

DREJPRO Tomasz Drejer	ul. Parkowa 6 16-400 Suwałki tel. (087) – 56-85-870 e-mail drejpro@interia.pl
---------------------------------	--

OBIEKT: Ciąg pieszego wraz ze schodami i pochylnią pomiędzy ulicą Wileńską a Grodzieńską w Elku.

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

Inwestycja prowadzona będzie na działkach nr geod. 828, 147/2 i 146/5

TEMAT: Budowa ciągu pieszego wraz ze schodami i pochylnią pomiędzy ulicą Wileńską a Grodzieńską w Elku.

INWESTOR: Urząd Miejski w Elku

Opracowali części	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant branża drogowa	mgr inż. Grażyna Celina Wandzioch	SUW-118/89	
Współpraca branża drogowa	mgr inż. Marek Anuszkiewicz		
Projektant branża kanalizacyjna	mgr inż. Dorota Bazylewicz	PDL/0075/PWOS/05	
Projektant branża elektryczna	mgr inż. Stefan Bolewski	SUW-128/87 SUW-42/89	
Współpraca branża elektryczna	inż. Marian Malinowski		
Kierownik pracowni	mgr inż. Tomasz Drejer		

DATA OPRACOWANIA: październik 2008 r.

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

1 SPIS TREŚCI

2 OPIS TECHNICZNY

3 PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

II. Część rysunkowa

1 PLAN SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWY W SKALI 1:500 RYS NR 1

2 PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNO/NORMALNY RYS NR 2.....

3 PRZEKROJE POPRZECZNE RYS NR 3

4 SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ RYS NR D1

5 STUDZIENKI D11, D1-D4 RYS NR D2.....

6 SZCZEGÓŁ STUDZIENKI KANALIZACYJNEJ BETONOWEJ RYS NR D3.....

7 SZCZEGÓŁ STUDZIENKI ŚCIEKOWEJ Z OSADNIKIEM RYS NR D4.....

8 PLAN OŚWIETLENIACIĄGU PIESZ - JEZDNEGO RYS NR E1.....

9 SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA RYS NR E2

OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT PROJEKTU

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy ciągu pieszego wraz ze schodami i pochylnią pomiędzy ulicą Wileńską a Grodzieńską w Elku.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Urzędem Miejskim w Elku nr 40/Z1/2007 z dnia 27.09.2007
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, DU Nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku, poz. 430,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. Nr 202, poz.2072,
- warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej nr RED4/52/146/2008 z dnia 31.07.2008r wydane przez ZEB Dystrybucja Sp. z o.o. Zakład Sieci Elk,
- pismo ZEB Dystrybucja Sp. z o.o. Zakład Sieci Elk nr SZ4/9739/2008r dotyczące uzgodnienia lokalizacji oświetlenia pomiędzy ul. Wileńską i ul. Grodzieńską,
- Warunki techniczne odprowadzenia wód deszczowych z ciągu pieszo – jezdni od ul. Wileńskiej do ul. Grodzieńskiej wydane przez Urząd Miejski w Elku
- Podkład sytuacyjno-wysokościowy z października 2007 r.,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Wizja w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy.
-

3 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest, sporządzenie projektu budowlanego ciągu pieszego wraz ze schodami i pochylnią oraz kanalizacją deszczową i odwodnieniem pomiędzy ulicą Wileńską a Grodzieńską w Elku.

- Długość ciągu

ok. 60 m

- Nawierzchnia:	kostka betonowa typu Polbruk
- Chodniki:	szerokość 3,0 m
- Pochylnia	szerokość 2,5 m

4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na omawianym odcinku w chwili obecnej nie istnieje chodnik. Występuje nawierzchnia gruntowa.

Na omawianym obszarze występuje następujące uzbrojenie techniczne:

- odcinki kabli energetycznych eS i nN
- kanalizacja telefoniczna
- wodociąg
- kanał deszczowy
- kanał centralnego ogrzewania.
- kanał gazowy

5 UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE

Układ sytuacyjno - wysokościowy projektowanego rozwiązania komunikacyjnego został wymuszony przez istniejący teren.

