



TYTUŁ PROJEKTU	LINIA ENERGETYCZNA OŚWIETLENIA ULICY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT :	Kablowa linia oświetlenia - YKY 5 x 4 mm ² długości 1642 mb - YKY 5 x 6 mm ² długości 137 mb
ADRES INWESTYCJI :	WIELKA NIESZAWKA ul. Zielona dz. nr 217/3, 218 /5 , 218 /17 , 218 /18 , 218 /29 , 218 /35 , 219 /1 , 219 /3 , 219 /2 , 185/5, 220 , 346 /13 , 343 , 346 /24 , 341 /10 , 338 , 342 /5 , 337 /6
INWESTOR :	URZĄD GMINY WIELKA NIESZAWKA ul. Toruńska 12 87 – 165 Cierpice

OPRACOWAŁ :	Michał Lipiński
PROJEKTOWAŁ:	Tadeusz Lipiński Upr. UAN IV/8346/119/TO/88 W specjalności instalacyjno inżynierskiej W zakresie instalacji elektrycznych
SPRAWDZIŁ :	inż. Henryk Witczak Upr. proj. 137 /69 W specjalności instalacyjno – inżynierskiej W zakresie instalacji elektrycznych
DATA OPRACOWANIA :	grudzień 2013 r.

Projekt zawiera ponumerowanych stron.

Pracownia projektowa „Energo - Lipex”
ul. Widokowa 16 Nowa Wieś 87 – 162 Lubicz
tel/fax (056) 648 98 82 kom. 0 602 251 330
e-mail: energo_lipex@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Branża : Elektryczna

Obiekt : Zasilanie energetyczne oświetlenia
ulicznego

Adres : Wielka Nieszawka ul. Zielona
gm. Wielka Nieszawka

Inwestor : Gmina Wielka Nieszawka
ul. Toruńska 12
Wielka Nieszawka
87 – 165 CIERPICE

Projektował : Tadeusz Lipiński
Upr. bud. UAN IV/8346/119/TO/88

1. Opis techniczny

1.1. Założenia projektowe.

- Projekt opracowano na podstawie następujących danych :
- zlecenia inwestora , umowa nr 02 / 2014
 - przyłączenia do sieci elektroenergetycznej zalicznikowej
 - aktualnego podkładu geodezyjnego terenu objętego projektem w skali 1:500
 - wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w m. Wielka Nieszawka
 - obowiązujących norm i przepisów
 - wizji lokalnej w terenie .

1.2. Projekt zagospodarowania terenu - zasilanie elektryczne.

Opracowanie niniejsze obejmuje budowę linii oświetlenia ulicy Zielonej w m. Wielka Nieszawka gm. Wielka Nieszawka .

Projektowane linie typu kablowego będą przebiegać od projektowanej szafki oświetlenia zlokalizowanej na dz. nr 218 /17 - ul. Zielona , oraz od istniejących słupów oświetlenia zlokalizowanych na ulicy Zielonej i Szkolnej . Następnie linię kablową oświetlenia ułożyć w gruncie ulicy Zielonej , Pięknej i Szkolnej .

Projektowany kabel będzie zasilał projektowane słupy z oprawami oświetleniowymi .

Słupy , oraz oprawy oświetleniowe są projektowane typowe powszechnie stosowane .

1.3. Stan projektowany

Zasilanie energetyczne projektowanej szafki oświetleniowej , oraz linii kablowej oświetlenia nastąpi z istniejącego złącza kablowego z pomiarem energii dla przepompowni ścieków przy ul. Pięknej .

Z istniejącej szafki przepompowni będzie zasilana szafka sterowania projektowanego oświetlenia ulic .

W w/w szafce przepompowni należy dobudować szynę TH 35 , na której zainstalować zabezpieczenie typu 3 x S 301 10 A .

Od projektowanego zabezpieczenia wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą kablem typu YKY 5 x 6 mm² długości 137 mb zasilając projektowaną szafkę oświetlenia ulicy Zielonej .

Szafkę sterującą oświetlenia ulicznego zlokalizować na dz. nr 218 /17 w/g projektu zagospodarowania rys. E – 01 .

Projektowana szafka typu jest jednodzielną dwu obwodową w obudowie z termoutwardzalnych tworzyw osadzona na cokole fundamentowym .

Szafka jest wyposażona w aparaturę sterującą z zegarem astronomicznym z możliwością współpracy z przekaźnikiem zmierzchowym – producent Z-d Usług Elektrycznych Bydgoszcz ul. Fordońska 181 .

Z projektowanej szafki wyprowadzić obwody kablem typu YKY 5 x 4 mm² o łącznej długości kabla 454 mb , zasilić kaskadowo 10 słupów typu SO 6 /N oc .

Pozostałe obwody kablowe jako rozbudowa istniejącego oświetlenia zasilić z istniejących słupów nr 2 /1 przy ul. Zielonej i od słupa nr 2 /2 przy ul. Szkolnej .

Słupy wykonane z blachy stalowej profilowanej osadzić na fundamentach typu B –120 .

Do w/w projektowanych żerdzi zastosować tabliczki przyłączeniowe typu TB - 1 z zabezpieczeniem D02 B 4 A

Zastosować oprawy typu LED 18 – 20 W i mocować na wysięgnikach ocynkowanych typu Korona KR 20 .

Prace montażowe wykonać zgodnie z stosowanym
* KATALOGEM OŚWIETLENIE ULICZNE * producenta
kompleksowego wyposażenia słupów - *Elmonter – Oświetlenie *
ul. Przemysłowa 1 62 – 410 Zagórz tel/fax 063 274 30 30 .

Od tabliczek bezpiecznikowych słupów do opraw
oświetleniowych zastosować przewód YDY 3 x 1.5 mm² .

Źródło światła w wszystkich stanowiskach słupów
zastosować oprawy zintegrowane z źródłem światła
typu LED 18 - 20 W .

1.4. Układanie kabli w gruncie

W gruncie kable ułożyć na głębokości 0.7 m na
podsypce z piasku .

Na całej długości kabli co 10 m założyć opaski
kablone informujące o typie kabla , jego przekroju i
przeznaczeniu .

Skrzyżowanie kabla z urządzeniami innych sieci wykonać
w osłonie rury typu AROT DVK ϕ 50 koloru niebieskiego .

Następnie po przysypaniu 10 cm warstwy piasku i 15 cm
warstwy rodzimego gruntu , nałożyć na kabel taśmę
koloru niebieskiego i całość zasypać rodzimą ziemią .

