

**OPIS TECHNICZNY
BUDOWA ULICY KRUCZEJ
(os. Motylewo)W PILE
WRAZ Z ODWODNIENIEM
Etap I**

Spis treści :

Opis techniczny

strony 4-13

Część rysunkowa :

- | | | |
|--|------------|-----------|
| • Plan orientacyjny | 1:5000 | rys. nr 1 |
| • Plan zagospodarowania terenu | 1:500 | rys. nr 2 |
| • Niweleta | 1:100/1000 | rys. nr 3 |
| • Przekroje normalne – konstrukcyjne | 1:50/10 | rys. nr 4 |
| • Przekroje poprzeczne | 1:100 | rys. nr 5 |
| • Schemat odwodnienia | 1:500 | rys. nr 6 |
| • Przekrój – odwodnienie | 1:100 | rys. nr 7 |
| • Konstrukcja wjazdów do posesji | 1:50 | rys. nr 8 |
| • Mapa własnościowa (wypis z rej. gruntów) | 1:1000 | rys. nr 9 |

Badania geologiczne

w załączniku

Projekt docelowej organizacji ruchu

w załączniku

Szczegółowe specyfikacje techniczne

w załączniku

Piła, dnia 31 sierpnia 2007 r.

Oświadczenie

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlano-wykonawczy

Część I - drogowa

Opis techniczny

do projektu budowlano-wykonawczego budowy ulicy Kruczej w Pile

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Kruczej na os. Motylewo w Pile, odcinek długości 437,11 m od skrzyżowania z ulicą Orlą do skrzyżowania z ulicą Ptasią wraz z odwodnieniem – **etap I**.

Inwestycja została podzielona na dwa etapy :

- **Etap I inwestycji obejmuje odcinek od km 0+000,00 do km 0+437,11 (wjazd od ul. Orlej – skrzyżowanie z ul. Ptasią) – długość odcinka 437,11 m,**
- Etap II inwestycji obejmuje odcinek od km 0+437,11 do km 0+623,20 (skrzyżowanie z ul. Ptasią – wyjazd ul. Krucza) – długość odcinka 186,09 m.

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Piła nr 17/PN/II/2007 z dnia 28-06-2007 r.,
- Mapa zasadnicza (sytuacyjno-wysokościowa) w skali 1:500 wg stanu na dzień 09-07-2007 r.,
- Mapa własnościowa w skali 1:1000 + wypis z ewidencji gruntów wg stanu na dzień 17-07-2007 r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr
- Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (pismo znak A-V-7323/189/07 z dnia 28-03-2007 r.)
- Przepisy techniczne i prawne :
 - Ustawa Prawo Budowlane Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414
 - Ustawa o drogach publicznych Dz.U. 2004 r. Nr 204, poz. 2086
 - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. 1999 r. Nr 43, poz. 430
 - Szczegółowe warunki zarządzania ruchem na drogach Dz.U. 2000 r. Nr 90, poz. 1006
 - Budyńki i obiekty budowlane oraz ich usytuowanie
- Uzgodnienia branżowe z : ENEA S.A., T.P. S.A., Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., i inne wg opinii Z.U.D. nr

- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach Dz.U. 2003 r., Nr 220, poz. 2181
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych, wydanie Transprojekt Warszawa 1979 i 82,
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-92/B-01706 wraz ze zmianą PN-B-01706/Az1 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”,
- Rozporządzenie MSW i A, z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, z dnia 8 października 1998 r.),
- Polska norma PN-B-02479 – „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”, 1998 r.,
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych (cz. I i cz. II), wydana przez GDDP – Warszawa, w 1998 r.

3. Zakres opracowania

Powyższe opracowanie swym zakresem obejmuje budowę ulicy Kruczej wraz z odwodnieniem – **etap I**. Odwodnienie na pobocze drogi i lokalnie poprzez wpusty uliczne z systemem rozsączania wody do gruntu).

4. Stan istniejący

Ulica Krucza jest obecnie drogą gruntową o nawierzchni nieutwardzonej o szerokości ok. 5,00 m. Szerokość pasa drogowego wynosi średnio 12,00 m.

4.1 Warunki gruntowo-wodne

W wyniku rozpoznania geologicznego na projektowanym odcinku drogi do głębokości 3,00 m p.p.t. stwierdzono występowanie :

- nasypów z żuzła do gł. ok. 0,10 m poniżej terenu,
- piasków drobnych P_d na gł. ok. od 0,10 do 0,50 m poniżej terenu,
- piasków średnich P_s na gł. od 0,50 m do 3,0 m poniżej terenu o $I_d = 0,40 \div 0,50$.

