

D.08.03.01 OBRZEŻA BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące ustawienia i odbioru obrzeży betonowych przy budowie ul. Pięknej w Nowej Iwicznej w Gminie Lesznówola.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obrzeży betonowych o wymiarach 8x25 oraz 8x30cm wg lokalizacji podanej w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe, rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania obrzeży betonowych

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu obrzeży betonowych według zasad niniejszej ST są:

2.2.1. Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe o wymiarach 8x25 i 8x30 m. gatunku I powinny być wykonane z betonu klasy B-30 i spełniać warunki za warte w normach BN-80/6775-03/01 i B N -80/677 5-03/04.

Każda dostarczona partia obrzeży betonowych na budowę powinna posiadać atest producenta.

Beton użyty do elementów prefabrykowanych powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-06250.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży:

- na długości ± 8 mm,
- na szerokości i wysokości ± 3 mm.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi - 2 mm,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) - niedopuszczalne.

Obrzeża należy składować w pozycji ustawiania. Składowanie obrzeży powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem ewentualnych, szkodliwych czynników zewnętrznych na beton.

2.2.2. Cement

Cement użyty na zaprawę cementową do spoinowania powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-19701. Przechowywanie cementu wg BN-88/6731 -08.

2.2.3. Materiały na ławę i do zaprawy

Piasek do zaprawy powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711.

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111, a piasek - wymaganiom wg PN-B-11113.

2.2.4. Woda

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości i powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do ustawienia obrzeży betonowych

Roboty związane z ustawianiem obrzeży betonowych należy wykonywać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.OO.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport obrzeży

Obrzeża powinny być transportowane w pozycji pionowej, z nachyleniem w kierunku jazdy. Obrzeża należy transportować w sposób chroniący je przed uszkodzeniami.

4.2.2. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu wg BN-88/B-6731-08.

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu.

Podczas transportu kruszywo powinno być zabezpieczone przed wysypaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Ustawienie obrzeży betonowych

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia linii obrzeża. Wykop pod obrzeże należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i normą PN-68/B-06050. Wymiary wykopów powinny odpowiadać wymiarom obrzeża w planie. Dno wykopu powinno być wyprofilowane i zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia min. 0,97 wg normalnej metody Proctora.

W tak wykonanym wykopie ustawia się obrzeża o wymiarach 8x25 cm na podsypce z piasku o grubości 4 cm, obsypując zewnętrzną ścianę obrzeży gruntem i ubijając go. Szerokość spoin między obrzeżami nie powinna przekraczać 1 cm. Przed zalaniem spoin zaprawa, należy je oczyścić i zmyć wodą. Wypełnione spoiny muszą być pielęgnowane wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Ocena prefabrykatów

Ocenę prefabrykatów przeznaczonych do wbudowania zgodnie z pkt 2.2.1. należy wykonać zgodnie z ustaleniami PN-80/B-1002'1.

6.3. Sprawdzenie przygotowania podłoża

Sprawdzenie wykonanych pod obrzeża wykopów polega na ocenie wskaźnika zagęszczenia gruntu w dnie wykopu, który ma być większy od 0,97 wg normalnej próby Proctora oraz szerokości dna wykopu, z tolerancją ± 1 cm.

6.4. Sprawdzenie ustawienia obrzeży

Sprawdzeniu podlega:

- odchylenie linii obrzeży w planie - max. odchylenie może wynieść 1 cm (na każde 100 m).
- odchylenie niwelety - max. ± 1 cm (na każde 100 m),
- równość górnej powierzchni obrzeży - tolerancja prześwietu pod łatą 3-metrową ≤ 1 cm (na każde 100 m).

Dokładność wypełnienia spoin - wymagane wypełnienie całkowite (sprawdzenie co 10 m).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonanego obrzeża betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m (metra) wykonania obrzeża betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup i dostarczenie potrzebnych materiałów.
- wykonanie wykopu pod obrzeże,
- rozścielenie i ubicie podsypki (ławy),
- ustawienie obrzeży betonowych,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża gruntem z jego ubiciem,
- wypełnienie spoin zaprawą cementową,
- pielęgnacja spoin wodą,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|---------------------|---|
| 1. PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. PN -88/B-06250 | Beton zwykły. |
| 3. PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych |
| 4. PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 5. PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 6. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 7. BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania. |
| 8. BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe. |

10.2. Inne dokumenty

9. "Katalog powtarzalnych elementów drogowych" (KPED) -Transprojekt-Warszawa, 1979 i 1982 r.

ES - VIA

Wacław Szymański
05-827 Grodzisk Maz.
ul. Okrężna 16, tel./fax 755 29 83
NIP 529-105-07-31

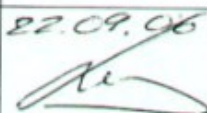
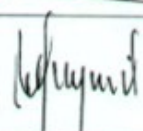
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

CPV 45 233 140 - 2

6

OBIEKT :
Budowa ulicy Pięknęj w Nowej Iwicznej
BRANŻA : Roboty drogowe CPV 45 111200 - 0 CPV 45 233100 - 0 CPV 45 233300 - 2 CPV 45 100000 - 8 CPV 45 233280 - 5
NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI :
83/18 i 113
ZAMAWIAJĄCY I ADRES :
Gmina Lesznowola 05 - 506 Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej Nr 60
JEDNOSTKA PROJEKTOWA :
ES-VIA inż. Wacław Szymański

PROJEKTANCI :

Imię i Nazwisko	Zakres Opracowania	Uprawnienia budowlane		Data opracowania i podpis
		Specjalność	Nr	
mgr inż. Zbigniew Lech	część drogowa	Drogi	6/75	22.09.06 
inż. Wacław Szymański	weryfikacja części drogowej	drogi i mosty	KBU-1a 2126/717/66	

Spis załączników

	karta
A. Część formalno-uzgadniająca	2
1. Informacja wprowadzająca	3
2. Uprawnienia projektowe	4 ÷ 7
3. Wyciąg z dnia 25.05.2006. Nr RUP-IV-7327-1/391/06 z wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	8 ÷ 11
4. Uzgodnienie dokumentacji technicznej 1641/ 2006 z dnia 09.10.2006 ZUDP Starostwa Piaseczyńskiego + plan sytuacyjny	12 ÷ 13
5. Opinia techniczna KTR5421/717/T/2006 z dnia 11.09.2006. Wydziału Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego w Piasecznie	14 ÷ 15
6. Dokumentacja geotechniczna	22
1. Projekt budowlany	23
B.1. Część opisowo-obliczeniowa	24
1. Opis techniczny	25 ÷ 29
2. Orientacja	30
3. Tabela robót ziemnych	31
4. Wykaz robót na zjazdach	32
5. Odwodnienie wpółwzględne i powierzchniowe	33
6. Przedmiar (wyliczenie ilości) robot	34 ÷ 38
7. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	39 ÷ 42
B.2. Część rysunkowa	43
1. Projekt zagospodarowania terenu (Rys. Nr 1)	44
2. Przekroje normalne (Rys. Nr 2)	45
3. Profil podłużny (Rys. Nr 3)	46
4. Przekroje poprzeczne (Rys. Nr 4)	47
5. Stała organizacja ruchu (Rys. Nr 5)	48
6. Studnia chłonna (Rys. Nr 6)	49
7. Lokalizacja studni chłonnych na sięgaczu od km 0+285 (Rys. Nr 7)	50

A. Część formalno - uzgadniająca

Zal. A.1.**INFORMACJA WPROWADZĄCA****1. Wstęp**

Projekt budowlany ul. Piękna w Nowej Iwicznej został opracowany na zlecenie z dnia 08.05.2006. Nr RZP-343/2/5/14/2006 Gminy Lesznówola.

Podstawę opracowania stanowiły :

- mapa sytuacyjno-wysokościowa do projektowania w skali 1 : 500
- wypis i wyrys z dnia 25.05.2006 r. Nr RUP-IV-7327-1-391/06 z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez „Geobud” s.c. – 05-825 Grodzisk Maz. ul. Nadarzyńska 4
- własne pomiary uzupełniające.

2. Stan istniejący

Ulica Piękna jest ulicą odchodzącą od ul. Krasickiego o długości 473 m, bez przejazdu. Z kolei od ciągu głównego odchodzą dwa sięgacze – lewy w km 0+285 długości 38,1 m i prawy w km 0+305 długości 180 m. Nawierzchnia gruntowa częściowo wzmocniona gruzem i żużlem. Szerokość pasów ulic wynosi od 6,0 m do 6,3 m. W ciągu głównym usytuowana jest kanalizacja sanitarna, wodociąg, gazociąg, kabel teletechniczny oraz linia NN z oświetleniem, na lewym sięgaczu kanalizacja sanitarna, kabel teletechniczny, gazociąg oraz linia NN z oświetleniem, a na sięgaczu prawym wodociąg, kabel energetyczny oraz napowietrzna linia telekomunikacyjna. Pozostałe elementy infrastruktury znajdują się na prywatnych działkach, lub są doprowadzone z sąsiednich ulic. W pasie ciągu głównego znajduje się żywopłot długości 10m, a na wlocie lewego sięgacza czterokonarowa topola oraz jedna lipa. Zadrzewienie to koliduje z rozwiązaniami projektowymi.

3. Uzgodnienia

Projekt został zaopiniowany i uzgodniony przez organa wymienione w spisie załączników (Część A – pkt 4 i 5).

Grodzisk Maz. wrzesień 2006 r.


inż. Wacław Szymański

Zal. A.1.

INFORMACJA WPROWADZAJĄCA

1. Wstęp

Projekt budowlany ul. Piękna w Nowej Iwicznej został opracowany na zlecenie z dnia 08.05.2006. Nr RZP-343/2/5/14/2006 Gminy Lesznowola.

Podstawę opracowania stanowiły :

- mapa sytuacyjno-wysokościowa do projektowania w skali 1 : 500
- wypis i wyrys z dnia 25.05.2006 r. Nr RUP-IV-7327-1-391/06 z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez „Geobud” s.c. – 05-825 Grodzisk Maz. ul. Nadarzyńska 4
- własne pomiary uzupełniające.

2. Stan istniejący

Ulica Piękna jest ulicą odchodzącą od ul. Krasickiego o długości 473 m, bez przejazdu. Z kolei od ciągu głównego odchodzą dwa sięgacze – lewy w km 0+285 długości 38,1 m i prawy w km 0+305 długości 180 m. Nawierzchnia gruntowa częściowo wzmocnioną gruzem i żużlem. Szerokość pasów ulic wynosi od 6,0 m do 6,3 m. W ciągu głównym usytuowana jest kanalizacja sanitarna, wodociąg, gazociąg, kabel teletechniczny oraz linia NN z oświetleniem, na lewym sięgaczu kanalizacja sanitarna, kabel teletechniczny, gazociąg oraz linia NN z oświetleniem, a na sięgaczu prawym wodociąg, kabel energetyczny oraz napowietrzna linia telekomunikacyjna. Pozostałe elementy infrastruktury znajdują się na prywatnych działkach, lub są doprowadzone z sąsiednich ulic. W pasie ciągu głównego znajduje się żywopłot długości 10m, a na wlocie lewego sięgacza czterokonarowa topola oraz jedna lipa. Zadrzewienie to koliduje z rozwiązaniami projektowymi.

3. Uzgodnienia

Projekt został zaopiniowany i uzgodniony przez organa wymienione w spisie załączników (Część A – pkt 4 i 5).

Grodzisk Maz. wrzesień 2006 r.


inż. Wacław Szymański

WARSZAWA
URZĘD MIASTO
S. MIASTO
URZĘD MIASTO

Warszawa, dnia 28.02. 1975 r. 4

(pieczęć podłużna organu państwowego nadzoru budowlanego)

Nr 36/75
(Nr ewid. uprawnień)

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – prawo budowlane (Dz. U. Nr 7 poz. 46,) oraz § 14 zarządzenia nr 195 Min. Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik Budownictwa z 1969 r. nr 7, poz. 24 i z 1972 r. Nr 9, poz. 26)

Ob. mgr inż. Zbigniew L E C H s. Jana

urodzony dnia 30 czerwca 1940 roku w Warszawie

otrzymuje

w specjalności "drogi"

uprawnienia budowlane do projektowania obiektów budowlanych.