W szafce przepompowni , oraz szafce oświetlenia i w
złączach słupowych założyć na kablach metki
podając typ , oraz kierunek zasilania kabli .

1.5. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

System ochrony od porażen w linii oświetlenia
ulicy w układzie TN – C – S .

Z przewodem PE połączyć konstrukcje stalowe słupów .

W przewodach PE nie stosować zabezpieczeń i nie przerywać ich łącznikami .

Dla zwiększenia skuteczności ochrony należy ostatni słup obwodu uziemić . Uziom połączyć z przewodem ochronnym PE , poprzez zacisk w wnęce słupa .

Uziom wykonać o rezystancji $R \leq 30 \Omega$.

1.6. Uwagi końcowe.

- Na życzenie Inwestora zastosowano oprawy LED 18 20 W
- Wykonać namiar geodezyjny kabli przed zasypaniem przez uprawnionego geodetę
- Uwzględnić uwagi instytucji uzgadniających .
- Obudowy słupów i skrzynek przyłączeniowych trwale połączyć z przewodem ochronnym PE .
- Po wykonaniu prac instalacyjno – montażowych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciw porażeniowej .

2. Obliczenia techniczne

2.1. Ustalenie prądu szczytowego obciążenia szafki

Według założeń projektowych :

- układ zasilania szafki 3 – fazowy
- pomiar energii istniejący
- zabezpieczenie główne szafki 10 A

Moc projektowanych opraw - 18 – 20 W x 10 szt

Prąd obciążenia szafki oświetlenia uwzględniający współczynnik prądu rozruchu opraw

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos\Phi}$$

$$I_s = \frac{0,200}{1,73 \times 0,4 \times 0,95}$$

$$I_s = 0,30 \text{ A}$$

$$I_{sk} = 0,30 \times 1,8 = 0,54 \text{ A}$$
 prąd obciążenia szafki w momencie rozruchu

Ib -10 A zabezpieczenie szafki typu S303 B 10 A

2.2. Ustalenie prądu szczytowego i spadku napięcia obwodu dłuższego.

Moc projektowanych opraw - 20 W x 7 szt
Prąd obciążenia obw. 1 uwzględniający współczynnik prądu rozruchu opraw

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos\Phi}$$

$$I_s = \frac{0,140}{1,73 \times 0,4 \times 0,95}$$

$$I_s = 0,22 \text{ A}$$

$I_{sk} = 0,22 \times 1,8 = 0,40$ A prąd obciążenia obw. w momencie rozruchu

Ib - 6 A zabezpieczenie obw. typu 3xS301 B 6 A

Sprawdzenie spadku napięcia

$P_s = 0,140$ kW , YDY 5×4 mm² , dług. 362 mb

$$\Delta U\% = \frac{P \times L \times 10^5}{\Gamma \times S \times U^2}$$

$$\Delta U\% = \frac{0,180 \times 309 \times 10^5}{57 \times 4 \times 400^2}$$

$$\Delta U\% = 0,15 \% \text{ dop. } 4 \%$$

2.3. Ustalenie prądu szczytowego i spadku napięcia obwodu od istniejącego słupa nr 2 /1 rys. E 02

Moc projektowanych opraw - 18 – 20 W x 12 szt
Moc istn. opraw na obwodzie 20 W x 1 szt

Prąd obciążenia szafki oświetlenia uwzględniający współczynnik prądu rozruchu opraw

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos\Phi}$$

$$I_s = \frac{0,260}{1,73 \times 0,4 \times 0,95}$$

$$I_s = 0,4 \text{ A}$$

$I_{sk} = 0,4 \times 1,8 = 0,72 \text{ A}$ prąd obciążenia szafki w momencie rozruchu

Ib -10 A zabezpieczenie przed licznikowe
typu S303 B 10 A

Sprawdzenie spadku napięcia

$P_s = 0,26 \text{ kW}$, YDY $5 \times 4 \text{ mm}^2$, dług. 621 mb
Istn. długość - 100 mb

$$\Delta U\% = \frac{P \times L \times 10^5}{\Gamma \times S \times U^2}$$

$$\Delta U\% = \frac{0,26 \times 721 \times 10^5}{57 \times 4 \times 400^2}$$

$$\Delta U\% = 0,51 \% \quad \text{dop. } 4 \%$$

2.4. Ustalenie prądu szczytowego i spadku napięcia obwodu od istniejącego słupa nr 2 /2 rys. E 03

Moc wszystkich opraw obwodu - 20 W x 14 szt
Prąd obciążenia obwodu uwzględniający
współczynnik prądu rozruchu opraw

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos\Phi}$$

$$I_s = \frac{0,28}{1,73 \times 0,4 \times 0,95}$$

$$I_s = 0,43 \text{ A}$$

$$I_{sk} = 0,43 \times 1,8 = 0,77 \text{ A prąd obciążenia obw. w momencie rozruchu}$$

Ib - 6 A zabezpieczenie obwodu typu 3 x S301 B 6 A

Sprawdzenie spadku napięcia

$P_s = 0,28 \text{ kW}$, YDY $5 \times 4 \text{ mm}^2$, dług. - 567 mb
Istn. długość - 70 mb

$$\Delta U\% = \frac{P \times L \times 10^5}{\Gamma \times S \times U^2}$$

- 9 -

$$\Delta U\% = \frac{0,280 \times 637 \times 10^5}{57 \times 4 \times 400^2}$$

$$\Delta U\% = 0,49 \% \text{ dop. } 4 \%$$

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Wielka Nieszawka ul. Zielona

1. Słup oświetleniowy typu SO 6 /N oc	- 35 szt
2. Kabel typu YKY 5 x 6 mm ²	- 137 mb
3 Kabel typu YKY 5 x 4 mm ²	- 1642 mb
4. Oprawa typu LED 18- 20 W	- 35 szt
5. Przewód YDY 3 x 1.5 mm ²	- 315 mb
6. Wysięgniki ocynk. typu korona KR 20	- 35 szt
7. Skrzynka bezpiecznikowa typu TB – 1	- 35 szt
8. Zabezpieczenie DO2 4 A	- 35 szt
9. Folia PCV 200 x 0.05 kol. niebieski	- 280 mb
10 Rura typu AROT DVK ϕ 50	- 92 mb
11. Rura typu AROT SRS ϕ 50	- 37 mb
12. przecisk AROT SRS ϕ 50	- 94 mb
13. Uziom typu Galmar Fe/Zn ϕ 16	- 25 szt
14 Ustój dla słupa typu B – 120	- 35 szt
15. Opaski kablowe typu Oki	- 160 szt
16. Szyna TH 35	- 1 szt
17. Zabezpieczenie S 301 10 A	- 3 szt
18. Szafka oświetlenia w /g schematu	- 1 kpl
19. Materiały pomocnicze	