Woda gruntowa występuje na gł. 2,10 i 2,7 m poniżej terenu.

Przed wykonaniem podbudowy, po wykonaniu korytowania i systemu rozsączania należy grunt rodzimy dogęścić do wskaźnika I_s 0,96 ÷ 0,97.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

5.1. Ulica w planie

Oś jezdni zaprojektowano w taki sposób, aby :

- zminimalizować zakres przebudowy istniejących urządzeń i ogrodzeń,
- zapewnić dostęp do wszelkich przyległych posesji,
- zapewnić parametry techniczne przewidziane dla drogi klasy D, której jezdnia ograniczona jest z obu stron krawężnikami.

5.2. Ulica w przekroju podłużnym

Przekrój podłużny zaprojektowano przy założeniu zapewnienia minimalnych pochyleń podłużnych i poprzecznych gwarantujących prawidłowe odprowadzenia wody powierzchniowej na pobocza i do projektowanych studzienek wpustowych z systemem rozsączania wody.

5.3. Ulica w przekroju poprzecznym

Dla przekroju ulicznego:

- szerokość jezdni 2x3,00 m, pochylenie poprzeczne obustronne 2% na prostej i jednostronne 2% na łuku.

5.4. Odwodnienie

Odprowadzenie wody opadowej z jezdni zaprojektowano lokalnie do studzienek wpustowych i częściowo na pobocza drogi. W miejscach projektowanych wpustów ze studzienek odprowadzono przykanalikiem do skrzynek rozsączających umiejscowionych jak na planie odwodnienia ulicy.

Obliczenia ilości skrzynek rozsączających (metoda wg ATV-DVWK-A 138).

- dla wpustów nr 1 i 2

$$L = \left(A_n \cdot 10^{-7} \cdot r_d \cdot D \cdot 60 \right) / \left(b \cdot h \cdot s_r + (b + (h / 2)) \cdot D \cdot 60 \cdot (k_f / 2) \right)$$

gdzie:

L	- długość skrzynek rozsączających [m]	
r_d	- natężenie deszczu [l/s x ha]	150
D	- czas trwania deszczu [min]	15
b	- szerokość skrzynek rozsączających [m]	3,6
h	- wysokość skrzynek rozsączających [m]	0,6
s_r	- współczynnik akumulacji dla skrzynek rozsączających	0,95
k_f	- współczynnik filtracji gruntu [m/s]	5,00E-04
ψ	- współczynnik spływu	0,8
A	- powierzchnia [m ²]	1260
A_n	- zredukowana powierzchnia [m ²]	1008

$$A_n = \sum (A + \psi)$$

$$A_n = 1008$$

$$L = 5$$

minimalna liczba skrzynek rozsączających Wavin "Q-Bic"	23 szt.
liczba skrzynek rozsączających Wavin "Q-Bic" wg ułożenia rzeczywisty wymiar modułu Wavin "Q-Bic":	24 szt. 3,6 x 4,8 x 0,6
liczba warstw skrzynek rozsączających Wavin "Q-Bic"	1

- dla wpustu nr 3

$$L = \left(A_n \cdot 10^{-7} \cdot r_d \cdot D \cdot 60 \right) / \left(b \cdot h \cdot s_r + (b + (h / 2)) \cdot D \cdot 60 \cdot (k_f / 2) \right)$$

gdzie:

L	- długość skrzynek rozsączających [m]	
r_d	- natężenie deszczu [l/s x ha]	150
D	- czas trwania deszczu [min]	15
b	- szerokość skrzynek rozsączających [m]	3,6
h	- wysokość skrzynek rozsączających [m]	0,6
s_r	- współczynnik akumulacji dla skrzynek rozsączających	0,95
k_f	- współczynnik filtracji gruntu [m/s]	5,00E-04
ψ	- współczynnik spływu	0,8
A	- powierzchnia [m ²]	700
A_n	- zredukowana powierzchnia [m ²]	560

$$A_n = \sum (A + \psi)$$

$$A_n = 560$$

$$L = 3$$

minimalna liczba skrzynek rozsączających Wavin "Q-Bic"	13 szt.
liczba skrzynek rozsączających Wavin "Q-Bic" wg ułożenia rzeczywisty wymiar modułu Wavin "Q-Bic":	15 szt. 3,6 x 3,0 x 0,6
liczba warstw skrzynek rozsączających Wavin "Q-Bic"	1

Kanały deszczowe

Przykanaliki odprowadzające wody deszczowe zaprojektowano z rur PVC-U klasy S – z litej ścianki o średnicy nominalnej od DN 160 x 4,6 i wytrzymałości obwodowej 8 kN/m², ułożonych na zagęszczonym i wyprofilowanym zgodnie ze spadkami podłożu. Rury łączone będą na pierścienie gumowe. Ułożone rury należy obsypać do 30 cm ponad wierzch rury. Warstwę ochronną kanału należy wykonać z piasku średniego (bez grud i kamieni), a zagęszczać z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału z którego wyprodukowane są rury. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić 90÷100 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Wpusty deszczowe

Zaprojektowano 5 wpustów ulicznych, żeliwnych przejazdowych typ D400 (40T).