D Y R E K T O R
[Signature]
/inż. Z. Bielecki/



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 5 stycznia 2006

Zaświadczenie

Pan ZBIGNIEW LECH

miejsce zamieszkania:

ADRIATYCKA 37
02-761 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/BD/0475/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2006 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Ciepła 12-14 w.23, 35
00-050 Warszawa

00-050 Warszawa ul. Świętokrzyska 14 klatka B, VIIp, tel. (0 22 336 14 02-03-04-06, fax 0 22 336 14 03 w.18,
Kamupa Kwalfikacyjni: tel fax 0 22 336 12 48 w.23, 35, Dział Członkowski, tel 0 22 336 14 05 w.24, 25, 31, fax w.26, 0 22 826 11 05
E-mail: biuro@maz-pib.org.pl, www.maz-pib.org.pl

MINISTER KOMUNIKACJI

(pieczęć podłużna organu państwowego nadzoru budowlanego)

6

Nr . KBU1a-2126/717/66

(numer ewidencyjny uprawnień)

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 14 zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik Budownictwa nr 23, poz. 73).

Obywatel inż. Wacław Szymański, syn Wacława
urodzony dnia 9 lipca 1933 r. w Bydgoszczy

otrzymuje

w specjalności dróg i mostów

uprawnienia budowlane do: projektowania i kierowania robotami
budowlanymi łącznie w zakresie obiektów wymienionych w § 3.
ust. 2- pkt 2 i 3 zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji
z dnia 1 grudnia 1964 r.



Warszawa, dnia 23 1965 r.

(pieczęć okrągła)

.....
.....
.....
.....



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 29 grudnia 2005

Zaświadczenie

Pan **WACŁAW SZYMAŃSKI**

miejsce zamieszkania:

OKRĘŻNA 16

05-827 GRODZISK MAZOWIECKI

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **MAZ/BD/0591/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: **31 grudnia 2006 r.**

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
REKONSTRUKCJA

[Signature]
mgr inż. **Wiesław Olechnowicz**

00-050 Warszawa ul. Świętokrzyska 14 klatka B, Vllp. tel. (0 0 48) 0 22 336 14 02, -03, -04, -08; fax 0 22 336 14 03 w.18,
Komisja Kwalifikacyjna: tel/fax 0 22 336 12 48 w.23, 35, Dział Członkowski, tel. 0 22 336 14 05 w.24, 25, 31, fax w.26, 0 22 026 11 05
E-mail: biuro@maz.plib.org.pl, www.maz.plib.org.pl



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 29 grudnia 2005

Zaświadczenie

Pan **WACŁAW SZYMAŃSKI**

miejsce zamieszkania:

OKRĘŻNA 16

05-827 GRODZISK MAZOWIECKI

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **MAZ/BD/0591/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: **31 grudnia 2006 r.**

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
PREZYDENT

mgr inż. **Wiesław Olechnowicz**

00-050 Warszawa ul. Świętokrzyska 14 klatka B, VIIp, tel. (0 22 336 14 02, -03, -04, -06; fax 0 22 336 14 03 w.18,
Komisja Kwalifikacyjna: tel/fax 0 22 336 14 05 w.24, 25, 31, fax w.26, 0 22 826 11 05
E-mail: biuro@maz.plib.org.pl, www.maz.plib.org.pl

Lesznowola 25.05.2006r.

RUP-IV-7327-1-391/06

WYPIS I WYRYS
z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Na podstawie art. 30 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80 poz. 717 z późn. zm. z dn. 10 maja 2003 r.), po rozpatrzeniu wniosku Gminy Lesznowola z dnia 16.05.2006r. w sprawie otrzymania wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, informuję, że nieruchomość położona we wsi **Nowa Iwiczna** oznaczone numerami ewidencyjnymi:

- załącznik nr 1 - **16/61, 16/22**;
- załącznik nr 2 - **25/34, 25/19, 25/36**;
- załącznik nr 3 - **79/25, 113, 83/18, 79/26, 79/28, 83/27, 83/24, 86/5** zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Lesznowola zatwierdzonym Uchwałą Rady Gminy Lesznowola Nr 261/XXXIV/05 z dnia 30 września 2005r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania gminy Lesznowola dla części obrębu Nowa Iwiczna /Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z dnia 5 grudnia 2005 r. Nr 265 poz. 8658/ położone są na terenie o **przeznaczeniu podstawowym**:

Ad. do załącznika nr 1

- działki o nr ew. **16/61** (kolor żółty), **16/22** (kolor czerwony) - symbol planu - **47 MN** -"tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej".

Ad. do załącznika nr 2

- działka o nr ew. **25/19** (kolor granatowy) - symbol planu - **9 KU G-D** „droga dojazdowa”;
- działka o nr ew. **25/36** (kolor brązowy) symbol planu - **30 MN** -"tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej".
- działka o nr ew. 25/34 (kolor niebieski);
- w części oliterowanej A,B,C,D,A - symbol planu - **9 KU G-D** „droga dojazdowa”;
- w pozostałej części symbol planu - **30 MN** -"tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej".

Działka o nr ew. 25/34 w części okreskowanej kolorem pomarańczowym położona jest w strefie uciążliwości od linii elektroenergetycznej 220 kV.

Ad. do załącznika nr 3

- działki o nr ew. **79/26** (kolor pomarańczowy), **79/28** (kolor fioletowy), **79/25** (kolor granatowy) - symbol planu - **40 MN** -"tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej";
- działki o nr ew. **86/5** (kolor brązowy), **83/27** (kolor niebieski), **83/24** (kolor różowy) - symbol planu - **39 MN** -"tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej".
- działki o nr ew. 83/18 (kolor żółty), 113 (kolor zielony);
- w części - symbol planu - **19 KU G-D** „droga dojazdowa”;
- w części - symbol planu **23 KPJ**- „ciąg pieszo-jezdny”.

Działki o nr ew. **83/18, 113** w części okreskowanej kolorem czerwonym położona jest w strefie uciążliwości od linii elektroenergetycznej 110 kV.

Ad. do załączników nr 1,2,3

System komunikacji

§ 36

Ustala się system komunikacyjny terenu objętego planem miejscowym, którego obszary są oznaczone na rysunku planu kolejno: numerem porządkowym, symbolem **KU**, a dodatkowo - w indeksie dolnym, symbolem oznaczającym klasę i kategorię drogi.

§ 37

Dla układu drogowo - ulicznego ustala się:

- przebiegi dróg i ulic, dostępność komunikacyjną do drogi, zasady przekroju poprzecznego (szerokość jezdni i szerokość w liniach rozgraniczających), zgodnie z rysunkiem planu i ustaleniami szczegółowymi.

§ 38

Dla tras układu ulicznego wyznaczonego na rysunku planu liniami rozgraniczającymi plan miejscowy ustala:

- szerokość w liniach rozgraniczających ulic publicznych dojazdowych, oznaczonych symbolem KU₀o powinna wynosić 10 m, a wyjątkowo, w miejscach oznaczonych na rysunku planu i w ustaleniach szczegółowych dopuszcza się zmniejszenie tej szerokości.
- szerokość w liniach rozgraniczających ciągów pieszo-jezdnych, oznaczonych symbolem KPJ powinna wynosić 6 m.

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

§ 41

Plan miejscowy wyznacza tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczone na rysunku planu symbolem MN.

§ 42

1. Podstawowym przeznaczeniem terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej jest mieszkalnictwo jednorodzinne w formie domów wolnostojących i bliźniaczych.
2. Na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej plan miejscowy dopuszcza lokalizację następujących funkcji:

- a) usług nieuciążliwych, związanych z podstawową obsługą lokalnej społeczności, wbudowanych w budynkach mieszkalnych lub wolnostojących, przy zachowaniu wszystkich zasad zabudowy, ustalonych w planie miejscowym (§ 42-44); zaleca się koncentrację tych usług wzdłuż ulic istniejących i projektowanych; dopuszcza się zachowanie i rozbudowę istniejących budynków usługowo – produkcyjnych;
- b) zieleni osiedlowej i innej zieleni urządzonej, w tym zadrzewień i zakrzewień;
- c) wewnętrznych dróg dojazdowych (nie publicznych) niezbędnych dla obsługi zespołów zabudowy oraz parkingów.

3. Plan miejscowy dopuszcza lokalizowanie na działkach garaży i innych budynków pomocniczych wolnostojących, towarzyszących zabudowie mieszkaniowej, w tym budynków usługowych, wymienionych w ust. 2, pkt a) pod warunkiem zachowania linii zabudowy i wszystkich innych wymagań dotyczących zabudowy (§40-42).

4. Na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej plan miejscowy wyklucza lokalizację usług mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz stacji paliw, usług samochodowych i obsługi pojazdów, masztów telefonii komórkowej, hurtowni, baz i składów, w tym punktów sprzedaży materiałów budowlanych.

§ 43

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej plan miejscowy wprowadza następujące ustalenia w zakresie zasad zagospodarowania terenu:

1. Plan miejscowy ustala maksymalną intensywność zabudowy netto na poziomie 0,5.
2. Plan miejscowy ustala minimalną powierzchnię działki wielkości 800 m².
3. Maksymalny procent zabudowy - 25%.
4. Minimalny procent powierzchni biologicznie czynnej - 50%.
5. Plan miejscowy dopuszcza realizację na jednej działce budowlanej najwyżej jednego budynku mieszkalnego jednorodzinnego i dodatkowo jednego budynku usługowego.
6. Rysunek planu wskazuje obowiązujące linie zabudowy.

§ 44

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej plan miejscowy wprowadza następujące ustalenia w zakresie parametrów i wskaźników zabudowy:

1. wysokość budynków - do dwóch i pół kondygnacji, przy zachowaniu łącznej maksymalnej wysokości budynku 11,0 m;
2. nakaz stosowania spadzistych dachów, o kącie nachylenia połaci od 20° do 45°;
3. szerokość elewacji frontowej budynków w granicach: 8 m - 15 m.
4. architektura dopuszczalnej zabudowy usługowej, musi być zgodna charakterem i skalą z zabudową mieszkaniową jednorodziną.

Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego oraz zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków

§ 17

Na obszarze objętym planem miejscowym obowiązują następujące ustalenia dotyczące ochrony środowiska w zakresie lokalizacji inwestycji:

- 1) Zakaz lokalizowania obiektów i urządzeń, mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- 2) Uciążliwość dla środowiska wywołana przez obiekty usługowe nie może wykraczać poza teren działki inwestycji,
- 3) W strefie uciążliwości istniejących linii wysokiego napięcia i gazociągu wysokiego ciśnienia dopuszcza się wyłącznie lokalizację obiektów niemieszkalniowych, zgodnie z liniami zabudowy wskazanymi w rysunku planu.
- 4) Nie wyznacza się strefy uciążliwości od linii kolejowej, natomiast w celu ograniczenia zagrożenia hałasem ustala się nieprzekraczalną linię zabudowy dla budynków mieszkalnych w odległości 20 m od granicy terenów kolejowych, tj. ok. 30 m od linii torowiska.

§ 18

Plan miejscowy nakazuje zachowanie istniejącego układu hydrograficznego i wprowadza obowiązek ochrony wód przed zanieczyszczeniem.