Wydruk z mapy numerycznej
 Drobno
 Skala 1:
 0,3.02.2014

Firma Usługowo-Handlowa
 "KAD" S.A.
 Juliańska 11/12
 85-100 Toruń
 NIP: 58-629-45-41 NIP: 58-629-11-13

GEOMATYKA PRACOWNIA
 inż. WILKUSZ WITCZAK
 Turmuś, Toruński 7
 tel. 51 66 00 067
 Swiad. G. P. Nr 21971

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500

Podpisano się, że niniejszy dokument został opracowany
 w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
 rezultaty zostały opublikowane w formie mapy ewidencyjnej
 materiałów państwowego zasobu
 geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący geodezyjne
 zadania geodezyjne: KARTOGRAFIA
 STAROSTA TORUŃSKI
 P.0416.20.14. 2014

Data wydania: 04 LUT. 2014

Imię, nazwisko i pozycja osoby
 reprezentującej organ: inż. WILKUSZ WITCZAK

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
 PRZESTRZENNEGO TERENU
 - ZASILANIE ENERGETYCZNE
 OPRAW OŚWIETLENIA ULICZNEGO
 w m. Wielka Nieszawka ul. Zielona
 gm. Wielka Nieszawka**



- LEGENDA :**
- - proj. kabel YKY 5 x 4 mm dług. 432 (454) mb (uwzględniony współczynnik 1,04)
 - - proj. kabel YKY 5 x 6 mm dług. 131 (137) mb zasilający proj. szafkę oświetleniową
 - - rura ochronna AROT
 - - słup oświetleniowy SO 6/N oc
 - - proj. oprawa oświetleniowa typu LED 18-20 W z wysięgnikiem typu Korona 20

PRACOWNIA PROJEKTOWA "ENERGO-LIPEX" ZŁOTORIA K/TORUNIA		INWESTOR Gmina Wielka Nieszawka ul. Toruńska 12, 87-165 Cierpice	SKALA 1:500
ADRES OBIEKTU Wielka Nieszawka gm. Wielka Nieszawka ul. Zielona dz. nr 217/3, 218/5, 218/17, 218/18, 218/29, 218/35, 219/1, 219/3, 219/2, 185/5, 5, 220, 346/13, 343, 346/24, 341/10,			
OPRACOWAŁ Michał Lipiński	PROJEKTOWAŁ Tadeusz Lipiński nr. upr. 137/89 W spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	SPRAWDZIŁ inż. Henryk Witczak nr. upr. 137/89 W spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	DATA 12.2013
RYSUJEK OŚWIETLENIE ULICZNE W m. WIELKA NIESZAWKA ul. ZIELONA			NR. RYS. E-01

obr. Wielka Nieszawka 0005; dz. wg. zakresu
 Sekcje mapy: 6.190.25.12.1.3; 6.190.25.12.1.1; 6.190.25.12.1.4; 6.190.25.07.1.1; 6.190.25.07.1.2;
 6.190.25.07.1.3; 6.190.25.07.3.2; 6.190.25.07.3.3; 6.190.25.07.3.4; 6.190.25.07.3.1;
 Układ współrzędnych "PL-2000" - PL-KRON86-NH".
 KERG - 217/2013

Województwo: kujawsko-pomorskie
 Powiat: torunski
 Jednostka ewidencyjna: Wielka Nieszawka 041508_3
 Obręb: Wielka Nieszawka 0005
 Działka: 219/8

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500

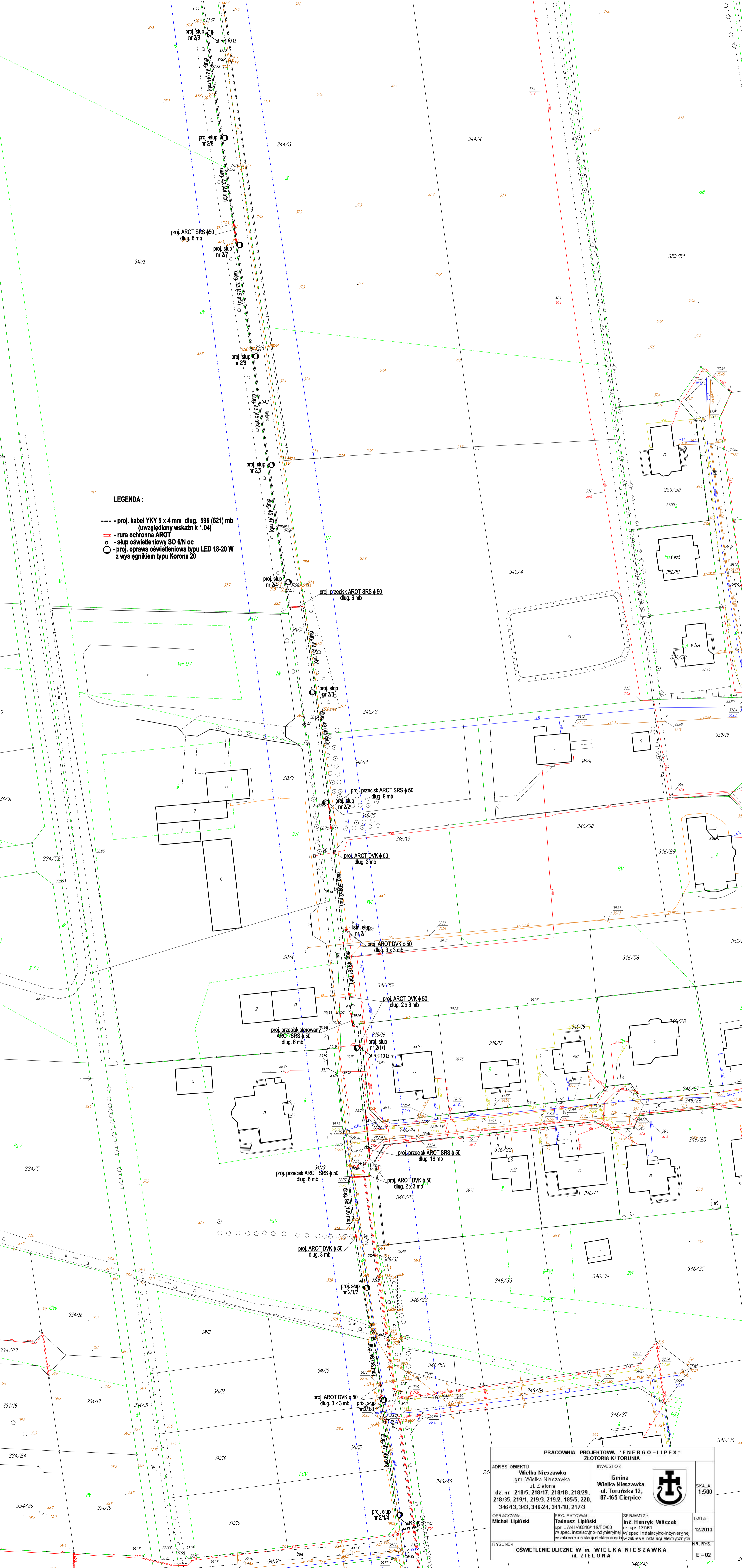
Wydruk z mapy numerycznej
 Skala 1:500
 03.02.2014