5.1 OPIS TRASY

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się wykonanie ciągu pieszego tj. chodnika, schodów, pochylni wraz z niezbędnymi urządzeniami odwadniającymi oraz oświetleniem.

5.2 SKRZYŻOWANIA

Na przedmiotowym odcinku nie występują.

5.3 ZJAZDY INDYWIDUALNE DO POSESJI

Zjazdy indywidualne do posesji na przedmiotowym odcinku nie występują.

5.4 RUCH PIESZY

Ruch pieszy odbywać się będzie po projektowanym chodniku, schodach i pochylni. Szerokość chodnika - 3,00 m, pochylni 2,5 m. Chodnik, schody i pochylnię projektuje się z kostki betonowej w kolorze szarym. W miejscu przejścia dla pieszych należy obniżyć krawężnik do 2 cm, a na wjazdach należy obniżyć krawężnik do 4 cm.

6 UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE

Przebieg wysokościowy ciągu pieszego zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego terenu. Zaprojektowano również wpusty kanalizacji deszczowej które umożliwią odprowadzenie wód opadowych.

7 PRZEKROJE TYPOWE

Spadki podłużne projektowanego chodnika zostały określone w oparciu o przepis. Ze względu na duże spadki podłużne na skarpie zastosowano:

- pochylnie o spadku podłużnym 8 % i długości 8 m /pokonanie różnicy wysokości 0,64 rozpoczynające się i kończącym się spocznikiem o długości 1,5 m i spadku podłużnym 1,5 %,
- schody terenowe o wysokości stopnia 17 cm i głębokości stopnia 38 cm, szerokość schodów 3,0 m.
- obustronne poręcze wzdłuż schodów i pochylni,
- skarpe zabezpieczyć palisadą

8 OŚWIETLENIE

Do oświetlenia zewnętrznego ciągu pieszo-drogowego pomiędzy ul. Wileńską a ul. Grodzieńską zastosowano słupy typu SAL-8,5 z wysięgnikami WŁ1/1,5/3,2/5 anodowane oliwkowe na fundamentach prefabrykowanych zaprojektowano na podstawie katalogu "Rosa" z oprawami typu OUSb-70 i lampami WLS-70W wg katalogu ELGO oraz słupy typu SAL-8,5 z wysięgnikami WŁ2/1,5/3,2/5 anodowane oliwkowe na fundamentach prefabrykowanych zaprojektowano na podstawie katalogu "Rosa" z oprawami typu OUSb-70 i lampami WLS-70W wg katalogu ELGO. Zasilanie słupów oświetleniowych odbywać się będzie kablem YAKY 4x35mm² + bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x3mm z istniejącego słupa oświetleniowego w ul. Wileńskiej. Kable układać w rowach kablowych o głębokości 0,7m na podsypce z piasku, następnie ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie nasypać 15cm warstwę gruntu rodzimego bez kamieni i przykryć folią koloru niebieskiego wzdłuż całej trasy kabla. Słupy połączyć trwale z ułożoną bednarką. Skrzyżowanie kabla z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu wykonać w przepustach kablowych "Arot". W każdym słupie zamontować złącza izolowane z bezpiecznikami topikowymi 6A. Przewody złącza do każdej z opraw 3xDY2,5mm². Rozdzielenie przewodu PEN na N i PE następuje w każdym słupie. Miejsce

rozdzielenia uziemić - połączyć z bednarką ułożoną w ziemi. Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

Należy dokonać odbioru kabli przed zasypaniem z udziałem przedstawiciela Zakładu Siatki Elku oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej. Po wykonaniu oświetlenia należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim.

9 ODWODNIENIE

9.1. C. STAN ISTNIEJĄCY

C.1. Istniejące uzbrojenie i zagospodarowanie

Po trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej występują następujące elementy uzbrojenia podziemnego:

- linie kablowe energetyczne,
- sieć gazowa.