Wpusty osadzone na studzienkach z rur o średnicy 315 mm, z osadnikiem o gł. 0,95 m.

Wpusty zostały podłączone przykanalikami o średnicy Dz 160 mm do skrzynek rozsączających poprzez studzienkę fi 160 z filtrem zanieczyszczeń.

Wpusty należy osadzić zgodnie z projektowaną niweletą nawierzchni ulicy.

Uwagi

- kanalizację deszczową wykonać zgodnie z projektem oraz S.S.T.,
- roboty wykonać zgodnie z przepisami BHP,
- przed wykonaniem zasypki wykonać próbę szczelności sieci na eksfiltrację i infiltrację, dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Skrzynki rozsączające

Zaprojektowano 63 skrzynki rozsączające rozlokowane jak na schemacie odwodnienia rys. nr 6. We wszystkich etapach realizacji należy ułożyć skrzynki w jednej warstwie (h = 0,6 m). Pod skrzynkami i wokół należy wykonać zasypkę ze żwiru płukanego frakcji 16÷32 mm. Przed wykonaniem zasypki skrzynki należy owinąć geowłókniną (o parametrach : PP, wytrz. na rozciąganie 15,6 kN/m, wodoprzepuszczalność 90,27 l/m²/s, masa pow. 250 g/m², gr. 2,9 mm) szczelnie aby nie dostała się do środka zasypka żwirowa. Podłoże pod skrzynkami powinno być równe, wypoziomowane. Moduły skrzynek zaprojektowano do dużych obciążeń z PP, wytrz. 10 T/m², o wym. pojedynczej skrzynki 0,6x0,6x1,2 m.

5.5. Urządzenia obce

W obrębie projektowanej ulicy znajduje się następujące uzbrojenie :

- sieć wodociągowa ø 110 mm

Bez uwag. Nie ma kolizji.

- sieć energetyczna

Zaprojektowano przepusty kablowe pod wjazdami do posesji z rur dwudzielnych typu Arot PP ø 75 mm. Zachować ostrożność podczas robót ziemnych, w pobliżu trasy kabli wykonywać ręcznie.

- kable teletechniczne

T.P. S.A. – kable pod wjazdami do posesji należy obłożyć rurą dwudzielną typu AROT PP ø 75 mm. Zachować ostrożność podczas robót ziemnych, w pobliżu trasy kabli wykonywać ręcznie.

- kanalizacja sanitarna

Należy wykonać regulację wysokościową do projektowanej niwelety nawierzchni istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej. Wokół włączów do studzienek wykonać krąg odciążający z betonu.

- sieć gazociągowa

Należy przestrzegać w czasie robót zaleceń zgodnie z uzgodnieniem wg prot. Z.U.D.

6. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

Na dzień 31-08-2007 r. nie ma informacji, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków.

Działka i teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. (pismo znak A-V-7323/189/07 z dnia 28-03-2007 r.)

7. Określenie granic terenu budowy ulicy

7.1. Wykaz działek na których zlokalizowana jest inwestycja

Mapa ewidencyjna przedstawia podział na działki wg stanu na dzień opracowania projektu a w uproszczonym wypisie z ewidencji gruntów przedstawiono informację o właścicielach działki dla projektowanej inwestycji i działek sąsiednich.

- obręb Piła, działki nr : 446, 445, 444, 127/1, 479, 480, 125, 126, 165,166, 218, 216/1, 94 – działki dla proj. ul. Kruczej.

Projektowana budowa ulicy Kruczej zawiera się w istniejących liniach rozgraniczających i nie powoduje zajęcia terenu na cele drogowe.

7.2. Wykaz działek sąsiadujących z projektowaną inwestycją

Wykaz właścicieli działek i nieruchomości, adresy oraz nomenklatury prawne sąsiadujących z terenem inwestycji jest zamieszczony w wypisie z ewidencji gruntów będącym załącznikiem do niniejszej dokumentacji projektowej (pismo nr ODGiK 7430-3-1067/2007 + mapa własnościowa rys. nr 9).