§ 19

1. Zakazuje się wycinania lub niszczenia istniejącej zieleni - pojedynczych drzew lub ich skupisk, obsadzeń dróg i rowów, zieleni śródpolnej oraz innych zadrzewień i zakrzewień, z wyjątkiem terenów niezbędnych dla lokalizacji obiektów kubaturowych i koniecznych wjazdów oraz parkingów.
2. Plan miejscowy zaleca zwiększenie stopnia zadrzewień, przy stosowaniu gatunków roślin typowych dla lokalnego ekosystemu, a także zadrzewianie ciągów ulicznych.
4. Zakazuje się nasadzeń pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi drzew i krzewów, których naturalna wysokość może przekraczać 3m.

Skutki prawne planu w zakresie wartości nieruchomości

§ 66

Określa się, że w wyniku uchwalenia planu miejscowego nie wzrośnie wartość terenów objętych niniejszym planem. W związku z tym nie ustala się wysokości stawki procentowej, służącej naliczeniu opłaty związanej wzrostem wartości nieruchomości.

Data ważności wypisu: 25.05.2007r.

Załączniki:

Nr 1- wyrys w skali 1:2000

Nr 2- wyrys w skali 1:2000

Nr 3- wyrys w skali 1:2000

Z up. 

mgr inż. arch. *Małgorzata Weidl*
Kierownik Referatu Urbanistyki
i Planowania Przestrzennego

Otrzymują:

1. **Urząd Gminy Lesznowola**

ul G.R.N. 60

05-506 Lesznowola

2. RUP-a/a

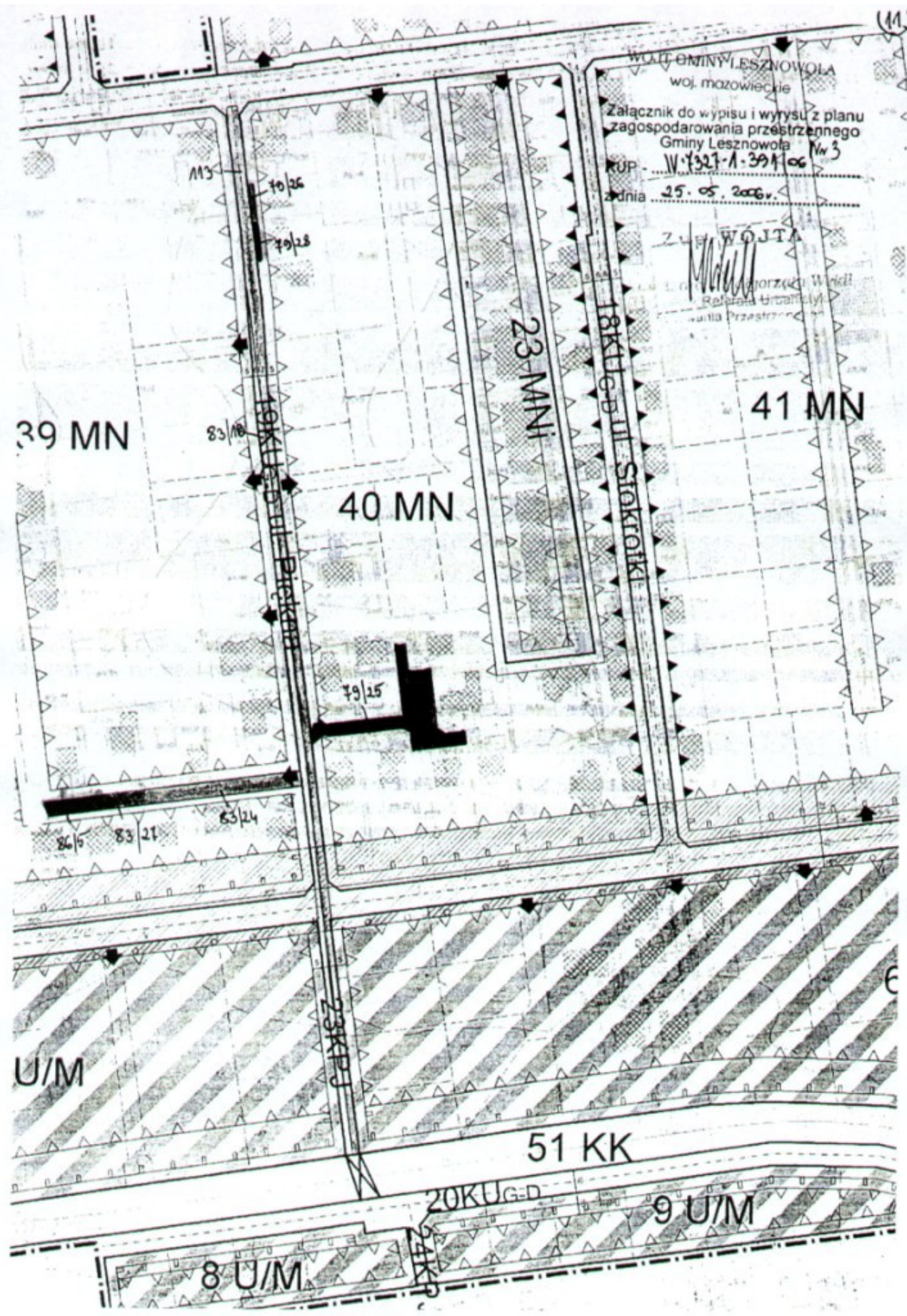
WŁAŚC. GMINY LESZNOWOLA
woj. mazowieckie

Załącznik do wypisu i wyrys z planu
zagospodarowania przestrzennego
Gminy Lesznówola

KUP - W. 4327-1-394/06 Nr 3
dnia 25. 05. 2006r.

WOJTA

[Signature]
Mieczysław Wład
Referat Urbanistyki
i Infr. Przestrz.



Piaseczno, dnia 09-10-2006r.

STAROSTA PIASECZYŃSKI
05-500 Piaseczno
ul. Chyliczkowska 14

OPINIA nr 1641/2006
uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: **lokalizacji projektu drogowego**

Inwestor: **Urząd Gminy Lesznówola**

Nr zlecenia z dnia: 2006-09-25 znak : -

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2006-09-26

Zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zm.),

Inwestorzy są zobowiązani :

- zapewnić wyznaczanie i dokonywanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych przez
jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

Pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu układanej w wykopach
otwartych należy wykonać przed ich zakryciem .

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje **pozytywnie** lokalizację obiektu
położonego :

Gmina: **Lesznówola**

Miasto (wieś): **Nowa Iwiczna**

Ulica: **Piękna**

Nr ew. działki: **wg zał. mapowego stanowiącego integralną część opinii**

UWAGI I ZALECENIA

ZEW-T S.A. – W miejscach zbliżeń do słupów i kabli energetycznych roboty ziemne
wykonywać ręcznie bez naruszania ich posadowienia.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace ziemne
wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem T.P.S.A.- Rejon Piaseczno tel.
022 728 97 73.

Inwestycję wykonać zgodnie z warunkami miejscowego planu zagospodarowania
przestrzennego.

z up. Starosty Piaseczyńskiego
GEODETA POWIATOWY

mgr inż. Anita Wierzejska

ES-VIA
Ul. Okrężna 16
05-827 Grodzisk Mazowiecki

OPINIA TECHNICZNA NR KTR 5421/717/T/2006

Obiekt : ulice gminne ul. Piękna, Tarniny, Torowa i Czereśniowa w Nowej Iwicznej gm. Lesznowola.

Faza: projekt budowlany

Wydział Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego w Piasecznie zawiadamia, że po zapoznaniu się z przedstawioną dokumentacją **opiniuje pozytywnie** projekt budowlany ulic: Piękna, Tarniny, Torowa i Czereśniowa położonych w Nowej Iwicznej gm. Lesznowola.

Opinia ważna wraz z rysunkiem.

Do wiadomości:

1. Urząd Gminy Lesznowola

Firma
Geotechniczna „GEObud” s.c.

05-825 Grodzisk Maz., ul. Nadarzyńska 4
02-798 Warszawa, ul. Ekologiczna 17/36
Tel/fax (0-22) 648-87-52, 0-603 89-47-76
e-mail: geobud@o2.pl

Tytuł opracowania: *Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb projektu modernizacji ulicy Pięknej w Nowej Iwicznej*

Zleceniodawca: *ES-VIA Wacław Szymański
05-827 Grodzisk Maz., ul. Okrężna 16*

Wykonawcy: *mgr Maria Szurmak
upr. geol. 070438*


mgr inż. Józef Kolakowski

Prace rozpoczęto: *lipiec 2006 r.*
zakończono: *sierpień 2006 r.*

Wykonano w ilości 3 egzemplarzy
Egzemplarz nr

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
2. PODSTAWY MERYTORYCZNE I WYKORZYSTANE MATERIAŁY	3
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	3
4. ZAKRES WYKONANYCH PRAC I BADAŃ	3
4.1. Badania i prace polowe.....	3
4.2. Prace kameralne	4
5. WYNIKI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	4
5.1. Budowa geologiczna	4
5.2. Warunki hydrogeologiczne.....	4
5.3. Charakterystyka warunków geotechnicznych	5
6. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	6
7. WNIOSKI.....	7

Spis załączników

ZALĄCZNIK 1.	MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1 : 1000.
ZALĄCZNIK 2.	KARTY DOKUMENTACYJNE WIERCEŃ BADAWCZYCH.

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja została wykonana na zlecenie firmy ES-VIA z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Okrężnej 16.

Formalną podstawę opracowania stanowiła umowa ustana z dnia 19 lipca 2006 r.

Celem prac i badań, których wyniki przedstawiono w niniejszej dokumentacji, było rozpoznanie oraz ocena warunków geotechnicznych występujących w podłożu ul. Pięknej w Nowej Iwicznej dla potrzeb opracowania projektu nawierzchni drogowej.

W wyniku przeprowadzonych prac i badań stworzono model budowy geologicznej oraz przedstawiono fizyczne i mechaniczne właściwości gruntów podłoża budowanego. Dla potrzeb projektu niezbędne było określenie rodzaj i stan gruntów podłoża w strefie oddziaływania na nie obciążeń nawierzchni drogowej oraz ustalenie głębokości występowania zwierciadła wód gruntowych.

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Rozpoznanie podłoża przeprowadzono z dokładnością wymaganą dla drugiej kategorii geotechnicznej.

2. Podstawy merytoryczne i wykorzystane materiały

Dokumentację geotechniczną opracowano zgodnie z zasadami przedstawionymi w "Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych" opracowanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w 1998 r.

W trakcie prac nad niniejszą dokumentacją wykorzystano następujące materiały:

- ✓ Wyniki badań i obserwacji terenowych wykonanych w lipcu 2006 r.,
- ✓ Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500,
- ✓ Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusze Piaseczno i Raszyn,
- ✓ Norma PN-81/B-03020 i pokrewne normy gruntowe.

3. Charakterystyka terenu badań

Pod względem geologicznym projektowana ulica położona jest na obszarze Równiny Warszawskiej tworzącej zdenudowaną powierzchnię akumulacji lodowcowej, która zasadniczo została ukształtowana w wyniku procesów erozyjnych zachodzących w okresie zlodowacenia północnopolskiego.

Aktualnie ul. Pięknej jest lokalną ulicą o nawierzchni gruntowej. Powierzchnia terenu jest wyrównana.

4. Zakres wykonanych prac i badań

4.1. Badania i prace polowe

W ramach prac polowych wykonano 3 wiercenia badawcze do głębokości 2,5 m poniżej powierzchnią terenu. Położenie punktów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 1).

Lokalizację punktów dokumentacyjnych wykonano metodą geodezyjnych domiarów prostokątnych dowiązując się do granic sąsiednich działek oraz istniejącej zabudowy.

Rzędną terenu w rejonie wykonanych wierceń badawczych określono metodą interpolacji na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1 : 500. Uproszczenie takie było możliwe z uwagi na niewielkie zróżnicowanie morfologii analizowanego terenu.

W trakcie wykonywania wierceń prowadzono makroskopowe oznaczanie rodzaju i wilgotności gruntów a także, za pomocą penetrometru tłoczkowego, określano stopień plastyczności gruntów spoistych. Karty dokumentacyjne wierceń badawczych zawiera załącznik 2.

