

Wykonawca:

Zakład Usługowy



**mgr inż. Paulina Koba – Gwiazda**

ul. Zacisze 7  
55-230 Jelcz – Laskowice  
tel. 0 602 381 330

Inwestor:

**Gmina Jelcz - Laskowice**

ul. W. Witosa 24  
55 – 230 Jelcz - Laskowice

Obiekt:

**Drogi na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach  
(Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)**

Działki numer ewidencyjny:

- 4, 5, 21/1, 21/2, 22/1, 22/2, 35, 47, 63, 65, 72, 73, 84, 95, 102, 109, 116, 117/1, 117/2, 133, 140, 147, 152, 163/2, 164, 182, 205, 228 - obręb Laskowice , AM-36
- 23, 24/7 - obręb Laskowice , AM-35

Temat opracowania:

**Projekt budowy dróg na osiedlu domków jednorodzinnych  
w Jelczu – Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)**

Branża:

**Drogowa, instalacyjna**

Stadium:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

Projektant:

- branża  
drogowa
- branża  
elektryczna  
(oświetlenie)
- branża  
instalacyjna  
(kanalizacja  
deszczowa)

mgr inż. Paulina Koba – Gwiazda  
upr. bud. nr 205/DOŚ/05

mgr inż. Roman Jaworski  
upr. bud. nr 274/79/WBPP

mgr inż. Jacek Osiewała  
upr. bud. nr 91/97/UW

*mgr inż. Paulina Koba-Gwiazda*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności drogowej  
do projektowania bez ograniczeń  
NR 205/DOŚ/05, DOHIB  
55-230 Jelcz-Laskowice, ul. Zacisze 7  
tel. kom. 0602 381 330

Sprawdzający:

dr inż. Henryk Koba  
upr. bud. nr 423/82/WBPP

**Egzemplarz nr 1/5**

Jelcz – Laskowice, Sierpień 2009

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### I Oświadczenia projektanta.

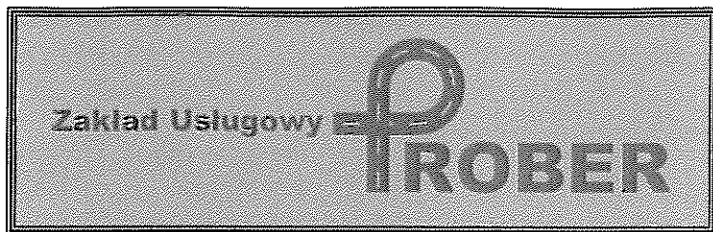
### II Część opisowa.

1. Opis techniczny
2. Decyzje i uzgodnienia

### III Część graficzna.

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. Lokalizacja inwestycji                                     | Rys. 1          |
| 2. Plan sytuacyjny  | Rys. 2          |
| 3. Przekroje podłużne   | Rys. 3.1 - 3.13 |
| 4. Przekroje konstrukcyjne                                    | Rys. 4.1 – 4.6  |
| 5. Plan odwodnienia   | Rys. 5          |
| 6. Studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej                   | Rys. 6          |
| 7. Studzienka ściekowa kanalizacji deszczowej                 | Rys. 7          |
| 8. Plan oświetlenia   | Rys. 8          |
| 9. Schemat ideowy oświetlenia                                 | Rys. 9          |
| 10. Plansza zbiorcza uzbrojenia. Plan zagospodarowania terenu | Rys. 10         |
| 11. Plan tyczenia dróg  | Rys. 11         |
| 12. Etapy robót   | Rys. 12         |
| 13. Inwentaryzacja dendrologiczna                             | Rys. 13         |

# **OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA**



Jelcz – Laskowice, 18.08.2009

PROBER/P/2008/PS/16

Zakład Usługowy „PROBER”  
mgr inż. Paulina Koba – Gwiazda

ul. Zacisze 7  
55-230 Jelcz – Laskowice

NIP: 912-161-86-72  
Tel. kom. 0 602 381 330

Konto bankowe:  
ING Bank Śląski S.A.  
13 1050 1575 1000 0022 0555 9806

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156. z 2006r poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany p.t.

**„ Projekt budowy dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)”**

Na działkach ewidencyjnych nr:

- 4, 5, 21/1, 21/2, 22/1, 22/2, 35, 47, 63, 65, 72, 73, 84, 95, 102, 109, 116, 117/1, 117/2, 133, 140, 147, 152, 163/2, 164, 182, 205, 228 - obręb ewidencyjny Laskowice, AM 36, gm. Jelcz - Laskowice
- 23, 24/7 - obręb ewidencyjny Laskowice, AM 35, gm. Jelcz - Laskowice

wykonany dla Gminy Jelcz - Laskowice, ul. W. Witosa 24, 55-230 Jelcz - Laskowice - został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Sprawdzający:

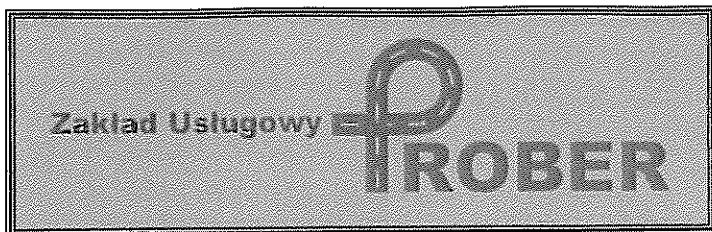
Projektant:

Dr inż. HENRYK KOBĄ  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE I PROJEKTOWE  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-INŻYNIERSKIEJ  
w zakresie BUDOWY DRÓG  
NR 423/82/WB/59-P.U.W. WROCŁAW  
55 ust. 1, 57 i 113 ust. 1 pkt 3 lit. b  
55-230 Jelcz - Laskowice, ul. Eielkowska 19  
tel. 071 318 21 44, kom. 0604 27 51 51

mgr inż. Paulina Koba-Gwiazda  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności drogowej  
do projektowania bez ograniczeń  
NR 205/DOS/03, DOIIB  
55-230 Jelcz - Laskowice, ul. Zacisze 7  
tel. kom. 0602 381 330

W załączeniu:

1. Kserokopie uprawnień budowlanych,
2. Zaświadczenie o wpisie do Izby Samorządu Zawodowego



Jelcz – Laskowice, 18.08.2009

PROBER/P/2008/PS/17

Zakład Usługowy „PROBER”  
mgr inż. Paulina Koba – Gwiazda

ul. Zacisze 7  
55-230 Jelcz – Laskowice

NIP: 912-161-86-72  
Tel. kom. 0 602 381 330

Konto bankowe:  
ING Bank Śląski S.A.  
13 1050 1575 1000 0022 0555 9806

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 36a ust. 5 – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156. z 2006r poz. 1118 z późniejszymi zmianami) dopuszczam wykonanie wszelkich zmian o charakterze nie istotnym w czasie budowy w stosunku do zatwierdzonej dokumentacji projektowej na:

**„ Projekt budowy dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)”**

Na działkach ewidencyjnych nr:

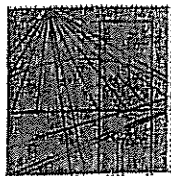
- 4, 5, 21/1, 21/2, 22/1, 22/2, 35, 47, 63, 65, 72, 73, 84, 95, 102, 109, 116, 117/1, 117/2, 133, 140, 147, 152, 163/2, 164, 182, 205, 228 - obręb ewidencyjny Laskowice, AM 36, gm. Jelcz - Laskowice
- 23, 24/7 - obręb ewidencyjny Laskowice, AM 35, gm. Jelcz - Laskowice

wykonany dla Gminy Jelcz - Laskowice, ul. W. Witosa 24, 55-230 Jelcz – Laskowice.

Obiekt powinien być wykonany zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją budowlaną we właściwym urzędzie. Jednak ustawodawca dopuszcza zmiany jakie można wprowadzić w czasie wykonywania robót budowlanych, a które są zmianami nie istotnymi i nie wymagają uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę. Zmiany istotne wymagają uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę i powinny być zatwierdzone w postaci projektu budowlanego zamiennego we właściwym urzędzie przed ich wykonaniem.

Projektant:

mgr inż. Paulina Koba-Gwiazda  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności drogowej  
do projektowania bez ograniczeń  
NR 205/POŚ/05-DOIIB  
55-230 Jelcz-Laskowice, ul. Zacisze 7  
tel. kom. 0602 381 330



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-218/2005/05

Wrocław, 15 grudnia 2005 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.); art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB n a d a j e

**Pani**  
**Paulina Maria Koba-Gwiazda**  
magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzona dnia 23 sierpnia 1977 r. we Wrocławiu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 205/DOŚ/05

w specjalności drogowej  
do projektowania bez ograniczeń

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Paulina Maria Koba-Gwiazda posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Otrzymują:

1. Pani Paulina Maria Koba-Gwiazda  
Ul. Zacisze 7  
55-230 Jelcz-Laskowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

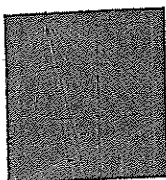
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr Inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiarczyk

Zakład Usługowy "PROBER"  
mgr inż. Paulina Koba-Gwiazda  
ul. Zacisze 7, 55-230 Jelcz-Laskowice  
Regon 94112379, NIP 912-161-86-72  
161 kom. 0602 381 330

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2009-02-06

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Paulina Maria Koba-Gwiazda** .....  
nazwisko rodowe ..... **Koba** .....  
miejsce zamieszkania ..... **ul. Zacisze 7** .....  
..... **55-230 Jelcz Laskowice** .....

jest członkiem  
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym ..... **DOŚ/BD/0160/06** .....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia ..... **2009-03-01** ..... do dnia ..... **2010-02-28** .....

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

..... **mgr inż. Kazimierz Gwiazda** .....  
(pieczęć, podpis, przewodniczący Rady DOIIB)  
V-ce Przewodniczący Rady

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) w zakładce „Lista członków”

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Zakład Usługowy „PROBER”  
mgr inż. **Paulina Koba-Gwiazda**  
ul. Zacisze 7, 55-230 Jelcz-Laskowice  
regon 931112379, NIP 912-161-86-72  
tel. kom. 0602 381 330

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30, fax +48 71 337-62-40, www.dos.pilb.org.pl, e-mail: dos@pilb.org.pl



WOJEWODA WROCŁAWSKI

Wrocław, dnia 28 maja 1997 r.

GPINB-r/7342/418/97

## DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego oraz na podstawie oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**n a d a j e**

Panu Jackowi Nikodemowi Osiewale  
mgr inż. melioracji wodnych  
urodzonemu dnia 3 sierpnia 1965 r. we Wrocławiu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 91/97/UW

do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
ciepłnych, wentylacyjnych i gazowych  
bez ograniczeń

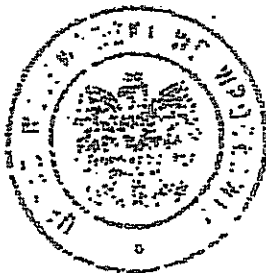
### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 23 listopada 1995 r. posiadania przez Pana Jacka Nikodema Osiewalę wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnych wyników egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Wrocławskiego.

Otrzymują:

1. Pan Jacek Osiewala  
ul. J. Bema 11/6  
50-265 Wrocław
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

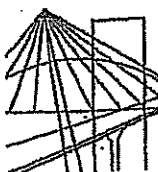


Z up. WOJEWODY  
Załącznik nr 1 do Zarządzenia  
z dnia 23.11.1995 r.

mgr inż. Andrzej Aleksander Sowa

**ZA ZGODNOŚĆ**  
**Z ORYGINAŁEM**  
mgr inż. Andrzej Aleksander Sowa  
ul. Zaczek 6-230 Józef-Laskowiec  
Regon 91112279 NIP 912-161-86-72  
tel. kom. 0602 381 330





DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2008-12-16

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Jacek Osiewała**  
nazwisko rodowe .....  
miejsce zamieszkania **ul. Na Szańcach 8/14**  
**50-320 Wrocław**

jest członkiem  
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/IS/5394/01**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia **2009-01-01** do dnia **2009-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*Jerzy Jasieński*  
Przewodniczący Rady  
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) w zakładce „Lista członków”

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Zakład Inżynierski „ROBER”  
mgr inż. *Andrzej K. Góral*  
ul. Zacisza 7, 53-230 Jelenia Góra  
Regon 93112327, NIP 912-161-86-72  
tel. kom. 0602 381 936

Wrocław

dnia 30-08-

89

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU  
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ARCHITEKTURY  
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 521/89/UV

**DECYZJA**  
**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 1, § 7, § 5 ust. 1 pkt. 1

i § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8,  
poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Roman JAWORSKI

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 5 czerwca 1949 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(nazwa funkcji)

w specjalności instalacyjno inżynierskiej

(nazwa specjalności techniczna-budowlanej)

w zakresie sieci elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

**ZA ZGODNOŚĆ**  
**Z ORYGINAŁEM**

Zakład Inżynierii "PROBER"

mgr inż. Andrzej Jędrzejewski

Regon 91112777 NIP 913-161-86-72

tel. kom. 0002 581 530

URZĄD WOJEWÓDZKI W WROCŁAWIE  
1 Miasta Wrocławia  
we Wrocławiu  
pl. Powstańców Warszawy 1  
50-551 Wrocław  
/3/ 0514377  
Nr 274/79/WBPP

Wrocław, dnia 29.10. 19

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7. i § 13 ust. 1 pkt 4 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza:

Obywatel (ka) Roman JAWORSKI  
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 5 czerwca 1949 r. w e Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

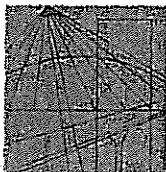
w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14  
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50,000 piśm. 71g

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Zakład Inżynierii "PROHER"  
mgr inż. Paweł K. Górecki  
ul. Zacięcie 1, 50-000 Jelenia Góra  
Regon 93112, NIP 912-161-86-72  
tel. kom. 0602 561 330



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2008-11-25

## ZAŚWIADCZENIE

**Roman Jaworski**

Pan/Pani .....

nazwisko rodowe .....

miejsce zamieszkania **ul. Rydygiera 63/6**  
**50-248 Wrocław**

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
**DOS/IE/5557/01**  
o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
**2009-01-01** **2009-12-31**  
od dnia ..... do dnia .....