8. Zakres robót

Projekt budowlano-wykonawczy robót drogowych budowy ulicy Kruczej obejmuje :

- budowę jezdni o szerokości 2x3,00 m (odcinek o przekroju ulicznym) wraz z progami zwalniającymi,
- budowę umocnionych wjazdów bramowych (do posesji),
- budowę ścieku z kostki brukowej betonowej,
- budowę studzienek wpustowych, przykanalików i systemu rozsączania wody do gruntu.
- zabezpieczenie urządzeń obcych (wg zakresu uzgodnień branżowych),
- oznakowanie docelowe wg projektu docelowej organizacji ruchu.

9. Stan projektowany

9.1. Podstawowe parametry projektowe

- klasa drogi : “D”,
- prędkość projektowa: 30 km/h (teren zabudowany),
- przekrój poprzeczny: 1x2,
- szerokość pasa ruchu: 3,00 m (2 pasy po 3,0 m każdy)
- promienie łuków: w planie – 61 m (dla pochylenia poprzecznego 2%),
 w przekroju podłużnym – wg projektowanej niwelety

9.2. Wjazdy do posesji

Zaprojektowano wjazdy bramowe do istniejących posesji – po jednym wjeździe do garażu.

9.3. Progi zwalniające

Zaprojektowano 5 progów zwalniających płytowych typu U-16b. Konstrukcja progów jak konstrukcja nawierzchni – nawierzchnia progów z kostki brukowej betonowej w kolorze czerwonym. Różnica wysokościowa w stosunku do niwelety nawierzchni (wyniesienie) wynosi +10 cm, szerokość progów 5,50 m, długość 5,60 m.

10. Technologia robót nawierzchniowych

10.1. Kategoria ruchu

Dla ulicy objętej niniejszym opracowaniem przyjęto kategorię ruchu **KR2**.

10.2. Nośność podłoża

Dla ulicy objętej niniejszym opracowaniem przyjęto nośności podłoża **G1**.

10.3. Konstrukcja nawierzchni ulicy

Dla przyjętej kategorii ruchu **KR2**, nośności podłoża **G1** przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni ulicy :

- warstwa ścieralna gr. 8 cm z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym,
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) gr. 5 cm,
- zasadnicza warstwa podbudowy gr. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zgodnie z PN-S-06102:1997.

10.4. Wjazdy bramowe do posesji

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni wjazdów :

- kostka brukowa betonowa gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm,
- warstwa zasadnicza podbudowy gr. 10 cm z kruszywa łamanego (0/31,5 mm) stabilizowanego mechanicznie zgodnie z PN-S-06012:1997.

10.5. Krawężniki

Obramowanie ulicy stanowią krawężniki betonowe 15x22x100 najazdowe typ uliczny na ławie betonowej z oporem z betonu B10 – światło krawężnika wynosi 4 cm, częściowo wtopione. Obramowanie wjazdów bramowych do posesji zaprojektowano z obrzeży trawnikowych betonowych 6x20x100 (wtopionych).

10.9. Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normami branżowymi.

11. Wpływ budowy ulicy na środowisko

Budowa nawierzchni ulicy Kruczej wraz z odwodnieniem spowoduje poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. W związku z tym wpływ ulicy na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie, pod względem :

- emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, emisji hałasu oraz wibracji,
 - wpływu ulicy na powierzchnię ziemi, w tym glebę
- zmniejszy się w stosunku do stanu istniejącego. Zaprojektowane odwodnienie poprawi

w sposób zdecydowany wpływ ulicy na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem wód powierzchniowych i podziemnych. Budowa ulicy nie ma wpływu na wielkość ruchu samochodowego.

12. Informacja o zapewnieniu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik Budowy opracuje plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi /Dz. U. Nr151 poz. 1256/.

W planie BIOZ należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych :

roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności :

- przysypania ziemią,
- prowadzonych w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych,
- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych,
- roboty ziemne,
- roboty wykonywane w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego występującego na projektowanej drodze,
- szczególną ostrożność należy zachować przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego /walce itp/,
- ruch samochodowy należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

13. Zbiornicze zestawienie podstawowych parametrów projektowanej ulicy Kruczej – etap I

- długość projektowanego odcinka ulicy, klasa drogi : 437,11 m; D (ulica dojazdowa)
- powierzchnia projektowanej ulicy : 2 816,66 m²

- szerokość ulicy w świetle krawężników : 6,0 m (2 pasy ruchu po 3,0 m)
- spadki poprzeczne : 2% na prostej i 2% na łuku kołowym
- **długość projektowanych krawężników ulicy : 908,78 m**
- **długość projektowanego ścieku przykrawężnikowego : 536,73 m**
- **powierzchnia dojazdów do posesji : 267,46 m²**
- **długość obrzeży trawnikowych na dojazdach do posesji : 146,02 m**
- **łączna długość przykanalików kanalizacji deszczowej Dn 160 mm : 19,50 m**
- **ilość projektowanych wpustów ulicznych : 5 szt.**
- **ilość istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej do regulacji : 15 szt.**

Opracował :

mgr inż. Tomasz Szatanik

Uwaga :

Przed wykonaniem prac związanych z ułożeniem przepustów kablowych wykonawca robót skontaktuje się z firmą Asta-Net w celu uzgodnienia wykonania ewentualnych przepustów pod sieć TVK. Przepusty pod sieć TVK nie są ujęte w niniejszym opracowaniu.