4.2. Prace kameralne

Prace kameralne objęły analizę dostępnych materiałów archiwalnych, wyników badań i obserwacji terenowych oraz graficzne, obliczeniowe i tekstowe opracowanie dokumentacji.

5. Wyniki badań podłoża gruntowego

5.1. Budowa geologiczna

Omawiany teren położony jest na obszarze wysoczyzny lodowcowej uformowanej w wyniku procesów denudacyjnych zachodzących w okresie zlodowacenia północnopolskiego.

W podłożu analizowanej ulicy, poniżej przypowierzchniowej warstwy holocenijskich, piaszczysto-humusowych i piaszczysto-pylastych nasypów niekontrolowanych o miąższości zmieniającej się od 0,2 do 0,3 m zalegają lokalnie grunty organiczne podścielone przez spoiste grunty zastoiskowe i morenowe a także sypkie grunty wodnolodowcowe i zastoiskowe.

Nasypy niekontrolowane tworzące ciągłą warstwę przy powierzchni terenu powstały w wyniku ulepszania i wyrównywania nawierzchni ulicy. Utwory nasypowe stanowią mieszaninę piasków różnoziarnistych, pyłów i żuźla z domieszką humusowej substancji organicznej. Ich miąższość dochodzi do 0,3 m.

W zachodniej części analizowanego terenu, bezpośrednio pod warstwą gruntów nasypowych, nawiercono warstwę **gruntów organicznych** reprezentowanych przez pylasto-piaszczyste grunty próchnicze. Ich miąższość osiąga 0,3 m a spąg nawiercono na głębokości 0,6 m p.p.t.

Podłoże osadów holocenijskich stanowią **sypkie grunty zastoiskowe**, które sedymentowały w okresie deglacjacji lądolodu zlodowacenia Warty. Sypkie osady zastoiskowe reprezentowane są przez piaski pylaste, miejscami z przewarstwieniami pyłu piaszczystego. Ich miąższość waha się od 0,5 do 0,9 m a spąg zalega na głębokości 0,8 – 1,1 m p.p.t.

W otw. 3, poniżej piasków zastoiskowych nawiercono cienką warstwę glin pylastych o genezie zastoiskowej podścieloną przez serię drobnoziarnistych piasków wodnolodowcowych.

Na głębokości od 0,8 do 1,8 m p.p.t. zalega strop kompleksu **spoistych gruntów morenowych** (glin zwałowych) związanych ze zlodowaceniem Warty. Spoiste grunty morenowe są wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych a także glin zwięzłych z domieszką żwirów. Ich miąższość przekracza 1,7 m. W wierceniach wykonanych dla potrzeb niniejszej dokumentacji nie osiągnięto spągu osadów lodowcowych.

5.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie prac wykonanych dla potrzeb niniejszego opracowania, w strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej. W czasie intensywnych opadów atmosferycznych wody opadowe infiltrując poprzez osady nasypowe oraz sypkie grunty wodnolodowcowe mogą okresowo gromadzić się na stropie półprzepuszczalnych utworów zastoiskowych a także morenowych tworząc poziom wód zawieszonych.

5.3. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Na podstawie przeprowadzonej analizy genezy oraz zróżnicowania stanu i litologii gruntów, w podłożu projektowanej inwestycji wyodrębniono pięć zasadniczych warstw geotechnicznych o odmiennej charakterystyce odkształceniowo-wytrzymałościowej. Przy określaniu wartości parametrów wytrzymałościowych oraz odkształceniowych dla gruntów sypkich przyjęto stopień zagęszczenia I_D określony na podstawie danych regionalnych oporu rejestrowanego podczas wiercenia, natomiast dla gruntów spoiстых – stopień plastyczności I_L oznaczony przy pomocy penetrometru tłoczkowego.

Wartości charakterystyczne parametrów fizycznych i mechanicznych wydzielonych warstw geotechnicznych zalegających w podłożu projektowanych ulic ustalono metodą B zgodnie z normą PN-81/B-03020.

CHARAKTERYSTYKA WARSTW GEOTECHNICZNYCH:

- I warstwa geotechniczna** zbudowana jest z holoceniowych **gruntów nasypowych** w budowywanych w sposób **niekontrolowany**. Warstwa ta obejmuje nasypy, na które składają się piaski różnoziarniste, żużel oraz pył z domieszką humusu. Miąższość nasypów osiąga od ok. 0,2 m (otw. 1) do 0,3 m. Nasypy niekontrolowane kwalifikowane są do gruntów słabonośnych.
- II warstwa geotechniczna** obejmuje holoceniowe **grunty organiczne** reprezentowane przez pylasto-piaszczyste grunty próchnicze. Ich obecność stwierdzono w otw. 1 w strefie głębokości 0,3 – 0,6 m p.p.t. Utwory organiczne zaliczane są do gruntów słabonośnych, które muszą być usunięte z podłoża nawierzchni drogowej.
- III warstwę geotechniczną** tworzą **sypkie grunty wodnolodowcowe i zastoiskowe** znajdujące się w stanie **średnio zagęszczonym**. Są to piaski drobne i pylaste. Stopień zagęszczenia I_D równy jest 0,60. Piaski charakteryzują się wysokimi wartościami parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych a przy tym są gruntami niewysadzinowymi (piaski drobne) oraz wątpliwymi wysadzinowo (piaski pylaste).
- IV warstwę geotechniczną** budują **spoiiste, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe** występujące w stanie **twardoplastycznym**. Pod względem litologicznym są to gliny pylaste kwalifikowane do gruntów bardzo wysadzinowych. Ich obecność stwierdzono jedynie w otw. 1 na głębokości 1,1 – 1,3 m p.p.t.
- V serię geotechniczną** tworzą **spoiiste, nieskonsolidowane grunty morenowe** zlodowacenia Warty wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych i glin zwięzłych. Utwory te budują warstwę o miąższości przekraczającej 1,7 m, której strop zalega na głębokości od 0,8 do 1,8 m p.p.t. Spoiiste grunty morenowe charakteryzują się wysokimi wartościami parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych lecz jednocześnie kwalifikowane są do gruntów bardzo wysadzinowych, które w strefie przemarzania powodują powstawanie deformacji mrozowych. Ponadto gliny lodowcowe zaliczane są do gruntów o małej przydatności do wykonywania nasypów. Są to grunty spoiiste o wilgotności naturalnej w_n o tyle wyższej od wilgotności optymalnej w_{opt} , że bez osuszenia nie zapewniają możliwości uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia I_s . Z uwagi na naturalne zróżnicowanie konsystencji w obrębie spoiстых gruntów morenowych wyodrębniono dwie warstwy geotechniczne:
- ✓ **Va warstwa geotechniczna** obejmuje spoiiste, nieskonsolidowane grunty morenowe występujące w stanie **twardoplastycznym**. Stopień plastyczności I_L równy jest 0,20.
 - ✓ **Vb warstwa geotechniczna** obejmuje gliny lodowcowe zlodowacenia Warty znajdujące się w stanie **półzwartym**. Ich obecność stwierdzono jedynie w otw. 4 na głębokości poniżej 2,1 m p.p.t.

Układ warstw geotechnicznych wydzielonych w podłożu ul. Pięknej w Nowej Iwicznej przedstawiono na profilach otworów badawczych (załącznik 2).

Wartości charakterystyczne parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli 1. Przy wyznaczaniu wartości obliczeniowych należy zastosować współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1,0 \pm 0,1$.

Tab. 1. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych

Nr w-wy	Opis warstwy	Rodzaj gruntu	Stopień plast./ zagęszcz. I_L / I_D	Gęstość objętoś.	Kąt tarcia wew.	Spójność	Edometryczny moduł ściśliw. pierwotnej	Uwagi
				$\rho^{(n)}$ [kN/m ³]	$\varphi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$M_0^{(n)}$ [MPa]	
I	Nasypy niekontrolowane	NN	-	16,0	-	-	-	grunty słabonośne, wysadzinowe
II	Grunty organiczne	H	-	15,0	-	-	-	grunty słabonośne, wysadzinowe
III	Sypkie grunty wodnolodowcowe oraz zastoiskowe w stanie średnio zagęszczonym	P _d , P _{fl}	0,60	17,5	31	-	73	grunty niewysadzinowe i wątpliwe
IV	Spoiste, nieskonsolidowane grunty zastoiskowe w stanie twardoplastycznym	G _{fl}	0,20	21,0	15	17	29	grunty bardzo wysadzinowe o małej przydatności do wykonywania nasypów
Va	Spoiste, nieskonsolidowane grunty morenowe w stanie twardoplastycznym	P _p , G _p , G _z	0,20	21,5	18	32	37	grunty bardzo wysadzinowe
Vb	Spoiste, nieskonsolidowane grunty morenowe w stanie półzartym		0,0	22,0	22	40	64	

6. Geotechniczne warunki posadowienia

Warunki geotechniczne występujące w podłożu ul. Pięknej w Nowej Iwicznej należy uznać za przeciętne. W strefie bezpośredniego oddziaływania podłoża na nawierzchnię drogową zalegają nasypy niekontrolowane wyodrębnione jako I warstwa geotechniczna, podścielone lokalnie przez słabonośne grunty organiczne (II warstwa geotech.). Poniżej utworów holocenijskich zalegają sypkie grunty zastoiskowe (III warstwa geotech.) podścielone przez spoiste osady zastoiskowe (IV warstwa geotech.) oraz spoiste grunty morenowe (V seria geotech.). Grunty podłoża, zalegające pod przypowierzchniową warstwą utworów nasypowych i organicznych, w strefie oddziaływania na nawierzchnię drogową, charakteryzują się wysokimi wartościami parametrów wytrzymałościowych i

odkształceniowych a jednocześnie zaliczane są do gruntów niewysadzinowych lub wątpliwych wysadzinowo (III warstwa geotech.).

W strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej jednak w czasie intensywnych opadów atmosferycznych oraz szybkiego topnienia pokrywy śniegowej wody infiltrujące od powierzchni terenu mogą okresowo gromadzić się na stropie półprzepuszczalnych spoiстых gruntów zastoiskowych (III warstwa geotech.) oraz morenowych (V seria geotech.).

W stwierdzonych warunkach wodno-gruntowych podłoże projektowanej ulicy kwalifikowane jest do grupy nośności G2.

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu MSWiA z dn. 24 września 1998 r. w podłożu projektowanej jezdni ul. Pięknej w Nowej Iwicznej występują proste warunki gruntowe a planowaną inwestycję należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

7. Wnioski







1. W podłożu ul. Pięknej w Nowej Iwicznej stwierdzono występowanie nasypów zbudowanych z mieszaniny piasków różnoziarnistych oraz pyłu, żuźla i humusu, o miąższości dochodzącej do 0,3 m (I warstwa geotechniczna) podścielonych lokalnie przez słabonośne grunty organiczne (II warstwa geotech.) a także sypkie grunty zastoiskowe (III warstwa geotech.), poniżej których występują spoiyste osady zastoiskowe (IV warstwa geotech.) oraz spoiyste grunty morenowe (V seria geotech.). Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych przedstawiono w tab. 1.
2. W strefie głębokości do 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono obecności warstwy wodonośnej. W czasie intensywnych opadów atmosferycznych oraz szybkiego topnienia pokrywy śniegowej wody infiltrujące od powierzchni terenu mogą okresowo gromadzić się na stropie półprzepuszczalnych spoiстых gruntów zastoiskowych (III warstwa geotech.) oraz morenowych (V seria geotech.).
3. Podłoże projektowanej ulicy kwalifikowane jest do grupy nośności G2. Decyduje o tym załaganie w strefie przemarzania, poniżej słabonośnych gruntów nasypowych i organicznych sypkich gruntów zastoiskowych (III warstwa geotech.) kwalifikowanych do gruntów wątpliwych wysadzinowo.
4. Holocenijskie grunty nasypowe (I warstwa geotech.) oraz organiczne (II warstwa geotech.) zaliczane są do gruntów słabonośnych, które należy w całości usunąć z podłoża nawierzchni drogowej.
5. Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu MSWiA z dn. 24 września 1998 r. w podłożu projektowanych jezdni występują proste warunki gruntowe a planowaną inwestycję należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.