Teren inwestycji objęty projektem zagospodarowania terenu oscyluje w przedziale rzędnych od 135,19 do 139,05 m n.p.m.

C.2. Warunki gruntowo – wodne.

Na podstawie wizji lokalnej, doświadczeń oraz oględzin gruntu w wykopach realizowanych w sąsiedztwie obiektów stwierdzono, że pod względem geologiczno - inżynierskim nadaje się do posadowienia przewidzianych projektem obiektów inżynierskich. Na terenie objętym opracowaniem pod warstwą wierzchnią nasypów niekontrolowanych o miąższości 60 - 160cm, występują warstwy gliny i gliny piaszczystej brązowej.

W badanym terenie do poziomu ok. 3,0 m poniżej poziomu terenu nie należy spodziewać się występowania wód gruntowych. Strefa przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi $h_z = 1,4\text{m}$.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych warunki gruntowe na badanym terenie należy określić jako proste.

UWAGA: W przypadku wystąpienia warunków gruntowych odmiennych, niż założone należy skonsultować z autorem sposób prowadzenia prac ziemnych.

Opis sieci i przykanalików kanalizacji deszczowej.

9. 2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

D.1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie i umowa zawarta pomiędzy projektantem a Inwestorem.

Projekt opracowano w oparciu o:

- projekt zagospodarowania terenu,
- wtórnik mapy zasadniczej w skali 1:500,
- warunki techniczne odwodnienia budowanego ciągu pieszo - jezdnego,
- uzgodnienia branżowe,
- PN, BN i wytyczne projektowania sieci sanitarnych,
- materiały do proj. firm WAVIN, KWH PIPE, HAWLE, AROTA i innych,
- wizję lokalną terenu.

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu wykonawczego sieci kanalizacji deszczowej w obrębie inwestycji polegającej na budowie ciągu pieszo – jezdnego od ul. Grodzieńskiej do ul. Wileńskiej w Elku (działki nr geod. 829/43, 147/2 i 146/5).

D.2. Opis sieci i przykanalików kanalizacji deszczowej.

- długość przyłącza kd PCV Ø 250 mm, $L_1 = 68,5\text{m}$,
- ilość projektowanych przykanalików kd $n = 2$ szt.,
- długość przykanalików kd PCV Ø 200 mm, $L_2 = 12,0$ m,
- całkowita długość sieci i przykanalików, $L_c = 80,5$ m.

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano lokalną sieć kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych z nawierzchni utwardzonych do miejskiego istniejącego kolektora deszczowego zlokalizowanego w obrębie inwestycji.

Odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni odwadnianych za pomocą typowych wpustów drogowych żeliwnych z rusztem żeliwnym klasy D400 z zawiasem (płaskich) montowanych na pierścieniach odciążających i kręgach betonowych Ø 50cm z przykanalikami z rur PCV Ø 200 mm ze ścianką litą jednorodną gr. 5,9mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Przyłącze kanalizacji deszczowej wykonać z rur PCV Ø 250 mm ze ścianką litą jednorodną (gr. 7,3mm), z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Przejścia rur PCV przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach ochronnych.

Przejście kanału deszczowego pod projektowanymi schodami zabezpieczyć stalową rurą osłonową DN Ø 400 mm. Rurę przewodową zabezpieczyć płozami np. firmy INTEGRA s.j. Gliwic typu „L” wysokości 60mm (9 elementów dla rury o średnicy przewodowej 250mm) w odległościach – co 1,5m i dodatkowo 15cm od początku i końca rury osłonowej. Na końcówkach rur osłonowych zamontować manszety typu „N” w celu uszczelnienia i zabezpieczenia przestrzeni pomiędzy rurami. Posadowienie rury osłonowej zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Z uwagi na zagłębienie niektórych odcinków przyłącza powyżej granicy strefy przemarzania przewidziano ocieplenie rurociągów warstwą keramzytu gr. 30 cm zabezpieczonego folią PCV ułożonego na 10 cm podsypce piaskowo – żwirowej.