Kontakt telefoniczny : p. Karolewski tel. 508 018 822
p. Wątroba tel. 508 018 816.

**OPIS TECHNICZNY
BUDOWA ULICY KRUCZEJ
(os. Motylewo)W PILE
WRAZ Z ODWODNIENIEM
Etap II**

Spis treści :

Opis techniczny

strony 4-13

Część rysunkowa :

- | | | |
|--|------------|-----------|
| • Plan orientacyjny | 1:5000 | rys. nr 1 |
| • Plan zagospodarowania terenu | 1:500 | rys. nr 2 |
| • Niweleta | 1:100/1000 | rys. nr 3 |
| • Przekroje normalne – konstrukcyjne | 1:50/10 | rys. nr 4 |
| • Przekroje poprzeczne | 1:100 | rys. nr 5 |
| • Schemat odwodnienia | 1:500 | rys. nr 6 |
| • Przekrój – odwodnienie | 1:100 | rys. nr 7 |
| • Konstrukcja wjazdów do posesji | 1:50 | rys. nr 8 |
| • Mapa własnościowa (wypis z rej. gruntów) | 1:1000 | rys. nr 9 |

Badania geologiczne

w załączniku

Projekt docelowej organizacji ruchu

w załączniku

Szczegółowe specyfikacje techniczne

w załączniku

Piła, dnia 31 sierpnia 2007 r.

Oświadczenie

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlano-wykonawczy

Część I - drogowa

Opis techniczny

do projektu budowlano-wykonawczego budowy ulicy Kruczej w Pile

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Kruczej na os. Motylewo w Pile, odcinek długości 186,09 m od skrzyżowania z ulicą Ptasią do skrzyżowania z ulicą Żurawia wraz z odwodnieniem.

Inwestycja została podzielona na dwa etapy :

- Etap II inwestycji obejmuje odcinek od km 0+437,11 do km 0+623,20 (skrzyżowanie z ul. Ptasią – wyjazd ul. Krucza) – długość odcinka 186,09 m.

- Etap I inwestycji obejmuje odcinek od km 0+000,00 do km 0+437,11 (wjazd od ul. Orlej – skrzyżowanie z ul. Ptasią) – długość odcinka 437,11 m,

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Piła nr 17/PN/II/2007 z dnia 28-06-2007 r.,
- Mapa zasadnicza (sytuacyjno-wysokościowa) w skali 1:500 wg stanu na dzień 09-07-2007 r.,
- Mapa własnościowa w skali 1:1000 + wypis z ewidencji gruntów wg stanu na dzień 17-07-2007 r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr
- Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (pismo znak A-V-7323/189/07 z dnia 28-03-2007 r.)
- Przepisy techniczne i prawne :
 - Ustawa Prawo Budowlane Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414
 - Ustawa o drogach publicznych Dz.U. 2004 r. Nr 204, poz. 2086
 - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. 1999 r. Nr 43, poz. 430
 - Szczegółowe warunki zarządzania ruchem na drogach Dz.U. 2000 r. Nr 90, poz. 1006
 - Budynek i obiekty budowlane oraz ich usytuowanie
- Uzgodnienia branżowe z : ENEA S.A., T.P. S.A., Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., i inne wg opinii Z.U.D. nr

- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach Dz.U. 2003 r., Nr 220, poz. 2181
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych, wydanie Transprojekt Warszawa 1979 i 82,
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-92/B-01706 wraz ze zmianą PN-B-01706/Az1 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”,
- Rozporządzenie MSW i A, z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, z dnia 8 października 1998 r.),
- Polska norma PN-B-02479 – „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”, 1998 r.,
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych (cz. I i cz. II), wydana przez GDDP – Warszawa, w 1998 r.

3. Zakres opracowania

Powyzsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowe ulicy Kruczej wraz z odwodnieniem – **etap II**. Odwodnienie na pobocze drogi i lokalnie poprzez wpusty uliczne z systemem rozsaczania wody do gruntu).