Mapa dokumentacyjna
Skala 1 : 1000

Załącznik 1. LV

Oznaczenia:
O Otw. 1 - lokalizacja i numer wierceńia badawczego.

Wykonawca: "GEOBUD" s.c.		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 1.						Zał. Nr. 2			
Miejscowość: Nowa Iwiczna Województwo: mazowieckie Gmina:		Inwestor: ES-VA		System wiercenia: okrężny							
				Data wiercenia: 2006-07		Rzędna terenu: 115.10 m					
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.f]	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przełot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Stop. zagęszcz.	%CaCO3
		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	czwartorzęd plejstocen				Nasyp niekontrolowany humusowo-piaszczysty, szary	I	mw		in		
				0.20	Piasek pylasty, żółto-szary, zastoiskowy	III	mw		szg		
				1.10	Gлина piaszczysta ze żwirzem, szaro-brązowa, morenowa	Va	mw	1x1	tpl		
				2.50							
OTWÓR 2. 115.10 m npm											
	czwartorzęd plejstocen				Nasyp niekontrolowany piaszczysty z domieszką humusu i żużla, szary	I	mw		szg		
				0.30	Piasek pylasty na pograniczu pyłu piaszczystego, brązowo-szary, zastoiskowy	III	mw		szg		
				0.80	Gлина piaszczysta ze żwirzem, szaro-brązowa, morenowa	Va	mw	1x1	tpl		
				2.50							

Kartę otworu wykonano programem Geostar

Wykonawca: "GEOBUD" s.c.		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 3.						Zał. Nr. 2			
Miejscowość: Nowa Iwiczna Województwo: mazowieckie Gmina:		Inwestor: ES-VIA		System wiercenia: okrężny							
				Data wiercenia: 2006-07		Rzędna terenu: 114.10 m					
Głębokość zwiędziada wody [m.p.p.ł]	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wariantwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stop. zagęszcz.	%CaCO3
		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	holocen czwartorzęd plejstocen				Nasyp niekontrolowany żużlowy, ciemno-szary	I	mw		szg		
		0.30		Grunt próchniczny pylasto-piaszczysty, ciemno-szary (próchniczny poziom glebowy)	II	mw					
		0.60		Piasek pylasty z przewarstwieniami pyłu piaszczystego, żółto-szary, zastoiłskowy	III	mw			szg		
		1.0		Glina pylasta, szaro-brązowa, zastoiłskowa	IV	mw	1x1		tpl		
		1.30		Piasek drobny, szaro-żółty, wodnokodowcowy	III	w			szg		
		1.80		Glina zwięzła, szaro-brązowa, morenowa	Va	mw	1x1		tpl		
		2.50									
OTWÓR 4. 114.80 m npm											
	holocen czwartorzęd plejstocen				Nasyp niekontrolowany pylasto-piaszczysty z domieszką humusu, żółto-szary	I	mw		ln		
		0.30		Piasek pylasty, szaro-żółty, zastoiłskowy	III	mw			szg		
		0.80		Glina piaszczysta ze żwirem, szaro-brązowa, morenowa	Va	mw	1x1		tpl		
		2.10		Piasek gliniasty, brązowo-szary, morenowy	Vb	mw	0x0		pzw		
		2.50									

Kartę otworu wykonano programem Geostar

B. 1. Część opisowo - obliczeniowa

Oznaczenia do profili i przekrojów

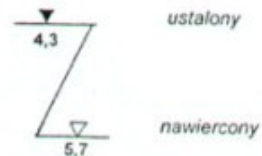
Rodzaj gruntu		
	KO	Otoczek
	Ż	Żwir
	Po	Pospółka
	Pr	Piasek gruby
	Ps	Piasek średni
	Pd	Piasek drobny
	Pn	Piasek pyłasty
	Żg	Żwir gliniasty
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pg	Piasek gliniasty
	Πp	Pył piaszczysty
	Π	Pył
	Gp	Głina piaszczysta
	G	Głina
	Gn	Głina pyłasta
	Gpz	Głina piaszczysta zwięzła
	Gz	Głina zwięzła
	Gnz	Głina pyłasta zwięzła
	Ip	Il piaszczysty
	I	Il
	In	Il pyłasty
	H	Grunt próchniczny
	Nmp	Namul piaszczysty
	Nmg	Namul gliniasty
	T	Torf
	Gy	Gyta
	NN	Nasyp niekontrolowany
	NB	Nasyp budowlany

Stan gruntu		
wilgotność	suchy	s
	mało wilgotny	mw
	wilgotny	w
	zawodniony	nw
konsystencja		zw
		pzw
		tpl
		pl
		mpl
		pf
zagęszczenie		ln
		szg
		zg

Otw. 1
155,7

numer otworu badawczego
rzędna otworu badawczego

Poziom wody:



Symbole dodatkowe:

- + domieszki innego gruntu
- // drobne przewarstwienia
- | grunty na granicy rodzajów
- ┌ sączenia

B. Projekt budowlany

Zał. B.1.1.**OPIS TECHNICZNY****1. Wstęp**

Ulica Piękna wraz z dwoma sięgaczami jest drogą gminną klasy D. Konstrukcja jezdni jest dostosowana do kryteriów dla ruchu KR-1 oraz warunków mrozoodporności dla gruntów G₃. Z uwagi na bardzo wąskie pasy ulic zaprojektowano ciągi pieszo-jezdne.

2. Rozwiązania projektowe**2.1 Przekroje normalne**

Na całej długości ulic zaprojektowano część jezdnię o przekroju daszkowym i pochyleniu 2 %, a jej szerokość – 4,5 m. Odprowadzenie wody na ciągu głównym i prawym sięgaczu do rowów infiltracyjnych 30x50 lub na warstwę kruszywa łamanego grubości 30 cm o zmiennej szerokości od 50 do 120 cm, a na sięgaczu lewym – do studni chłonnych Φ 120 cm. Powierzchnie między częścią jezdnią i granicami pasów ulic wyłożono kostką betonową grubości 8 cm koloru grafitowego, a nad rowami infiltracyjnymi i warstwą kruszywa – płytami ażurowymi 40x60, grubości 10 cm. Na lewym sięgaczu zaprojektowano po stronie prawej chodnik z betonowej kostki brukowej grubości 6 cm, koloru grafitowego, szerokości 1,0 m, a po stronie lewej opaskę szerokości 0,5 m z kostki jak na chodniku.

2.2 Profile podłużne

Niweletę ulic dostosowano do naturalnego spadku terenu, kształtując równocześnie jej pochylenia od 0 do 1,4 % Roboty ziemne praktycznie ograniczono do korytowania na głębokość 36 cm na zjazdach oraz 50 cm na jezdni.

2.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni dostosowano do obciążenia ruchem KR-1 (ruch lekki) oraz do wymogów wynikających z kryterium mrozoodporności.

	ciąg główny	sięgacze
<u>2.3.1 Część jezdna</u>		
- kostka betonowa prasowana kl. 50 gat. I szara	- 8 cm	- 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa	- 3 cm	- 3 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie wg PN-S-06102	- 23 cm	- 15 cm
- warstwa filtracyjna z piasku spełniająca wymagania PN-B-11113	- 10÷16 cm	- 25 cm

2.3.2 Progi zwalniające listwowe typ U-16d długości 1,5 m (tylko na ciągu głównym)

- kostka betonowa prasowana kl. 50 gat. I koloru grafitowego - 8 cm
- pozostała konstrukcja jak pkt 2.3.1.

2.3.3 Zjazdy

- kostka betonowa prasowana kolorowa (grafitowa) - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa - 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 15 cm
- warstwa odcinająca z piasku - 10 cm

Wymagania jak pkt 2.3.1.

2.3.4 Przykrycie rowów infiltracyjnych i warstwy żwiru 30 cm

- płyty betonowe ażurowe 40x60 - 10 cm
- warstwa żwiru - 10 cm

2.4. Odwodnienie

Ilość wody z opadów wyliczono przy następujących założeniach :

- czas deszczu miarodajnego $t = 15$ minut
- intensywność opadów $q = 80$ l/s/ha
- współczynnik spływu $\Psi = 0,90$

Ilość wody ze zlewni Fz [ha] $Q = Fz \times q \times \Psi$ [l/s]

Ilość wody z deszczu miarodajnego $Q_1 = 15 \times 60 \times Q$ [l]

Pojemność rowu infiltracyjnego 0,3x0,5 m o długości L wypełnionego równoziarnistym materiałem kamiennym z 20 % wolnych przestrzeni.

$$Vr = 0,3 \times 0,5 \times L \times 0,2 = 0,03 L \text{ [m}^3\text{]}$$

Pojemność warstwy żwiru z 10 % wolnych przestrzeni.

$$V_w = h \times s \times L \times 0,1 \text{ [m}^3\text{]}$$

Strona lewa

2.4.1. Odcinek od 0+016 do 0+107

$$F_z = 91(3,25+1,00) = 387 \text{ m}^2 = 0,0387 \text{ ha}$$

$$\text{długość rowu} = 91,0 - 17,5 = 73,5 \text{ m}$$

$$Q = 0,0387 \times 80 \times 0,9 = 2,79 \text{ l/s}$$

$$Q_1 = 900 \times 2,79 = 2511 \text{ l} = \underline{2,51 \text{ m}^3}$$

$$V_r = 0,03 \times 73,5 = \underline{2,21 \text{ m}^3}$$

$$\text{warstwa żwiru } 1,0 \times 0,1 = \underline{0,1 \text{ m}^2}$$

$$V_w = 0,1 \times 73,5 \times 0,1 = \underline{0,74 \text{ m}^3}$$

$$V = 2,21 + 0,74 = 2,95 > 2,51$$

2.4.2. Odcinek od km 0+107 do km 0+350

$$F_z = 243(2,25+1,00) = 790 \text{ m}^2 = 0,079 \text{ ha}$$

$$Q = 0,079 \times 80 \times 0,9 = 5,69 \text{ l/s}$$

$$Q_1 = 900 \times 5,69 = 5121 \text{ l} = \underline{5,12 \text{ m}^3}$$

Warstwa żwiru $1,0 \times 0,3 = 0,3 \text{ m}^2/\text{m}$, długość 194,2 m

$$V_w = 0,3 \times 194,2 \times 0,1 = \underline{5,83 \text{ m}^3}$$

$$V_w > Q_1$$

2.4.2.1. Odcinek od km 0+350 do km 0+473

$$F_z = 123(3,25+1,00) = 523 \text{ m}^2 = 0,0523 \text{ ha}$$

$$Q = 0,0523 \times 80 \times 0,9 = 3,77 \text{ l/s}$$

$$Q_1 = 900 \times 3,77 = 3393 \text{ l} = \underline{3,39 \text{ m}^3}$$

$$V_r = 0,03 \times 123 = \underline{3,69 \text{ m}^3}$$

$$V_r > Q_1$$

2.4.2.2. Strona prawa

Odcinek od km 0+006 do km 0+473

$$F_z = 467(2,75+0,50) = 1518 \text{ m}^2 = 0,1518 \text{ ha}$$

$$Q = 0,1518 \times 80 \times 0,9 = 10,93 \text{ l/s}$$

$$Q_1 = 900 \times 10,93 = 9837 \text{ l} = \underline{9,84 \text{ m}^3}$$

$$V_r = 0,03 \times 344,6 = \underline{10,34 \text{ m}^3}$$

$$V_r > Q_1$$

2.4.2.3. Siegacz prawy od km 0+305

Strona lewa – długość 180 m

$$F_z = 180(2,25+0,75) = 540 \text{ m}^2 = 0,054 \text{ ha}$$

$$Q = 0,054 \times 80 \times 0,9 = 3,89 \text{ l/s}$$

$$Q_1 = 900 \times 3,89 = 3501 \text{ l} = \underline{3,50 \text{ m}^3}$$

$$V_r = 0,03 \times 150,3 = \underline{4,51 \text{ m}^3}$$

$$V_r > Q_1$$

Strona prawa - długość 180 m

$$Fz = 180(2,25 + 0,75) = 540 \text{ m}^2 = 0,054 \text{ ha}$$

$$Q = 0,054 \times 80 \times 0,9 = 3,89 \text{ l/s}$$

$$Q_1 = 900 \times 3,89 = 3501 \text{ l} = \underline{3,50 \text{ m}^3}$$

$$V_r = 0,03 \times 157,4 = \underline{4,72 \text{ m}^3}$$

$$V_r > Q_1$$

Sięgacz lewy od km 0+285

Zaprojektowano studnie chłonne przejmujące wodę z projektowanego odcinka oraz utwardzonego placu za sięgaczem. Istniejąca na tym placu studnia w czasie intensywnej deszczy nie wchłania całej wody, w związku z czym zostanie połączona ze studniami na sięgaczu.