Studzienki rewizyjne projektuje się jako typowe zgodnie z rys. szczegółu z kręgów żelbetowych Ø 120/30 cm, typ A wg KB1-38.4.3.(7)-81, z włazem żeliwnym typu lekkiego klasy B125 (studzienki D1 - D4 zlokalizowane w nawierzchniach pieszych), z pokrywami typu P-15 płytami żelbetowymi typu PP-144/60 cm wg KB1-38.4.3.(1)-81. W dnach studzienek wyrobic kinety przepływowe, w kręgach osadzić stopnie złazowe.

Elementy betonowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo (z obu stron) poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

Kolektory ułożyć na podsypce piaskowo- żwirowej o gr. 10 cm, oraz obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury wraz z zagęszczeniem, resztę wykopu zasypać gruntem piaszczysto - żwirowym do poziomu określonego w projekcie drogowym.

Jako alternatywne rozwiązanie na projektowanych ciągach kanalizacyjnych dopuszcza się stosowanie rur dwuściennych np. systemu Wavin X-Stream oraz systemowych studzienek i wpustów drogowych z tworzyw sztucznych, np.: systemu WAVIN, MABO TURLLEN.

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

D.3. Opis robót ziemnych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Wykopy - wykonywać mechanicznie i ręcznie (przy mijaniu uzbrojenia podziemnego) jako wąsko przestrzenne w obudowie (wykop szalowany dwustronnie) w celu zabezpieczenia istniejących budowli i uzbrojenia podziemnego (słupów, ogrodzeń i.t.p...) przed osunięciem do wykopu.

Zgodnie z zaleceniem Zamawiającego, z uwagi na występujące grunty gliniaste i piaszczysto-gliniaste, przewidziano wywóz urobku z wykopów w miejsce składowania wskazane przez Inwestora. Do zasypania wykopów należy użyć gruntu piaszczysto - żwirowego, co

umożliwi mechaniczne zagęszczenie poszczególnych warstw (całkowita wymiana gruntu w wykopach liniowych).

Prace ziemne przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.

W przypadku znalezienia się istniejących sieci, urządzeń podziemnych i ogrodzeń w kącie odłamu wykopu należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem lub osunięciem się do wykopu poprzez częściowe oszalowanie, podparcie lub mocowanie.

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącymi elektrycznymi i telefonicznymi liniami kablowymi należy na tych ostatnich założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS f- my AROTA długość 3.0 m.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zapewnić użytkownikom przyległych działek komunikację (przejścia i kładki dla pieszych).

Zасыpywanie rur warstwami: do wys. 50 cm ponad rurociąg ręcznie, następnie mechanicznie z zagęszczaniem każdej warstwy. Ze względu na materiał (PCV), z którego wykonano rurociągi niedopuszczalne jest wjeżdżanie ciężkim sprzętem na sieci w trakcie zasypywania wykopów.

9.3. Uwagi końcowe

Z uwagi na prowadzenie prac w wykopach szalowanych inwestycja wymaga sporządzenia "Planu BIOZ" na etapie realizacji.

Przed rozpoczęciem robót uzyskać zezwolenie administratora terenu na prowadzenie prac.

Wytyczenia tras przebiegu przyłącza i lokalizacji obiektów liniowych powinna dokonać osoba uprawniona.

Przyłącze podlega przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Rurociągi poddać próbie szczelności i wytrzymałości.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz z "Wytycznymi montażu ..." producentów rur.

9.4 Wytyczne realizacji

Dokładnie profilować i prawidłowo zagęścić podłoże pod nawierzchnie utwardzone.

9.5 Roboty ziemne

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych związanych z wykonywaniem wykopów (korytowania) pod warstwy konstrukcyjne chodnika oraz innych elementów wraz z usunięciem ziemi urodzajnej (humusu).

