

OPIS TECHNICZNY
BUDOWA ULICY SZAFIROWEJ W PILE
WRAZ Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ

Spis treści :

- Część I – drogowa

Opis techniczny

strony 4-12

Część rysunkowa :

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| • Plan orientacyjny | 1:5000 | rys. nr 1 |
| • Plan zagospodarowania terenu | 1:500 | rys. nr 2 |
| • Przekroje normalne – konstrukcyjne | 1:50/10 | rys. nr 3 |
| • Przekrój podłużny – niweleta | 1:100/1000 | rys. nr 4 |
| • Przekroje poprzeczne | 1:100 | rys. nr 5 |
| • Mapa własnościowa | 1:1000 | rys. nr 6 |

(wypis z rejestru gruntów)

- Część II - kanalizacja deszczowa

Opis techniczny

strony 13-14

Część rysunkowa :

- | | | |
|---|------------------|------------------|
| • Plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa | 1:500 | rys. nr 7 |
| • Profil podłużny kanalizacji deszczowej | 1:500/100 | rys. nr 8 |
| • Wpust uliczny | 1:10 | rys. nr 9 |

Projekt docelowej organizacji ruchu

w załączniku

Szczegółowe specyfikacje techniczne

w załączniku

Piła, dnia 23 grudnia 2005.

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 Szafirowej w Pile

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Szafirowej w Pile, odcinek długości 298,86 m od skrzyżowania z ulicą Kamienną do skrzyżowania z ulicą Rubinową wraz z odwodnieniem (projektowana kanalizacja deszczowa w zakresie wpustów i przykanalików do kolektora deszczowego głównego).

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Piła nr 64/PN/III/05 z dnia 18-10-2005 r.,
- Mapa zasadnicza (sytuacyjno-wysokościowa) w skali 1:500 wg stanu na dzień 21-10-2005 r.,
- Mapa własnościowa w skali 1:1000 + wypis z ewidencji gruntów wg stanu na dzień 14-11-2005 r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr
- Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (pismo znak A-V-7323/521/05 z dnia 26-09-2005 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
 - Budynki 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 484/2005
- 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.

3. Zakres opracowania

Powyższe opracowanie swym zakresem obejmuje budowę ulicy Szafirowej wraz z odwodnieniem (projektowana kanalizacja deszczowa w zakresie przykanalików i wpustów).

4. Stan istniejący

Ulica Szafirowa jest obecnie drogą gruntową o szerokości ok. 5,00 m. Szerokość w liniach ogrodzeń wynosi od 10,00 m do 11,00 m.

4.1 Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126/98) ustala się :

- proste warunki gruntowe na podstawie próbnych przekopów t.j.
 - a) zwierciadło wody gruntowej poniżej projektowanego poziomu warstw konstrukcji nawierzchni jezdni,
 - c) brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.
- pierwszą kategorię geotechniczną z uwagi na :
 - a) proste warunki gruntowe,
 - b) wykopy do głębokości 0,50 m.

Dla określenia konstrukcji nawierzchni jezdni przyjęto grupę nośności podłoża G1.

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 jezdni ograniczona jest z obu stron krawężnikami.

5.2. Ulica w przekroju podłużnym

Przekrój podłużny zaprojektowano przy założeniu zapewnienia minimalnych pochyłeń podłużnych i poprzecznych gwarantujących prawidłowe odprowadzenia wody powierzchniowej do projektowanych studzienek wpustowych.

5.3. Ulica w przekroju poprzecznym

Dla przekroju ulicznego:

- szerokość jezdni 2x3,00 m, pochylenie poprzeczne jednostronne 2% na prostej i 4% na łuku.

5.4. Odwodnienie

Odprowadzenie wody opadowej z jezdni zaprojektowano do studzienek wpustowych a dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej wykonanej wg odrębnej dokumentacji (biura P.P.U. „Moduł” s.c. z Bydgoszczy). Na długości projektowanej jezdni przy krawężniku zaprojektowano ściek jednorzędowy z kostki brukowej betonowej. Wodę ze ścieku sprowadza się spadkami podłużnymi do studzienek wpustowych. Lokalizację studzienek wpustowych pokazano na przekroju podłużnym i planie sytuacyjnym.

5.5. Urządzenia obce

W obrębie projektowanej ulicy znajduje się następujące uzbrojenie :

- sieć wodociągowa

Bez uwag.

- sieć energetyczna

Wg uzgodnienia nr 267/2005 istniejące przepusty należy przedłużyć dwudzielną rurą osłonową poza granicę drogi i chodnika. (w załączeniu).

- kable teletechniczne

T.P. S.A. – kable pod wjazdami do posesji obłożyć rurą dwudzielną AROT. 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 włazów do studzienek wykonać krąg odciążający z betonu B20 szer. o wymiarach 20x20 cm.