$$Fz = 38,1 \times 6,0 + 0,215(6^2 + 8^2) + 12 \times 2,25 + 48 \times 7 + 35 \times 5,5 + 5,5 \times 12,0 = \\ = 584 \text{ m}^2 = 0,0584 \text{ ha}$$

$$Q = 0,0584 \times 80 \times 0,9 = 4,20 \text{ l/s}$$

$$Q_1 = 900 \times 4,2 = 3780 \text{ l} = \underline{3,78 \text{ m}^3}$$

Zaprojektowano 2 studnie chłonne Φ 120 cm głębokości 2,0 m

$$V_s = 3,14 \times 1,2^2 \times 0,25 \times 2,0 \times 2 = \underline{4,52 \text{ m}^3}$$

$$V_s > Q_1$$

Połączenie starej studni ze studniami projektowanymi - kolektorem Φ 120 cm na głębokości 1,20 m z pochyleniem równoległym do pochylenia niwelety sięgacza.

2.5. Oznakowanie

Na wniosek Inwestora uznano ulicę Piękną jako strefę zamieszkania, oznakowując znakiem D-40 grupy „M”. Również pozostałe znaki D-1 i A-7 oraz D-4a i oznakowanie progów zwalniających listwowych typu U-16d znakami A-11a, tabliczką T-1 i znakiem B-33 należą do grupy wielkości „M” z folią odblaskową typu 2. Na końcu ciągu głównego (przed torami PKP) ustawiona zostanie tablica U-51.

3. Uwagi

1. Przy wykonywaniu robót należy zwrócić uwagę na zalecenia ZUD.
2. Roboty ziemne nad kablem energetycznym oraz przy wykopach pod studnie chłonne powinny być poprzedzone przekopami kontrolnymi.

3. W strefie po 3 m od słupów wysokiego napięcia w km 0+369 oraz 0+467 nie należy wykonywać rowów infiltracyjnych.

4. Wielkości charakteryzujące zadanie

- roboty ziemne	- 1782m ³
- krawężniki 12x25	- 1046 m
- krawężniki 15x30	- 84 m
- płyty ażurowe 40x60x10	- 693 m ²
- betonowa kostka „8” szara	- 2909 m ²
- betonowa kostka „8” kolorowa (grafitowa)	- 162 m ²
- betonowa kostka „6” kolorowa (grafitowa)	- 52 m ²
- studnie chłonne z kręgów żelbetowych Φ 120 cm	- 2 szt.
- studzienki ściekowe Φ 50 cm	- 2 szt.
- znaki drogowe $F \leq 0,3 \text{ m}^2$	- 20 szt.
- znaki drogowe $F > 0,3 \text{ m}^2$	- 16 szt.

Grodzisk Maz. wrzesień 2006 r.



inż. Wacław Szymański

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Zal. B.1.3

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość mp	Objętość		Zużycie na miejscu m³	Nadmior objętości		Suma algebraiczna	
		wykop +	nasyp -	wykop +	nasyp -		wykop +	nasyp -		wykop +	nasyp -	+	-
		m²		m²			m³			m³		m³	
0	000	5,80											
	5	2,23		4,02		5	20			20			
	16	3,15		2,69		11	30			30		20	
	60	2,22		2,68		44	118			118		50	
	99	1,92		2,07		39	81			81		168	
	150	2,63		2,28		51	116			116		249	
	171,5	2,52		2,58		21,5	55			55		365	
	204,5	3,11		2,82		33	93			93		420	
	247	4,00		3,55		42,5	151			151		513	
	285	3,43		3,72		38	141			141		664	
	347	1,16	0,20	2,30	0,10	62	143	6	6	137		805	
	392	1,84		1,50	0,10	45	60	5	5	55		942	
	460	2,29		2,06		68	140			140		997	
	464	4,17		3,23		4	13			13		1137	
	473	3,61		3,89		9	35			35		1150	
												1185	
						Σ=	1196	11	11	1185			

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość mp	Objętość		Zużycie na miejscu m³	Nadmier objętości		Suma algebraiczna	
		wykop +	nosyp -	wykop +	nosyp -		wykop +	nosyp -		wykop +	nosyp -	+	-
		m²		m²			m³			m³		m³	
	0 000	728		546		6	33						
	6	363		3,19		32,1	102						33
	38,10	2,75				Σ	135						135
	0000	2,22		2,55		32,2	82						
	322	2,87		2,55		4,39	112						82
	76,1	2,22		2,41		41,9	101						194
	116,0	2,60				Σ	295						295

"Zespół" z. 474/72/In. 2100

Wykaz robót na zjazdach

L.p.	Lokalizacja		Szerokość kość	Głębokość kość	Powierzchnia kostki		Krawężniki 12x25 wtopione
	km	posesja			do rozbiórki	do budowy	
1	0+016	16	6,7	0,5x3,5	11,7	11,7	
2	0+046,5		4,2	1,0		4,2x1,0=4,2	2x1,0=2
3	0+060	14	4,5	1,0		4,5x1,0=4,5	2x1,0=2
4	0+060	37	4,5	1,0		4,5x5,5+3,14x4,5 ² x0,25=28,7	5,5+1,57x4,5+2,0=14,6
5	0+079,5	12	4,8	0,6			
6	0+099		4,0	+0,3	2,9 m ²	4,8x0,9=4,3	2x1,0=2
7	0+126		12,5	2,2+0,3	4,0x1,0=4,0	4x2=8	2x2,0=4
8	0+180		3,0	1,2		0,5(10,5+9,0)1,2=11,74	9+2x1,5=12,0
9	0+204,5		11,8	1,2		3,0x1,2=3,6	3,0+2x1,5=6,0
10	0+208		4,0+1,0	0,7		11,8x1,2=14,2	11,8+2x1,5=14,8
11	0+247		7,0	0,7		5,0x0,7=3,5	2x0,75=1,5
12	0+251,5		4,0	1,5		7,0x0,7=4,9	7,0+2x0,7=8,4
13	0+272		8,4	0,7		4,0x1,5=6,0	2x1,5=3,0
						8,4x0,7=5,9	8,4+2x0,7=9,8
Razem					18,6	80,21	80,1

sięgacz lewy
6,0 1,4 8,4

sięgacz prawy - głębokość zjazdów = 0,75 m

szerokość zjazdów 6,1+3,5+8,4+4,7+3,3+3,7=29,7 m powierzchnia 29,7x0,75=22,3 m² - krawężnik 6x2=12 m

strona lewa

strona prawa

szerokość zjazdów 1,0+3,9+4,1+6,5+7,1=22,6 m powierzchnia 22,6x0,75=17,0 m²-krawężniki 5x2=10 m

Odwodnienie półgłębne i powierzchniowe

L.p.	Odcinek		Długość odcinka m	Szerokość zjazdów m	Długość rowu infiltracyjnego 0,3x0,5 m	Warstwa kruszywa łamanego grubości 30 cm	
	od km	do km				średnia szerokość 1,0 m	średnia szerokość 0,8 m
1	Strona lewa		91,0		73,5	-	-
2	'0+016	'0+107	243,0	4,2+4,5+4,8+4,0=17,5	-	194,2	-
3	'0+107	'0+350	123,0	12,5+3,0+11,8+4,0+17,5=48,8	123	-	-
	'0+350	'0+473	razem	66,3	196,5	194,2	-
4	strona prawa		54,0	-	54,0	-	-
5	'0+006	'0+060	20,0	10,0	-	-	10,0
6	'0+060	'0+080	23,0	-	23,0	-	-
7	'0+080	'0+103	45,0	-	45,0	-	-
8	'0+103	'0+163	47,0	5,0	42,0	-	-
9	'0+163	'0+225	62,0	7,0+8,4=15,4	46,6	-	-
10	'0+225	'0+302	43,0	-	43,0	-	-
11	'0+302	'0+351	54,0	-	54,0	-	-
12	'0+351	'0+421	37,0	-	37,0	-	-
	'0+421	'0+473	razem	94,7	344,6	-	10,0
	Sięgacz prawy						
13	Strona lewa		180	29,7	150,3	-	-
14	'0+000	'0+180	180	22,6	157,4	-	-
	'0+180	'0+180					

PRZEDMIAR ROBÓT
przy budowie ul. Pięknęj w Nowej Iwicznej
(wylczenie ilości)

Zał. B.1.6

L.p.	Podstaw wyceny	Nr specyfikacji technicznej	Oznaczenie elementu i Nr rys.	Rodzaj robot i obliczenie ilości	Jednostka	Ilość
I. ROBOTY POMIAROWE CPV - 45000000 - 8						
1	KNR-2-01 0119-03	D.01.01.01	rys. 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych $473+38+228=629$ m	km	0,629
II. ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV - 45111100 - 0						
2	KNR-2-31 0810-02 (analogia)	D.01.02.04	zał. B.1.4.	Rozebranie betonowej kostki brukowej na zjazdach i na sięgaczu od km 0+285 $18,6+1,5(5,6+5,8)+3,0 \times 4,0+1,4 \times 6,0=$ $= 54,6$	m ²	55
3	0811-04	D.01.02.04	rys. 1	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych grubości 15 cm na sięgaczu j.w. $3,9 \times 20,6=80,34$	m ²	80
4	0810-05 06	D.01.02.04	rys.1	Rozebranie nawierzchni z betonu zwykłego grubości 15 cm $3,9 \times 12,5=48,75$ m ²	m ²	49
5	KNR-4-04 1103-01 04 05	D.01.02.04	poz. 3 i 4	Odwiezienie na odległość 10 km gruzu z rozbiórki nawierzchni $(80,34+48,75)0,15=129,09 \times 0,15=19,36$	m ³	20
III. ROBOTY ZIEMNE CPV - 45111200 - 0						
6	KNR-2-01 0217-04	D.01.01.01	zał. B.1.3	Roboty ziemne w pasie ulicy-łącznie z rowami $1196+135+295=1626$ m ³	m ³	1626
7	KNR-2-31 0101-03 04	D.01.01.01	rys. 1, 2 zał. B.1.4	Korytowanie mechaniczne na średnią głębokość 36 cm na zjazdach	m ³ m ²	80 128
8	KNR-2-01 0217-04	D.01.01.01	rys. 1, 2, 7	Wykop koparkami 0,25 m ³ na odkład pod urządzenia odwodnienia wgłębnego a) studnie chłonne Φ 120 cm głęb. 3,2 m $2 \times 2,2 \times 2,2 \times 3,2 = 30,98$ m ³ b) studzienki ściekowe Φ 50 cm głębokości 2,0 m $2 \times 1,5 \times 1,5 \times 2,0 = 9,0$ m ³ c) kanał Φ 20 cm (połączenie ze studnią istniejącą) $(2,5+43,0)1,2 \times 0,6 = 32,76$ m ³ d) przykanaliki Φ 16 cm $(3,5+1,5)1,0 \times 0,6 = 3,0$ m ³ Razem 75,74	m ³	76