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Kazimierz Haznar  
V-ce Przewodniczący Rady  
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) w zakładce „Lista członków”

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Zakład Usługowy "RODAR"  
mgr inż. Roman Kubiś  
ul. Zacięcie 7, 52-070 Jaszcz-Laskowice  
Regon 14112379, NIP 942-161-36-72  
tel. kom. 0602 381 330

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22. tel. +48 71 337-62-30, fax +48 71 337-62-40, www.dos.pilib.org.pl, e-mail: dos@pilib.org.pl

Urząd Województwa Wrocławskiego  
ul. Miasta Wrocławia  
Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1

Wrocław

dnia 28.12. 1982

Nr 423/82/WBPP

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1; § 7 i § 13 ust. 1 pkt 3 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46), stwierdza się że:

Obywatel(ka) Henryk K O B A

(imię i nazwisko)

doktor inżynier budownictwa drogowego

(tytuł naukowy — zawodowy)

urczony(a) dnia 12 lipca 1950 r. w Seceminie pow. Włoszczowa

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

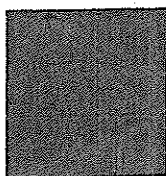
w zakresie budowy dróg

(branża)

(specjalizacja zawodowa)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Zakład Inżynierii "PROBEN"  
mgr inż. Bogdan Kucharski  
ul. Zacisze 7, 56-250 Jeżów-Laskowice  
Regon 93142325, KRS 912161-86-72  
tel. kom. 0502 561 230



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2008-12-10

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Henryk Koba**

nazwisko rodowe .....

miejsce zamieszkania **ul. Fiołkowa 19**

**55-230 Jelcz-Laskowice**

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BD/2570/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2009-01-01** do dnia **2009-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*Mgr inż. Kazimierz Haznar*  
V-ce Przewodniczący Rady

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) w zakładce „Lista członków”

Zakładka Izby Inżynierów Budownictwa  
ul. Złota 22, 50-114 Wrocław  
Regon 141412200, NIP 512-001-36-52  
tel. kom. 601 381 339

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30, fax +48 71 337-62-40, www.dos.piib.org.pl, e-mail: dos@piib.org.pl

# CZĘŚĆ OPISOWA

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowy dróg na osiedlu domków jednorodzinnych  
w Jelczu – Laskowicach ( Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

Jelcz – Laskowice, sierpień 2009



**SPIS TREŚCI**

<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>3</b>
1.1 INWESTOR I OBIEKT .....	3
1.2 JEDNOSTKA PROJEKTOWA .....	3
1.3 WIELKOŚCI PODSTAWOWE ZADANIA .....	4
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>4. LOKALIZACJA I STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>5</b>
<b>5. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ROZWIĄZANIE SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWE .....</b>	<b>11</b>
6.1 ODCINEK – UL. IRYSOWA.....	11
6.2 ODCINEK – UL. FREZJOWA.....	12
6.3 ODCINEK – UL. RUMIANKOWA A-A .....	13
6.4 ODCINEK – UL. RUMIANKOWA B-B .....	14
6.5 ODCINEK – UL. RUMIANKOWA C-C I UL. MAKOWA.....	14
6.6 ODCINEK – UL. RUMIANKOWA D-D .....	15
6.7 ODCINEK – UL. TARGOWA .....	16
6.8 ODCINEK – PL. WRZOSOWY .....	17
6.9 ODCINEK – PL. SŁONECZNIKOWY .....	17
6.10 ŁĄCZNIKI: UL. CHABROWA – PL. WRZOSOWY, PL. WRZOSOWY – UL. FREZJOWA.....	18
6.11 ŁĄCZNIKI: UL. CHABROWA – PL. SŁONECZNIKOWY, PL. SŁONECZNIKOWY – UL. FREZJOWA.....	19
<b>7. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI .....</b>	<b>20</b>
7.1 NAWIERZCHNIA JEZDNI .....	20
7.2 NAWIERZCHNIA ŚCIEKU KRAWĘDZIOWEGO .....	21
7.3 NAWIERZCHNIA CHODNIKA .....	21
7.4 NAWIERZCHNIA DOJŚĆ DO POSESJI .....	22
7.5 NAWIERZCHNIA ZJAZDÓW INDYWIDUALNYCH .....	22
7.6 NAWIERZCHNIA ZATOK POSTOJOWYCH .....	22
7.7 POWIERZCHNIE UTWARDZONE PŁYTAMI AŻUROWYMI.....	23
7.8 PASY ZIELENI.....	23
<b>8. ODWODNIENIE ULICY .....</b>	<b>23</b>
8.1 KONCEPCJA ODWODNIENIA .....	23
8.2 OBLICZENIA PODSTAWOWE .....	24
8.3 URZĄDZENIA TECHNICZNE .....	25
8.4 SIĘĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	26
8.5 ODBIÓRNIK WÓD DESZCZOWYCH .....	26
8.6 ODWODNIENIE ZJAZDÓW INDYWIDUALNYCH .....	26
8.7 ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	27
<b>9. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ SIECI TELETECHNICZNEJ .....</b>	<b>28</b>
<b>10. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ SIECI ENERGETYCZNEJ .....</b>	<b>28</b>
<b>11. OŚWIETLENIE ULIC.....</b>	<b>29</b>
11.1 BUDOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO.....	29
11.2 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	30
<b>12. PODZIAŁ ROBÓT NA ETAPY.....</b>	<b>31</b>
<b>13. ORGANIZACJA RUCHU DOCEŁOWEGO .....</b>	<b>31</b>
<b>14. PLAN BIOZ .....</b>	<b>31</b>
<b>15. ZALECENIA WYNIKAJĄCE Z DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>32</b>
<b>16. UWAGI DODATKOWE.....</b>	<b>33</b>

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1 Inwestor i obiekt

ZADANIE:	Projekt budowy dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)
INWESTOR:	Gmina Jelcz - Laskowice ul. W. Witosa 24 55-230 Jelcz - Laskowice
WYKONAWCA:	Ustalony w drodze przetargu
BRANŻA:	Drogowa, instalacyjna elektryczna - oświetlenie dróg, instalacyjna – kanalizacja deszczowa
STADIUM:	Projekt Wykonawczy

### 1.2 Jednostka projektowa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Zakład Usługowy „PROBER” mgr inż. Paulina Koba – Gwiazda ul. Zacisze 7 55-230 Jelcz – Laskowice tel. kom. 0 602 381 330	
PROJEKTANCI:	Branża drogowa:	mgr inż. Paulina Koba – Gwiazda upr. bud. nr 205/DOŚ/05
	Branża elektryczna:	mgr inż. Roman Jaworski upr. bud. nr 274/79/WBPP
	Branża instalacyjna: (kanalizacja deszczowa):	mgr inż. Jacek Osiewała upr. bud. nr 91/97/UW
SPRAWDZAJĄCY:	dr inż. Henryk Koba upr. bud. nr 423/82/WBPP	

### 1.3 Wielkości podstawowe zadania

- Długości dróg:
  - ul. Irysowa – 154,43m
  - ul. Frezjowa – 512,89m
  - ul. Rumiankowa – odcinek A-A – 187,44m
  - ul. Rumiankowa – odcinek B-B – 93,57m
  - ul. Rumiankowa – odcinek C-C i ul. Makowa – 188,51
  - ul. Rumiankowa – odcinek D-D – 56,60
  - ulica wzdłuż targu – ul. Targowa – 174,29m
  - Pl. Wrzosowy – 243,28m
  - Pl. Słonecznikowy – 241,01m
- Łączniki:
  - ul. Chabrowa – pl. Wrzosowy – 39,51m
  - pl. Wrzosowy – ul. Frezjowa – 26,86m
  - ul. Chabrowa – pl. Słonecznikowy – 39,98m
  - pl. Słonecznikowy – ul. Frezjowa – 27,05m
- szerokość nawierzchni jezdni: od 5,0m do 6,0m
- szerokość chodników: od 1,5m do 2,0m
- powierzchnia jezdni: 11 690 m<sup>2</sup>

### 2. Podstawa opracowania

- umowa pomiędzy Gminą Jelcz - Laskowice z siedzibą przy ul. W. Witosa 24 w Jelczu - Laskowicach, a Zakładem Usługowym „PROBER” w Jelczu – Laskowicach
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500,
- uzupełniające pomiary sytuacyjno-wysokościowe,
- badania techniczne podłoża gruntowego,
- uzgodnienia z Inwestorem – Gmina Jelcz - Laskowice
- uzgodnienia z branżami współpracującymi:
  - EnergiaPro Koncern Energetyczny S.A. Oddział we Wrocławiu, Rejon Dystrybucji Oleśnica
  - Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Jelczu Laskowicach
  - Telekomunikacja Polska S.A. Pion Sieci i Platform Usługowych Grupy TP Obszar Eksploatacji we Wrocławiu
  - Dolnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Wrocław.
  - RWE Polska Contracting Spółka z o.o.

### 3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowlany budowy dróg gminnych na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach (pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy) obejmujący:

- budowę ulic o łącznej długości 1985,42m , szerokości jezdni od 5,0 do 6,0m, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej, ograniczonej obustronnym krawężnikiem betonowym i ściekiem przykrawężnikowym,
- budowę jednostronnego chodnika o szerokości od 1,5m do 2,0m i nawierzchni z kostki betonowej brukowej,
- budowę chodników o szerokości 1,5m łączących poszczególne ulice osiedlowe, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej,
- budowę zjazdów i dojazdów do posesji z kostki betonowej brukowej,
- budowę odwodnienia ulicy kanalizacją burzową z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej biegnącej wzdłuż ul. Chabrowej,

- rozbudowę istniejącego oświetlenia ulic

#### **4. Lokalizacja i stan istniejący**

Projektowane drogi zlokalizowane są na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach, gmina Jelcz – Laskowice, powiat Olawa.

W skład osiedla wchodzi dwa place – pl. Wrzosowy i pl. Słonecznikowy oraz następujące ulice: ul. Irysowa, ul. Frezjowa, ul. Rumiankowa, ul. Makowa, ul. Targowa (ulica biegnąca wzdłuż targowiska obecnie bez nazwy).

Na osiedlu dominuje zabudowa jednorodzinna – szeregowa.

Istniejąca nawierzchnia dróg gruntowa utwardzona płytami betonowymi, z licznymi nierównościami utrudniającymi przejazd oraz odprowadzenie wód opadowych.

W pasie drogowym znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci:

- kanalizacji sanitarnej
- sieci wodociągowej
- sieci telekomunikacyjnej
- sieci gazowej
- sieci energetycznej

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach o numerach ewidencyjnych:

- 4, 5, 21/1, 21/2, 22/1, 22/2, 35, 47, 63, 65, 72, 73, 84, 95, 102, 109, 116, 117/1, 117/2, 133, 140, 147, 152, 163/2, 164, 182, 205, 228 - obręb ewidencyjny Laskowice, AM 36
- 23, 24/7 - obręb ewidencyjny Laskowice, AM 35

Lokalizację inwestycji przedstawiono na Rys. nr 1 – Lokalizacja inwestycji.

Dokumentację fotograficzną remontowanego odcinka przedstawiono na fotografiach od fot. 1 do fot. 11



Fot. 1. Widok ul. Rumiankowej A-A - od strony ulicy Gimnazjalnej



Fot. 2. Widok ul. Irysowej - od strony ulicy Chabrowej



Fot. 3. Widok ul. Frezjowej - od strony ulicy Irysowej





Fot. 4. Widok ul. Makowej - od strony ulicy Frezjowej



Fot. 5. Widok ul. Targowej - od strony ulicy Frezjowej



Fot. 6. Widok ul. Rumiankowej D-D - od strony ulicy Targowej



Fot. 7. Widok ul. Rumiankowej C-C - od strony ulicy Makowej





Fot. 8. Widok Pl. Słonecznikowego - od strony ulicy Chabrowej



Fot. 9. Widok ul. Rumiankowej B-B - od strony Pl. Słonecznikowego





Fot. 10. Widok Pl. Wrzosowego – od strony ul. Chabrowej



Fot. 11. Widok ul. Rumiankowej A-A - od strony Pl. Wrzosowego

## 5. Materiały wyjściowe

Projekt opracowano w oparciu o:

- Decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- podkład geodezyjny w skali 1:500,
- terenowe pomiary uzupełniające,
- uzgodnienia z Inwestorem – Gmina Jelcz - Laskowice

## 6. Rozwiązanie sytuacyjno – wysokościowe

Projektuje się ulice o nawierzchni z kostki betonowej brukowej, o szerokości od 5,0 do 6,0m, z pochyleniem poprzecznym – 2%.

Nawierzchnia ograniczona jest obustronnym krawężnikiem betonowym 15x22cm i 15x30cm. Przy krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20.

Całą inwestycję podzielono na następujące odcinki:

- ul. Irysowa
- ul. Frezjowa
- ul. Rumiankowa – odcinek A-A
- ul. Rumiankowa – odcinek B-B
- ul. Rumiankowa – odcinek C-C i ul. Makowa
- ul. Rumiankowa – odcinek D-D
- ulica wzdłuż targu – ul. Targowa
- Pl. Wrzosowy
- Pl. Słonecznikowy
- Łącznik: ul. Chabrowa – pl. Wrzosowy
- Łącznik: pl. Wrzosowy – ul. Frezjowa
- Łącznik: ul. Chabrowa – pl. Słonecznikowy
- Łącznik: pl. Słonecznikowy – ul. Frezjowa

Poszczególne rozwiązania projektowe przedstawiono na rysunkach numer: nr 2 – Plan sytuacyjny, nr 3.1 – 3.13 – Przekrój podłużny, nr 11 – Plan tyczenia dróg.

### 6.1 Odcinek – ul. Irysowa

Początek ul. Irysowej (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia osi ul. Irysowej z osią ulicy Chabrowej. Koniec (km 0+154.43) znajduje się na przecięciu z osią ul. Frezjowej

Od km 0+000.00 do skrzyżowania z ul. Rumiankową A-A projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym daszkowym – 2%
- obustronne chodniki o szerokości 1,50m, przyległe do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 3%
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym 15x30cm. Przy krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20.

Od skrzyżowania z ul. Rumiankową A-A do skrzyżowania z ul. Frezjową (koniec odcinka) projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2%
- lewostronny chodnik o szerokości 2,00m, przyległy do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej, wzmocniony dodatkowo podbudową i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 3%

- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie lewej i prawej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym 15x22cm obniżonym. Przy lewostronnym krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20

Na skrzyżowaniu ul. Irysowej z ul. Rumiankową A-A następuje zmiana pochylenia poprzecznego nawierzchni jezdni z daszkowego na jednostronny.

Ulica Irysowa składa się z odcinków prostych, nie posiada łuków poziomych.

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulicy wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy oraz rzędnej istniejącej terenu w sąsiedztwie ul. Chabrowej.

Załamania niwelety w przekroju podłużnym należy wyokrąglić łukami o promieniu 100,00m

Od skrzyżowania z ul. Chabrową do końca łuków projektuje się nawierzchnię jezdni bitumiczną. Na pozostałym odcinku przewidziano nawierzchnię z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne ulicy Irysowej przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.1 – Przekrój podłużny – ul. Irysowa.

## **6.2 Odcinek – ul. Frezjowa**

Początek ul. Frezjowej (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia osi ul. Frezjowej z osią ulicy Irysowej. Koniec (km 0+512.89) znajduje się na przecięciu z osią ulicy biegnącej wzdłuż targowiska – nazwanej w projekcie ul. Targową.

Na odcinku ul. Frezjowej projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2%
- lewostronny chodnik o szerokości 1,50m, przyległy do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 3%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie lewej i prawej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym (wystającym 15x30cm - po stronie lewej oraz obniżonym 15x22cm - po stronie prawej). Przy lewostronnym krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20

Ulica Frezjowa składa się z odcinków prostych, nie posiada łuków poziomych.

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulicy wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy.

Załamania niwelety w przekroju podłużnym należy wyokrąglić łukami o promieniu 100,00m

Na całym odcinku ul. Frezjowej projektuje się nawierzchnię jezdni z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne ulicy Frezjowej przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.2 – Przekrój podłużny – ul. Frezjowa.

### **6.3 Odcinek – ul. Rumiankowa A-A**

Początek ul. Rumiankowej A-A (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia osi ul. Rumiankowej A-A z osią ulicy Gimnazjalnej. Koniec (km 0+187.44) znajduje się na krawędzi jezdni Pl. Wrzosowego.

Od km 0+000.00 do skrzyżowania z ul. Iryszą projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,00m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2%
- lewostronny chodnik o szerokości 1,50m, przyległy do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej, wzmocniony dodatkowo podbudową i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 3%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie prawej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym (obniżonym 15x22cm – po stronie prawej oraz częściowo wystającym i obniżonym – po stronie lewej). Przy lewostronnym krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20
- umocnienie płytami ażurowymi terenu przed stacją transformatorową R-2580

Od skrzyżowania z ul. Iryszą do końca odcinka ul. Rumiankowej A-A projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2%
- lewostronny chodnik o szerokości 1,50m, przyległy do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie lewej i prawej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym (wystającym 15x30cm - po stronie lewej oraz obniżonym 15x22cm- po stronie prawej). Przy lewostronnym krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20

Ulica Rumiankowa A-A składa się z odcinków prostych, nie posiada łuków poziomych.

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulicy wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy oraz rzędnej istniejącej terenu w sąsiedztwie ul. Gimnazjalnej.

Załamania niwelety, dla którego konieczne było zastosowanie łuku pionowego, wykraglono krzywą o promieniu 1000m (łuk wklęsły).

Pozostałe załamania niwelety w przekroju podłużnym należy wykraglić łukami o promieniu 100,00m

Na całym odcinku ul. Rumiankowej A-A projektuje się nawierzchnię jezdni z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne odcinka ulicy Rumiankowej A-A przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.3 – Przekrój podłużny – ul. Rumiankowa A-A.

#### **6.4 Odcinek – ul. Rumiankowa B-B**

Początek ul. Rumiankowej B-B (km 0+000.00) stanowi krawędź jezdni Pl. Wrzosowego natomiast koniec (km 0+093.57) znajduje się na krawędzi jezdni Pl. Słonecznikowego.