Firma: GEORGIJA OPIRANINOW
 ul. MIEROSZ WITULSKA
 Toruń, Toruński 7/7
 tel. 83 25 21 21 21
 fax. 83 25 21 21 21
 www.georji.com.pl

Podpisano wg. załącznika do umowy o dzieło w sprawie projektu technicznego i kosztorysu robót budowlanych w zakresie instalacji elektrycznej w obiektach biurowych (zob. nr umowy: 03/2014) z dnia 14.01.2014 r.
 Starosta Torunia
 04.01.2014
 mgr inż. Henryk Wirczak

LEGENDA:

- - - - - proj. kabel YKY 5 x 4 mm dług. 595 (621) mb (uwzględniony wskaźnik 1,04)
- rura ochronna AROT
- - słup oświetleniowy SO 6N oc
- - proj. oprawa oświetleniowa typu LED 18-20 W z wysięgnikiem typu Korona 20



PRACOWNIA PROJEKTOWA "ENERGO-LIPEX" ZŁOTOKA/TORUNIA			SKALA 1:500
ADRES OBIEKTU Wielka Nieszawka gm. Wielka Nieszawka ul. Zielona 5 dz. nr 218/5, 218/17, 218/19, 218/20, 218/25, 219/1, 219/2, 219/2, 185/5, 220, 346/13, 343, 346/24, 341/10, 217/3			
OPRACOWAŁ Michał Lipiński	PROJEKTOWAŁ Tadeusz Lipiński tel. 83 25 21 21 21 W spec. instalacji elektrycznej W zakresie instalacji elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznej	SPRAWDZIŁ Inż. Henryk Wirczak nr. spec. 137/80 W spec. instalacji elektrycznej nr. RYS.	DATA 12.2013 NR. RYS. E-02
OSWIETLЕНИЕ ULICZNE W m. WIELKA NIESZAWKA ul. ZIELONA			

obr. Wielka Nieszawka 0005: dz. wg. zakresu
 Sekcje mapy: 6.190.25.12.1.3; 6.190.25.12.1.1; 6.190.25.12.1.4; 6.190.25.07.1.1; 6.190.25.07.1.2;
 6.190.25.07.1.3; 6.190.25.07.3.2; 6.190.25.07.3.3; 6.190.25.07.3.4; 6.190.25.07.3.1;
 Układ współrzędnych "PL-2000" "PL-KRON86-NH".
 KERG : 2/17/2013

Województwo: kujawsko-pomorskie
 Powiat: toruński
 Jednostka ewidencyjna: Wielka Nieszawka 041508_2
 Obręb: Wielka Nieszawka 0005
 Działka: 219/8

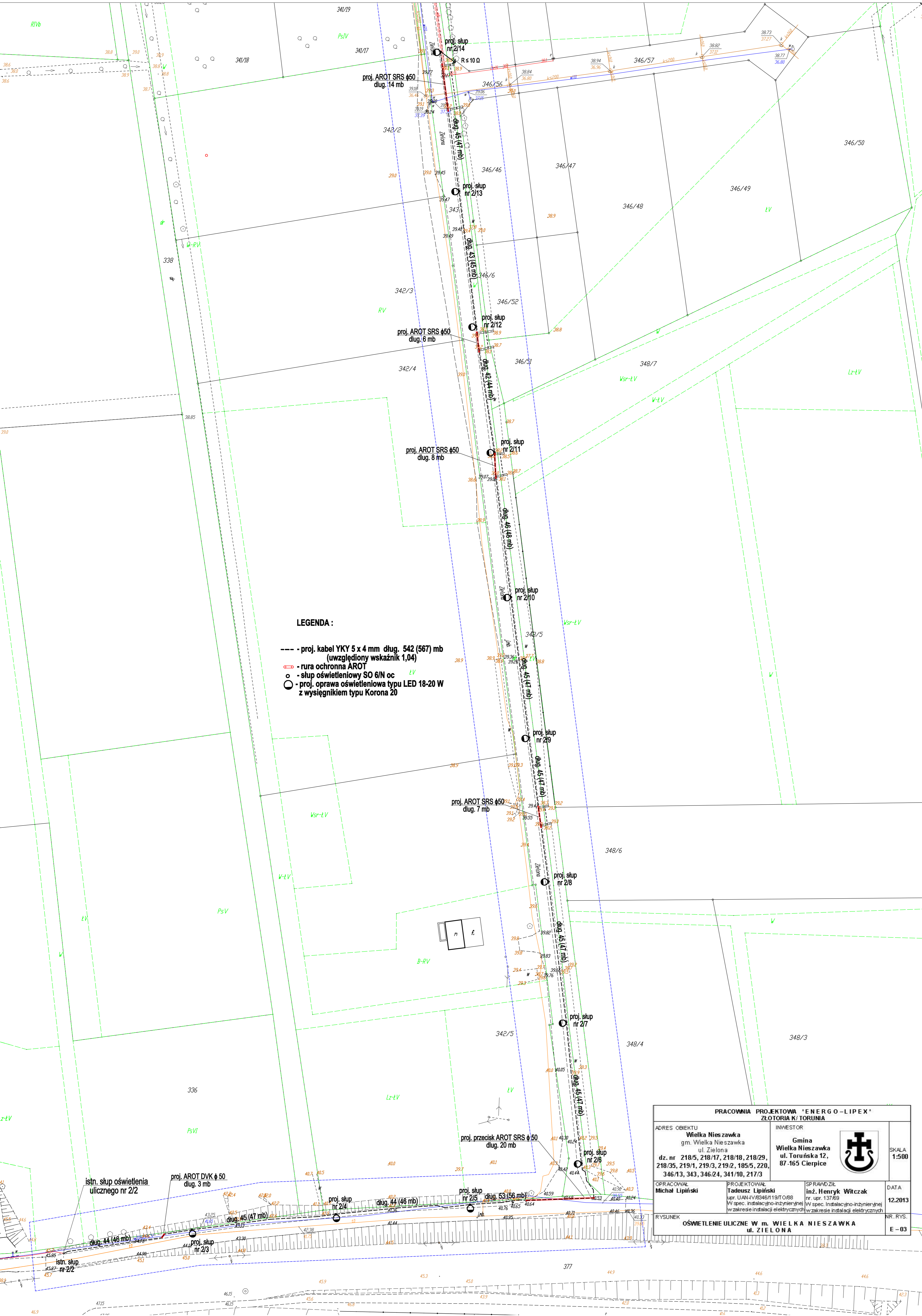
Wydruk z mapy numerycznej
 Skala 1:500
 03.02.2014