L.p.	Podstaw wyceny	Nr specyfikacji technicznej	Oznaczenie elementu i Nr rys.	Rodzaj robot i obliczenie ilości	Jednostka	Ilość
9	KNR-2-01 `0212-04 `0214-04	D.02.01.01	poz. 6,7,8 poz. 20	Odwiezienie na odl. 10 km gruntu z korytowania oraz pozostałości z zasypiania urządzeń odwadniających $1626+80 \times 0,36+15=1669,8 \text{ m}^3$	m ³	1670
10	KNR2-31 `0103-04	D.04.01.01	rys. 1, 2	Profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni $0,215 \times 6,0^2 \times 2+473(4,5+2 \times 0,15)+$ $+0,215(5,0^2+8,0^2)+38,1(2,5+2 \times 0,3)+$ $+118(4,5+2 \times 0,15)=3065,73$	m ²	3066
IV. ODWODNIENIE CPV - 45221100 - 3						
11	KNR-2-18 `0513-03	D.03.04.01	rys. 1,6,7	Montaż studni chłonnych Φ 120 cm głębokości 3,2	szt.	2
12	`0524-02	D.03.02.01	rys. 5, 6	Montaż studzienek ściekowych Φ 50 cm głębokości 2,0 m	szt.	2
13	`0408-03	D.03.02.01	rys. 5, 6	Montaż kanału z rur PCV - Φ 20 cm	m	46
14	`0408-02	D.03.02.01	rys. 5, 6	Montaż przykanalików z rur PCV Φ 16cm	m	5
15	-	-	poz. 11-14	Objętość urządzeń odwadniających $3,14 \times 0,25(1,52^2 \times 3,2 \times 2+0,65^2 \times 2,0 \times 2+)$ $+0,23^2 \times 45,5+0,18^2 \times 5)=14,95 \text{ m}^3$	m ³	15
16	KNR-2-01 `0502-03	D.03.03.01	poz. 8,15	Ręczne zasypianie zmontowanych urządzeń odwadniających $75,74-14,95=60,79$	m ³	61
17	528-04	D.03.05.01a	rys. 6	Warstwa filtrująca z kruszywa łamanego w studniach chłonnych $3,14 \times 0,25 \times 1,0 \times 1,2^2 \times 2=2,26 \text{ m}^3$	m ³	3
18	AT-04 `0101-03	D.03.05.01a	rys. 1, 2	Rozścielenie w rowach infiltracyjnych geotekstylia F-2b "Fibertex" $(196,5+344,6+183,3)(3 \times 0,3+2 \times 0,5)=$ $=724,4 \times 1,9=1376,36$	m ²	1376
19	KNR-2-01 528-04	D.03.05.01a	poz. 18	Wypełnienie kruszywem łamanym rowów infiltracyjnych $724,4 \times 0,3 \times 0,5=108,66 \text{ m}^3$	m ³	109
20	KNR-2-31 `0114-05 `-07	D.04.04.02	zał. B.1.5	Warswa grubości 30 cm z kruszywa łamanego 10/25 mm $194,2 \times 1,0+10,0 \times 0,8=202,2 \text{ m}^2$	m ²	202
21	`0114-03 `-04	D.04.04.02	zał. B.1.5 rys. 1, 2	Warstwa ochronna żwiru o grub. 10 cm na rowie infiltracyjnym $73,5 \times 1,0+123,0 \times 0,8+344,6 \times 0,5+$ $+183,3 \times 0,8=490,94 \text{ m}^2$	m ²	491

L.p.	Podstaw wyceny	Nr specyfikacji technicznej	Oznaczenie elementu i Nr rys.	Rodzaj robot i obliczenie ilości	Jednostka	Ilość
V. ŁAWA I KRAWĘŻNIKI CPV - 45233100 - 0						
22	KNR-2-31 0402-04	D.08.01.01	rys. 1, 2	Ława betonowa B-15 z oporem pod krawężniki $[1,57 \times 6,0 \times 2 + 467 \times 2 - (5 \times 14,5 + 5,5 + 17,5) + 1,57(5,0 \times 5 + 6,0 \times 5) + 5 \times 3,5 + 5,0] \times 0,06 + [30,1 + 1,57(8,0 + 5,0) + 33,1] \times 0,06 =$ $= (966,19 + 83,61) \times 0,06 = 62,99$	m ³	63
23	0403-05	D.08.01.01	pz. 22	Krawężniki wtopione 12x25 na podsypce cementowo-piaskowej na gotowej ławie betonowej	m	966
24	0403-03	D.08.01.01	poz. 22	Krawężniki wystające 15x30 na podsypce cementowo-piaskowej na gotowej ławie betonowej	m	84
25	0403-06	D.08.01.01	zał. B.1.4	Krawężniki wtopione 12x25 na zjazdach na podsypce cementowo-piaskowej	m	80
VI. JEZDNIA CPV - 45233252 - 0						
26	0104-07 08	D.04.01.01	rys. 1, 2	Warstwa filtracyjna grubości 10 cm z piasku średnioziarnistego $0,215 \times 6,0^2 \times 2 + (200 + 173) \times 4,3 + 0,5(9,0 + 3,5) \times 4,5 + 4 \times 0,215(5^2 + 6^2) + 3 \times 6,0 \times 3,5 + 6,0 \times 4,5 = 1814,05$	m ²	1814
27	0104-07 08	D.04.01.01	rys. 1, 2	Warstwa filtracyjna grubości 16 cm $100,0 \times 4,3 + 0,215(5^2 + 6^2) + 6,0 \times 3,5 = 470,14$	m ²	470
28	0104-07 08	D.04.01.01	rys. 1, 2	Warstwa filtracyjna grubości 25 cm $38,1 \times 5,1 + 0,215(5^2 + 8^2) + 118 \times 4,3 = 720,85$	m ²	721
29	0114-07 08	D.04.01.01	rys. 1, 2	Podbudowa grubości 23 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie $473 \times 4,3 + 0,215 \times 6,0^2 \times 2 + 0,5(9,0 + 13,5) \times 4,5 = 2100$	m ²	2100
30	0114-05 07	D.04.01.01	rys. 1, 2	Podbudowa j.w. lecz grubości 15 cm $38,1 \times 4,5 + 0,215(8^2 + 5^2) + 118 \times 4,3 + 4 \times 6,0 \times 3,3 + 0,215(6^2 + 5^2) \times 5 + 4,3 \times 6,0 = 822,12$	m ²	822
31	0511-03	D.05.03.23	poz. 29, 30	Kostka betonowa grubości 8 cm szara $(2100 + 822) - 5 \times 4,5 \times 1,5 + 3,0 \times 4,0 + 1,4 \times 6,0 = 2922 - 33,75 + 20,4 = 2909$	m ²	2909
32	0511-03	D.05.03.23	poz. 29, 30	Kostka j.w. lecz grafitowa na progach zwalniających	m ²	34

L.p.	Podstaw wyceny	Nr specyfikacji technicznej	Oznaczenie elementu i Nr rys.	Rodzaj robot i obliczenie ilości	Jednostka	Ilość
VII. CHODNIK CPV - 45233222 - 1						
33	KNR-2-31 `0407-05	D.08.03.01	rys. 1, 2 poz. 22	Obrzeże betonowe 30x8 cm 1,57x5,0+30,1-6,0=31,95	m	32
34	`0511-02	D.05.03.23	rys. 1, 2 poz. 33	Betonowa kostka grafitowa grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej na chodniku i lewej opasce 32x1,0+(1,57x8+30,1)0,5	m ²	54
VIII. ZJAZDY CPC - 45233200 - 1						
35	KNR-2-31 `0106-03	D.04.01.01	zał.B.1.4	Warstwa filtracyjna grubości 10 cm na zjazdach 80,2+39,50+8,4=128,1	m ²	128
36	`0114-05	D.04.04.02	poz. 35	Podbudowa grubości 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	m ²	128
37	`0511-03	D.05.03.23	poz. 35	Kostka betonowa grubości 8 cm grafitowa	m ²	128
38	`0502-06	D.06.01.01	rys. 1, 2	Opaski z betonowych płyt ażurowych z wypełnieniem otworów kruszywem naturalnym 202+491	m ²	693
IX. REGULACJA WYSOKOŚCIOWA URZĄDZEŃ						
39	KNR-2-31 1404-03	D.03.02.01a	rys. 1	Regulacja pionowa włączów kanalizacyj- nych	szt.	7
40	1404-04	D.03.02.01a	rys. 1	Obniżenie hydrantu	szt.	1
X. OZNAKOWANIE CPV - 45233290 - 8						
41	`0702-02	D.07.02.01	rys. 5	Słupki z rur stalowych Φ 70 mm do zna- ków drogowych	szt.	14
	`0703-	D.07.02.01	rys. 5	Tablice znaków drogowych małych (M) a) ostrzegawczych $F > 0,3 \text{ m}^2$ - szt. 11 b) informacyjnych $F > 0,3 \text{ m}^2$ - szt. 5 c) zakazu $F \leq 0,3 \text{ m}^2$ - szt. 10 d) tabliczki T-1 $F \leq 0,3 \text{ m}^2$ - szt. 10		
42	`-01			Łącznie $F \leq 0,3 \text{ m}^2$	szt.	20
43	`-02			Łącznie $F > 0,3 \text{ m}^2$	szt.	16
XI. USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW CPV - 45112600 - 1						
44	KNR-2-01 `0109-06	D.01.02.01/01	rys. 1	Ręczne ścinanie i karczowanie krzaków 10x2=20 m ² = 0,002 ha	ha	0,002

L.p.	Podstaw wyceny	Nr specyfikacji technicznej	Oznaczenie elementu i Nr rys.	Rodzaj robot i obliczenie ilosci	Jednostka	Ilość
45	KNR-2-01 0103-02	D.01.02.01/01	rys.1	Ścięcie piłą mechaniczną drzew Φ 20 cm	szt.	1
46	0103-04	D.01.02.01/01	rys.1	Ścięcie drzew Φ 30 cm	szt.	4
47	0105-02	D.01.02.01/01	rys.1	Mechaniczne karczowanie pnia Φ 20 cm	szt.	1
48	0105-05	D.01.02.01/01	rys.1	Mechaniczne karczowanie 4-ro konarowego pnia Φ 50 cm	szt.	1
49	KNR-2-21 0104-02	D.01.02.01/01	rys.1	Ścięcie gałęzi zwisających w pas ulicy z drzew o średnicy 11-15 cm	szt.	18
50	KNR-2-01 0110-01	D.01.02.01/01	poz. 45, 46	Załadunek i transport na odległość 5 km dłużyć $0,25 \times 3,13(0,2^2 \times 5 + 4 \times 0,3^2 \times 7) = 2,1$	m ³	2
51	0110-02	D.01.02.01/01	poz. 45, 46	Wywiezienie karpiny na odległość 5 km $0,7 \times 0,7 \times 0,8 + 1,5 \times 1,5 \times 1,5 + 10 \times 2 \times 0,4 = 11,77$	mp	12
52	0110-03	D.01.02.01/01	poz. 44, 45, 46, 49	Wywiezienie na odległość 5 km gałęzi $10 \times 2 \times 4 + 2,5^2 \times 4 + 4^2 \times 5 = 185$	mp	217

Zal. B.1.7.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Podstawa :

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury

z dnia 23 czerwca 2003

W SPRAWIE DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

Nazwa i adres obiektu :

Budowa ul. Pięknej

w Nowej Iwicznej

Inwestor :

Gmina Lesznówola

ul. Gminnej Rady Narodowej

05-506 Lesznówola

Opracowanie

inż. Wacław Szymański

Grodzisk Maz. wrzesień 2006 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

1.1. Roboty ziemne

- korytowanie na głębokość 50 cm (pod jezdnię) i 36 cm (pod zjazdy),
- wykopy pod studnie chłonne Φ 120 cm o głębokości 3,0 m.

