeństwa ruchu.

6. Uwagi końcowe

W trakcie robót należy spełnić następujące warunki:

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy wykonać wszystkie roboty związane z przebudową istniejącej infrastruktury technicznej.
Prace ziemne w promieniu 1,5m od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, przewodów ciepłowniczych, przewodów wodociągowych, oraz kanalizacji sanitarnej wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością tak, żeby nie uszkodzić tych urządzeń.
Roboty prowadzić pod nadzorem właścicieli tych urządzeń.
Spełnić wszystkie warunki podane w uzgodnieniach gestorów urządzeń infrastruktury technicznej.
Wykonać regulację istniejącego osprzętu urządzeń infrastruktury technicznej.
Ewentualne przełożenie istniejących punktów geodezyjnych kolidujących sytuacyjnie i wysokościowo z projektowaną ulicą należy zlecić dla uprawnionej do tego typu prac Jednostce Geodezyjnej.
Główne punkty trasy dowiązano układu współrzędnych geodezyjnych przez podanie współrzędnych tych punktów.
Wysokościowo trasę opracowano w państwowym układzie wysokościowym.

Projektant:

STAROSTWO POWIATOWE
W GRAJEWIE
Zespół Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej
19-200 Grajewo, ul. Strażacka 6B
tel. 0 86 273-84-77

Grajewo, dn. 30.07.2009

OPINIA NR 92/09

Na podstawie § 11.1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455) i Zarządzenia Nr 35/2001 Starosty Grajewskiego z dn. 31 października 2001r. w sprawie powołania Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej obejmującego zakresem swego działania teren powiatu grajewskiego.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Grajewie na posiedzeniu w dniu 30.07.09r. uzgodnił/~~nie uzgodnił~~/ lokalizację urządzeń inżynierskich wymienionych w protokóle Nr 92/09 z dn. 30.07.09r. stanowiącym załącznik do opinii. W sprawie budowy infrastruktury (sieć energet., wodociągowa, kanal. sanit., kanal. deszcz. z przyłączami) i nawierzchni w mieście Grajewo, ul. Ekologiczna.

Sporządził:

Izabela Petrak

Przewodniczący Zespołu:

Zesp. STAROSTY
inż. Antoni Gosiewski
Przewodniczący Zespołu
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Załącznik do opinii
Nr 92/09 z dn. 30.07.09r.

Grajewo, dn. 30.07.09r.

PROTOKÓŁ NR 92/09

Z uzgodnienia dokumentacji projektowej lokalizacji urządzeń inżynierskich (podziemnych, naziemnych) położonych w mieście Grajewo, ul. Ekologiczna

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Grajewie po rozpatrzeniu przedłożonej dokumentacji na zlecenie DROSAN-PROJEKT, mgr inż. Mariusz Józef Zaskurczuk ul. Gen. Sosnkowskiego 10, 16-010 Wasilków z dn. 30.07.2009 Nr b/n na posiedzeniu w dn. 30.07.2009r. uzgodnił/~~nie uzgodnił~~/ lokalizację następujących urządzeń inżynierskich:

- sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej
- przyłącza kanalizacji deszczowej
- przebudowa kabla telekomunikacyjnego

Załącznik do opinii Nr 92/09

UWAGI:

1/ Uzgodnić i uzgodnić schemat organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na okres realizacji tymczasowej inwestycji?

2/ Wystąpić ponownie do ZDP Białystok z pytaniem na ile realizacja tymczasowa jest konieczna.

3/ Zabezpieczyć przed uszkodzeniem kable energetyczne, słupy, kanalizację, zasuwy, studnie i telekomunikację Polska. Roboty ziemne w pasach zieleni obsadzonej wykonać ręcznie. Zachować gabaryt poboczy łącznie 0,5m.