Firma Usługowa-Tandowa
 "Tandowa" sp. z o.o.
 ul. Józefa Piłsudskiego 78
 87-148 Lipawa-Tandowa, Toruńskie 78
 tel. 56 679 40 41 fax 56 679 40 42

GEORGIJA OBRANNIKOWA
 inż. KULLIUSZ WILCZAK
 Toruń, Toruńska 78
 tel. 56 679 40 41
 Swiad. G. I. K. Nr. 21971

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500

Podważa się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zamiera opisać techniczny opisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
 STAROSTA TORUŃSKI
 P.0415.20.14. 345
 04 LUT. 2014
 (Sędziowski) Przewodniczący
 (Sędziowski) Przewodniczący



- LEGENDA :**
- - proj. kabel YKY 5 x 4 mm dtug. 542 (567) mb (uwzględniony wskaźnik 1,04)
 - - rura ochronna AROT
 - - słup oświetleniowy SO 6/N oc LV
 - - proj. oprawa oświetleniowa typu LED 18-20 W z wysięgnikiem typu Korona 20

PRACOWNIA PROJEKTOWA "ENERGO-LIPEX" ZŁOTORIA K/ TORUNIA		SKALA 1:500
ADRES OBIEKTU Wielka Nieszawka gm. Wielka Nieszawka ul. Zielona dz. nr 218/5, 218/17, 218/18, 218/29, 218/35, 219/1, 219/3, 219/2, 185/5, 220, 346/13, 343, 346/24, 341/10, 217/3	INWESTOR Gmina Wielka Nieszawka ul. Toruńska 12, 87-165 Cierpice	
OPRACOWAŁ Michał Lipiński	PROJEKTOWAŁ Tadeusz Lipiński upr. UAN-IV/8346/19/T O/88 W spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	SPRAWDZIŁ inż. Henryk Włczak nr. upr. 137/69 W spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych
RYSUNEK OŚWIETLENIE ULICZNE W m. WIELKA NIESZAWKA ul. ZIELONA		DATA 12.2013 NR. RYS. E-03

obr. Wielka Nieszawka 0005: dz. wg. zakresu
 Sekcje mapy: 6.190.25.12.1.3; 6.190.25.12.1.1; 6.190.25.12.1.4; 6.190.25.07.1.1; 6.190.25.07.1.2;
 6.190.25.07.1.3; 6.190.25.07.3.2; 6.190.25.07.3.3; 6.190.25.07.3.4; 6.190.25.07.3.1;
 Układ współrzędnych "PL-2000" "PL-KRON86-NH".
 KERG : 217/2013

Województwo: kujawsko-pomorskie
 Powiat: toruński
 Jednostka ewidencyjna: Wielka Nieszawka 041508_2
 Obręb: Wielka Nieszawka 0005
 Działka: 219/8

Wydruk z mapy numerycznej
 Długość: 03.02.2014
 Skala: 1:500
 1:1000

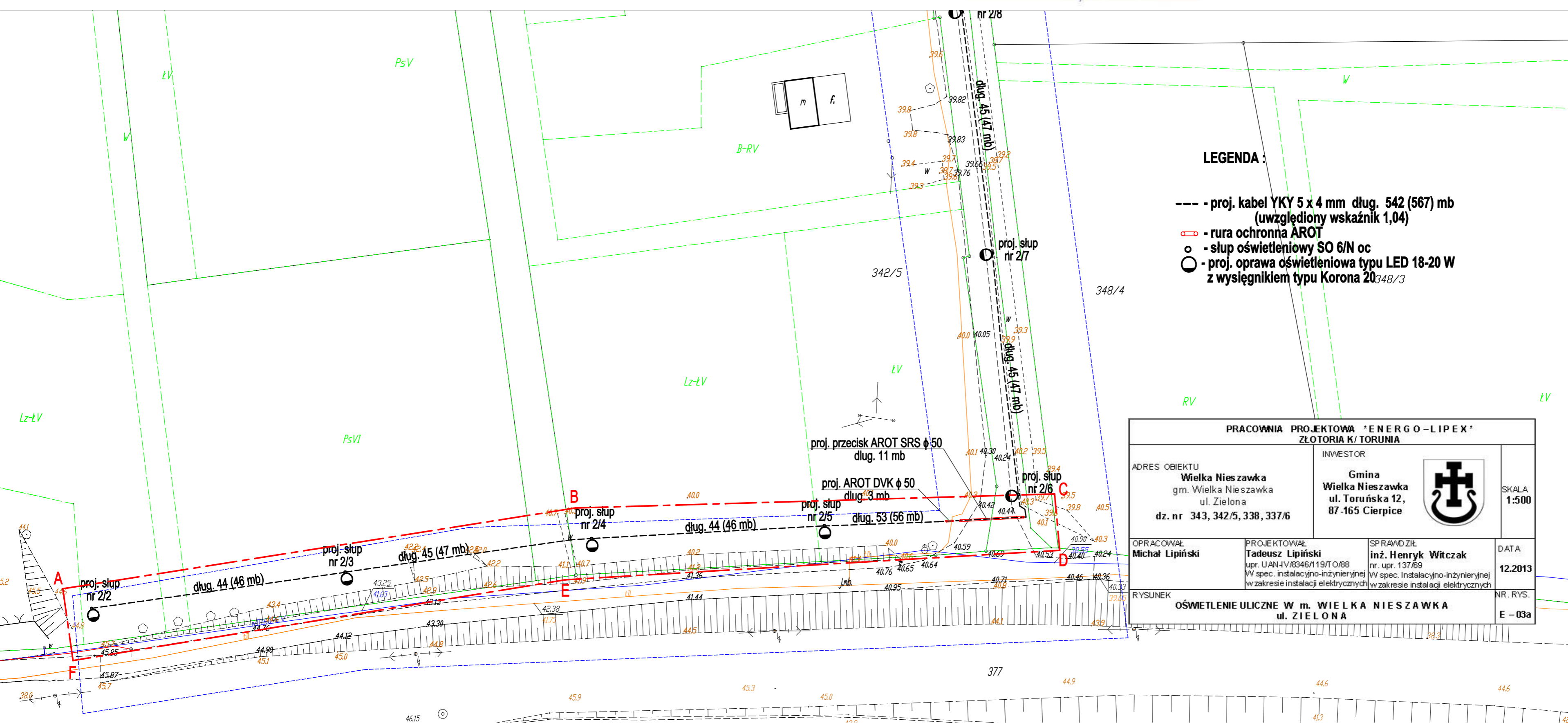
Firma Usługowa-Handlowa
 "ENERGO-LIPEX"
 Józef Włóczyk
 ul. Toruńska 12
 tel. 87-165 45 41 / 87-165 45 13