- sieć gazociągowa

Należy przestrzegać w czasie robót zaleceń zgodnie z uzgodnieniem nr TT.12-5000-100431/05 (w załączeniu)

6. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

Na dzień 23-12-2005 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. (znak pisma A-V-7323/521/05 z dnia 26-09-2005 r.).

7. Określenie granic terenu budowy ulicy

7.1. Wykaz działek na których zlokalizowana jest inwestycja

Poniżej przedstawiono lokalizację istniejącej ulicy zgodnie z mapą ewidencji gruntów oraz z uproszczonymi wypisami z ewidencji gruntów.

➤ obręb Piła, działki nr : 148.

Uwaga:

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

7.2. Wykaz działek sąsiadujących z projektowaną inwestycją

Poniżej przedstawiono wykaz właścicieli nieruchomości sąsiadujących z terenem inwestycji sporządzony na podstawie wypisów z ewidencji gruntów i zgodnie z naniesionymi granicami inwestycji przedstawionymi na planie sytuacyjnym.

➤ obręb Piła, działki nr : 113, 112, 111, 110, 109, 108, 143, 145, 107, 106, 105, 104, 103, 102, 101, 100, 98, 97, 96, 95, 94, 93, 146, 149.

Nazwiska właścicieli, adresy oraz nomenklatury prawne dla w/w działek sąsiadujących z terenem inwestycji zawierają wypisy uproszczone z rejestru gruntów wg stanu na dzień 14-11-2005 r.

8. Zakres robót

Projekt budowlano-wykonawczy robót drogowych budowy nawierzchni na ulicy Szafirowej :

- budowę jezdni o szerokości 2x3,00 m (odcinek o przekroju ulicznym) wraz z progami

zwalniającymi

- budowę umocnionych wjazdów bramowych,
- budowę ścieku z kostki brukowej betonowej,
- budowę studzienek wpustowych i przykanalików,
- zabezpieczenie urządzeń obcych (wg zakresu uzgodnień branżowych).

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)
- minimalne promienie łuków: w planie – 35 m (dla pochylenia poprzecznego 4%),
w przekroju podłużnym – wypukły 300 m,
wkłęsły 300 m.

9.2. Wjazdy bramowe

Zaprojektowano zjazdy bramowe do posesji (wg Kat. Powtarzalnych Elem. Drogowych karta : 03.90).

9.3. Progi zwalniające

Zaprojektowano 2 progi zwalniające liniowe listwowe typ 2 w km 0+089,00 i 0+246,34. Konstrukcja progów jak konstrukcja nawierzchni. Różnica wysokościowa w stosunku do niwelety nawierzchni (wyniesienie) wynosi +7 cm, szerokość progów 1,5 m, długość równa szerokości jezdni 6 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,
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) gr. 3 cm,
- zasadnicza warstwa podbudowy gr. 22 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zgodnie z PN-S-06102:1997.

10.4. Wjazdy bramowe

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni wjazdów :

- kostka brukowa betonowa gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm,
- warstwa zasadnicza podbudowy gr. 12 cm z kruszywa łamanego (0/31,5 mm) stabilizowanego mechanicznie zgodnie z PN-S-06012:1997.

10.5. Krawężniki

Obramowanie ulicy stanowią krawężniki betonowe 15x30 typ uliczny na ławie betonowej z oporem z betonu B15 – światło krawężnika wynosi 5 cm. Obramowanie wjazdów bramowych do posesji zaprojektowano z krawężników betonowych 12x25 typ uliczny (wtopionych).

10.9. Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normami branżowymi.

11. Wpływ budowy ulicy na środowisko

Budowa nawierzchni ulicy Szafirowej wraz z budową kanału deszczowego 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 wpływu ulicy na wody powierzchniowe i podziemne.

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. Zestawienie robót - roboty ziemne

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚĆ		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR OBJĘTOŚCI	SUMA
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP			
[m]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
<i>km 0+000,00</i>	<i>2,06</i>	<i>0,03</i>					<i>0,00</i>
<i>km 0+008,00</i>	<i>1,10</i>	<i>0,06</i>	<i>12,64</i>	<i>0,36</i>	<i>0,36</i>	<i>12,28</i>	<i>12,28</i>
<i>km 0+048,00</i>	<i>3,20</i>	<i>0,00</i>	<i>86,00</i>	<i>1,20</i>	<i>1,20</i>	<i>84,80</i>	<i>97,08</i>
<i>km 0+088,00</i>	<i>4,07</i>	<i>0,00</i>	<i>145,40</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>145,40</i>	<i>242,48</i>
<i>km 0+128,00</i>	<i>5,30</i>	<i>0,00</i>	<i>187,40</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>187,40</i>	<i>429,88</i>
<i>km 0+157,38</i>	<i>4,73</i>	<i>0,00</i>	<i>147,34</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>147,34</i>	<i>577,22</i>
<i>km 0+189,07</i>	<i>1,25</i>	<i>0,62</i>	<i>94,75</i>	<i>9,82</i>	<i>9,82</i>	<i>84,93</i>	<i>662,15</i>
<i>km 0+217,00</i>	<i>0,36</i>	<i>0,30</i>	<i>22,48</i>	<i>12,85</i>	<i>12,85</i>	<i>9,63</i>	<i>671,78</i>
<i>km 0+257,00</i>	<i>1,40</i>	<i>0,05</i>	<i>35,20</i>	<i>7,00</i>	<i>7,00</i>	<i>28,20</i>	<i>699,98</i>
<i>km 0+298,86</i>	<i>2,06</i>	<i>0,03</i>	<i>72,42</i>	<i>1,67</i>	<i>1,67</i>	<i>70,75</i>	<i>770,73</i>
RAZEM:			803,63	32,9	32,9	770,73	