CZŁONKOWIE I KONSULTANCI ZESPOŁU

L.p.	Nazwa jednostki	Imię i nazwisko	Podpis
1.	ZEB Dystrybucja Sp. z o.o. Rejon Energetyczny Dystrybucji Łomża		
2.	Telekomunikacja Polska S.A. PION SIECI Obszar w Białymstoku	Wojciech Zyskowski	
3.	„Wodociągi Wiejskie" Sp. z o.o. w Łomży		
4.	Wojewódzki Oddział Służby Ochrony Zabytków w Białymstoku		
5.	Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Grajewie		
6.	Wielobranżowe Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Szczuczynie		
7.	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rajgrodzie		
8.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grajewie	Rybicki Waldemar	
9.	Wydział Architektoniczno-Budowlany Starostwa Powiatowego w Grajewie	Jadwiga Tarnowska	
10.	Powiatowy Zarząd Dróg w Grajewie	Jan Julian Połonowicz	
11.	Wydział Rolnictwa i Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Grajewie	Mariola Grużewska	
12.	Urząd Miasta Grajewo Wydział Gospodarki Przestrzennej i Inwestycji	Henryk Wróblewski	
13.	Wojewódzki Zarząd Melioracji w Białymstoku Oddział Terenowy Łomża, Biuro w Grajewie		
14.	Komenda Powiatowa Policji w Grajewie		
15.	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Grajewie	Zbigniew Arasimowicz	z. u.
16.	Dyrekcja Okręgowa Dróg Publicznych Oddział Północno-Wschodni w Białymstoku		
17.			

Wyniki uzgodnień wniesiono na mapę ~~zasadniczą, przeglądową~~, nakładkę „R" uzgodnionych projektów.

Przewodniczący ZUDP-U:

Z up. STAROSTY
inż. Antoni Gosiewski
Przewodniczący Zespołu
zgadniania Dokumentacji Projektowej

ARK. NR 1/2

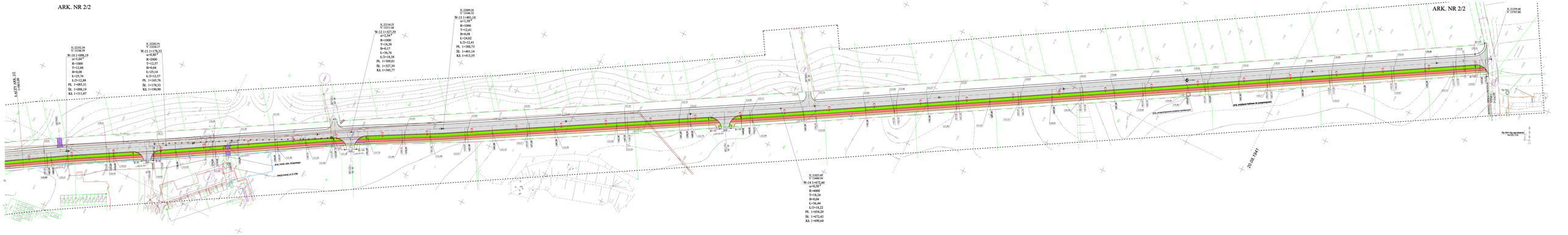
ARK. NR 1/2

LEGENDA:

- -projektowana nawierzchnia drogi z betonu asfaltowego
- -projektowana nawierzchnia kostki trwertynowej
- -projektowana nawierzchnia wjazdów z kostki betonowej
- -projektowana nawierzchnia chodników
- -projektowana zieleńce
- -projektowana linia rozgraniczająca
- -projektowany wodociąg
- -projektowany kanał deszczowy
- -projektowany kanał sanitarny
- -projektowane studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej
- -projektowane studnie kablowe kanalizacji deszczowej
- -projektowana przebudowa linii energetycznej
- -projektowana linia kablowa oświetlenia ulicznego
- -projektowana przesiadka kabli SN 15 kV
- -projektowana rozdzielnia kablowa nn
- -istniejący kanał deszczowy do likwidacji
- -istniejący kanał sanitarny do renowacji
- -istniejący kabel energetyczny do likwidacji
- -istniejące słupy energetyczne do likwidacji
- -istniejące drzewa do wycinki
- -istniejąca linia rozgraniczająca pasa drogowego
- -istniejący wodociąg
- -istniejący kanał sanitarny
- -istniejący kanał deszczowy
- -istniejący kabel energetyczny
- -istniejący kabel telefoniczny
- -istniejący kabel energetyczny
- N1 -odcinek kan. sanit. do przebudowy
- N2 -odcinek kan. sanit. wyłączony z realizacji

