

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PROJEKT TECHNICZNY | | | |
|  | | | |
| Nazwa zamierzenia budowlanego:  **„Przebudowa i rozbudowa dróg gminnych w m. Cerkwica os. Słoneczne"** | | | |
| Adres:  **gm. Karnice, obręb Cerkwica, dz. nr 10/22, 10/23, 10/5, 10/67, 10/108, 138/13** | | | |
| Kategoria obiektu budowlanego:  **XXVI – sieci elektroenergetyczne** | | | |
| Inwestor:  **Gmina Karnice**  **Ul. Nadmorska 7**  **72-343 Karnice** | | | |
|  | | | |
| *Imię i Nazwisko:* | *Funkcja:* | *Nr uprawnień.:* | *Podpis i data opracowania* |
| ***Branża elektryczna:*** | |  | |
| **mgr inż.**  **Paweł Paczyński** | Autor Projektu /Projektant | ZAP/0254/POOE/12 | 15.12.2022 r. |
| w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń. | | |
| Data opracowania: **15 grudnia 2022** | | | |
| **Egz. nr 3** | | | |

**SPIS TREŚCI**

[PROJEKT TECHNICZNY 1](#_Toc123646987)

[Oświadczenie projektantów i sprawdzających 3](#_Toc123646988)

[Kopie Decyzji i zaświadczeń projektantów i sprawdzających 4](#_Toc123646989)

[1. Część opisowa 7](#_Toc123646990)

[1.1. Cel i zakres opracowania 7](#_Toc123646991)

[1.2. Opis projektowanych rozwiązań 7](#_Toc123646992)

[1.3. Ochrona przeciwporażeniowa 9](#_Toc123646993)

[1.4. Zestawienie podstawowych materiałów. 9](#_Toc123646994)

[1.5. Współrzędne geodezyjne 10](#_Toc123646995)

[2. Część rysunkowa 12](#_Toc123646996)

[2.1. Projekt zagospodarowania terenu 12](#_Toc123646997)

[2.2. Schemat zasilania 12](#_Toc123646998)

# Oświadczenie projektantów i sprawdzających

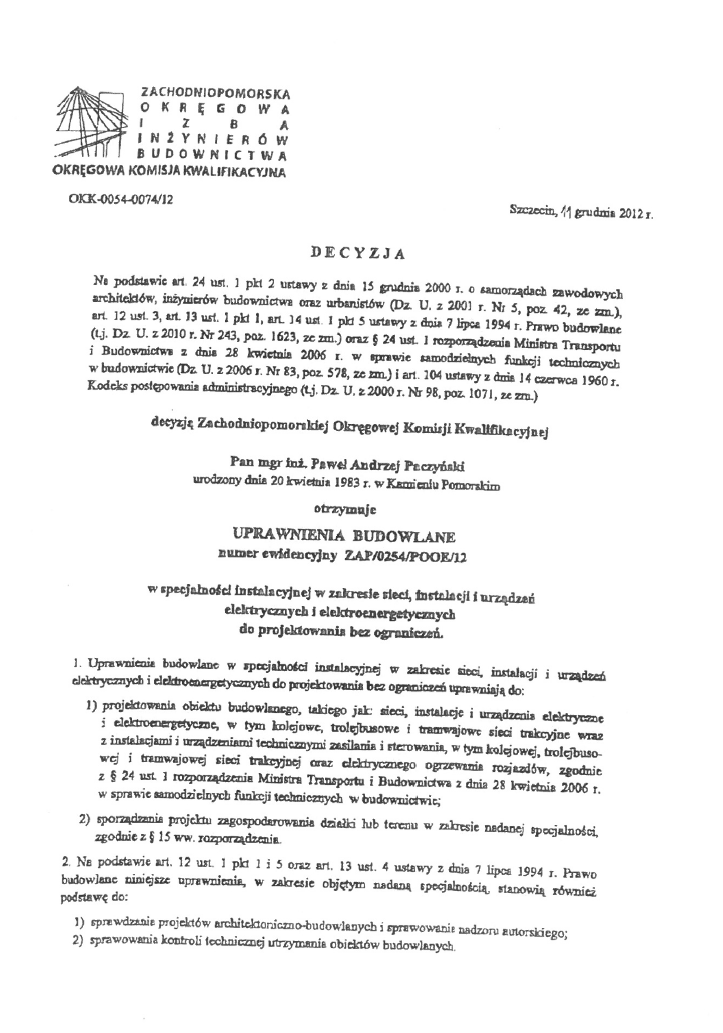
Na podstawie Art. nr 34 ust. 3d i punkt 3 Dz. U. 2020 poz. 1333 ze zmianami Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oświadczamy, że Projekt Budowlany inwestycji o nazwie **„Przebudowa i rozbudowa dróg gminnych w m. Cerkwica os. Słoneczne”** realizowanej **gm. Karnice, obręb Cerkwica, dz. nr 10/22, 10/23, 10/5, 10/67, 10/108, 138/13**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że sporządzono plan sytuacyjny na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