Na odcinku ul. Rumiankowej B-B projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2%
- prawostronny chodnik o szerokości 1,50m, przyległy do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej, wzmocniony dodatkowo podbudową i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie lewej i prawej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obu stronnym krawężnikiem betonowym (obniżonym 15x22cm - po stronie lewej i prawej). Przy prawostronnym krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20

Ulica Rumiankowa B-B składa się z odcinków prostych, nie posiada łuków poziomych.

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulicy wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy.

Załamania niwelety w przekroju podłużnym należy wyokrąglić łukami o promieniu 100,00m

Na całym odcinku ul. Rumiankowej B-B projektuje się nawierzchnię jezdni z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne odcinka ulicy Rumiankowej B-B przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.7 – Przekrój podłużny – ul. Rumiankowa B-B.

#### **6.5 Odcinek – ul. Rumiankowa C-C i ul. Makowa**

Początek odcinka - ul. Rumiankowej C-C i ul. Makowa - (km 0+000.00) stanowi krawędź jezdni Pl. Słonecznikowego natomiast koniec (km 0+188.51) znajduje się na przecięciu osi ul. Makowej z ul. Frezjową.

Na odcinku ul. Rumiankowej C-C (od km 0+000 do skrzyżowania z ul. Rumiankową D-D) projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2%
- lewostronny chodnik o szerokości 1,50m, przyległy do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie prawej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obu stronnym krawężnikiem betonowym (wystającym 15x30cm - po stronie lewej oraz obniżonym 15x22cm - po stronie prawej). Przy lewostronnym krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20

Na odcinku ul. Makowej (od skrzyżowania z ul. Rumiankową D-D do końca odcinka) projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2%
- lewostronny chodnik o szerokości 1,50m, przyległy do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej, wzmocniony dodatkowo podbudową i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie prawej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym (obniżonym 15x22cm - po stronie prawej i lewej). Przy lewostronnym krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20

Odcinek - ulica Rumiankowa B-B i ul. Makowa - składa się z odcinków prostych oraz jednego łuku kołowego o promieniu 14,75m

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulic wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy.

Załamania niwelety w przekroju podłużnym należy wyokrąglić łukami o promieniu 100,00m

Na całym odcinku - ul. Rumiankowej C-C i ul. Makowa - projektuje się nawierzchnię jezdni z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne odcinka ulicy Rumiankowej B-B i ul. Makowej przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.11 – Przekrój podłużny – ul. Rumiankowa C-C i ul. Makowa.

## **6.6 Odcinek – ul. Rumiankowa D-D**

Początek odcinka ul. Rumiankowej D-D (km 0+000.00) stanowi krawędź jezdni ul. Makowej, natomiast koniec (km 0+056.60) znajduje się na przecięciu osi ul. Rumiankowej D-D z osią ul. Targowej

Na odcinku ul. Rumiankowej D-D projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,00m o pochyleniu poprzecznym daszkowym – 2%
- lewostronny chodnik o szerokości 1,50m, przyległy do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej, wzmocniony dodatkowo podbudową i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie prawej i lewej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym 15x30cm i 15x22cm . Przy krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20.

Odcinek ulicy Rumiankowej D-D składa się z odcinków prostych oraz jednego łuku kołowego o promieniu 47,50m

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulic wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy.

Łałamania niwelety w przekroju podłużnym należy wyokrąglić łukami o promieniu 100,00m

Na całym odcinku ul. Rumiankowej D-D projektuje się nawierzchnię jezdni z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne ulicy Rumiankowej D-D przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.12 – Przekrój podłużny – ul. Rumiankowa D-D.

## **6.7 Odcinek – ul. Targowa**

Początek ul. Targowej (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia osi ul. Targowej z osią ulicy Chabrowej. Koniec (km 0+174.29) znajduje się na przecięciu z osią ul. Frezjowej

Na odcinku ul. Targowej projektuje się:

- jezdnię o szerokości 6,00m o pochyleniu poprzecznym daszkowym – 2%
- lewostronne chodniki o szerokości 1,50m, przyległe do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie prawej i lewej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym 15x30cm i 15x22cm. Przy krawężnikach zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20.

Ulica Targowa składa się z odcinków prostych, nie posiada łuków poziomych.

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulicy wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy, rzędnej istniejącej terenu w sąsiedztwie ul. Chabrowej oraz rzędnych w sąsiedztwie stacji transformatorowej przy działce nr ewidencyjny 21/1 AM 36 obręb ewidencyjny Laskowice.

Łałamania niwelety, dla których konieczne było zastosowanie łuków pionowych, wyokrąglono krzywymi o promieniach:

- łuk wypukły: 700m
- łuk wklęsły: 1000m

Pozostałe łałamania niwelety w przekroju podłużnym należy wyokrąglić łukami o promieniu 100,00m

Od skrzyżowania z ul. Chabrową do km 0+027,25 projektuje się nawierzchnię jezdni bitumiczną. Na pozostałym odcinku przewidziano nawierzchnię z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne ulicy Targowej przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.13 – Przekrój podłużny – ul. Targowa.

Od km 0+142.10, przewidziano przełożenie istniejących płyt żelbetowych w sąsiedztwie stacji transformatorowej i dostosowanie ich do nowo projektowanych rzędnych wysokościowych.



## 6.8 Odcinek – Pl. Wrzosowy

Początek Pl. Wrzosowego (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia projektowanej osi jezdni Pl. Wrzosowego z osią łącznika ul Chabrowa – Pl. Wrzosowy. Kilometraż osi poprowadzono zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Koniec (km 0+243.28) znajduje się w punkcie początkowym odcinka.

Na odcinku Pl. Wrzosowego projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,00m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2%
- cztery prawostronne zatoki postojowe dla samochodów osobowych, o szerokości 4,50m i 5,00m, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2%
- lewostronne i prawostronne chodniki o szerokości 1,50m, przyległe do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2% (chodniki wzmocniona dodatkowo podbudową)
- prawostronny chodnik o szerokości 2,00m przyległy do zatok postojowych o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę zatok – 2%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie prawej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obu stronnym krawężnikiem betonowym 15x30cm i 15x22cm. Przy prawostronnym krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20.

Jezdnia na Pl. Wrzosowym składa się z odcinków prostych oraz 6 łuków poziomych o promieniach: 17,5m i 14,5m.

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulicy wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy.

Załamania niwelety w przekroju podłużnym należy wyokrąglić łukami o promieniu 100,00m

Na całym odcinku Pl. Wrzosowego projektuje się nawierzchnię jezdni z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne Pl. Wrzosowego przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.5 – Przekrój podłużny – Pl. Wrzosowy.

## 6.9 Odcinek – Pl. Słonecznikowy

Początek Pl. Słonecznikowego (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia projektowanej osi jezdni Pl. Słonecznikowego z osią łącznika ul Chabrowa – Pl. Słonecznikowy. Kilometraż osi poprowadzono zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Koniec (km 0+241.01) znajduje się w punkcie początkowym odcinka.

Na odcinku Pl. Słonecznikowego projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,00m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2%
- cztery prawostronne zatoki postojowe dla samochodów osobowych, o szerokości 5,00m, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2%
- lewostronne i prawostronne chodniki o szerokości 1,50m, przyległe do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2% (chodniki wzmocniona dodatkowo podbudową)



- prawostronny chodnik o szerokości 2,00m przyległy do zatok postojowych o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę zatok – 2%
- zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie prawej
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym 15x30cm i 15x22cm. Przy prawostronnym krawężniku zaprojektowano ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20.

Jezdnia na Pl. Słonecznikowym składa się z odcinków prostych oraz 6 łuków poziomych o promieniach: 17,5m i 14,5m.

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulicy wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy.

Załamania niwelety, dla których konieczne było zastosowanie łuków pionowych, wykraglono krzywymi o promieniach:

- łuk wypukły: 600m
- łuk wklęsły: 1000m

Pozostałe załamania niwelety w przekroju podłużnym należy wykraglić łukami o promieniu 100,00m

Na całym odcinku Pl. Słonecznikowego projektuje się nawierzchnię jezdni z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne Pl. Słonecznikowego przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.9 – Przekrój podłużny – Pl. Słonecznikowy.

#### **6.10 Łączniki: ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy, Pl. Wrzosowy – ul. Frezjowa**

Początek Łącznika ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia projektowanej osi łącznika z osią ul Chabrowej. Koniec (km 0+039.51) znajduje się na krawędzi jezdni Pl. Wrzosowego.

Początek Łącznika Pl. Wrzosowy – ul. Frezjowa (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia projektowanej osi łącznika z krawędzią jezdni Pl. Wrzosowego. Koniec (km 0+026.86) znajduje się na przecięciu z osią ul. Frezjowej

Na łącznikach do Pl. Wrzosowego projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,70m o pochyleniu poprzecznym daszkowym – 2% (Łącznik ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy)
- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2% (Łącznik Pl. Wrzosowy – ul. Frezjowa)
- lewostronne chodniki o szerokości 1,50m, przyległe do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2% (oba Łączniki)
- zjazd indywidualny oraz dojście do posesji o nawierzchni z kostki betonowej brukowej - po stronie lewej (Łącznik ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy)
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym 15x30cm i 15x22cm (oba Łączniki).

- obustronny ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20 (Łącznik ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy).
- lewostronny ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20 (Łącznik Pl. Wrzosowy – ul. Frezjowa).

Jezdnie na obu łącznikach składa się z odcinków prostych, nie posiada łuków poziomych.

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulic wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy oraz rzędnej istniejącej terenu w sąsiedztwie ul. Chabrowej.

Załamania niwelety w przekroju podłużnym należy wyokrąglić łukami o promieniu 100,00m

Na Łączniku ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy, od skrzyżowania z ul. Chabrową do końca łuków projektuje się nawierzchnię jezdni bitumiczną. Na pozostałym odcinku przewidziano nawierzchnię z kostki betonowej brukowej.

Na Łączniku Pl. Wrzosowy – ul. Frezjowa projektuje się nawierzchnię jezdni z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne Łączników przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.4 – Przekrój podłużny – Łącznik ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy oraz na rys. nr 3.6 – Przekrój podłużny – Łącznik Pl. Wrzosowy – ul. Frezjowa.

#### **6.11 Łączniki: ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy, Pl. Słonecznikowy – ul. Frezjowa**

Początek Łącznika ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia projektowanej osi łącznika z osią ul. Chabrowej. Koniec (km 0+039.98) znajduje się na krawędzi jezdni Pl. Słonecznikowego.

Początek Łącznika Pl. Słonecznikowy – ul. Frezjowa (km 0+000.00) stanowi punkt przecięcia projektowanej osi łącznika z krawędzią jezdni Pl. Słonecznikowego. Koniec (km 0+027.05) znajduje się na przecięciu z osią ul. Frezjowej

Na łącznikach do Pl. Słonecznikowego projektuje się:

- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym daszkowym – 2% (Łącznik ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy)
- jezdnię o szerokości 5,50m o pochyleniu poprzecznym jednostronnym – 2% (Łącznik Pl. Słonecznikowy – ul. Frezjowa)
- lewostronne chodniki o szerokości 1,50m, przyległe do krawędzi jezdni, o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i pochyleniu poprzecznym w stronę jezdni – 2% (oba łączniki)
- ograniczenie nawierzchni jezdni obustronnym krawężnikiem betonowym 15x30cm i 15x22cm (oba łączniki).
- obustronny ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20 (Łącznik ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy).

- lewostronny ściek krawędziowy (obniżony o 2cm w stosunku do krawędzi jezdni) z kostki betonowej (16x16x14), osadzony wspólnie z krawężnikiem na ławie z betonu B20 (Łącznik Pl. Słonecznikowy – ul. Frezjowa).

Jezdnie na obu łącznikach składa się z odcinków prostych, nie posiada łuków poziomych.

Ukształtowanie wysokościowe nawierzchni ulic wynika z dowiązania do stanu istniejącego przyległej zabudowy oraz rzędnej istniejącej terenu w sąsiedztwie ul. Chabrowej.

Załamania niwelety w przekroju podłużnym należy wyokrąglić łukami o promieniu 100,00m

Na Łączniku ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy, od skrzyżowania z ul. Chabrową do końca łuków projektuje się nawierzchnię jezdni bitumiczną. Na pozostałym odcinku przewidziano nawierzchnię z kostki betonowej brukowej.

Na Łączniku Pl. Słonecznikowy – ul. Frezjowa projektuje się nawierzchnię jezdni z kostki betonowej brukowej.

Rozwiązanie sytuacyjne Łączników przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny.

Ukształtowanie wysokościowe podano na rys. nr 3.8 – Przekrój podłużny – Łącznik ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy oraz na rys. nr 3.10 – Przekrój podłużny – Łącznik Pl. Słonecznikowy – ul. Frezjowa.

## **7. Konstrukcja nawierzchni**

### **7.1 Nawierzchnia jezdni**

Na projektowanych drogach przewidziano nawierzchnię rozbieralną z kostki betonowej brukowej. Wyjątek stanowią skrzyżowania z ul. Chabrową, na których, po przebudowie, odtworzona zostanie nawierzchnia bitumiczna.

Badania terenowe gruntu podłoża przeprowadzone na długości projektowanych ulic wykazały, że w poziomie posadowienia nawierzchni zalega grunt kategorii G3 – G4.

Mała nośność gruntu nie pozwala na bezpośrednie posadowienie konstrukcji nawierzchni na gruncie podłoża.

Dla doprowadzenia podłoża do grupy G1 zastosowano:

- warstwę podsypki z pospółki o wodoprzepuszczalności  $k_{10} > 8 \text{ m / dobę}$ , 10cm
- warstwę stabilizacji cementem (R28=2,5-5Mpa) grubości 20cm

Na tak wzmocnionym podłożu oraz dla przyjętej kategorii ruchu KR2, projektuje się nawierzchnię jezdni składającą się z następujących warstw:

**Dla nawierzchni z kostki betonowej brukowej:**

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 8cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm (o ciągłym uziarnieniu), stabilizowanego mechanicznie, 22cm

**Dla nawierzchni bitumicznej (skrzyżowania z ul. Chabrową):**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12.8mm, gr. 5cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm, gr. 6cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 8cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm (o ciągłym uziarnieniu), stabilizowanego mechanicznie, 22cm

Nośność górnej warstwy podbudowy powinna wynosić minimum 160 MPa (moduł wtórny) a stosunek modułu wtórnego do pierwotnego poniżej 2,2.

## **7.2 Nawierzchnia ścieku krawędziowego**

Projektuje się ściek krawędziowy, z kostki brukowej betonowej koloru szarego o wymiarach 16x16x14cm.

Ściek krawędziowy i krawężnik (betonowy 15x30) ułożone są na wspólnej ławie z betonu cementowego B20.

Kostka ścieku i krawężnik powinny być ułożona na podsypce cementowo-piaskowej (stosunek 1 : 3) o grubości warstwy 3 - 4cm.

Ściek krawędziowy poprowadzony jest na całej długości projektowanych odcinków ulic. W zależności od pochylenia poprzecznego nawierzchni jezdni projektuje się ściek jednostronny albo obustronny. W projekcie przeważa ściek jednostronny.

Szczegóły konstrukcyjne ścieku krawędziowego podano na rys. 4.1 – 4.4 - Przekroje konstrukcyjne.

## **7.3 Nawierzchnia chodnika**

Projektuje się chodniki o dwóch typach konstrukcji – chodniki bez dodatkowego wzmocnienia (chodniki wewnętrzne – między działkami) oraz chodniki z dodatkowym wzmocnieniem podbudową (pozostałe chodniki).

Nawierzchnia chodników bez dodatkowego wzmocnienia składa się z następujących warstw:

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- podsypka z mialu kamiennego, 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 7cm
- podsypka z pospółki, 15cm

Nawierzchnia chodników z dodatkowym wzmocnieniem jest analogiczna jak nawierzchnia zjazdów indywidualnych i składa się z następujących warstw:

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 15cm
- podsypka z pospółki, 15cm

Nawierzchnia chodnika ograniczona jest od pasów zieleni obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej, a od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm lub 15x22cm również na ławie betonowej. Obrzeże betonowe, w miejscach połączeń, posiada opór z betonu B20 o wymiarach 20 x 30 x 10 cm.

Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni chodnika na poszczególnych odcinkach ulic podano na rys. 4.1 – 4.4 - Przekroje konstrukcyjne.

## 7.4 Nawierzchnia dojść do posesji

Nawierzchnia dojść do posesji jest analogiczna jak nawierzchnia chodników.