DROSAN 16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10 *P R O J E K T* tel. (085) 719-43-22 NIP 542-278-57-30			
Stanisław P.W. Stan: 1:500	Nazwa zamówienia: Projekt zagospodarowania terenu Obiekt: Budowa ochronników i zwężeniów na ul. Białostockiej w Ostapowie od km 0+188,50 do km 2+242,60		Załącznik: 1 Data: 30.07.2009.
BRANŻA DROGOWA			
Projektował: mgr inż. Marek Dembiński upr. budowlane 80 0101/77		Sprawdzający: mgr inż. Marek Dembiński upr. budowlane 80 0101/77	
Opracował: mgr inż. M. J. Pawłaszek inż. J. Pawłaszek			

ARK. NR 2/2

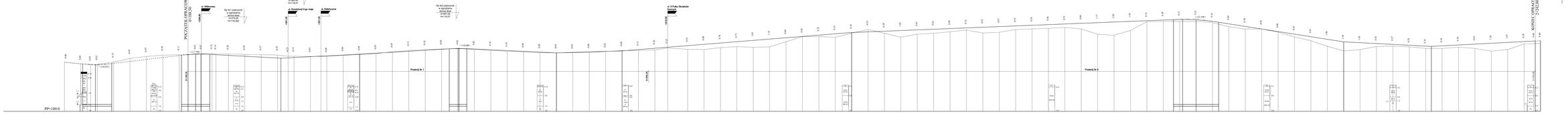

X=21552,38
Y=11046,30
W:10 1+098,19
α=1,64°
R=1000
T=12,88
B=0,08
L=25,76
L/2=12,88
PL 1+085,31
ŚL 1+098,19
KL 1+111,07
X=21562,91
Y=11036,35
W:11 1+178,13
α=0,36°
R=2000
T=12,57
B=0,04
L=25,14
L/2=12,57
PL 1+165,76
ŚL 1+178,33
KL 1+190,90
X=21564,23
Y=11011,44
W:12 1+327,39
α=2,34°
R=1000
T=18,38
B=0,17
L=36,76
L/2=18,38
PL 1+309,01
ŚL 1+327,39
KL 1+345,77
X=21000,26
Y=11046,32
W:13 1+401,14
α=0,58°
R=4000
T=12,41
B=0,04
L=24,82
L/2=12,41
PL 1+388,73
ŚL 1+401,14
KL 1+413,55
X=21033,49
Y=11040,54
W:14 1+672,44
α=0,58°
R=4000
T=18,24
B=0,04
L=36,44
L/2=18,22
PL 1+654,20
ŚL 1+672,42
KL 1+690,64
ARK. NR 2/2
X=21559,46
Y=11067,60
20.08.1841

LEGENDA

Decyzjowania z drogami bocznymi

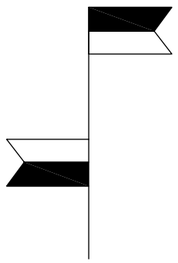
- w prawo
- w lewo

DROSAN 16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10			
P R O J E K T tel. (085) 718-63-22 NIP 542-276-57-30			
Skala: 1:1000/1000	Nazwa tytułu: Profil podłużny		Data: 30.07.2009
	Obiekt: Budowa infrastruktury i nawierzchni w ul. Dostojewskiego w Grajewie od km 0+199,20 do km 2+242,20		Nr:
Projektant: mgr inż. W. Tarkiewicz Nr 10077		sprawdzał: mgr inż. W. Gerstjahn Nr 200/85	
mgr inż. M. Pietruczuk inż. J. Piekutowski inż. K. Garwacki			