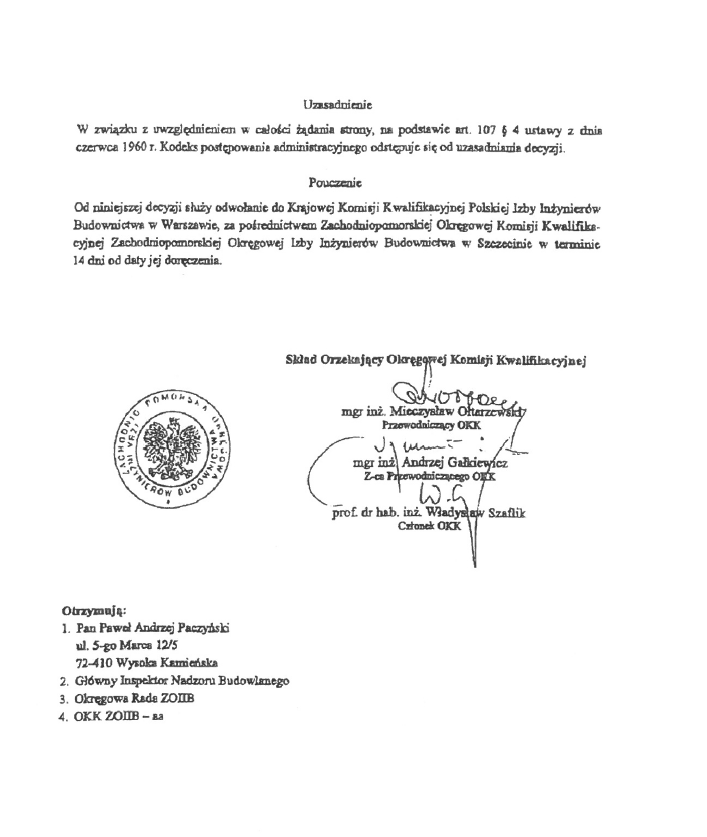
15.12.2022r.

…………………………………………………………..……

(Projektant branża elektroenergetyczna)

# Kopie Decyzji i zaświadczeń projektantów i sprawdzających





C:\Users\proje\Desktop\Zaswiadczenie 2022 (1)-1.tif

#### Część opisowa

#### Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy dróg gminnych. Przebudowa ma na celu oświetlenie ulic i poprawę bezpieczeństwa.

#### Opis projektowanych rozwiązań

Na odcinku drogi gminnej projektuje się oświetlenie uliczne. Dobrano oprawy ze źródłem światła LED. Oprawy montować na słupach stalowych ocynkowanych typu 07/60/3 na wysięgniku typu WKM 1m. Słupy posadowić na prefabrykowanych fundamentach. Projektowane słupy oświetlenia zasilone zostaną linią kablową typu YAKY-4x35mm2 z projektowanej szafy sterowniczej oświetlenia ulicznego – SO1 oraz SO2. Projektowane szafy zaprojektowano bezpośrednio przy złączach kablowo-pomiarowych wykonanych według odrębnego opracowania. Szafę SO zasilić kablem YAKY-4x35mm2 długości L=5m