1.2. Prace budowlane

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni

- Ława betonowa z betonu B-15
- Krawężniki 12x25x100 cm wtopione i 15x30 - wystające
- Podbudowa z kruszywa łamanego 23 cm stabilizowanego mechanicznie
- Betonowa kostka brukowa grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm

Zjazdy bramowe

- Warstwa odcinająca z piasku grubości 10 cm
- Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 15 cm
- Kostka betonowa 8 cm – na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm

Progi zwalniające

Progi listwowe typu U-16d, długości 1,5 m z betonowej kostki brukowej grubości 8 cm

Odwodnienie

Studnie chłonne Φ 120 cm i wpusty uliczne Φ 50 cm

Rowy infiltracyjne 30 x 50 oraz warstwa 30 x 70 cm z kruszywa naturalnego

Organizacja ruchu

Oznakowanie pionowe : znaki D-1, D-4a, D-40 i D-41 oraz A-11a, T-1 i B-33, tablica U-51.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na odcinku budowanej ulicy występują posesje z zabudowaniami wyłącznie mieszkalnymi jednorodzinnymi, do których prowadzą zjazdy z ulicy.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- kabel energetyczny i wodociąg.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Skala i technologia realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie ulicy stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w zakresie :

- możliwości uszkodzenia kabla energetycznego przy robotach ziemnych,
- montażu studni chłonnych z kręgów żelbetowych Φ 120 cm,
- silnych wiatrów lub huraganu,
- obsługi wszelkich urządzeń budowlanych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonywania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz prowadzenia okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje : instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż na 3 lata, a na stanowiskach, na których występuje szczególnie duże zagrożenie dla zdrowia oraz zagrożenie wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracodawcy i inne osoby kierujące pracownikami (np. kierownicy i brygadziści) podlegają szkoleniu nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Niezależnie od ukończenia szkoleń zatrudnieni przy budowie drogi w części drogowej, szczególnie operatorzy maszyn budowlanych winni zachować szczególną ostrożność przy

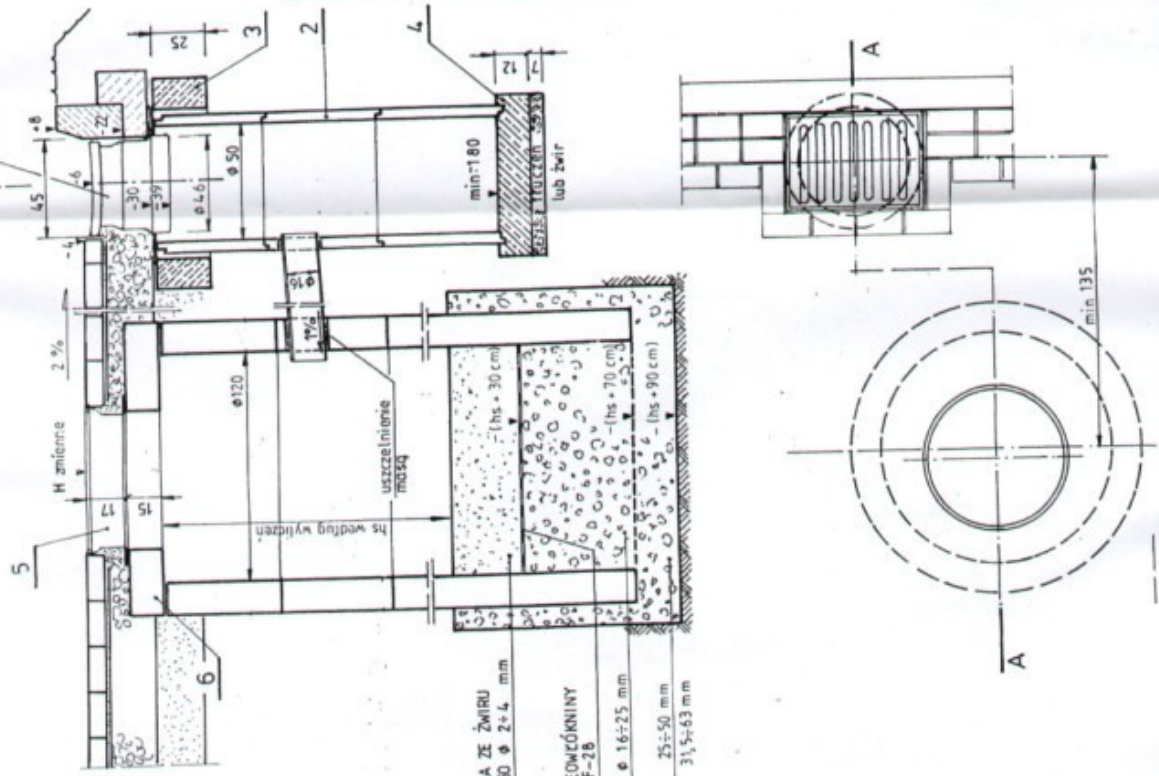
wykonywaniu korytowania pod nawierzchnię ulic. Mogą bowiem występować nie zaznaczone na mapie geodezyjnej, pomimo aktualizacji, urządzenia.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- a) instruktaże pracowników
- b) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, gaśnic itp.) na widocznym miejscu w pomieszczeniu socjalnym
- c) rozmieszczenie i oznaczenie granic stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego
- d) dbałość kierownika robót o pełną realizację projektu organizacji ruchu na czas robót i jego aktualizację w miarę przesuwania się frontu robót oraz zapewnienie widoczności w nocy znaków i urządzeń zabezpieczających strefy robót.

B. 2. Część rysunkowa

PRZEKROJ A-A skala 1:20



WARSTWA OCHRONNA ZE ŻWIIRU
LUB PIASKU GRUBEGO ϕ 2÷4 mm

PRZEKŁADKA Z GEOWŁÓKNINY
np. FIBERTEX F-28

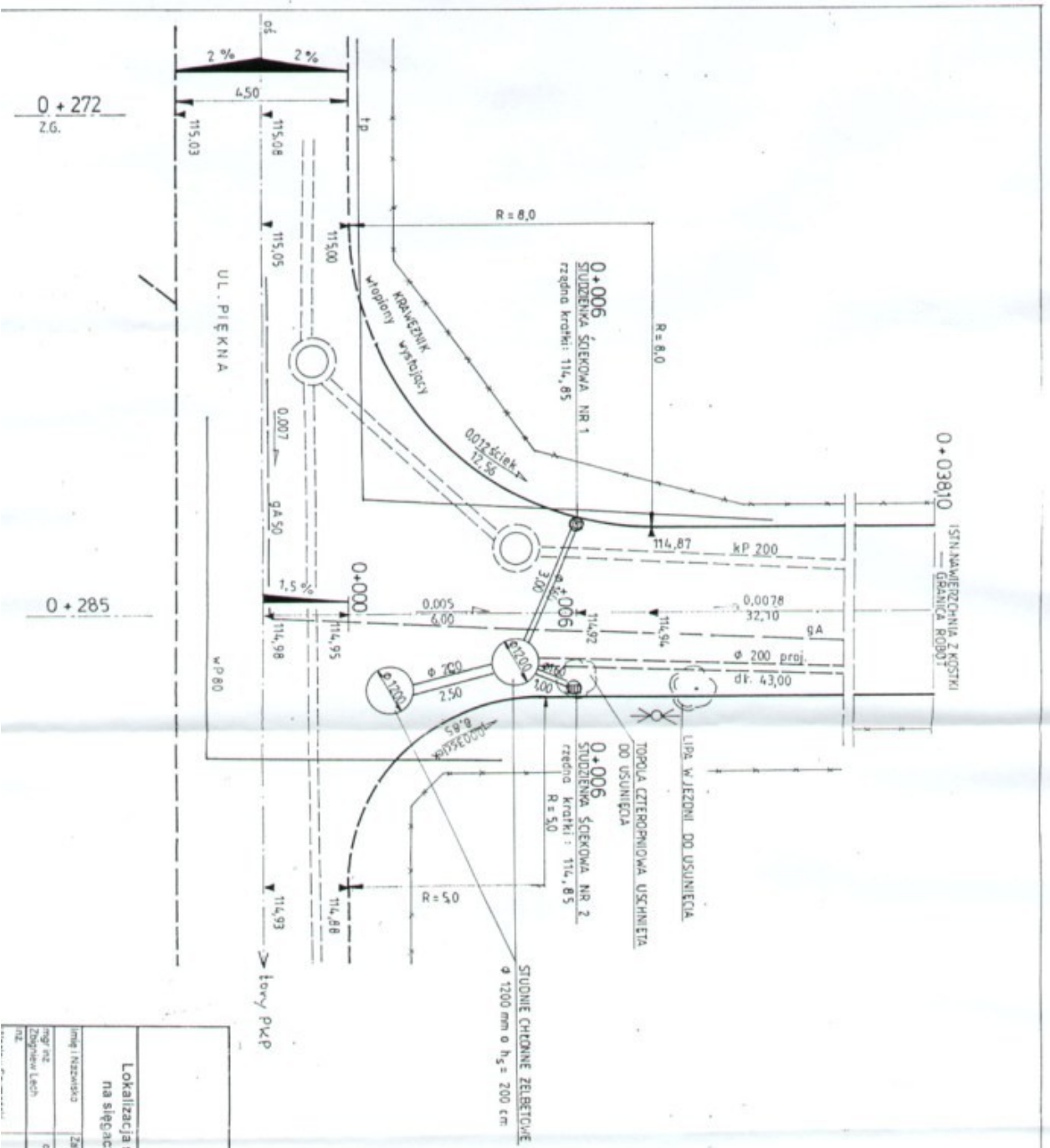
WARSTWA ŻWIIRU ϕ 16÷25 mm

WARSTWA ŻWIIRU 25÷50 mm
LUB TUCZONIA 31,5÷63 mm

Budowa ulicy Pięknej w Nowej Iwicznej		Skala : 1 : 20	
		Nr rys. 6	
Imię i Nazwisko mgr inż. Zbigniew Lech inż. Wacław Szymański	Zakres opracowania	Uprawnienia budowlane specjalność Nr	Data opracowania i podpis
	część drogowa weryfikator	drogi KBU-1a- -2126/17/66	20.03.16

LEGENDA

1. WPUST ULICZNY ŻELIŃNY PRZEJAZDOWY
TYP CIĘŻKI wg PN-57/H-74081 o wym. 45×65 cm
2. KREGI BETONOWE ϕ 50 cm Z BETONU B-25
WYS. 30 cm LUB 50 cm
3. PIERSIENIE ŻELBETOWY ϕ 65 cm
Z BETONU B-20
4. PĘTYA FUNDAMENTOWA GRUB. 15 cm
Z BETONU B-15
5. WŁAZ ULICZNY ŻELIŃNY TYPU CIĘŻKIEGO
KLASY B ϕ 60 DLA STUDIŃ USYTOUWANEJ
POZA JEZDNIĄ, TYPU LEKKIEGO
6. PĘTYA POKRYWOWA POD WŁAZ CIĘŻKI
DLA STUDIŃ ϕ 120 LUB ϕ 100 cm



Wypolowane dla kontraktu
 dn. 04.08.2006,

PODINSPEKTOR
Włocław
 mgr Weronika Kozłowska



Budowa ulicy Pięknej w Nowej Wiczej		Skala: 1:100	
Lokalizacja studni chronnych na sięgaczu w km 0+285		Nr rys. 7	
Imię i Nazwisko	Zawód opracowania	Urządzenia Budowlane Specjalność	Obst. opracowanie
mgr inż. Zdzisław Łach	członek drogowy	drogi	26/73
Nr	wzrost	drogi	180-18
		Włocław	