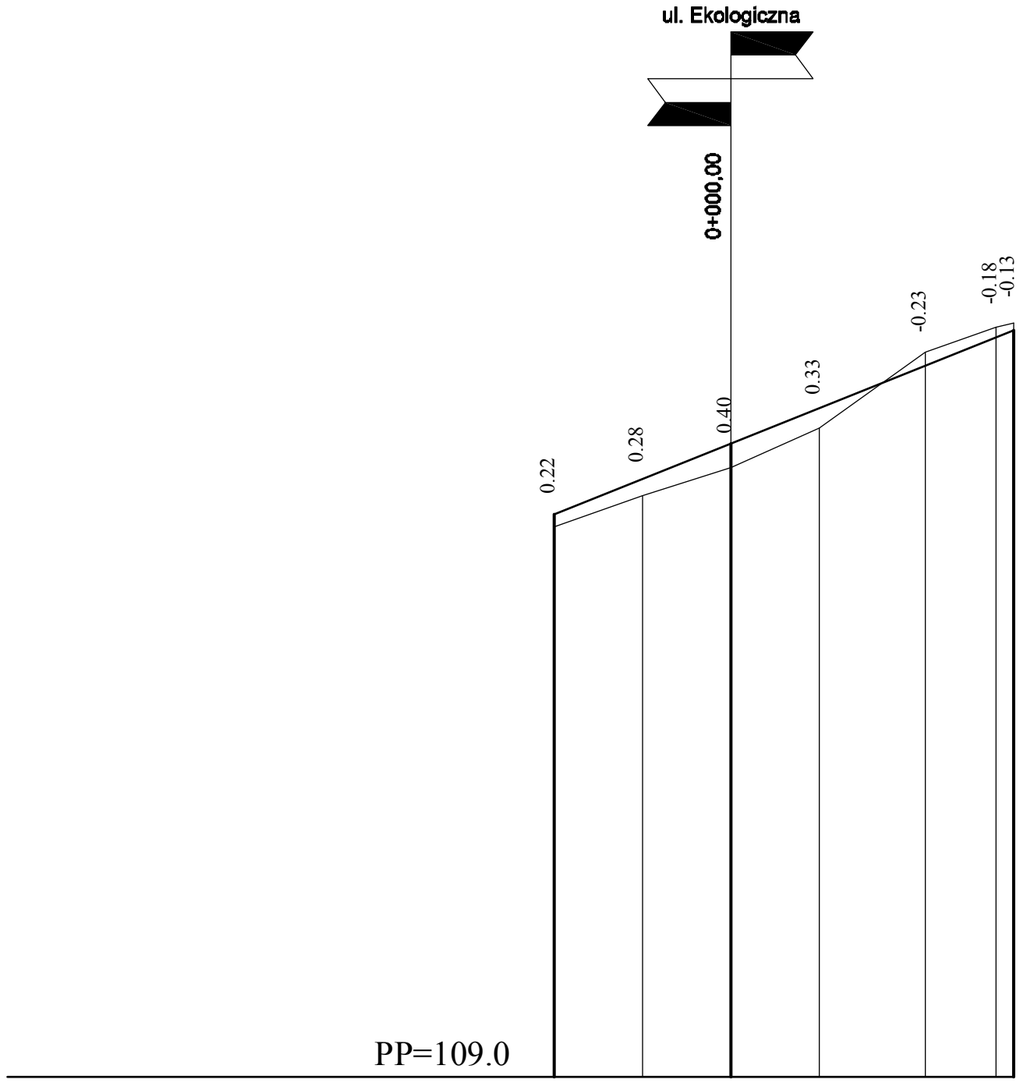
LEGENDA

Skrzyżowania z drogami bocznymi



- w prawo

- w lewo



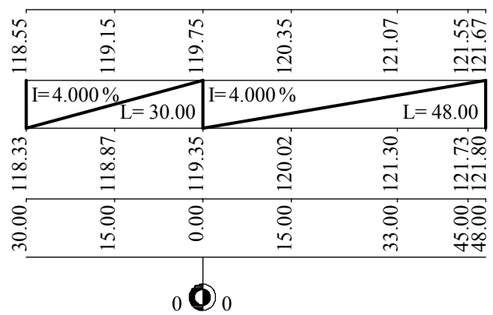
PROJ. RZĘDNE NIWELETY

SPADKI I ŁUKI PIONOWE

ISTNIEJĄCE RZĘDNE TERENU

ODLEGŁOŚCI

KILOMETRY I HEKTOMETRY



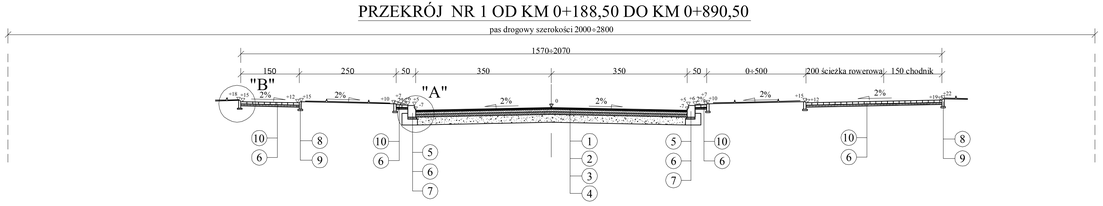
DROSAN 16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10

P R O J E K T tel. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30

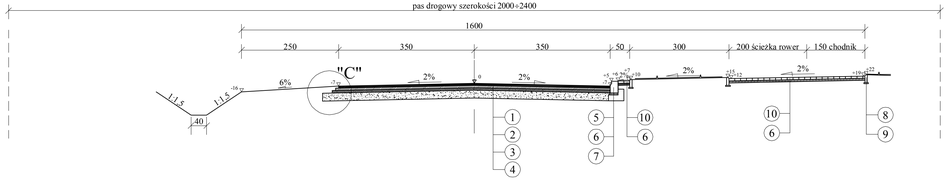
Stadium: P. W.	Nazwa rysunku: Profil podłużny ul. Topolowa	Załącznik: 2.2
Skala: 1:100/1000	Obiekt: Budowa infrastruktury i nawierzchni w ul. Ekologicznej w Grajewie od km 0+188,50 do km 2+242,00	Data: 30.07.2009
Projektant: inż. A. Dyna Bł 193/77 Opracował: mgr inż. M. Pawluczuk inż. J. Pawluczuk inż. K. Sarosiek	Sprawdzający: mgr inż. M. Dembiński Bł 205/85	

1. - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16 mm grub. 5 cm wg PN-S-96025:2000
2. - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm grub. 6 cm wg PN-S-96025:2000
3. - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltoewgo 0/25 mm grub. 7 cm wg PN-S-96025:2000
4. - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg PN-S-06102:1997
5. - krawężnik betonowy 20 x 30 cm
6. - podsypka piaskowo - cementowa 1:4 grub. 5 cm
7. - ława betonowa z oporem 30 x 40 cm
8. - obrzeże betonowe 20 x 6 cm
9. - podsypka piaskowa grub. 3 cm
10. - kostka brukowa betonowa grub. 6 cm bez faski
11. - kostka brukowa betonowa grub. 8 cm bez faski
12. - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997 grub. 15 cm
13. - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997 grub. 20 cm

PRZEKRÓJ NR 1 OD KM 0+188,50 DO KM 0+890,50

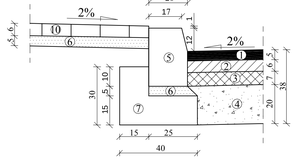


PRZEKRÓJ NR 2 OD KM 0+890,50 DO KM 2+242,00



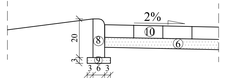
SZCZEGÓŁ "A"

SKALA 1 : 10



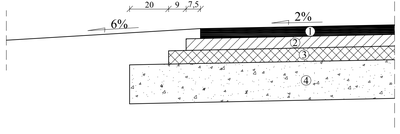
SZCZEGÓŁ "B"