Całkowita długość projektowanej linii kablowej z użyciem kabli typu:

**YAKY 4×35 mm2** wynosi: **L Całk. = 923 m**

Charakterystyka oprawy oświetleniowej drogowej:

* Źródło światła diody LED o łącznej mocy min 56W
* Strumień oprawy min 8000 lm
* Temperatura barwowa 4000 K
* Zakres temperatury pracy od -20 do +40 0C
* Klasa ochronności I
* Montaż na słupie Ø60/48mm
* Obudowa aluminiowa
* Kolor szary
* Klosz oprawy ze szkła hartowanego
* Zasilanie 220-240V
* Typ optyki do dróg miejskich i gminnych
* Stopień ochrony min IP 66
* Stopień ochrony mechanicznej min IK09
* Zasilacz przystosowany do zaprogramowania 4 progów natężenia

Charakterystyka oprawy oświetleniowej przejścia dla pieszych:

* Źródło światła diody LED o łącznej mocy min 45W
* Strumień oprawy min 3600 lm
* Temperatura barwowa 4000 K
* Zakres temperatury pracy od -20 do +40 0C
* Klasa ochronności I
* Montaż na słupie Ø60/48mm
* Obudowa aluminiowa
* Kolor szary
* Klosz oprawy ze szkła hartowanego
* Zasilanie 220-240V
* Typ optyki: prawa
* Stopień ochrony min IP 66
* Stopień ochrony mechanicznej min IK09

Plan tras projektowanej sieci kablowej n.n. 0,4 kV przedstawiono na rys. nr 1.

4.3.2. Wytyczne wykonania robót kablowych.

Wykonawca powinien uzyskać zgodę na piśmie od osób trzecich przy prowadzeniu linii kablowych przez ich tereny oraz zgłosić we właściwej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy linii.

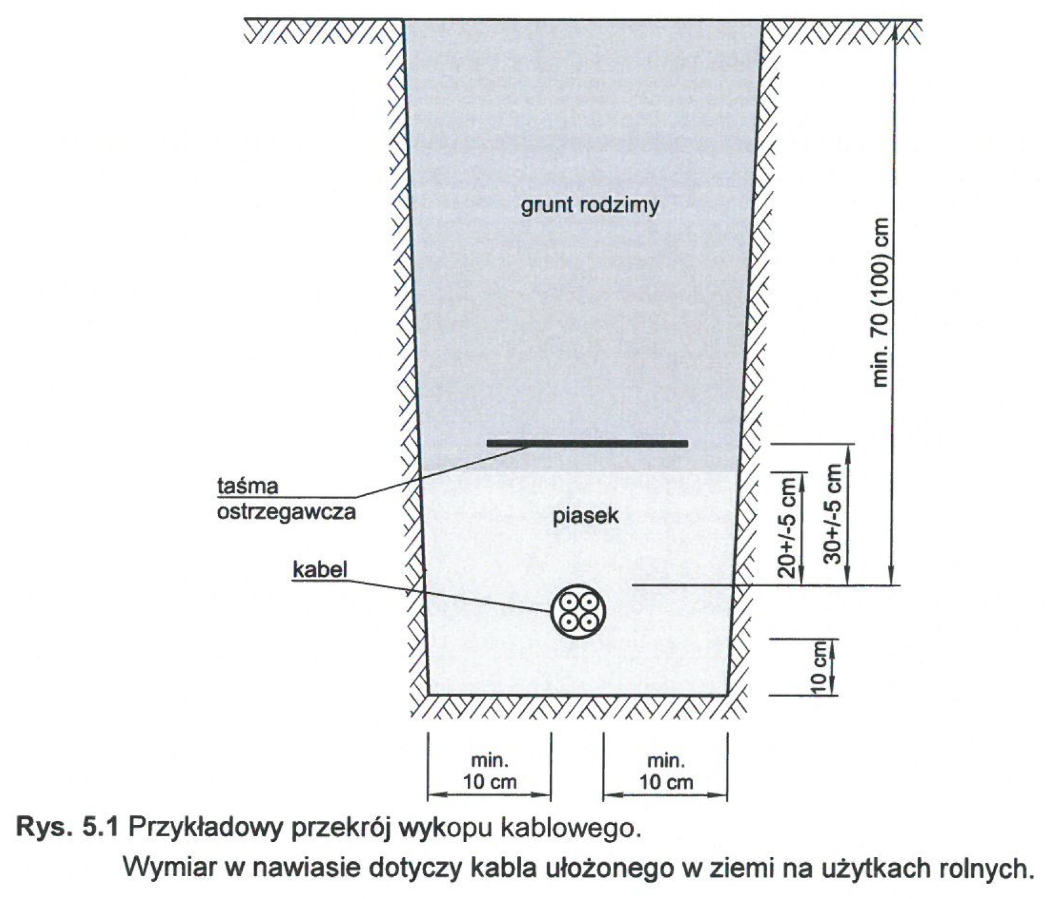
Zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004 kable nn należy układać na głębokości, mierzonej od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabli co najmniej:

- 70 cm – z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych, leśnych, zadrzewionych,

- 100 cm – w przypadku kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych, leśnych, zadrzewionych.

Dopuszcza się inne głębokości ułożenia kabla, jeżeli wynikają one z uzgodnień międzybranżowych. Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzeniu kabla do budynku, przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń, dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą, np. rurą.

Szczegóły układania kabla w wykopie przedstawiono na rysunku poniżej.



Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm.

Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 20 cm z tolerancją +/-5 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 5 cm, oraz przykryć taśmą ostrzegawczą z tworzywa sztucznego. Zgodnie z normą N SEP-E-004 odległość taśmy ostrzegawczej od kabla powinna wynosić 30 cm z tolerancją +/-5 cm. Wskazane jest stosowanie taśmy perforowanej, zapewniającej lepsze wnikanie wody opadowej do gruntu.

Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru.

Stosowanie warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja realizowana jest na obszarze, gdzie występuje grunt: mineralny, drobnoziarnisty, małospoisty lub niespoisty taki jak: piasek, piasek gliniasty, pyły, pył piaszczysty.

Na kablu ułożonym w ziemi (na całej długości trasy kabla) założyć trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego (rys. poniżej). Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii, nazwę operatora sieci.

Trasa linii kablowej (ułożonej metodą wykopu otwartego) powinna być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego (perforowaną wg PN-EN 12613) o szerokości minimum 300 mm i grubości minimum 0,5 mm umieszczoną na wysokości od 30 cm do 35 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłony kabla zgodnie z normą N SEP-E-004 . Taśma ostrzegawcza powinna spełniać wymogi zawarte w normie PN-EN 12613.

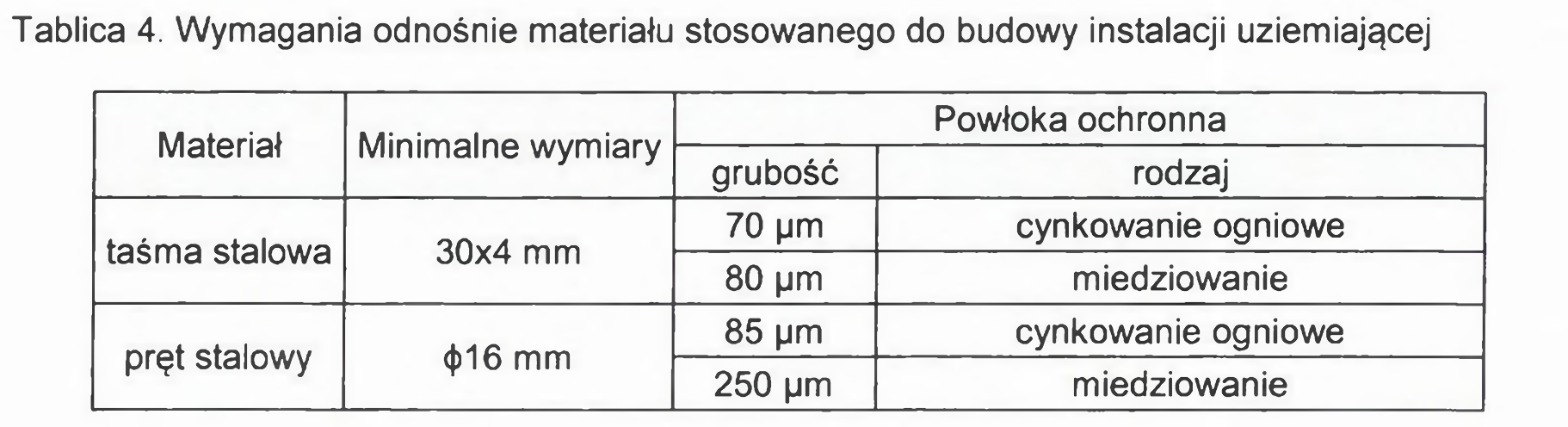
Dopuszcza się układanie kilku linii kablowych we wspólnym rowie kablowym pod warunkiem zachowania minimalnych odległości wynikających z normy N SEP-E-004 .