Nawierzchnia dojść składa się z następujących warstw:

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 15cm
- podsypka z pospółki, 15cm

Nawierzchnia dojść ograniczona jest od pasów zieleni i granic działek obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej, a od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15 x 22 cm również na ławie betonowej. Obrzeże betonowe, w miejscach połączeń, posiada opór z betonu B20 o wymiarach 20 x 30 x 10 cm.

## 7.5 Nawierzchnia zjazdów indywidualnych

Projektuje się nawierzchnię zjazdów składającą się z następujących warstw :

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 15cm
- podsypka z pospółki, 15cm

Nawierzchnia zjazdów ograniczona jest od strony pasów zieleni i granicy działek obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej, a od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15 x 22 cm obniżonym, również na ławie betonowej. Obrzeże betonowe, w miejscach połączeń, posiada opór z betonu B20 o wymiarach 20 x 30 x 10 cm.

Nawierzchnia zjazdów od strony chodników nie jest oddzielona obrzeżem. Należy wykonać łagodne przejście od poziomu chodnika do poziomu zjazdu przez wyprofilowanie nawierzchni. Zjazdy wyróżnić innym kolorem kostki.

Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni zjazdów podano na rys. 4.1 - 4.4 - Przekroje konstrukcyjne.

## 7.6 Nawierzchnia zatok postojowych

Projektuje się nawierzchnię zatok postojowych składającą się z następujących warstw :

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 8cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm (o ciągłym uziarnieniu), stabilizowanego mechanicznie, 22cm
- warstwę stabilizacji cementem ( $R_{28}=2,5-5\text{Mpa}$ ) grubości 20cm
- warstwę podsypki z pospółki o wodoprzepuszczalności  $k_{10} > 8 \text{ m / dobę}$ , 10cm

Nawierzchnia zatok postojowych ograniczona jest od strony chodników i pasów zieleni krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm wystającym, a od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15 x 22 cm obniżonym, również na ławie betonowej.

Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni zatok postojowych podano na rys. 4.4 - Przekroje konstrukcyjne – Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy.

Na rysunkach przekrojów konstrukcyjnych (rys. nr 4.1 – 4.4) przedstawiono szczegóły wykonania ławy betonowej dla krawężnika i ścieku.

## **7.7 Powierzchnie utwardzone płytami ażurowymi**

Przed stacją transformatorową nr R2580 projektuje się obszar utwardzony płytami ażurowymi 60x40x10cm. Nawierzchnia ta składa się z następujących warstw:

- płyty ażurowe 60x40x10 - gr. 10cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 15cm
- podsypka z pospółki, 15cm

Wolne przestrzenie między płytami należy wypełnić humusem i osiać trawą.

## **7.8 Pasy zieleni**

Na obszarach między:

- krawędzią jezdni i granicą działek
- chodnikiem i granicą działek
- zjazdami

należy wykonać pasy zieleni - trawniki dywanowe wykonane siewem z uprzednim humusowaniem torfem ogrodniczym warstwą grubości 2 cm.

## **8. Odwodnienie ulicy**

### **8.1 Koncepcja odwodnienia**

Odwodnienie ulicy projektuje się w postaci kanalizacji burzowej poprzez system wpustów ulicznych, przykanalików, studni rewizyjnych i kolektorów z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącego kolektora d800mm biegnącego wzdłuż ul. Chabrowej po wybudowaniu nowych studni rewizyjnych d1500.

Projektuje się cztery wpięcia do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej:

- wpięcie pierwsze - na skrzyżowaniu ul. Irysowej z ul. Chabrową
- wpięcie drugie - na skrzyżowaniu łącznika ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy z ul. Chabrową
- wpięcie trzecie - na skrzyżowaniu łącznika ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy z ul. Chabrową
- wpięcie czwarte - na skrzyżowaniu ulicy ul. Targowej z ul. Chabrową

Wpięcie pierwsze - na skrzyżowaniu ul. Irysowej z ul. Chabrową - przejmuje wody opadowe z ul. Irysowej, z części ul. Frezjowej oraz z ul. Rumiankowej A-A.

Wpięcie drugie - na skrzyżowaniu łącznika ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy z ul. Chabrową – przejmuje wody opadowe z Pl. Wrzosowego, z ul. Rumiankowej B-B, z części Pl. Słonecznikowego, z obu łączników do Pl. Wrzosowego oraz z łącznika Pl. Słonecznikowy – ul. Frezjowa.

Wpięcie trzecie - na skrzyżowaniu łącznika ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy z ul. Chabrową – przejmuje wody opadowe z części Pl. Słonecznikowego, z ul. Rumiankowej

C-C i ul. Makowej, z fragmentu ul. Frezjowej, z fragmentu ul. Rumiankowej D-D oraz z łącznika ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy.

Wpięcie czwarte - na skrzyżowaniu ulicy ul. Targowej z ul. Chabrową – przejmuje wody opadowe z ul. Targowej, z części ul. Rumiankowej D-D oraz z części ul. Frezjowej.

Szczegóły dotyczące lokalizacji odwadnianego terenu i poszczególnych elementów odwodnienia oraz miejsca odprowadzenia wód opadowych podano na rys. 5 – Plan odwodnienia.

Ukształtowanie wysokościowe projektowanego kolektora przedstawiono na rys. 3.1 – 3.13 – Przekrój podłużny.

Projektowane ulice obsługuje kolektor z rur dwuściennych o pochyleniu podłużnym od  $i = 0,30\%$  do  $i = 1,45\%$  i następujących średnicach wewnętrznych: d300, d400, d500 i d600.

- Odcinek między studniami S1 – S4 obsługuje kolektor o średnicy d600
- Odcinek między studniami S4 – S23 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S24 – S28 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S29 – S31 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S32 – S4 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S4 – S42 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S38 – S38a obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S43 – S46 obsługuje kolektor o średnicy d600
- Odcinek między studniami S46 – S55 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S56 – S62 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S62 – S46 obsługuje kolektor o średnicy d400
- Odcinek między studniami S62 – S68 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S68 – S74 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S69 – S72 obsługuje kolektor o średnicy d600
- Odcinek między studniami S72 – S73 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S74 – S79 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S80 – S83 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S83 – S72 obsługuje kolektor o średnicy d500
- Odcinek między studniami S83 – S28 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S91 – S96 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S97 – S101 obsługuje kolektor o średnicy d300
- Odcinek między studniami S98 – S101 obsługuje kolektor o średnicy d500
- Odcinek między studniami S101 – S103 obsługuje kolektor o średnicy d400
- Odcinek między studniami S103 – S31 obsługuje kolektor o średnicy d300

## **8.2 Obliczenia podstawowe**

### **8.2.1 Obliczanie maksymalnych odstępów między wpustami ulicznymi**

- odległość studzienek ściekowych ze względu na maksymalną szerokość strugi przy wlocie do studzienki. Do obliczeń przyjęto zgodnie z Wytycznymi Projektowania Ulic Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych - Aneks 9
  - natężenie deszczu miarodajnego o częstotliwości występowania 1 raz na 2 lata (dla ulic klasy L i D) :  $q = 80 \text{ l/s/ha}$
  - współczynnik spływu powierzchniowego dla nawierzchni szczelnych i o pochyleniu niwelety około 0,3% :  $\psi = 0,70$ ,
  - ciek przykrawężnikowy obniżony o szerokości strugi wody = 1,0m,
  - współczynnik zależny od rodzaju cieku, spadku poprzecznego jezdni :  $A = 399 \times 10^3$

- szerokość zlewni :  $w = 5,5 + 1,5 + 1,5 = 8,50 \text{ m}$

$$L = \frac{A * i^{\frac{1}{2}}}{w * q * \psi} = \frac{399 * 10^3 * 0,003^{\frac{1}{2}}}{8,5 * 80 * 0,70} = 45,91 \text{ m}$$

▪ odległość studzienek ze względu na zdolność przepustową kratki ściekowej:

$$L = \frac{10^4 * B}{w * q * \psi} = \frac{10^4 * 6,686}{8,5 * 80 * 0,70} = 140,46 \text{ m}$$

Wartość współczynnika B przyjęto wg tabeli A.9.11. Aneks 9 ( $B=6,8 - 38*i = 6,8 - 38*0,003=6,686$ )

W projekcie przyjęto rozstaw studzienek ściekowych średnio co 20 - 30m. Największy rozstaw wynosi 43 m (miedzy wpustem W22 i W23).

### 8.3 Urządzenia techniczne

#### 8.3.1 Wpusty uliczne z osadnikiem

Projektuje się wpusty uliczne z osadnikiem i koszem z prefabrykowanych elementów betonowych - kl. D400 w formie płaskiej z zastosowaniem na powierzchni jezdni.

Studzienki wpustów ulicznych projektuje się wykonać z kręgów betonowych d500mm z betonu B45 montowanych na podłożu z betonu B15 grub. 15 cm z rusztem uchylnym płaskim typ ciężki (kl. D400 wg. PN-EN 124:2000) z osadnikiem i koszem.

Przed ustawieniem dolnego prefabrykatu na betonie podłoża ułożyć 2 cm warstwę świeżej zaprawy cementowej  $R_z=12 \text{ MPa}$  w celu wypoziomowania studzienki.

Górna część studzienki zakończona: pierścieniem odciążającym, pierścieniem dystansowym oraz pokrywą żelbetową (typ ciężki).

Ilość projektowanych wpustów ulicznych wynosi – 100szt.

Schemat studzienki ściekowej kanalizacji deszczowej przedstawiono na rys. nr 7 – Studzienka ściekowa kanalizacji deszczowej.

Zestawienie wpustów ulicznych przedstawiono tabelarycznie i ujęto w opisie jako załączniki numer: Załącznik 1.2, Załącznik 2.2, Załącznik 3.2, Załącznik 4.2.

#### 8.3.2 Studzienki kanalizacyjne

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej rozmieszczone zostały studzienki kanalizacyjne jako gotowe kręgi betonowe (d1000, d1200 i d1500) z betonu C35/45 z gotową płytą denną i wyprofilowaną kinetą montowane na podłożu z betonu C12/15 grub. 15cm.

Górna część studzienki zakończona: pierścieniem odciążającym żelbetowym, płytą pokrywową żelbetową o klasie nośności D 400kN, pierścieniem dystansowym ( 60 , 80 lub 100 mm) i włazem żeliwnym. Projektuje się właz żeliwny typu ciężkiego kl. D 400 (jezdnie, zatoki postojowe, zjazdy) i lekkiego kl. D 250 (chodniki, pasy zieleni) wg PN-EN 124:2000 z wypełnieniem betonowym samoblokujące się, 2 otworowe bez zamknięć śrubowych.

Studzienki wyposażone będą w stopnie żłazowe żeliwne typu ciężkiego, osadzone fabrycznie mijankowo w rytmie co 30 cm.



Elementy betonowe studzienek łączone będą na uszczelkę gumową.

Ilość zaprojektowanych studzienek kanalizacyjnych d1500 wynosi – 16szt

Ilość zaprojektowanych studzienek kanalizacyjnych d1200 wynosi – 4szt

Ilość zaprojektowanych studzienek kanalizacyjnych d1000 wynosi – 85szt

Schemat studni kanalizacyjnej przedstawiono na rys. nr 6 – Studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej.

Zestawienie studzienek kanalizacyjnych przedstawiono tabelarycznie i ujęto w opisie jako załączniki numer: Załącznik 1.1, Załącznik 2.1, Załącznik 3.1, Załącznik 4.1.

#### **8.4 Sieć kanalizacji deszczowej**

Sieć kanalizacji deszczowej układana będzie pod projektowaną jezdnią. Trasa kanalizacji przebiegać będzie z zachowaniem wymaganej odległości od istniejących sieci podziemnych.

Kanalizacja układana będzie z rur kanalizacyjnych dwuściennych PVC-U o średnicy wewnętrznej: d300, d400, d500 i d600 na głębokości od 1,0 do 2,7 m ze spadkiem od  $i = 0,30\%$  do  $i = 1,45\%$ .

W przypadku konieczności ułożenia kolektora na głębokości mniejszej niż 1,0m od projektowanej niwelety jezdni, należy zabezpieczyć kolektor przez wykonanie obudowy z betonu B20, o minimalnej szerokości ścianki 15cm. Dotyczy to również przykanalików służących do podłączenia studzienek ściekowych ze studniami kanalizacyjnymi.

Łączenie rur kanalizacyjnych odbywać się będzie za pomocą gumowych pierścieni uszczelniających.

Wpusty uliczne należy podłączyć do sieci kanalizacji deszczowej bezpośrednio do studzienki.

Do podłączenia wpustów z kanalizacją będą zastosowane rury kanalizacyjne kielichowe 160 PVC typu ciężkiego (SN8).

#### **8.5 Odbiornik wód deszczowych**

Wody opadowe odprowadzane będą projektowanym kolektorem deszczowym do istniejącej kanalizacji deszczowej d800, biegnącej wzdłuż ul. Chabrowej, po wybudowaniu nowych studni rewizyjnych d1500.

Projektuje się cztery wpięcia do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej:

- wpięcie pierwsze - na skrzyżowaniu ul. Irysowej z ul. Chabrową
- wpięcie drugie - na skrzyżowaniu Łącznika ul. Chabrowa – Pl. Wrzosowy z ul. Chabrową
- wpięcie trzecie - na skrzyżowaniu Łącznika ul. Chabrowa – Pl. Słonecznikowy z ul. Chabrową
- wpięcie czwarte - na skrzyżowaniu ulicy ul. Targowej z ul. Chabrową

#### **8.6 Odwodnienie zjazdów indywidualnych**

Na zjazdach indywidualnych, gdzie wody opadowe mogą napływać na posesję projektuje się odwodnienie liniowe typu ACO GALA typu G100 ze skrzynką odpływową wysoką typu EK58 i rusztem żeliwnym kl.C250

Ilość zjazdów indywidualnych dla których projektuje się odwodnienie liniowe wynosi - 13szt.

Na zjazdach indywidualnych występują następujące długości odwodnienia liniowego ACO GALA typu G 100 :

- ACO-1 – długość – 5,5m
- ACO-2 – długość – 3,0m
- ACO-3 – długość – 3,5m
- ACO-4 – długość – 4,0m
- ACO-5 – długość – 4,0m
- ACO-6 – długość – 3,5m
- ACO-7 – długość – 3,0m
- ACO-8 – długość – 4,0m
- ACO-9 – długość – 5,0m
- ACO-10 – długość – 5,0m
- ACO-11 – długość – 3,5m
- ACO-12 – długość – 4,0m
- ACO-13 – długość – 3,5m

Rozbicie odwodnienia liniowego na poszczególne elementy:

- $L_c=3,0$  m w elementach  $L= 2 \times 1,0$  m + 0,5 m + 0,5 m(skrzynka),  $n=2$  szt.
- $L_c=3,5$  m w elementach  $L= 3 \times 1,0$  m + 0,5 m(skrzynka),  $n=4$  szt.
- $L_c=4,0$  m w elementach  $L= 3 \times 1,0$  m + 0,5 m + 0,5 m(skrzynka),  $n=4$  szt.
- $L_c=5,0$  m w elementach  $L= 4 \times 1,0$  m + 0,5 m + 0,5 m(skrzynka),  $n=2$  szt.
- $L_c=5,5$  m w elementach  $L= 5 \times 1,0$  m + 0,5 m(skrzynka),  $n=1$  szt.

Lokalizację odwodnienia liniowego przedstawiono na rys. nr 2 – Plan sytuacyjny oraz nr 5 – Plan odwodnienia.

Schemat odwodnienia liniowego zjazdu przedstawiono na rys. nr 4.6 – Przekroje konstrukcyjne – schemat odwodnienia liniowego zjazdów.

## **8.7 Roboty ziemne przy wykonywaniu kanalizacji deszczowej**

### **8.7.1 Trasowanie i niwelacja**

Trasy projektowanej sieci winne być wytyczone przez służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę wykonawcy. Na planie odwodnienia (rys. nr 5) podano domiary od granicy działki do osi studni kanalizacyjnej.

### **8.7.2 Wykopy , szalowanie , zasypka**

W miejscach wolnych od istniejącego uzbrojenia wykopy liniowe wykonać mechaniczne z czasowym odkładem urobku.