SKALA 1 : 10



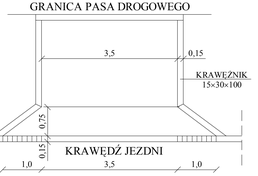
SZCZEGÓŁ "C"

SKALA 1 : 10



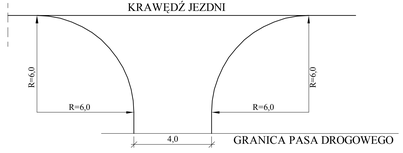
SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI WJAZDÓW NA POSESJE

SKALA 1 : 50



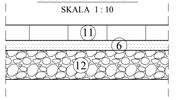
SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI ZJAZDÓW NA DROGI ZBIORCZE

SKALA 1 : 100



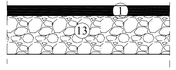
SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI NA ZJAZDACH GOSPODARCZYCH

SKALA 1 : 10



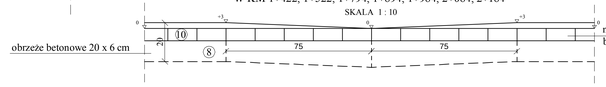
SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI NA ZJAZDACH PUBLICZNYCH

SKALA 1 : 10



PRZELEW PRZEZ OBRZEŻE WODY OPADOWEJ Z CHODNIKA I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ NA ZIELENIEC W KM 1+422, 1+522, 1+794, 1+894, 1+984, 2+084, 2+184

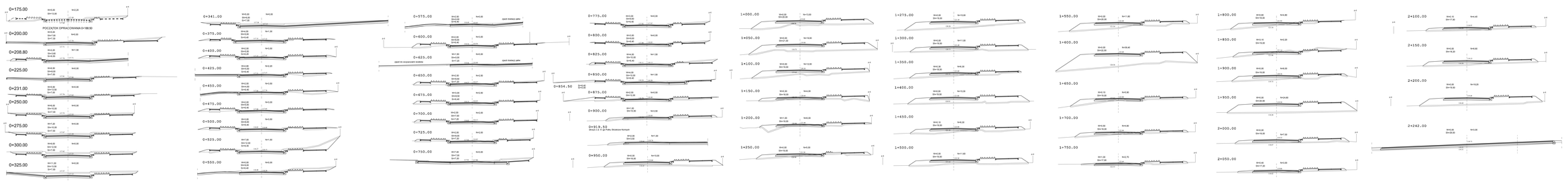
SKALA 1 : 10



D R O S A N 16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnkowskiego 10 *P R O J E K T* tel. (85) 719-43-22 NIP 542-278-57-30			
Stadium: P.W.	Nazwa rysunku: Przekroje normalne		Załącznik: 3
Skala: 1:50	Obiekt: Budowa infrastruktury i nawierzchni w ul. Ekologicznej w Grajewie od km 0 + 188,50 do km 2 + 242,00		Data: 30.07.2009
Projektant: inż. A. Dyna BI 193/77 Współpraca: mgr inż.M. Pawłaczuk inż. J. Pawłaczuk inż. K. Sarosiek		Sprawdzający: mgr inż. M. Dombitski BI 205/85	

LEGENDA

N – Powierzchnia wykopu
Ny – Powierzchnia nasypu
Dh – ewentualnej usunięcia warstwy humusu grubości 15cm.
Sr – uzyskanie rzędnej niwelacyjnej nawierzchni



DROSAN 16-010 Wasilków ul. Gen. Sosnowskiego 10 P R O J E K T tel. 085/719-65-22 NIP 542-276-57-30			
Nazwa rysunku : Przekroje poprzeczne			Nr rys. 9
P. B.	Obiekt: Budowa infrastruktury towarzyszącej strefie ekonomicznej w Ostrowie od km 0+188,50 do km 0+242,00		Data
1:100			30.07.2009
mgr inż. A. Dzięcioł mgr inż. Ewa Kozłowska mgr inż. M. Pawłaszuk mgr inż. Ewa Kozłowska inż. K. Sarzeski		mgr inż. M. Dembiński BI-0/0085	