14. Zbiorcze zestawienie podstawowych parametrów projektowanej ulicy Szafirowej

- długość projektowanego odcinka ulicy; klasa drogi : 299 m; D (ulica dojazdowa)
- powierzchnia projektowanej ulicy : 1 799,8 m²
- szerokość ulicy w świetle krawężników : 6,0 m (2 pasy ruchu po 3,0 m)
- spadki poprzeczne : 2% na prostej i 4% na łuku kołowym
- długość projektowanych krawężników ulicy : 612,7 m
- długość projektowanego ścieku przykrawężnikowego : 296,0 m

- powierzchnia dojazdów do posesji : 317,6 m²
- długość krawężników na dojazdach : 173,8 m

- łączna długość przykanalików kanalizacji deszczowej Dn 160 mm : 24 m

- ilość projektowanych wpustów ulicznych : 5 szt.

- ilość istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej do regulacji : 9 szt.

Opracował :

mgr inż. Marek Kiejda

Projekt budowlano-wykonawczy

Część II – kanalizacja deszczowa

Opis techniczny

do projektu budowlano-wykonawczego budowy ulicy Szafirowej w Pile.

1. Podstawa opracowania

- 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”

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej w ul. Szafirowej w Pile (w zakresie wpustów i przykanalików).

3. Rozwiązania projektowe

3.1. Ilość wód opadowych

a). Zestawienie powierzchni utwardzonej.

Teren utwardzony: ca 1800 m²

Współczynniki spływu - zgodnie z normą PN-92/B-01707

Przyjęto następujące wartości współczynnika spływu ψ :

- pow. dróg, parkingów i chodników $\Rightarrow \psi = 0,8$

Przyjęto, że urządzenia odwadniające drogi projektuje się na podstawie deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie pojawienia się opadów $p = 100\%$ ($C = 1$)

- powierzchnia zlewni zredukowanej :

Plac i parking 0,144 ha

- prawdopodobieństwo pojawienia się opadów $p = 100\%$

($C = 1$)

- czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15$ min

- natężenie deszczu przy czasie trwania $t = 15$ min
i częstotliwości występowania $p = 100\%$ $q = 120$ dm³/s ha

- odpływ wód opadowych z powierzchni placu i parkingu:

- $Q_1 = 0,144 \times 120 = 17,3$ l/s = **15,6 m³/15 min**

3.2. Kanały deszczowe

Zaprojektowano odwodnienie drogi za pomocą wpustów deszczowych. Projekt kolektora i studzienek rewizyjnych kanalizacji deszczowej w ul. Szafirowej znajduje się w opracowaniu biura „Moduł” s.c. z Bydgoszczy (biuro „Moduł” wykonało na zlecenie MWiK z Piły).

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 z zaprojektowanymi 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 lub grubego (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.

Rury kanalizacyjne do budowli (studnie, wyloty) wprowadzać przez uprzednio obsadzone w budowlach tuleje ochronne tj przejścia szczelne.

W przypadku stwierdzenia w warstwie posadowienia kanału deszczowego gruntu nienośnego należy podłoże wymienić do warstwy gruntów nośnych.

3.3. Wpusty deszczowe

Zaprojektowano 5 wpustów ulicznych, żeliwne przejazdowe typ ciężki (40T).

Wpusty osadzone na studzienkach z rur o średnicy 500 mm, z osadnikiem o gł. 0,95 m. Wpusty zostały podłączone przykanalikami o średnicy Dz 160 mm do studni rewizyjnych. Przejście kanałów przez ściany studzienek wykonać jako szczelne. W ściance należy fabrycznie osadzić tuleje połączeniowe dla rur PCV.

Wpusty należy osadzić zgodnie z projektowaną niweletą nawierzchni ulicy.

4. UWAGI KOŃCOWE

- kanalizację deszczową wykonać zgodnie z projektem oraz S.S.T., włączenie wpustów do sieci kolektora kanalizacyjnego wykonać pod nadzorem pracownika z MWiK Piła,
- roboty wykonać zgodnie z przepisami BHP,
- przed wykonaniem zasyпки wykonać próbę szczelności sieci na eksfiltrację i infiltrację,
- dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Opracowała:

mgr inż. Katarzyna Pszczółkowska