Materiał wydobyty z wykopu powinien być składowany w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od krawędzi wykopu, a wymiary hałdy gruntowej nie powinny stwarzać zagrożenia dla stabilności ścian wykopu.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy prowadzić ręcznie stosując próbne przekopy .

Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie.

### 8.7.3 Szerokość wykopów

▪ wykopy linowe pod kolektor	d 300 mm	B = 1,20 m
▪ wykopy linowe pod kolektor	d 400 mm	B = 1,20 m
▪ wykopy linowe pod kolektor	d 500 mm	B = 1,40 m
▪ wykopy linowe pod kolektor	d 600 mm	B = 1,40 m
▪ wykopy obiektowe pod studnie	d 1000 mm	B = 2,80 m
▪ wykopy obiektowe pod studnie	d 1200 mm	B = 2,80 m
▪ wykopy obiektowe pod studnie	d 1500 mm	B = 3,50 m
▪ wykopy pod wpusty uliczne	d 500 mm	B = 1,50 m

Kanały należy układać w wykopie wąskoprzestrzennym na starannie przygotowanym podłożu. Kanały układać na podsypce z dobrze zagęszczonego piasku o grubości 10-15cm.

Ułożona rura musi być starannie podbita z boków na całej długości przewodu. Przed rozpoczęciem zasypki należy rurę zabezpieczyć przed wypieraniem jej przez grunt podczas zagęszczania.

Stopień zagęszczania gruntu ponad rurę do 30cm winien wynosić wg Proctora - 95%  
Pozostałe wypełnienie wykopu dokonać materiałem rodzimym z wykopu bez frakcji ilastych.

## 9. Zabezpieczenie istniejącej sieci teletechnicznej

W związku z budową dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach zabezpieczona będzie istniejąca infrastruktura telekomunikacyjna firmy Telekomunikacja Polska S.A.

W związku z powyższym należy wykonać następujące prace:

- miejsca skrzyżowań istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej z przebudowywaną drogą należy osłonić rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT d110. Końce rur ochronnych powinny być uszczelnione.
- Podkopane urządzenia telekomunikacyjne zabezpieczyć przed załamaniem kątownikami stalowymi na szerokości większej od wykopu po 1,5 z każdej strony.
- Dokonać regulacji wysokości wszystkich istniejących studni kablowych do poziomu projektowanej nawierzchni.
- Wymienić znajdujące się w obszarze jezdni pokrywy typu lekkiego na pokrywy typu ciężkiego – 1szt.
- Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych.
- Prace w obrębie kabli telekomunikacyjnych wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela Telekomunikacji Polskiej S.A.

Miejsca zabezpieczenia istniejącej sieci teletechnicznej podano na rys. nr 10 – Plansza zbiorcza uzbrojenia. Plan zagospodarowania terenu.

## 10. Zabezpieczenie istniejącej sieci energetycznej

W związku z budową dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach zabezpieczona będzie istniejąca sieć energetyczna.

Miejsca skrzyżowań istniejącej sieci energetycznej z przebudowywaną drogą (w tym miejsca skrzyżowań wjazdów do budynków z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi) należy osłonić rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT d110 (sieć energetyczna eNN) i SRS d160 (sieć energetyczna eSN). Końce rur ochronnych powinny być uszczelnione.

Ponieważ fragment linii eSN przebiega przez obszar skrzyżowania ul. Rumiankowej z ul. Targową zaprojektowano dodatkową rezerwową rurę SRS d160.

Prace w pobliżu urządzeń energetycznych (tj. słupów oraz kabli energetycznych) wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

W pracach w pobliżu słupów energetycznych należy uważać na „zapasy” kabli oraz na siatkę uziemiającą.

Miejsca zabezpieczenia istniejącej sieci energetycznej podano na rys. nr 10 – Plansza zbiorcza uzbrojenia. Plan zagospodarowania terenu.

## **11. Oświetlenie ulic**

Projekt oświetlenia ulic wykonano w oparciu o projekt części drogowej. Zakres opracowania obejmuje rozbudowę istniejącego oświetlenia.

Projektowane oświetlenie ulic stanowi zestaw:

- 27 lamp oświetleniowych ulicznych – 9,0m, z pojedynczym wysięgnikiem o długości 1,5m i kącie pochylenia 15°, moc 150W
- 4 lamp oświetleniowych ulicznych – 9,0m, z podwójnym wysięgnikiem o długości 1,5m i kącie pochylenia 15°, moc 150W (lampy nr L4, L6, L8, L9)
- 13 lamp parkowych – 4,5m, moc 70W

Miejscem przyłączenia do sieci rozdzielczej jest istniejąca stacja transformatorowa R-2580 i R-2581 oraz linia kablowa nn na Pl. Wrzosowym i Pl. Słonecznikowym w Jelczu – Laskowicach.

### **11.1 Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego.**

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci rozdzielczej EnergiaPro SA należy wykonać następujące prace:

- Istniejący słup nr 1/99 należy zdemontować i przesunąć w miejsce projektowanej lampy nr L2. Zasilanie będzie się odbywać z istniejącej sieci (sterowanie w R-2580).
- Ze słupa L2 zasilic lampę L1 (sterowanie w R-2580)
- Lampy parkowe o numerach od P-1 do P5 zasilic z istniejącego słupa oświetlenia drogowego nr 6/99 (sterowanie w R-2580)
- Istniejący słup nr 17/99 należy wymienić na nowy i przesunąć w miejsce projektowanej lampy L3. Zasilanie będzie się odbywać z istniejącego kabla oświetlenia drogowego (sterowanie w R-2580).
- Ze słupa L3 zasilic lampy o numerach od L4 do L10 (sterowanie w R-2580)
- Lampy parkowe o numerach od P6 do P9 zasilic z istniejącego słupa oświetlenia drogowego nr 1/4/01 (sterowanie w R-2581)
- Lampy o numerach od L11 do L13 zasilic z istniejącego słupa oświetlenia drogowego nr 1/2/99 (sterowanie w R-2581)
- Lampę nr 14 zasilic z istniejącego kabla oświetlenia drogowego (sterowanie w R-2581).
- Z lampy nr L14 poprowadzić kabel do istniejącego słupa nr 1/19/99 i od niego zasilic lampy o numerach od L16 do L31. Istniejący słup nr 1/19/99 należy odmalować (sterowanie w R-2581).
- Lampę nr L15 zasilic z L14
- W istniejącym słupie nr 1/8 przy domu o numerze 37 dokonać podziału sieci oświetlenia drogowego. Istniejące lampy przy domach numer 21, 31, 37 zasilic z nowoprojektowanej L22. W istniejącym słupie 1/8 pozostawić rezerwę (rezerwa dla zasilania z R-2580)
- Lampy parkowe o numerach od P10 do P12 zasilic z L20 (sterowanie w R-2581)
- Lampę parkową o numerze P13 zasilic z L26 (sterowanie w R-2581)

W R-2581 licznik o numerze – 45 458941-99, w R-2580 numer licznika – 45 459211-99. Zainstalować układ pomiarowo – rozliczeniowy składający się z licznika 1-strefowego energii czynnej. Zastosować zabezpieczenia przelicznikowe o maksymalnym prądzie znamionowym 16A.

Projektowana linia kablowa zasilająca słupy oświetleniowe wykonana jest kablem YAKY 4x35mm<sup>2</sup>

Linie kablową układać zgodnie z trasą pokazaną na rysunkach nr 8 – Plan Oświetlenia, w rowach kablowych o głębokości 0,8m na 10cm podsypce z piasku linią falistą z zapasem ok. 4%. Przy skrzyżowaniach z drogami, wjazdami oraz uzbrojeniem podziemnym kabel chronić rurami typu AROT SRS-110 koloru niebieskiego. Długość rur ochronnych podane są na rysunkach nr 8 (Plan Oświetlenia) oraz nr 9 (Schemat ideowy oświetlenia).

Na kable co 10m, przy wejściach i wyjściach do rur ochronnych, załamaniach linii przebiegu trasy kabla i przy słupach oświetleniowych nałożyć oznaczniki ASTE – FASTENER zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe i nazwę linii kablowej nn, typ kabla, rok ułożenia oraz nazwę firmy układającej kabel.

Kabel zasypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu rodzimego, przykryć folią PCV koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym ubijanym warstwami do poziomu terenu. Nadmiar urobku wywieźć. Teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

W miejscach wskazanych na Planie oświetlenia (rys. nr 8) należy posadowić oryginalne betonowe fundamenty prefabrykowane dla słupów oświetleniowych.

Na fundamentach zamocować słupy oświetleniowe stalowe, ocynkowane, rurowe, o wysokości:

- h=4,5m – lampy parkowe (oznaczone na planie literą P)
- h=9,0m – lampy oświetleniowe z wysięgnikiem o długości 1,5m i kącie pochylenia 15° (oznaczone na planie literą L)

Ze względu na bliskie sąsiedztwo sieci gazowej, słupy o nr L19, L21, L24 należy wykonać jako stalowe ocynkowane rurowe, wkopywane w grunt, bez fundamentu, o części podziemnej 16-17cm.

Na słupach parkowych (oznaczonych na planie litera P) zainstalować oprawy oświetleniowe parkowe typu OPC (np. ES-System Wilkasy) z żarówkami wysokoprężnymi sodowymi o mocy 70 W.

Na słupach oświetleniowych ulicznych (oznaczonych na planie litera L) zainstalować oprawy oświetleniowe typu OUSE (np. ELGO Gostynin) z żarówkami wysokoprężnymi sodowymi o mocy 150W.

Mocowanie opraw oświetleniowych wykonać przy pomocy oryginalnych elementów montażowych.

## **11.2 Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako system ochrony od porażen przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C-S wyposażoną w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej. Ponadto należy wykonać uziemienie słupów oświetleniowych. Uziemienie wykonać za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej 20x4 układanej w rowie kablowym pod podsypką z piasku. Zaciski ochronne słupów połączyć metalicznie z żyłą N kabli zasilających. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30 Ω

## 12. Podział robót na Etapy

Całość robót została podzielona na cztery Etapy: Etap I, Etap II, Etap IIIa, Etap IIIb.  
Dla każdego etapu sporządzono przedmiary robót - wspólny dla robót drogowych oraz odwodnieniowych oraz oddzielny dla robót instalacyjnych elektrycznych (oświetleniowych).  
Oświetlenie ulic należy wykonać w trzech etapach: Etap I, Etap II i Etap III (Etap IIIa + Etap IIIb)

Podział na Etapy został przedstawiony na rys. nr 12 – Etapy robót.

## 13. Organizacja ruchu docelowego

W związku iż projektowane drogi znajdują się na osiedlu domków jednorodzinnych wprowadzono strefę zamieszkania oznaczoną znakami D-40 – „Strefa zamieszkania” oraz D-41 – „koniec strefy zamieszkania”. Znaki te zostały umieszczone na początku i na końcu wszystkich dróg doprowadzających ruch do strefy.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa pieszych wprowadzono urządzenia wymuszające powolną jazdę w postaci progów zwalniających.

Projektuje się progi zwalniające płytowe, wykonane w formie płyty przez odpowiednie ukształtowanie nawierzchni jezdni z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego (typ U-16c).

Przyjęto dwa rodzaje progów zwalniających:

- Próg zwalniający z wyznaczonym przejściem dla pieszych
- Próg zwalniający bez wyznaczonego przejścia dla pieszych

Przy wykonywaniu progów zwalniających z wyznaczonym przejściem dla pieszych należy wykonać łagodne podejście. Wysokość progu nie może być większa niż 10cm.

Na całej szerokości przejścia dla pieszych krawężnik należy zrównać z poziomem ścieku przykrawężnikowego.

W celu oznaczenia umieszczonego na jezdni progu zwalniającego, na całej szerokości powierzchni najazdowej oraz zjazdowej progu należy zastosować oznakowanie poziome w postaci znaku P-25.

Na progu zwalniającym w celu wyznaczenia przejścia dla pieszych (przejście wyniesione) należy umieścić znak P-10.

Ponieważ odwodnienie jezdni odbywa się ściekiem przykrawężnikowym należy zastosować tzw. progi „skrócone”.

Wyniesienie progów w stosunku do poziomu nawierzchni istniejącej o 10cm należy wykonać przez pogrubienie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego 0/31.5mm z 8cm do 18cm.

Konstrukcja progów zwalniających została przedstawiona na rys. nr 4.5 – Przekroje konstrukcyjne – konstrukcja progów zwalniających.

Szczegółowy opis organizacji ruchu docelowego została przedstawiona w odrębnym opracowaniu będącym załącznikiem do niniejszego projektu.

## 14. Plan BIOZ

Należy zwrócić uwagę na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych w terenie zabudowanym tj.:

- wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu zgodnie z projektem konstrukcyjnym oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów.)

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (art. konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie)
- zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości ulicy, w obszarze zwartej zabudowy, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. mieszkańców. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy art. przez: wyгородzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojście do posesji
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien przeprowadzić ustne szkolenie wszystkich pracowników biorących udział w pracach kładąc nacisk na zachowanie szczególnej ostrożności przy wykonywaniu prac w pobliżu urządzeń stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia. Powyższe szkolenie należy udokumentować w dzienniku budowy.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (BIOZ).

#### **15. Zalecenia wynikające z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia**

Warunki po przebudowie dróg zostaną zmienione na korzystniejsze w odniesieniu do stanu istniejącego.

Przewidziano wykonanie nawierzchni ulic z kostki betonowej brukowej, zaprojektowano chodniki, kanalizację deszczową, rozbudowano oświetlenie ulic. Z uwagi na charakter odwadnianego terenu wody mogą być zanieczyszczone piaskiem, gruntem, liśćmi i innymi odpadami. W celu zabezpieczenia projektowanej kanalizacji przed zamulaniem projektuje się wszystkie wloty burzowe z osadnikami o głębokości 0,50m.

Eksploatacja drogi nie stwarza żadnych uciążliwości dla środowiska. Jedynie podczas realizacji robót przewiduje się występowanie krótkotrwałych uciążliwości spowodowanych głównie pracą maszyn i urządzeń. Wpływ ten przede wszystkim będzie występował w odniesieniu do powietrza atmosferycznego oraz wpływając na krótkotrwałe pogorszenie się klimatu akustycznego.

Celem uniknięcia negatywnych oddziaływań w trakcie realizacji inwestycji należy zastosować następujące działania:

1. Podczas budowy dróg należy zwrócić szczególną uwagę na staranność wykonywanych robót oraz na stan techniczny pojazdów i maszyn budowlanych. Do prac modernizacyjnych należy użyć sprawnego technicznie sprzętu, by maksymalnie ograniczyć możliwość wycieków paliwa lub oleju bezpośrednio do gruntu, a następnie do wód podziemnych i powierzchniowych. W przypadku zaistnienia takich awarii, zanieczyszczony grunt należy natychmiast usunąć i zdeponować na specjalnie przygotowanym składowisku.

2. Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się powstania niekontrolowanych odpadów typu komunalnego oraz odpadów związanych z bieżącą eksploatacją maszyn. Nie przewiduje się powstawania specyficznych odpadów niebezpiecznych ani kubaturowych. Niewielkie ilości odpadów typu komunalnego oraz odpady związane z bieżącą eksploatacją maszyn (sprzętu transportowego i do robót ziemnych) należy składować w przeznaczonych do tego celu pojemnikach i systematycznie wywozić przez służby komunalne. Odpady, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, powinny być selekcjonowane i przekazywane wyspecjalizowanym firmom. Obowiązkiem wykonawcy jest zagospodarowanie lub unieszkodliwienie wszystkich odpadów, jakie powstaną podczas realizacji inwestycji.
3. Podczas realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić okresowe lokalne uciążliwości związane z odgłosami transportu gruntu, kruszywa oraz pracy spychaczy, koparek czy walców dlatego prace należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej.
4. Potrzeby sanitarne w okresie trwania robót należy zaspokajać przy użyciu przenośnych toalet.
5. Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca musi zapewnić w ramach placu budowy obsługę komunikacyjną wszystkich posesji wyłączonych z ruchu na czas realizacji danego etapu robót oraz poinformować społeczeństwo o planowanych zmianach organizacji ruchu i o czasie ich trwania.
6. Podczas eksploatacji drogi osady z wpustów ulicznych powinny być usuwane przez specjalistyczną firmę prowadzącą wywóz i utylizację substancji ropopochodnych.