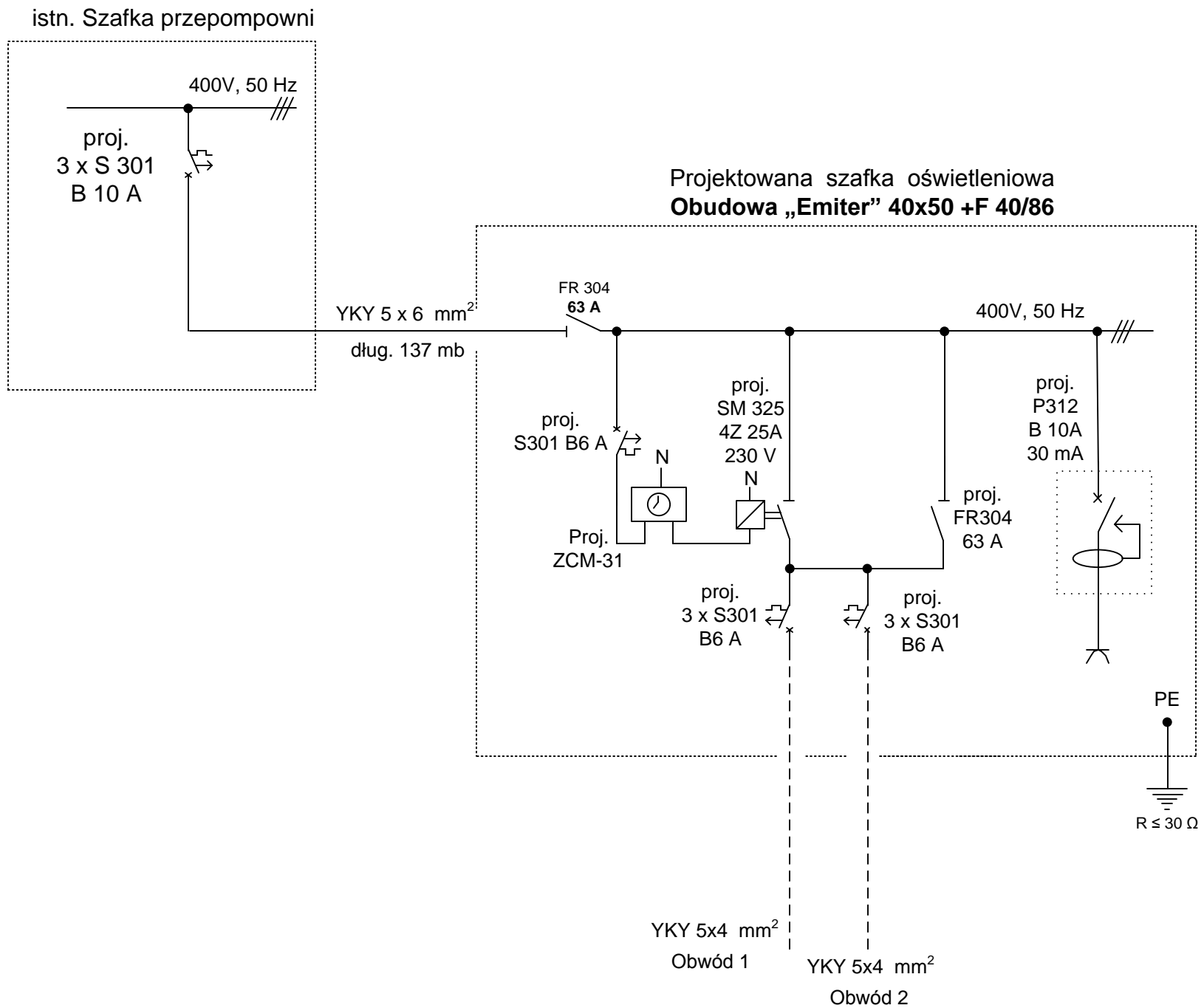
GEOMETA OPRAWNIONY
 inż. WULFUSZ WŁÓCZYK
 Toruń, Toruńska 78
 tel. 42 63 05 96
 Świad. G. P. K. Nr 21871