4. Stan istniejacy

Ulica Krucza jest obecnie droga gruntowa o nawierzchni nieutwardzonej o szerokosci ok. 5,00 m. Szerokosc pasa drogowego wynosi srednio 12,00 m.

4.1 Warunki gruntowo-wodne

W wyniku rozpoznania geologicznego na projektowanym odcinku drogi do glębokości 3,00 m p.p.t. stwierdzono wystepowanie :

- nasypow z żuzla do gl. ok. 0,10 m ponizej terenu,
- piaskow drobnych P_d na gl. ok. od 0,10 do 0,50 m ponizej terenu,
- piaskow srednich P_s na gl. od 0,50 m do 3,0 m ponizej terenu o $I_d = 0,40 \div 0,50$.

Woda gruntowa wystepuje na gl. 2,10 i 2,7 m ponizej terenu.

Przed wykonaniem podbudowy, po wykonaniu korytowania i systemu rozsaczania nalezy grunt rodzimy dogęścić do wskaźnika I_s 0,96 ÷ 0,97.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

5.1. Ulica w planie

Oś jezdni zaprojektowano w taki sposób, aby :

- zminimalizować zakres przebudowy istniejących urządzeń i ogrodzeń,
- zapewnić dostęp do wszelkich przyległych posesji,
- zapewnić parametry techniczne przewidziane dla drogi klasy D, której jezdnia ograniczona jest z obu stron krawężnikami.

5.2. Ulica w przekroju podłużnym

Przekrój podłużny zaprojektowano przy założeniu zapewnienia minimalnych pochyleń podłużnych i poprzecznych gwarantujących prawidłowe odprowadzenia wody powierzchniowej na pobocza i do projektowanych studzienek wpustowych z systemem rozsączania wody.

5.3. Ulica w przekroju poprzecznym

Dla przekroju ulicznego:

- szerokość jezdni 2x3,00 m, pochylenie poprzeczne obustronne 2% na prostej i jednostronne 2% na łuku.

5.4. Odwodnienie

Odprowadzenie wody opadowej z jezdni zaprojektowano lokalnie do studzienek wpustowych i częściowo na pobocza drogi. W miejscach projektowanych wpustów ze studzienek odprowadzono przykanalikiem do skrzynek rozsączających umiejscowionych jak na planie odwodnienia ulicy.

- dla wpustów nr 4

$$L = \left(A_s \cdot 10^{-1} - r_d \cdot D - 60 \right) / \left(b \cdot h \cdot s_f + (b + (h/2)) \cdot D - 60 - (k_f/2) \right)$$

głównie		
L	- długość skrzynek rozsączających [m]	
r _d	- miąższość deszczu [M x ha]	150
D	- czas trwania deszczu [min]	15
b	- szerokość skrzynek rozsączających [m]	2,4
h	- wysokość skrzynek rozsączających [m]	0,8
s _f	- współczynnik akumulacji dla skrzynek rozsączających	0,95
k _f	- współczynnik filtracji gruntu [m/d]	5,00E-04
F	- współczynnik spływu	0,8
A	- powierzchnia [m ²]	540
A _s	- zrealizowana powierzchnia [m ²]	432

$$A_s = \sum (A + W)$$

$$A_s = 432$$

$$L = 3$$

minimalna liczba skrzynek rozsączających Wavin "Q-Bic"	10 szt.
liczba skrzynek rozsączających Wavin "Q-Bic" wg ułożenia	10 szt.
rozmiar wymiar modułu Wavin "Q-Bic"	2,4 x 0,8 x 0,8
liczba warstw skrzynek rozsączających Wavin "Q-Bic"	1

Kanały deszczowe

Przykanaliki odprowadzające wody deszczowe zaprojektowano z rur PVC-U klasy S – z litej ścianki o średnicy nominalnej od DN 160 x 4,6 i wytrzymałości obwodowej 8 kN/m², ułożonych na zagęszczonym i wyprofilowanym zgodnie ze spadkami podłożu. Rury łączone będą na pierścienie gumowe. Ułożone rury należy obsypać do 30 cm ponad wierzch rury. Warstwę ochronną kanału należy wykonać z piasku średniego (bez grud i kamieni), a zagęszczać z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału z którego wyprodukowane są rury. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić 90÷100 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Wpusty deszczowe

Zaprojektowano 2 wpusty uliczne, żeliwne przejazdowe typ D400 (40T).

Wpusty osadzone na studzienkach z rur o średnicy 315 mm, z osadnikiem o gł. 0,95 m. Wpusty zostały podłączone przykanalikami o średnicy Dz 160 mm do skrzynek rozsączających poprzez studzienkę fi 160 z filtrem zanieczyszczeń.