Objętość nasypu – 27,69 m³

Objętość wykopu – 154,83 m³

Zużycie na miejscu – 27,69 m³

9.6 Uzbrojenie terenu

W bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane jest uzbrojenie podziemne w postaci sieci wodociągowej, sieci energetycznej oraz kanału c.o. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu należy prowadzić ręcznie.

9.7 Zielen

W ramach przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się wycięcia żadnych drzew ani krzewów znajdujących się poza pasem drogowym.

10 NAWIERZCHNIE DROGOWE

10.1 Kategoria obciążenia ruchem

Spadki podłużne projektowanego chodnika zostały określone w oparciu o przepis. Ze względu na duże spadki podłużne na skarpie zastosowano:

- pochylnie o spadku podłużnym 8 % i długości 8 m /pokonanie różnicy wysokości 0,64 /rozpoczynające się i kończącym się spocznikiem o długości 1,5 m i spadku podłużnym 1,5 %,
- schody terenowe o wysokości stopnia 17 cm i głębokości stopnia 38 cm, szerokość schodów 3,0 m.
- obustronne poręcze wzdłuż schodów i pochylni,
- skarpe zabezpieczyć palisadą

10.2 Grupa nośności podłoża

Na terenie opracowania występują grunty gliniaste.

10.3 Rozwiązanie projektowe

Schody i pochylnia Nawierzchnię projektuje się o następującej konstrukcji:

- betonowa kostka brukowa grub. 6 cm

- podsypka cementowo-piaskowa grubości 3 cm
- podbudowa z betonu B-20 grubości co najmniej 10 cm.
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr 20cm
- warstwa odsączająca z piasku grubości 10 cm
- podłoże gruntowe zagęszczone do $I_{smin} = 1,00$

Chodniki

- betonowa kostka brukowa grub. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grubości 3 cm
- podbudowa z chudego betonu B-7,5 grubości 15 cm.
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr 20cm
- warstwa odsączająca z piasku grubości 10 cm
- podłoże gruntowe zagęszczone do $I_{smin} = 1,00$

11. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I ELEMENTÓW OBRAMOWAŃ.

Nawierzchnia schodów z kostki betonowej gr. 6 cm	- 9,0 m ² ,
Długość obrzeża na schodach 8x30	- 40,6 mb
Nawierzchnia pochylni z kostki betonowej gr. 8 cm	- 96,2 m ² ,
Długość obrzeża na pochylni	- 99,5 mb
Nawierzchnia chodników z kostki betonowej gr. 6 cm	- 222,1 m ² .
Długość krawężnika betonowego 20x30 na ławie betonowej z oporem lub zwykłej -	19,2 mb
Długość krawężnika betonowego 20x 22 na ławie betonowej z oporem lub zwykłej -	14,2 mb
Długość obrzeża betonowego 8x30	- 107,44 mb
Zieleń	- 648,5 m ²

Integralną część opisu robót stanowią sporządzone specyfikacje techniczne określające wymagania w zakresie wykonania i odbioru określonego asortymentu robót, oparte na istniejących normach, przepisach, wytycznych i pracach IBDiM

12. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Nawierzchnie ciągów pieszych wyprofilowane zostały w sposób zapewniający kontrolowany spływ wód deszczowych w kierunku wpustów drogowych kanalizacji deszczowej, co pozwoli na

ich podczyszczanie z zawieszin opadających (I wstępny stopień oczyszczania) i odprowadzenie do miejskiej kanalizacji burzowej.

Przewidziano zastosowanie szczelnych rurociągów, łączonych na uszczelki gumowe, studnia rewizyjnych betonowych i typowych betonowych wpustów drogowych. Przewidziane w projekcie materiały do budowy sieci kanalizacji deszczowej dopuszczone są do stosowania w budownictwie i posiadają certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne.

Powyższa inwestycja polegać będzie na budowie drogi dojazdowej wraz z nawierzchniami jezdnyimi, siecią kanalizacji deszczowej, oświetleniem terenu, wykonaniu chodników i zieleni drogowej, co znacznie poprawi estetykę otoczenia oraz wpłynie pozytywnie na ochronę środowiska naturalnego.