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 SKALA 1:500

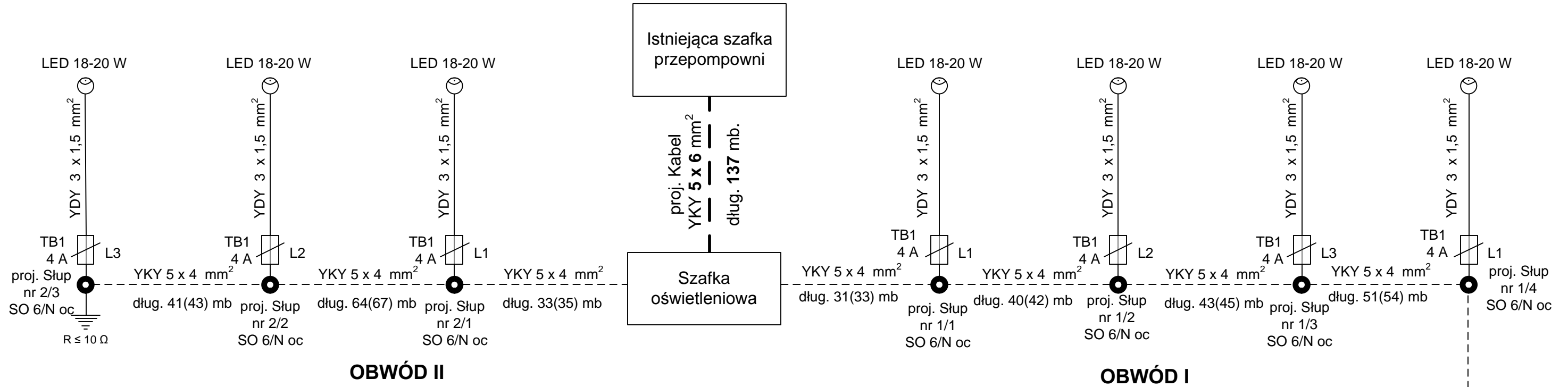
Podpisano się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opór techniczny wpisany do ewidencji materii w Państwowym Rejestrze Geodezyjnym i Kartograficznym

Organ prowadzący geodezyjny urząd geodezyjny: STAROSTA TORUŃSKI
 Identyfikator ewidencyjny: P.0415.20.14.345
 Data badania technicznego: 04 LUT. 2014
 Imię, nazwisko i pozycja osoby reprezentującej organ: [Podpis]



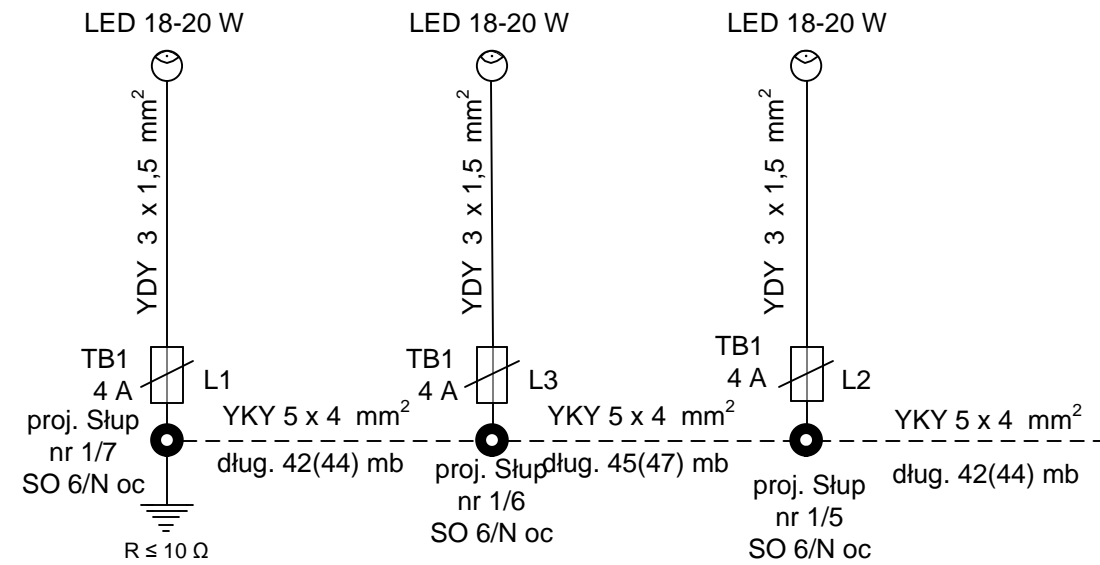


PRACOWNIA PROJEKTOWA * ENERGO-LIPEX *			
ZŁOTORIA K/ TORUNIA			
ADRES OBIEKTU Wielka Nieszawka gm. Wielka Nieszawka ul. Zielona dz. nr 217/3, 218/5, 218/17, 218/18, 218/29, 218/35, 219/1, 219/3, 219/2, 185/ 5, 220, 346/13, 343, 346/24, 341/10		INWESTOR Gmina Wielka Nieszawka ul. Toruńska 12, 87-165 Cierpice	SKALA
OPRACOWAŁ Michał Lipiński	PROJEKTOWAŁ Tadeusz Lipiński upr. UAN-IV/8346/119/TO/88 W spec. instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	SPRAWDZIŁ inż. Henryk Witczak nr. upr. 137/69 W spec. Instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	DATA 12.2013
RYSUNEK Schemat główny zasilania ul. Zielona.			NR. RYS. E - 04