Wpusty należy osadzić zgodnie z projektowaną niweletą nawierzchni ulicy.

Uwagi

– kanalizację deszczową wykonać zgodnie z projektem oraz S.S.T.,

- roboty wykonać zgodnie z przepisami BHP,
- przed wykonaniem zasypki wykonać próbę szczelności sieci na eksfiltrację i infiltrację, dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Skrzynki rozsączające

Zaprojektowano 10 skrzynek rozsączających rozlokowanych jak na schemacie odwodnienia rys. nr 6. We wszystkich etapach realizacji należy ułożyć skrzynki w jednej warstwie ($h = 0,6$ m). Pod skrzynkami i wokół należy wykonać zasypkę ze żwiru płukanego frakcji 16÷32 mm. Przed wykonaniem zasypki skrzynki należy owinąć geowłókniną (o parametrach : PP, wytrz. na rozciąganie 15,6 kN/m, wodoprzepuszczalność 90,27 l/m²/s, masa pow. 250 g/m², gr. 2,9 mm) szczelnie aby nie dostała się do środka zasypka żwirowa. Podłoże pod skrzynkami powinno być równe, wypoziomowane. Moduły skrzynek zaprojektowano do dużych obciążeń z PP, wytrz. 10 T/m², o wym. pojedynczej skrzynki 0,6x0,6x1,2 m.

5.5. Urządzenia obce

W obrębie projektowanej ulicy znajduje się następujące uzbrojenie :

- sieć wodociągowa ø 110 mm

Bez uwag. Nie ma kolizji.

- sieć energetyczna

Zaprojektowano przepusty kablowe pod wjazdami do posesji z rur dwudzielnych typu Arot PP ø 75 mm. Zachować ostrożność podczas robót ziemnych, w pobliżu trasy kabli wykonywać ręcznie.

- kable teletechniczne

T.P. S.A. – kable pod wjazdami do posesji należy obłożyć rurą dwudzielną typu AROT PP ø 75 mm. Zachować ostrożność podczas robót ziemnych, w pobliżu trasy kabli wykonywać ręcznie.

- kanalizacja sanitarna

Należy wykonać regulację wysokościową do projektowanej niwelety nawierzchni istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej. Wokół włączów do studzienek wykonać krąg odciążający z betonu.

- sieć gazociągowa

Należy przestrzegać w czasie robót zaleceń zgodnie z uzgodnieniem wg prot. Z.U.D.

6. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

Na dzień 31-08-2007 r. nie ma informacji, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków.

Działka i teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. (pismo znak A-V-7323/189/07 z dnia 28-03-2007 r.)

7. Określenie granic terenu budowy ulicy

7.1. Wykaz działek na których zlokalizowana jest inwestycja

Mapa ewidencyjna przedstawia podział na działki wg stanu na dzień opracowania projektu a w uproszczonym wypisie z ewidencji gruntów przedstawiono informację o właścicielach działki dla projektowanej inwestycji i działek sąsiednich.

- obręb Piła, działki nr : 446, 445, 444, 127/1, 479, 480, 125, 126, 165,166, 218, 216/1, 94 – działki dla proj. ul. Kruczej.

Projektowana budowa ulicy Kruczej zawiera się w istniejących liniach rozgraniczających i nie powoduje zajęcia terenu na cele drogowe.

7.2. Wykaz działek sąsiadujących z projektowaną inwestycją

Wykaz właścicieli działek i nieruchomości, adresy oraz nomenklatury prawne sąsiadujących z terenem inwestycji jest zamieszczony w wypisie z ewidencji gruntów będącym załącznikiem do niniejszej dokumentacji projektowej (pismo nr ODGiK 7430-3-1067/2007 + mapa własnościowa rys. nr 9).

8. Zakres robót

Projekt budowlano-wykonawczy robót drogowych budowy ulicy Kruczej obejmuje :

- budowę jezdni o szerokości 2x3,00 m (odcinek o przekroju ulicznym) wraz z progami zwalniającymi,
- budowę umocnionych wjazdów bramowych (do posesji),
- budowę ścieku z kostki brukowej betonowej,
- budowę studzienek wpustowych, przykanalików i systemu rozsączania wody do gruntu.
- zabezpieczenie urządzeń obcych (wg zakresu uzgodnień branżowych),
- oznakowanie docelowe wg projektu docelowej organizacji ruchu.