Taśmę ostrzegawczą nad każdym torem linii (nad kablami) należy ułożyć, tak jak dla pojedynczego toru linii.

W celu zapewnienia właściwiej ochrony dla linii kablowych układanych w ziemi, należy stosować rury osłonowe o średnicy zewnętrznej 50 oraz osprzęt wyprodukowany zgodnie z normą PN-HD 631.1 S2, PN-EN 50393, PN-EN 61238-1, w miejscach określonych przez normę N SEP-E-004 oraz wszędzie tam, gdzie w normalnych warunkach eksploatacyjnych linii kablowej mogą występować naprężenia mechaniczne lub gdzie wynika to z uzgodnień między branżowych.

Rury osłonowe z tworzywa sztucznego typu PP, KDPE mogą być wykonane jako jednowarstwowe z gładką ścianką wewnętrzną, trójwarstwowe, dwuwarstwowe (z karbowaną ścianką zewnętrzną i gładką wewnętrzną), dwudzielne (stosować wyłącznie dla istniejącej infrastruktury przy zbliżeniach, skrzyżowaniach), łączone za pomocą złącz kielichowych, złączek z elementami uszczelniającymi lub poprzez zgrzewanie. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zamulaniem, gniazdowym wkładem uszczelniającym odpornym na oddziaływanie wilgoci oraz nieoddziałującym negatywnie na uszczelniane elementy. Nie dotyczy to rur o długości do 3 m układanych jako osłona kabla na skrzyżowaniach/zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą techniczną lub roślinnością.

Materiały użyte do wykonania uziemień ochronno-funkcyjnych powinny spełniać wymogi zawarte w tablicy poniżej:



#### Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć n.n. 0,4 kV pracuje w układzie TN-C. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim dla projektowanego fragmentu kablowej sieci elektroenergetycznej n.n. 0,4 kV zastosowano zgodnie z normą SEP N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporaże­niowa” **samoczynne wyłączenie zasilania** w przypadku powstającego zagrożenia (uszkodzenia) w czasie nie dłuższym jak 5 s.

#### Zestawienie podstawowych materiałów.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa materiału** | **Wielkość** | **Ilość** | **Uwagi** |
| 1 | Słup oświetleniowy o wysokości 7m z wysięgnikiem 1m | kpl. | 27 |  |
| 2 | Oprawa oświetleniowa ze źródłem światła LED | szt. | 27 |  |
| 3 | Słup oświetleniowy o wysokości 6m z wysięgnikiem 1m | kpl. | 4 |  |
| 4 | Oprawa oświetleniowa ze źródłem światła LED optyka prawa | szt. | 4 |  |
| 5 | Osłona rurowa sztywna typu SRS50 | m | 38 |  |
| 6 | Osłona rurowa sztywna typu DVK50 | m | 118 |  |
| 7 | Kabel typu YAKY 4x35mm2 | m | 923 |  |
| 8 | Taśma stalowa FeZn 25x4mm | m | 42 |  |
| 5 | Inne materiały drobne | kpl. | 1 |  |