#### **16. Uwagi dodatkowe**



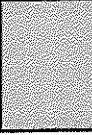
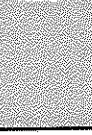
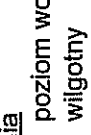
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych inwestycji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.
- W miejscach występowania urządzeń uzbrojenia nad i podziemnego roboty wykonywać pod nadzorem przedstawicieli zainteresowanych jednostek branżowych.
- O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić zainteresowanych właścicieli uzbrojenia istniejącego terenu:
  - EnergiaPro Koncern Energetyczny S.A. Oddział we Wrocławiu, Rejon Dystrybucji Oleśnica
  - Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Jelczu Laskowicach
  - Telekomunikacja Polska S.A. Pion Sieci i Platform Usługowych Grupy TP Obszar Eksploatacji we Wrocławiu
  - Dolnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Wrocław.
  - RWE Polska Contracting Spółka z o.o.
  - Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej - Starostwa Powiatowego w Oławie.
- Całość robót powinna być prowadzona zgodnie z załączonymi do projektu szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz obowiązującymi normami.
- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w Prawie Budowlanym i przy ścisłym zachowaniu warunków BHP
- Strefa oddziaływania inwestycji zamyka się w granicy pasa drogowego

Paulina Koba - Gwiazda



Projekt budowy dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach  
(Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)



ZESTAWIENIE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH

Nr otworu	Głębokość zwierciadła wody		Profil litologiczny		Przełot		Opis litologiczny	symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań	Nośność podłoża	Uwagi
	m.p.p.t.	m	m	m. p.p.t.	m. p.p.t.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1 - (ul. Rumiankowa, przy granicy działek nr 239/238)			0,5	gleba	Gb	wg				do usunięcia			
2 - (ul. Frejzowa, przy działce nr 19)			0,4	gleba	Gb	wg							
			0,8	piasek gliniasty, brązowy	Pg	wg	pl	3	G3	wg plastyczny			
			1,5	głina pylasta jasnobrązowa	Gπ	wg	spoisty mpl	5	G3/G4	wg uplastyczniony			
			2										

Objaśnienia

naw - poziom wody gruntowej nawiercony  
wg - wilgotny  
mwg - małowilgotny  
tpl - twardoplastyczny  $0 < I_L < 0,25$   
pl - plastyczny  $0,25 < I_L < 0,50$   
mpl - miękkoplastyczny  $0,50 < I_L < 1$


Projekt budowy dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach  
(Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)


Nr otworu	Głębokość zwierciadła wody m.p.p.t.	Profil litologiczny m	Przełot m. p.p.t.	Opis litologiczny	symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań	Nośność podłoża	Uwagi									
											2	3	4	5	6	7	8	9	10
3 - (Plac Słonecznikowy)			0,4	gleba	Gb	wg				do usunięcia									
											Gp/GT	1,0	głina piaszczysta/ glina pylasta jasnobrązowa	Gp/GT	wg	spoisty mpl	5	G3/G4	wg uplastyczniony
4 - (Plac Wrzosowy)			0,3	gleba	Gb	wg				do usunięcia									
											GT	1,0	głina pylasta jasnobrązowa	GT	wg	spoisty mpl	5	G3/G4	wg uplastyczniony

Objaśnienia

naw - poziom wody gruntowej nawiercony  
wg - wilgotny  
mwg - małowilgotny  
tpl - twardoplastyczny  $0 < I_L \leq 0,25$   
pl - plastyczny  $0,25 < I_L \leq 0,50$   
mpl - miękkoplastyczny  $0,50 < I_L < 1$

Projekt budowy dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Łaskowicach  
(Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

Nr otworu	Głębokość zwierciadła wody	Profil litologiczny		Przełot	Opis litologiczny	symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań	Nośność podłoża	Uwagi
		m	m. p.p.t.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
5 - (ul. Frezjowa, przy działce nr 36)			0,3	gleba	Gb	wg					
		Pg	0,6	piasek gliniasty, brązowy	Pg	wg	pl	3	G3	wg plastyczny	
		Gp/Gπ	1,5	głina piaszczysta/ glina pylasta jasnobrązowa	Gp/Gπ	wg	spoisty mpl	5	G3/G4	wg uplastyczniony	
			2								

6 - (ul. Rumińskowa, przy działce nr 34)			0,3	gleba	Gb	wg					
		Pg	0,7	piasek gliniasty, brązowy	Pg	wg	pl	3	G3	wg plastyczny	
		Gp/Gπ	1,5	głina piaszczysta/ glina pylasta jasnobrązowa	Gp/Gπ	wg	spoisty mpl	5	G3/G4	wg uplastyczniony	
			2								

Objaśnienia

naw - poziom wody gruntowej nawiercony

wg - wilgotny

mwg - mało wilgotny

tpl - twardoplastyczny  $0 < I_L \leq 0,25$

pl - plastyczny  $0,25 < I_L \leq 0,50$

mpl - miękkoplastyczny  $0,50 < I_L \leq 1$

Załącznik 1.1 - ZESTAWIENIE STUDIENEK REWIZYJNYCH - Etap I

NR STUDIENKI	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDIENKI	RZĘDNA POKRYWY WŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDIENKI	KANAŁ GŁÓWNY D				KANAŁY BOCZNE d								UWAGI		
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY				LEWY						
					ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA		KĄT WŁOTU	
i	%	φ	RW	t	D1	Z1	D2	Z2	α			d1	z3	β1		d2	z4	β2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
S23	0,30	1,0	132,62	1,26	0,30	131,36	-	-	-	W22	0,16	131,46	143,1°	-	-	-	-	-	
S22	0,30	1,0	132,41	1,13	0,30	131,28	0,30	131,28	180,0°	W21	0,16	131,38	143,1°	-	-	-	-	-	
S21	0,30	1,0	132,33	1,14	0,30	131,19	0,30	131,19	180,0°	W20	0,16	131,29	143,1°	-	-	-	-	-	
S20	0,30	1,0	132,26	1,15	0,30	131,11	0,30	131,11	180,0°	W19	0,16	131,21	143,1°	-	-	-	-	-	
S19	0,30	1,0	132,39	1,09	0,30	131,30	0,30	131,30	180,0°	W18	0,16	131,40	143,1°	-	-	-	-	-	
S18	0,30	1,0	132,21	1,26	0,30	130,95	0,30	130,95	180,0°	W17	0,16	131,05	143,1°	-	-	-	-	-	
S17	0,30	1,0	132,03	1,16	0,30	130,87	0,30	130,87	180,0°	W16	0,16	130,97	143,1°	-	-	-	-	-	
S16	0,30	1,0	131,86	1,07	0,30	130,79	0,30	130,79	180,0°	W15	0,16	130,84	143,1°	-	-	-	-	-	
S15	0,30	1,0	131,87	1,15	0,30	130,72	0,30	130,72	180,0°	W14	0,16	130,82	143,1°	Aco-5	0,11	131,02	260,4°		
S14	0,30	1,0	131,78	1,10	0,30	130,68	0,30	130,68	180,0°	-	-	-	-	Aco-6	0,11	130,98	269,7°		
S13	0,30	1,0	131,73	1,08	0,30	130,65	0,30	130,65	180,0°	W13	0,16	130,75	143,1°	-	-	-	-	-	
S12	0,30	1,0	131,77	1,15	0,30	130,62	0,30	130,62	180,0°	-	-	-	-	Aco-7	0,11	130,92	270,0°		
S11	0,30	1,0	131,79	1,21	0,30	130,58	0,30	130,58	180,0°	W12	0,16	130,68	143,1°	Aco-8	0,11	130,88	304,3°		
S10	0,30	1,0	131,71	1,21	0,30	130,50	0,30	130,50	180,0°	W11	0,16	130,60	143,1°	-	-	-	-	-	

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

NR STUDIENKI	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDIENKI	RZĘDNA POKRYWY WŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDIENKI	KANAL GŁÓWNY D				KANALY BOCZNE d								UWAGI	
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY				LEWY					
					ŚREDNICA		RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU		ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU			
					D1	Z1	D2	Z2	α			d1	z3	β1	d2	z4		β2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
S9	0,30	1,0	131,65	1,19	0,30	130,46	0,30	130,46	270,1°	W9	0,16	130,56	54,0°	W10	0,16	130,56	233,8°	
S8	0,30	1,0	131,63	1,23	0,30	130,40	0,30	130,40	180,0°	W8	0,16	130,50	143,1°	-	-	-	-	
S7	0,30	1,0	131,72	1,37	0,30	130,35	0,30	130,35	180,0°	W7	0,16	130,45	143,1°	-	-	-	-	
S6	0,30	1,0	131,71	1,42	0,30	130,29	0,30	130,29	180,0°	W6	0,16	130,39	143,1°	-	-	-	-	
S5	0,30	1,0	131,60	1,38	0,30	130,22	0,30	130,22	180,1°	W5	0,16	130,32	143,1°	-	-	-	-	
S4	0,30	1,5	131,67	1,52	0,60	130,15	0,30	130,15	180,2°	S35	0,30	130,15	122,1°	S36	0,30	130,15	246,5°	
S3	0,30	1,5	131,56	1,46	0,60	130,10	0,60	130,10	180,0°	W3	0,16	130,30	128,2°	W4	0,16	130,30	231,8°	
S2	0,30	1,5	131,75	1,73	0,60	130,02	0,60	130,02	180,0°	W1	0,16	130,22	129,9°	W2	0,16	130,22	226,1°	
S1	0,20	1,5	131,75	1,74	ist. kd 800 - 129,86		0,60	130,01	90,0°	ist kd 800	0,80	129,86	180,0°	-	-	-	-	studnia na ist. kd800
S32	0,40	1,0	131,44	1,07	0,30	130,37	-	-	-	Aco-9/10	0,11	130,62	66,9°	W32	0,16	130,37	268,0°	
S33	0,40	1,0	131,32	1,04	0,30	130,28	0,30	130,28	180,0°	-	-	-	-	W33	0,16	130,33	208,8°	
S34	0,40	1,0	131,43	1,20	0,30	130,23	0,30	130,23	180,0°	Aco-11/12	0,11	130,53	94,8°	-	-	-	-	
S35	0,40	1,0	131,55	1,37	0,30	130,18	0,30	130,18	148,2°	-	-	-	-	W34	0,16	130,28	241,0°	
S4	0,30	1,5	131,67	1,52	0,60	130,15	0,30	130,15	122,1°	S5	0,30	130,15	180,2°	S36	0,30	130,15	246,5°	
S42	0,45	1,0	131,93	1,26	0,30	130,67	-	-	-	W40	0,16	130,72	154,0°	-	-	-	-	

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Łaskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

NR STUDZIENKI	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDZIENKI	RZĘDNA POKRYWY WŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDIENKI	KANAL GŁÓWNY D				KANALY BOCZNE d								UWAGI	
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY				LEWY					
					ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA		KĄT WŁOTU
					i	φ	RW	t	D1	Z1	D2	Z2	α	d1	z3	β1		d2
	%	m	mnpm	m	m	mnpm	m	mnpm										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
S41	0,45	1,0	131,74	1,16	0,30	130,58	0,30	130,58	180,0°	W39	0,16	130,68	158,0°	-	-	-	-	
S40	0,45	1,0	131,56	1,08	0,30	130,48	0,30	130,48	180,0°	W38	0,16	130,58	158,0°	-	-	-	-	
S39	0,45	1,0	131,63	1,25	0,30	130,38	0,30	130,38	180,0°	W37	0,16	130,48	158,0°	-	-	-	-	
S38	0,45	1,0	131,66	1,33	0,30	130,33	0,30	130,33	180,0°	S38a	0,30	130,33	89,8°	Aco-13	0,11	130,63	278,8°	
S37	0,45	1,0	131,66	1,38	0,30	130,28	0,30	130,28	180,0°	W36	0,16	130,38	158,0°	-	-	-	-	
S36	0,45	1,0	131,60	1,40	0,30	130,20	0,30	130,20	203,9°	W35	0,16	130,30	61,5°	-	-	-	-	
S4	0,30	1,5	131,67	1,52	0,60	130,15	0,30	130,15	246,5°	S35	0,30	130,15	122,1°	S5	0,30	130,15	180,2°	
S38a	0,50	1,0	131,75	1,28	0,30	130,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S38	0,45	1,0	131,66	1,33	0,30	130,33	0,30	130,33	90,0°	S39	0,30	130,33	180,0°	Aco-13	0,11	130,63	278,8°	

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

Załącznik 1.2 - WYKAZ PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW ULICZNYCH - Etap I

NR WPUSTU	RZĘDNA POKRYWY WPUSTU	RZĘDNA KANAŁU ODPIYU Z WPUSTU	RZĘDNA DNA WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ ODPROWADZENIA Z WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ CAŁKOWITA WPUSTU	ŚREDNICA PRZYŁĄCZA	DŁUGOŚĆ PRZYŁĄCZA	SPADEK	ODPROWADZENIA Z WPUSTU ULICZNEGO DO:										UWAGI
									STUDZIENKI KANAŁ. DESZCZOWEJ				KANAŁU DESZCZOWEGO						
									NUMER STUDZIENKI	RZĘDNA DNA STUDZIENKI	RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU					
															mmpm	mmpm	m	mmpm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	16	17	18	19				
W22	132,57	131,67		0,90			2,50	8,4	S23	131,36	131,46	-	-	-					
W21	132,36	131,46		0,90			2,50	3,2	S22	131,28	131,38	-	-	-					
W20	132,27	131,37		0,90			2,50	3,2	S21	131,19	131,29	-	-	-					
W19	132,19	131,29		0,90			2,50	3,2	S20	131,11	131,21	-	-	-					
W18	132,33	131,43		0,90			2,50	1,2	S19	131,30	131,40	-	-	-					
W17	132,16	131,26		0,90			2,50	8,4	S18	130,95	131,05	-	-	-					
W16	131,98	131,08		0,90			2,50	4,4	S17	130,87	130,97	-	-	-					
W15	131,80	130,90		0,90			2,50	2,4	S16	130,79	130,84	-	-	-					
W14	131,82	130,92		0,90			2,50	4	S15	130,72	130,82	-	-	-					
W13	131,66	130,86		0,80			2,50	4,4	S13	130,65	130,75	-	-	-					
W12	131,74	130,84		0,90			2,50	6,4	S11	130,58	130,68	-	-	-					
W11	131,66	130,76		0,90			2,50	6,4	S10	130,50	130,60	-	-	-					
W10	131,61	130,71		0,90			2,50	6	S9	130,46	130,56	-	-	-					
W9	131,60	130,70		0,90			3,70	3,8	S9	130,46	130,56	-	-	-					
W8	131,56	130,56		1,00			2,50	2,4	S8	130,40	130,50	-	-	-					
W7	131,66	130,66		1,00			2,50	8,4	S7	130,35	130,45	-	-	-					

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

NR WPUSTU	RZĘDNA POKRYWY WPUSTU	RZĘDNA KANAŁU ODPIYU Z WPUSTU	RZĘDNA DNA WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ ODPROWADZENIA Z WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ CAŁKOWITA WPUSTU	ŚREDNICA PRZYŁĄCZA	DŁUGOŚĆ PRZYŁĄCZA	SPADEK	ODPROWADZENIA Z WPUSTU ULICZNEGO DO:										UWAGI
									STUDZIENKI KANAŁ. DESZCZOWEJ					KANALU DESZCZOWEGO					
									RZĘDNA DNA WPUSTU	RZĘDNA DNA STUDZIENKI	RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU					
															NUMER STUDZIENKI	mnpm	mnpm	m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	16	17	18	19				
W6	131,66	130,56		1,10	CZĘŚĆ OSADOWA WPUSTU O WYSOKOŚCI MINIMUM - 1,0m	ODPROWADZENIE Z WPUSTU RURĄ KANALIZACYJNĄ - d160 PVC SN8	2,50	6,8	S6	130,29	130,39	-	-	-					
W5	131,55	130,45		1,10			2,50	5,2	S5	130,22	130,32	-	-	-	-				
W4	131,47	130,47		1,00			3,00	5,66	S3	130,10	130,30	-	-	-	-				
W3	131,47	130,47		1,00			3,00	5,66	S3	130,10	130,30	-	-	-	-				
W2	131,65	130,55		1,10			3,90	8,5	S2	130,02	130,22	-	-	-	-				
W1	131,65	130,55		1,10	4,30	7,7	S2	130,02	130,22	-	-	-	-	-					
W32	131,36	130,46		0,90	5,10	1,8	S32	130,37	130,37	-	-	-	-	-					
W33	131,27	130,37		0,90	2,30	1,7	S33	130,28	130,33	-	-	-	-	-					
W34	131,47	130,47		1,00	2,80	6,8	S35	130,18	130,28	-	-	-	-	-					
W40	131,90	130,80		1,10	2,30	3,5	S42	130,67	130,72	-	-	-	-	-					
W39	131,72	130,72		1,00	2,10	1,9	S41	130,58	130,68	-	-	-	-	-					
W38	131,51	130,61		0,90	2,10	1,4	S40	130,48	130,58	-	-	-	-	-					
W37	131,58	130,58		1,00	2,10	4,7	S39	130,38	130,48	-	-	-	-	-					
W36	131,62	130,52		1,10	2,10	6,7	S37	130,28	130,38	-	-	-	-	-					
W35	131,56	130,46		1,10	2,10	7,6	S36	130,20	130,30	-	-	-	-	-					



Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Łaskowicach (Pl. Wzrosowy i Pl. Słonecznikowy)

Załącznik 2.1 - ZESTAWIENIE STUDIENEK REWIZYJNYCH - Etap II

NR STUDIENKI	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDIENKI	RZĘDNA POKRYWY WEŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDIENKI	KANAL GŁÓWNY D				KANALY BOCZNE d								UWAGI	
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY				LEWY					
					ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA		KĄT WŁOTU
i	%	φ	RW	t	D1	Z1	D2	Z2	α		d1	z3	β1		d2	z4	β2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
S79	0,40	1,0	132,78	1,58	0,30	131,20	-	-	-	W75	0,16	131,35	141,5°	-	-	-	-	
S78	0,40	1,0	132,74	1,59	0,30	131,15	0,30	131,15	118,7°	W74	0,16	131,30	55,8°	W73	0,16	131,30	288,0°	
S77	0,40	1,0	132,53	1,53	0,30	131,00	0,30	131,00	241,0°	Aco-4	0,11	131,30	62,9°	W72	0,16	131,15	260,5°	
S76	0,40	1,0	132,27	1,36	0,30	130,91	0,30	130,91	180,0°	-	-	-	-	W71	0,16	131,06	224,3°	
S75	0,40	1,0	132,12	1,27	0,30	130,85	0,30	130,85	180,0°	-	-	-	-	W70	0,16	131,00	242,9°	
S74	0,40	1,0	132,17	1,35	0,30	130,82	0,30	130,82	120,3°	-	-	-	-	W69	0,16	130,97	241,9°	
S68	0,40	1,0	132,18	1,40	0,30	130,78	0,30	130,78	148,8°	-	-	-	-	-	-	-	-	
S67	0,40	1,0	132,15	1,42	0,30	130,73	0,30	130,73	180,4°	-	-	-	-	W62	0,16	130,88	217,9°	
S66	0,40	1,0	132,23	1,59	0,30	130,64	0,30	130,64	180,0°	-	-	-	-	W61	0,16	130,79	217,9°	
S65	0,40	1,0	132,31	1,76	0,30	130,55	0,30	130,55	180,0°	-	-	-	-	W60	0,16	130,70	217,9°	
S64	0,40	1,0	132,30	1,86	0,30	130,44	0,30	130,44	195,2°	-	-	-	-	W59	0,16	130,59	233,6°	
S63	0,30	1,0	132,29	1,88	0,30	130,41	0,30	130,41	195,8°	-	-	-	-	-	-	-	-	
S62	0,40	1,2	132,35	1,99	0,40	130,36	0,30	130,36	180,7°	S61	0,30	130,36	120,8°	-	-	-	-	

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

NR STUDZIENKI	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDZIENKI	RZĘDNA POKRYWY WŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDZIENKI	KANAL GŁÓWNY D				KANALY BOCZNE d								UWAGI	
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY				LEWY					
					ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA		KĄT WŁOTU
i	φ	m	RW	l	D1	Z1	D2	Z2	α	d1	z3	β1	d2	z4	β2			
%			mnpm	m	m	mnpm	m	mnpm										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
S46	0,40	1,5	132,32	2,03	0,60	130,29	0,40	130,29	238,4°	W43	0,16	130,59	78,6°	W44	0,16	130,59	282,5°	
										S47	0,30	130,29	155,1°	-	-	-	-	-
S45	0,40	1,5	132,20	2,00	0,60	130,20	0,60	130,20	180,0°	W41	0,16	130,50	120,4°	W42	0,16	130,50	239,6°	
S44	0,40	1,5	132,21	2,03	0,60	130,18	0,60	130,18	180,0°		-	-	-	-	-	-	-	
S43	0,20	1,5	132,22	2,05	ist. kd 800	130,00	0,60	130,17	90,0°	ist. kd 800	0,80	130,00	180,0°	-	-	-	-	studnia na ist. kd800
S55	0,40	1,0	132,26	1,39	0,30	130,87	-	-	-	W53	0,16	131,02	119,7°	-	-	-	-	
S54	0,40	1,0	132,21	1,41	0,30	130,80	0,30	130,80	120,8°	W52	0,16	130,95	37,5°	W51	0,16	130,95	300,6°	
S53	0,40	1,0	132,10	1,45	0,30	130,65	0,30	130,65	239,6°	-	-	-	-	W50	0,16	130,80	273,2°	
S52	0,40	1,0	131,98	1,4	0,30	130,58	0,30	130,58	216,0°	-	-	-	-	W49	0,16	130,73	257,8°	
S51	0,40	1,0	131,98	1,43	0,30	130,55	0,30	130,55	144,0°	-	-	-	-	-	-	-	-	
S50	0,40	1,0	131,93	1,44	0,30	130,49	0,30	130,49	193,1°	W48	0,16	130,64	103,1°	-	-	-	-	
S49	0,40	1,0	132,15	1,72	0,30	130,43	0,30	130,43	226,5°	W47	0,16	130,58	127,4°	-	-	-	-	
S48	0,40	1,0	132,16	1,78	0,30	130,38	0,30	130,38	180,0°	W46	0,16	130,53	119,0°	-	-	-	-	
S47	0,38	1,0	132,33	2,00	0,30	130,33	0,30	130,33	145,1°	-	-	-	-	W45	0,16	130,48	338,5°	

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

NR STUDZIENKI	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDZIENKI	RZĘDNA POKRYWY WŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDZIENKI	KANAŁ GŁÓWNY D				KANAŁY BOCZNE d								UWAGI		
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY				LEWY						
					ŚREDNICA		RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU		ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	ŚREDNICA		RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU
					D1	Z1	D2	Z2	α	d1	z3	β1	d2	z4	β2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
S46	0,40	1,5	132,32	2,03	0,60	130,29	0,30	130,29	155,1°	W43	0,16	130,59	78,6°	W44	0,16	130,59	282,5°		
														S62	0,40	130,29	238,4°		
S56	0,40	1,0	132,34	1,66	0,30	130,68	-	-	-	-	-	-	-	W54	0,16	130,83	222,6°		
S57	0,40	1,0	132,28	1,67	0,30	130,61	0,30	130,61	130,1°	-	-	-	-	W55	0,16	130,76	194,0°		
S58	0,40	1,0	132,18	1,63	0,30	130,55	0,30	130,55	180,0°	-	-	-	-	W56	0,16	130,70	231,4°		
S59	0,40	1,0	132,24	1,76	0,30	130,48	0,30	130,48	164,1°	-	-	-	-	W57	0,16	130,63	232,3°		
S60	0,40	1,0	132,38	1,95	0,30	130,43	0,30	130,43	137,1°	-	-	-	-	-	-	-	-		
S61	0,40	1,0	132,34	1,95	0,30	130,39	0,30	130,39	239,8°	-	-	-	-	W58	0,16	130,54	291,1°		
S62	0,40	1,2	132,35	1,99	0,40	130,36	0,30	130,36	120,8°					S63	0,30	130,36	180,7°		
S80	0,40	1,0	132,47	1,63	0,30	130,84	-	-	-	W76	0,16	130,99	126,7°	-	-	-	-		
S81	0,40	1,0	132,29	1,50	0,30	130,79	0,30	130,79	154,8°	W77	0,16	130,94	50,3°	Aco-3	0,11	131,19	270,8°		
S82	0,40	1,0	132,18	1,53	0,30	130,65	0,30	130,65	180,0°	-	-	-	-	Aco-2	0,11	131,19	316,3°		
										W78	0,16	130,98	67,5°	-	-	-	-	wykonana w Etapie 3a	

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

Załącznik 2.2 - WYKAZ PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW ULICZNYCH - Etap II

NR WPUSTU	RZĘDNA POKRYWY WPUSTU		RZĘDNA KANAŁU ODPIŁYW. Z WPUSTU		RZĘDNA DNA WPUSTU		GŁĘBOKOŚĆ WPUSTU		ŚREDNICA PRZYŁĄCZA		DŁUGOŚĆ PRZYŁĄCZA		SPADEK		ODPROWADZENIA Z WPUSTU ULICZNEGO DO:										UWAGI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	N1 mmpm	N2 mmpm	m	m	m	m	%	m	m	m	m	m	m	m	STUDZIENKI KANAŁ. DESZCZOWEJ				KANAŁU DESZCZOWEGO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
															NUMER STUDZIENKI	RZĘDNA DNA STUDZIENKI	RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU	m	mmpm	mmpm	mmpm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	16	17	18	19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
W75	132,73	131,53	1,20	CZĘŚĆ OSADOWA WPUSTU O WYSOKOŚCI MINIMUM - 1,0m			ODPROWADZENIE Z WPUSTU RURA KANALIZACYJNA - d160 PVC SN8			2,60	6,9	S79	131,20	131,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Załącznik 3.1 - ZESTAWIENIE STUDIUM KIERUNKOWYCH - Etap IIIa

NR STUDIUM	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDIUM	RZĘDNA POKRYWY WŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDIUM	KANAL GŁÓWNY D				KANALY BOCZNE d										UWAGI
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY					LEWY					
					ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU		
i	φ	RW	t	D1	Z1	D2	Z2	α	d1	z3	β1	d2	z4	β2					
%	m	mnpm	m	m	mnpm	m	mnpm												
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
S24	0,35	1,0	132,85	1,28	0,30	131,57	-	-	-	-	-	-	W23	0,16	131,67	216,9°			
S25	0,35	1,0	132,77	1,30	0,30	131,47	0,30	131,47	180,0°	-	-	-	W24	0,16	131,62	206,5°			
S26	0,35	1,0	132,68	1,30	0,30	131,38	0,30	131,38	180,0°	-	-	-	W25	0,16	131,53	216,8°			
S27	0,35	1,0	132,60	1,31	0,30	131,29	0,30	131,29	180,0°	-	-	-	W26	0,16	131,44	216,8°			
S28	0,30	1,0	132,53	1,32	0,30	131,21	0,30	131,21	89,7°	W27	0,16	131,36	126,6°	-	-	-			
S95	0,30	1,0	132,57	1,39	0,30	131,18	0,30	131,18	180,0°	W87	0,16	131,33	92,0°	-	-	-			
S94	0,30	1,0	132,52	1,40	0,30	131,12	0,30	131,12	180,0°	W86	0,16	131,27	143,1°	-	-	-			
S93	0,30	1,0	132,45	1,40	0,30	131,05	0,30	131,05	180,0°	W85	0,16	131,20	143,1°	-	-	-			
S92	0,30	1,0	132,38	1,40	0,30	130,98	0,30	130,98	175,6°	W84	0,16	131,13	138,8°	-	-	-			
S91	0,30	1,0	132,30	1,37	0,30	130,93	0,30	130,93	143,5°	-	-	-	S96	0,30	130,93	280,8°			
S90	0,30	1,0	132,28	1,38	0,30	130,90	0,30	130,90	127,6°	-	-	-	-	-	-	-			
S89	0,30	1,0	132,17	1,31	0,30	130,86	0,30	130,86	182,9°	W83	0,16	131,01	128,1°	-	-	-			
S88	0,30	1,0	132,04	1,24	0,30	130,80	0,30	130,80	180,0°	W82	0,16	130,90	128,1°	-	-	-			
S87	0,30	1,0	132,11	1,39	0,30	130,72	0,30	130,72	180,0°	W81	0,16	130,87	128,1°	-	-	-			

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

NR STUDZIENKI	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDZIENKI	RZĘDNA POKRYWY WŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDIENKI	KANAL GŁÓWNY D				KANALY BOCZNE d								UWAGI		
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY				LEWY						
					ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA		KĄT WŁOTU	
i	%	φ	RW	t	D1	Z1	D2	Z2	α		d1	z3	β1	d2	z4	β2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
S86	0,30	1,0	132,19	1,55	0,30	130,64	0,30	130,64	180,0°	W80	0,16	130,79	118,9°	-	-	-	-		
S83	0,40	1,2	132,21	1,59	0,50	130,62	0,30	130,62	210,3°	S82	0,30	130,62	119,1°	-	-	-	-		
S84	0,40	1,2	132,14	1,59	0,50	130,55	0,50	130,55	180,0°	W79	0,16	130,85	90,0°	-	-	-	-		
S85	0,40	1,2	132,18	1,68	0,50	130,50	0,50	130,50	192,4°	-	-	-	-	-	-	-	-		
S72	0,40	1,5	132,27	1,81	0,60	130,46	0,50	130,46	227,5°	W65	0,16	130,76	91,5°	W66	0,16	130,76	268,8°		
										S73	0,30	130,46	122,3°	-	-	-	-	-	-
										W67	0,16	130,76	168,4°	-	-	-	-	-	-
S71	0,40	1,5	132,55	2,17	0,60	130,38	0,60	130,38	180,0°	W63	0,16	130,68	128,2°	W64	0,16	130,68	231,8°		
S70	0,40	1,5	132,64	2,28	0,60	130,36	0,60	130,36	180,0°	-	-	-	-	-	-	-	-		
S69	0,20	1,5	132,67	2,32	ist. kd 800	130,23	0,60	130,35	91,0°	ist. kd800	0,80	130,23	180,0°	-	-	-	-	studnia na ist. kolektorze d800	
S82	0,40	1,0	132,18	1,53	0,30	130,65	0,30	130,65	180,0°	W78	0,16	130,80	67,5°	-	-	-	-		
S83	0,40	1,2	132,21	1,59	0,50	130,62	0,30	130,62	119,1°					S86	0,30	130,62	210,3°		
S73	0,40	1,0	132,26	1,71	0,30	130,55	-	-	-	-	-	-	-	W68	0,16	130,70	237,9°		
S72	0,40	1,5	132,27	1,81	0,60	130,46	0,30	130,46	122,3°	W65	0,16	130,76	91,5°	S85	0,50	130,46	227,5°		
										W67	0,16	130,76	168,4°	W66	0,16	130,76	268,8°		

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

NR STUDZIENKI	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDZIENKI	RZĘDNA POKRYWY WŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDZIENKI	KANAL GŁÓWNY D				KANALY BOCZNE d								UWAGI	
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY				LEWY					
					ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA		KĄT WŁOTU
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	i	φ	RW	t	D1	Z1	D2	Z2	α		d1	z3	β1		d2	z4	β2	
	%	m	mmpm	m	m	mmpm	m	mmpm										
S96	0,60	1,0	132,33	1,36	0,30	130,97	-	-	-	W88	0,16	131,12	109,8°	W88a	0,16	131,12	223,4°	
S91	0,30	1,0	132,30	1,37	0,30	130,93	0,30	130,93	280,8°	-	-	-	-	S96	0,30	130,93	280,8°	



Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

Załącznik 3.2 - WYKAZ PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW ULICZNYCH - Etap IIIa