9. Stan projektowany

9.1. Podstawowe parametry projektowe

- klasa drogi : "D",
- prędkość projektowa: 30 km/h (teren zabudowany),
- przekrój poprzeczny: 1x2,

- szerokość pasa ruchu: 3,00 m (2 pasy po 3,0 m każdy)
- promienie łuków: w planie – 61 m (dla pochylenia poprzecznego 2%),
w przekroju podłużnym – wg projektowanej niwelety

9.2. Wjazdy do posesji

Zaprojektowano wjazdy bramowe do istniejących posesji – po jednym wjeździe do garażu.

9.3. Progi zwalniające

Zaprojektowano 2 progi zwalniające płytowe typu U-16b. Konstrukcja progów jak konstrukcja nawierzchni – nawierzchnia progów z kostki brukowej betonowej w kolorze czerwonym. Różnica wysokościowa w stosunku do niwelety nawierzchni (wyniesienie) wynosi +10 cm, szerokość progów 5,50 m, długość 5,60 m.

10. Technologia robót nawierzchniowych

10.1. Kategoria ruchu

Dla ulicy objętej niniejszym opracowaniem przyjęto kategorię ruchu **KR2**.

10.2. Nośność podłoża

Dla ulicy objętej niniejszym opracowaniem przyjęto nośności podłoża **G1**.

10.3. Konstrukcja nawierzchni ulicy

Dla przyjętej kategorii ruchu **KR2**, nośności podłoża **G1** przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni ulicy :

- warstwa ścieralna gr. 8 cm z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym,
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) gr. 5 cm,
- zasadnicza warstwa podbudowy gr. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zgodnie z PN-S-06102:1997.

10.4. Wjazdy bramowe do posesji

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni wjazdów :

- kostka brukowa betonowa gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm,
- warstwa zasadnicza podbudowy gr. 10 cm z kruszywa łamanego (0/31,5 mm) stabilizowanego mechanicznie zgodnie z PN-S-06012:1997.

10.5. Krawężniki

Obramowanie ulicy stanowią krawężniki betonowe 15x22x100 najazdowe typ uliczny na ławie betonowej z oporem z betonu B10 – światło krawężnika wynosi 4 cm, częściowo wtopione. Obramowanie wjazdów bramowych do posesji zaprojektowano z obrzeży trawnikowych betonowych 6x20x100 (wtopionych).

10.9. Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normami branżowymi.

11. Wpływ budowy ulicy na środowisko

Budowa nawierzchni ulicy Kruczej wraz z odwodnieniem spowoduje poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. W związku z tym wpływ ulicy na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie, pod względem :

- emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, emisji hałasu oraz wibracji,
- wpływu ulicy na powierzchnię ziemi, w tym glebę

zmniejszy się w stosunku do stanu istniejącego. Zaprojektowane odwodnienie poprawi w sposób zdecydowany wpływ ulicy na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem wód powierzchniowych i podziemnych. Budowa ulicy nie ma wpływu na wielkość ruchu samochodowego.

12. Informacja o zapewnieniu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik Budowy opracuje plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi /Dz. U. Nr151 poz. 1256/.

W planie BIOZ należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych :

roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności :

- przysypania ziemią,
- prowadzonych w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych,

- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych,
- roboty ziemne,
- roboty wykonywane w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego występującego na projektowanej drodze,
- szczególną ostrożność należy zachować przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego /walce itp/,
- ruch samochodowy należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

13. Zbiorcze zestawienie podstawowych parametrów projektowanej ulicy Kruczej – etap II

- długość projektowanego odcinka ulicy, klasa drogi : 186,09 m; D (ulica dojazdowa)
- powierzchnia projektowanej ulicy : 1 238,22 m²
- szerokość ulicy w świetle krawężników : 6,0 m (2 pasy ruchu po 3,0 m)
- spadki poprzeczne : 2% na prostej i 2% na łuku kołowym
- długość projektowanych krawężników ulicy : 394,83 m
- długość projektowanego ścieku przykrawężnikowego : 180,00 m
- powierzchnia dojazdów do posesji : 186,09 m²
- długość obrzeży trawnikowych na dojazdach do posesji : 43,14 m
- łączna długość przykanalików kanalizacji deszczowej Dn 160 mm : 5,40 m

- ilość projektowanych wpustów ulicznych : 2 szt.

- ilość istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej do regulacji : 4 szt.

Opracował :

mgr inż. Tomasz Szatanik

Uwaga :

Przed wykonaniem prac związanych z ułożeniem przepustów kablowych wykonawca robót skontaktuje się z firmą Asta-Net w celu uzgodnienia wykonania ewentualnych przepustów pod sieć TVK. Przepusty pod sieć TVK nie są ujęte w niniejszym opracowaniu.

Kontakt telefoniczny : p. Karolewski tel. 508 018 822
p. Wątroba tel. 508 018 816.