#### Współrzędne geodezyjne

1 5986707.79 5507002.84

2 5986683.81 5506985.64

3 5986674.80 5506979.10

4 5986673.95 5506979.10

5 5986661.63 5506970.23

6 5986661.97 5506969.76

7 5986640.14 5506955.13

8 5986639.89 5506955.48

9 5986639.54 5506954.71

10 5986640.05 5506953.99

11 5986638.06 5506953.64

12 5986637.99 5506953.19

13 5986623.70 5506943.31

14 5986624.04 5506941.63

15 5986618.61 5506937.57

16 5986611.88 5506933.01

17 5986617.51 5506925.59

18 5986616.92 5506925.01

19 5986607.62 5506929.60

20 5986607.77 5506929.36

21 5986601.70 5506925.46

22 5986596.77 5506923.07

23 5986586.89 5506919.76

24 5986577.62 5506918.43

25 5986572.24 5506918.37

26 5986572.25 5506921.70

27 5986570.68 5506922.06

28 5986570.33 5506923.23

29 5986547.00 5506931.33

30 5986545.32 5506926.71

31 5986536.67 5506929.96

32 5986533.10 5506920.48

33 5986536.06 5506930.92

34 5986531.60 5506932.42

35 5986529.29 5506931.42

36 5986531.37 5506934.86

37 5986529.75 5506935.46

38 5986520.37 5506939.86

39 5986520.16 5506939.42

40 5986510.66 5506944.42

41 5986507.56 5506940.09

42 5986502.07 5506943.06

43 5986498.73 5506937.32

44 5986494.39 5506939.54

45 5986493.93 5506940.53

46 5986490.63 5506942.35

47 5986489.97 5506941.79

48 5986470.78 5506952.65

49 5986469.96 5506952.48

50 5986463.66 5506956.23

51 5986459.77 5506958.89

52 5986454.90 5506962.32

53 5986454.29 5506963.73

54 5986449.91 5506966.77

55 5986448.04 5506965.99

56 5986440.97 5506971.70

57 5986433.73 5506977.05

58 5986430.29 5506980.74

59 5986427.88 5506984.18

60 5986428.79 5506984.92

61 5986424.00 5506990.08

62 5986424.18 5506991.19

63 5986413.77 5507008.05

64 5986410.64 5507013.84

65 5986407.94 5507019.04

66 5986404.88 5507025.63

67 5986402.14 5507032.72

68 5986400.39 5507037.31

69 5986400.81 5507039.12

70 5986397.55 5507048.17

71 5986396.90 5507048.94

72 5986391.33 5507054.83

73 5986395.35 5507058.85

74 5986393.34 5507056.84

75 5986390.77 5507057.57

76 5986368.61 5507062.53

77 5986368.90 5507064.65

78 5986369.20 5507066.77

79 5986366.54 5507062.32

80 5986359.86 5507065.98

81 5986355.86 5507067.57

82 5986350.77 5507069.60

83 5986343.03 5507071.43

84 5986342.58 5507071.30

85 5986341.76 5507072.20

86 5986326.72 5507075.72

87 5986321.25 5507081.48

88 5986320.07 5507089.77

89 5986326.46 5507116.01

90 5986327.44 5507116.11

91 5986328.91 5507122.27

92 5986328.28 5507123.29

93 5986332.64 5507141.29

94 5986332.51 5507142.08

95 5986544.94 5507098.84

96 5986543.39 5507097.50

97 5986537.14 5507098.70

98 5986536.54 5507098.10

99 5986536.93 5507096.25

100 5986533.47 5507080.96

101 5986532.57 5507079.02

102 5986530.99 5507071.66

103 5986526.22 5507045.10

104 5986521.78 5507018.46

105 5986518.04 5507013.96

106 5986515.75 5507014.37

107 5986513.98 5507013.22

108 5986511.13 5507013.64

109 5986510.31 5507013.10

110 5986502.55 5507014.50

111 5986498.18 5507016.61

112 5986485.36 5507023.88

113 5986522.20 5507020.95

114 5986523.29 5507021.48

115 5986525.53 5507034.76

116 5986524.62 5507035.50

#### Część rysunkowa

#### Projekt zagospodarowania terenu

#### Schemat zasilania