NR WPUSTU	RZĘDNA POKRYWY WPUSTU	RZĘDNA KANAŁU ODPIW. Z WPUSTU	RZĘDNA DNA WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ ODPROWADZENIA Z WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ CAŁKOWITA WPUSTU	ŚREDNICA PRZYŁĄCZA	DŁUGOŚĆ PRZYŁĄCZA	SPADEK	ODPROWADZENIA Z WPUSTU ULICZNEGO DO:												UWAGI
									STUDZIENKI KANAŁ. DESZCZOWEJ				KANALU DESZCZOWEGO								
									RZĘDNA DNA STUDZIENKI	RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU	m	mmpm	mmpm					
																	NUMER STUDZIENKI	mmpm	mmpm	mmpm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	16	17	18	19						
W23	132,79	131,79	1,0m - CZĘŚĆ OSADOWA WPUSTU O WYSOKOŚCI MINIMUM	1,00	1,00	ODPROWADZENIE Z WPUSTU RURĄ KANALIZACYJNĄ - d160 PVC SN8	2,50	4,8	S24	131,57	131,67	-	-	-							
W24	132,73	131,73					3,40	3,2	S25	131,47	131,62	-	-	-							
W25	132,62	131,62					2,50	3,6	S26	131,38	131,53	-	-	-							
W26	132,54	131,54					2,50	4	S27	131,29	131,44	-	-	-							
W27	132,48	131,48					2,50	4,8	S28	131,21	131,36	-	-	-							
W87	132,47	131,47	1,0m - CZĘŚĆ OSADOWA WPUSTU O WYSOKOŚCI MINIMUM	1,00	1,00	ODPROWADZENIE Z WPUSTU RURĄ KANALIZACYJNĄ - d160 PVC SN8	3,30	4,2	S95	131,18	131,33	-	-	-							
W86	132,46	131,46					2,50	7,6	S94	131,12	131,27	-	-	-							
W85	132,39	131,39					2,50	7,6	S93	131,05	131,20	-	-	-							
W84	132,32	131,32					2,50	7,6	S92	130,98	131,13	-	-	-							
W83	132,10	131,10					3,20	2,8	S89	130,86	131,01	-	-	-							
W82	131,95	130,95	1,00	1,00	1,00	ODPROWADZENIE Z WPUSTU RURĄ KANALIZACYJNĄ - d160 PVC SN8	3,20	1,6	S88	130,80	130,90	-	-	-							
W81	132,03	131,03					3,20	5	S87	130,72	130,87	-	-	-							
W80	132,09	131,09					4,00	7,5	S86	130,64	130,79	-	-	-							
W79	132,04	131,04					3,60	5,3	S84	130,55	130,85	-	-	-							
W65	132,17	130,87					4,20	2,6	S72	130,46	130,76	-	-	-							
W66	132,17	130,87	1,30	1,30	1,30	ODPROWADZENIE Z WPUSTU RURĄ KANALIZACYJNĄ - d160 PVC SN8	3,30	3,3	S72	130,46	130,76	-	-	-							
W67	132,11	130,91					8,30	1,8	S72	130,46	130,76	-	-	-							

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

NR WPUSTU	RZĘDNA POKRYWY WPUSTU		RZĘDNA KANAŁU ODPLYW. Z WPUSTU		RZĘDNA DNA WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ ODPROWADZENIA Z WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ CAŁKOWITA WPUSTU	ŚREDNICA PRZYŁĄCZA	DŁUGOŚĆ PRZYŁĄCZA	SPADEK	ODPROWADZENIA Z WPUSTU ULICZNEGO DO:										UWAGI
	STUDZIENKI KANAŁ. DESZCZOWEJ											KANAŁU DESZCZOWEGO										
	NUMER STUDZIENKI			RZĘDNA DNA STUDZIENKI								RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU							
	N1	N2	mm	mm								mm	m	mm	mm	mm	mm					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	16	17	18	19							
W63	132,44	130,94		1,50			3,20	8,1	S71	130,38	130,68	-	-	-								
W64	132,44	130,94		1,50			3,20	8,1	S71	130,38	130,68	-	-	-								
W78	132,09	130,99		1,10			3,60	5,3	S82	130,65	130,80	-	-	-								
W68	132,17	130,97		1,20			3,90	6,9	S73	130,55	130,70	-	-	-								
W88	132,31	131,31		1,00			2,70	7	S96	130,97	131,12	-	-	-								
W88a	132,31	131,31		1,00			5,70	3,3	S96	130,97	131,12	-	-	-								

Załącznik 4.1 - ZESTAWIENIE STUDIENEK REWIZYJNYCH - Etap IIb

NR STUDIENKI	SPADEK KANAŁU	ŚREDNICA STUDIENKI	RZĘDNA POKRYWY WŁAZU	GŁĘBOKOŚĆ STUDIENKI	KANAŁ GŁÓWNY D				KANAŁY BOCZNE d								UWAGI	
					ODPŁYW		DOPŁYW		PRAWY				LEWY					
					ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA	KĄT WŁOTU	OZNACZENIE DOPŁYWU	ŚREDNICA	RZĘDNA DNA		KĄT WŁOTU
i	φ	RW	t	D1	Z1	D2	Z2	α	d1	z3	β1	d2	z4	β2				
%	m	mm	m	m	mm	m	mm											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
S29	0,35	1,0	132,42	1,23	0,30	131,19	-	-	-	-	-	-	-	W28	0,16	131,52	201,6°	
S30	0,35	1,0	132,22	1,11	0,30	131,11	0,30	131,11	180,0°	W30	0,16	131,26	93,8°	W29	0,16	131,34	194,8°	
S31	0,30	1,0	132,16	1,08	0,30	131,08	0,30	131,08	81,7°	-	-	-	-	W31	0,16	131,17	233,8°	
S104	0,30	1,0	132,18	1,17	0,30	131,01	0,30	131,01	180,0°	W99	0,16	131,21	125,6°	W100	0,16	131,21	234,4°	
S103	0,30	1,0	132,10	1,18	0,40	130,92	0,30	130,92	180,9°	W97	0,16	131,14	126,4°	W98	0,16	131,14	237,2°	
S102	0,30	1,0	132,30	1,47	0,40	130,83	0,40	130,83	181,1°	W95	0,16	131,19	125,7°	W96	0,16	131,19	234,4°	
S101	0,30	1,5	132,90	2,17	0,50	130,73	0,40	130,73	182,7°	W94	0,16	131,17	146,8°	W93	0,16	131,20	217,7°	
										S97	0,30	130,73	93,9°	-	-	-	-	
S100	0,40	1,5	132,20	1,58	0,50	130,62	0,50	130,62	129,5°	W91	0,16	131,09	70,5°	-	-	-	-	
S99	0,70	1,5	133,27	2,68	0,50	130,59	0,50	130,59	189,0°	W92	0,16	131,07	171,6°	-	-	-	-	
S98	0,20	1,5	133,27	2,70	ist. kd 800 -	130,35	0,50	130,57	112,2°	-	-	-	-	-	-	-	-	
S97	0,55	1,0	132,71	1,87	0,30	130,84	-	-	-	W89	0,16	131,18	165,0°	W90	0,16	131,20	207,7°	
S101	0,30	1,5	132,90	2,17	0,50	130,73	0,30	130,73	93,9°	W94	0,16	131,17	146,8°	W93	0,16	131,20	217,7°	
										-	-	-	-	S102	0,40	130,73	182,7°	

Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu - Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)

Załącznik 4.2 - WYKAZ PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW ULICZNYCH - Etap IIIb

NR WPUSTU	RZĘDNA POKRYWY WPUSTU	RZĘDNA KANAŁU ODPIYW. Z WPUSTU	RZĘDNA DNA WPUSTU		GŁĘBOKOŚĆ WPUSTU		GŁĘBOKOŚĆ ODPROWADZENIA Z WPUSTU	GŁĘBOKOŚĆ CAŁKOWITA WPUSTU	ŚREDNICA PRZYŁĄCZA	DŁUGOŚĆ PRZYŁĄCZA	SPADEK	ODPROWADZENIA Z WPUSTU ULICZNEGO DO:										UWAGI
			STUDZIENKI KANAŁ. DESZCZOWEJ									KANAŁU DESZCZOWEGO										
			RZĘDNA DNA STUDIENKI		RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU							ŚREDNICA		RZĘDNA DNA		RZĘDNA WŁOTU Z WPUSTU						
			N1	N2	mm	mm						m	mm	mm	m	mm	mm	m	mm	mm		
1			2	3	4	5	6	7		8	9	%			11	12	13	16	17	18	19	
W28	132,38	131,58				0,80				2,10	3				S29	131,19	131,52	-	-	-		
W29	132,20	131,40				0,80				3,10	2				S30	131,11	131,34	-	-	-		
W30	132,22	131,42				0,80				8,10	2				S30	131,11	131,26	-	-	-		
W31	132,04	131,24				0,80				3,50	2				S31	131,08	131,17	-	-	-		
W100	132,11	131,31				0,80				3,40	3				S104	131,01	131,21	-	-	-		
W99	132,11	131,31				0,80				3,40	3				S104	131,01	131,21	-	-	-		
W98	132,01	131,21				0,80				3,40	2				S103	130,92	131,14	-	-	-		
W97	132,01	131,21				0,80				3,40	2				S103	130,92	131,14	-	-	-		
W96	132,19	131,29				0,90				3,40	3				S102	130,83	131,19	-	-	-		
W95	132,19	131,29				0,90				3,40	3				S102	130,83	131,19	-	-	-		
W94	132,73	131,33				1,40				5,50	3				S101	130,73	131,17	-	-	-		
W93	132,74	131,34				1,40				4,80	3				S101	130,73	131,20	-	-	-		
W92	133,09	131,19				1,90				4,00	3				S100	130,62	131,07	-	-	-		
W91	133,11	131,21				1,90				3,90	3				S100	130,62	131,09	-	-	-		
W90	132,62	131,32				1,30				3,90	3				S97	130,84	131,20	-	-	-		
W89	132,60	131,40				1,20				7,20	3				S97	130,84	131,18	-	-	-		

**Załącznik 5 - WYKAZ DRZEW I KRZEWÓW DO WYCINKI**

Numer drzewa	Nazwa botaniczna polska	Wysokość [ m ]	Rozpiętość korony [ m ]	Obwód pnia [ cm ]	Uwagi
1	2	3	4	5	6
K1	Cyprysik - 6 szt	1,7	1,0	8	Krzewy do wycinki – 6szt
D1	Jarząb pospolity	5	2,0	41	Drzewo do wycinki
D2	Jarząb pospolity	5	1,5	28	Drzewo do wycinki
D3	Jarząb pospolity	5	2,0	33	Drzewo do wycinki
D4	Jarząb pospolity	5	2,5	31	Drzewo do wycinki
D5	Jarząb pospolity	4	1,4	16	Drzewo do wycinki
D6	Jarząb pospolity	4	1,1	16	Drzewo do wycinki
D7	Jarząb pospolity	2	0,8	9	Drzewo do wycinki
D8	Świerk pospolity	2,0	1,4	14	Drzewo do wycinki
D9	Świerk pospolity	2,0	1,3	15	Drzewo do wycinki
D10	Świerk pospolity	1,8	1,1	10	Drzewo do wycinki
D11	Świerk pospolity	1,8	1,0	10	Drzewo do wycinki
D12	Świerk pospolity	2,0	1,4	16	Drzewo do wycinki

*Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)*

D13	Świerk pospolity	1,5	0,8	11	Drzewo do wycinki
D14	wierzba	2,5	1,8	27	Drzewo do wycinki
D15	wierzba	6	2,4	29	Drzewo do wycinki
D16	wierzba	6	3,0	43	Drzewo do wycinki
D17	wierzba	2	2,0	16	Drzewo do wycinki
D18	Topola osika	6	2,7	41	Drzewo do wycinki
D19	sosna	2	1,8	30	Drzewo do wycinki
D20	sosna	2,5	1,6	30	Drzewo do wycinki
D21	sosna	2	1,7	29	Drzewo do wycinki
D22	sosna	2,5	1,5	15	Drzewo do wycinki
D23	sosna	2,5	1,5	15	Drzewo do wycinki
D24	świerk	3,0	1,0	16	Drzewo do wycinki
D25	świerk	2,0	1,0	16	Drzewo do wycinki
D26	świerk	2,5	1,2	16	Drzewo do wycinki
D27	świerk	2,0	1,5	17	Drzewo do wycinki
D28	świerk	1,7	1,1	15	Drzewo do wycinki
D29	świerk	1,7	1,1	13	Drzewo do wycinki
D30	sosna	2,5	1,5	28	Drzewo do wycinki
D31	sosna	2,5	1,9	28	Drzewo do wycinki

*Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)*

K2	Żywotnik zachodni	3,0	1,0	-	Krzew do wycinki
D32	sosna	2,5	2,0	29	Drzewo do wycinki
K3	Skupisko krzewów: K3a - wierzba f. krzewiasta K3b - cyprysik - 2szt	2,0 2,0	1,0 1,0	- -	Krzewy do wycinki
D33	sosna	2,5	1,7	30	Drzewo do wycinki
D34	sosna	2,5	1,7	29	Drzewo do wycinki
D35	sosna	2,5	1,7	29	Drzewo do wycinki
D36	sosna	2,2	1,6	28	Drzewo do wycinki
K4	Skupisko krzewów i drzew: K4a - cyprysik – 1szt K4b - żywotnik zachodni – 4szt K4c - żywotnik zachodni – 4szt K4d - cis – 1szt K4f - świerk – 3szt	2,5 3 2 2 2,5	1,5	17	Krzewy i drzewa do wycinki
D37	Robinia akacjowa	10	6	78	Drzewo do wycinki
D38	Świerk	1,8	1,0	19	Drzewo do wycinki
D39	Sumak octowiec	4	3,8	43	Drzewo do wycinki
D40	Sumak octowiec	2,5	2,3	31	Drzewo do wycinki
D41	sosna	2,0	1,0	14	Drzewo do wycinki
D42	Kasztanowiec zwyczajny	5	2,8	80 (38+22+23)	3 odgałęzienia Drzewo do wycinki
D43	Jarząb pospolity	5	2,5	23+28	2 odgałęzienia Drzewo do wycinki

*Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)*

D44	jodla	2,5	2,0	13	Drzewo do wycinki
D45	świerk	4	2,3	26	Drzewo do wycinki
D46	lipa	5	2,0	25	Drzewo do wycinki
D47	świerk	4	1,4	21	Drzewo do wycinki
D48	świerk	4	1,5	21	Drzewo do wycinki
D49	świerk	4	1,5	21	Drzewo do wycinki
K5	Żywopłot z żywotników zachodnich	1,2	Szerokość 0,5m		Żywopłot do wycinki
D50	brzoza	12	3,5	42	Drzewo do wycinki
D51	czerecha	7	3,5	35	Drzewo do wycinki
D52	Topola osika	8	2,0	20	Drzewo do wycinki
D53	Topola osika	8	2,0	27	Drzewo do wycinki
D54	wierzba	8	7,0	72+70+57	3 odgałęzienia Drzewo do wycinki
D55	Topola osika	12	5	57+55	2 odgałęzienia Drzewo do wycinki
D56	Topola osika	12	5	65	Drzewo do wycinki
D57	Topola osika	12	4	54	Drzewo do wycinki
D58	Topola osika	12	4	72	Drzewo do wycinki
D59	Głóg jednoszyjkowy	2,5	1,7	20	Drzewo do wycinki
D60	Topola osika	9	2,5	30	Drzewo do wycinki
D61	Wierzba	10	4,0	64	Drzewo do wycinki



*Budowa dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Jelczu – Laskowicach (Pl. Wrzosowy i Pl. Słonecznikowy)*

D62	Wierzba	12	7,0	118+87	2 odgałęzienia Drzewo do wycinki
D63	Brzoza	14	5,5	66+56	2 odgałęzienia Drzewo do wycinki
K6	Żywopłot – ligustr pospolity	2		Szerokość 0,5m	Żywopłot do wycinki
D64	Brzoza	5	1,5	14	Drzewo do wycinki
D65	Brzoza	6	1,5	19	Drzewo do wycinki
D66	Brzoza	8	1,5	26	Drzewo do wycinki
D67	Brzoza	7	1,5	21	Drzewo do wycinki
D68	Brzoza	8	2,6	23	Drzewo do wycinki
D69	Brzoza	5	1,6	16	Drzewo do wycinki
D70	Topola osika	5	2,5	43	Drzewo do wycinki
D71	Topola osika	2	1,3	17	Drzewo do wycinki
D72	Topola osika	5	3,0	49	Drzewo do wycinki
D73	sosna	9	5	52	Drzewo do wycinki
D74	sosna	9	5	61	Drzewo do wycinki
D75	modrzew	12	5,5	99	Drzewo do wycinki
D76	świerk	3	2,0	15	Drzewo do wycinki
D77	świerk	6	2,5	25	Drzewo do wycinki
D78	świerk	2,5	1,7	15	Drzewo do wycinki