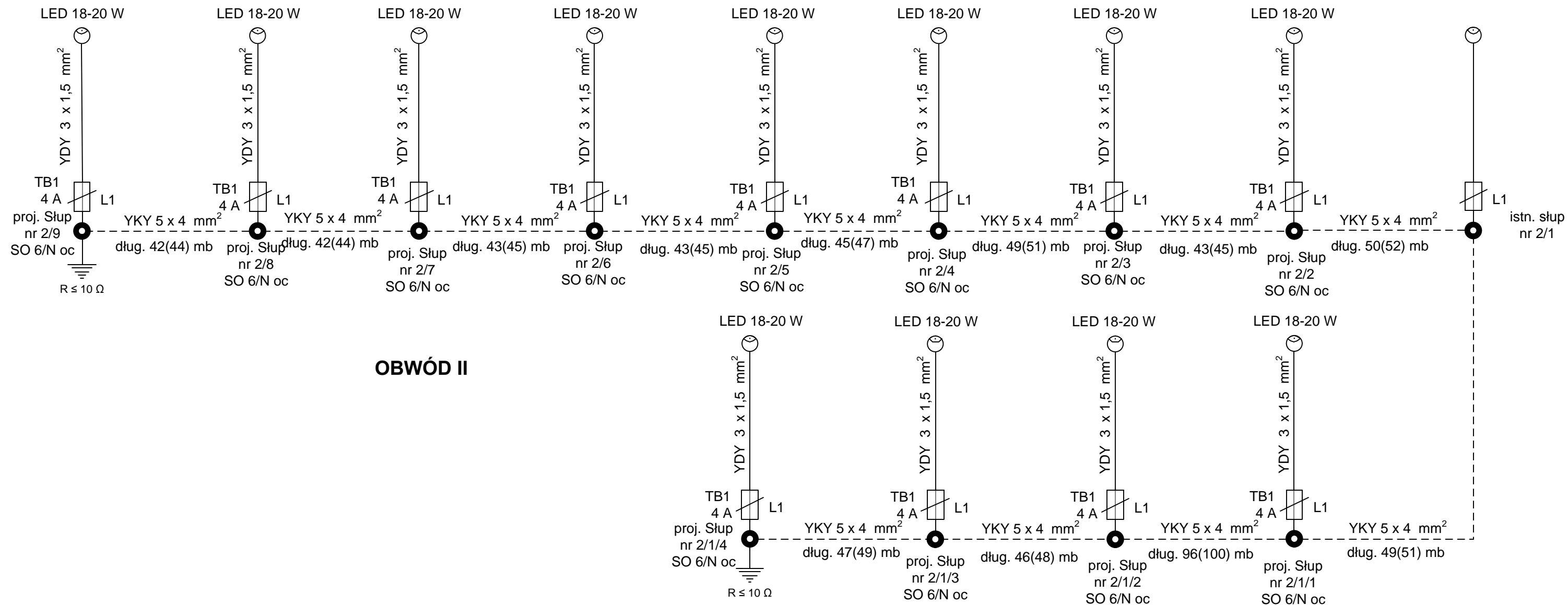


UWAGA:
Słupy typu SO 6/N oc z wysięgnikiem KR20 mocować na fundamencie B-120

YKY 5 x 4 mm²
Łączna długość 454 mb



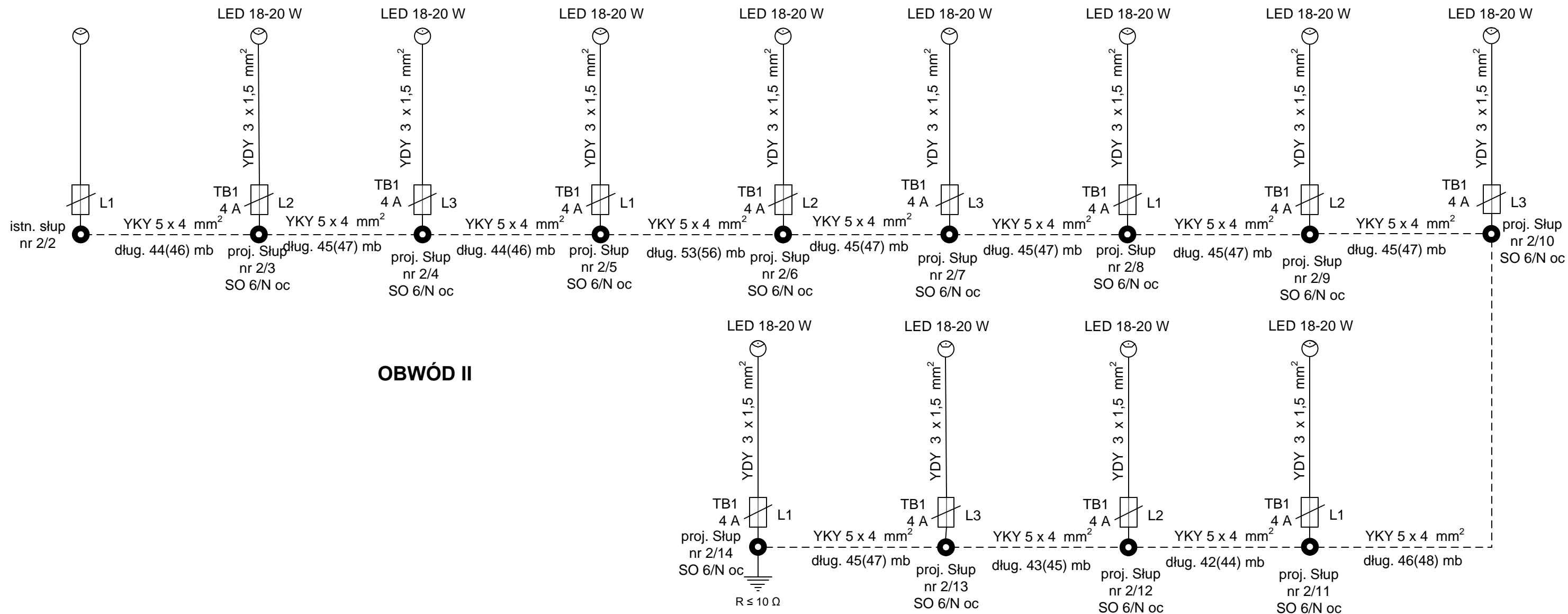
PRACOWNIA PROJEKTOWA *ENERGO-LIPEX*			
ZŁOTORIA K/ TORUNIA			
ADRES OBIEKTU Wielka Nieszawka gm. Wielka Nieszawka ul. Zielona dz. nr 217/3, 218/5, 218/17, 218/18, 218/29, 218/35, 219/1, 219/3, 219/2, 185/ 5, 220, 346/13, 343, 346/24, 341/10		INWESTOR Gmina Wielka Nieszawka ul. Toruńska 12, 87-165 Cierpice	SKALA
OPRACOWAŁ Michał Lipiński	PROJEKTOWAŁ Tadeusz Lipiński upr. UAN-IV/8346/119/TO/88 W spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	SPRAWDZIŁ inż. Henryk Witczak nr. upr. 137/69 W spec. Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	DATA 12.2013
RYSUNEK Schemat elektryczny oświetlenia ulicy Zielonej cz. 1.			NR. RYS. E - 05



YKY 5 x 4 mm²
Łączna długość 621 mb

UWAGA:
 Słupy typu SO 6/N oc z
 wysięgnikiem KR20
 mocować na fundamencie
 B-120

PRACOWNIA PROJEKTOWA * ENERGO-LIPEX *			
ZŁOTORIA K/ TORUNIA			
ADRES OBIEKTU Wielka Nieszawka gm. Wielka Nieszawka ul. Zielona dz. nr 217/3, 218/5, 218/17, 218/18, 218/29, 218/35, 219/1, 219/3, 219/2, 185/5, 220, 346/13, 343, 346/24, 341/10		INWESTOR Gmina Wielka Nieszawka ul. Toruńska 12, 87-165 Cierpice	SKALA
OPRACOWAŁ Michał Lipiński	PROJEKTOWAŁ Tadeusz Lipiński upr. UAN-IV/8346/119/TO/88 W spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	SPRAWDZIŁ inż. Henryk Witczak nr. upr. 137/69 W spec. Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	DATA 12.2013
RYSUNEK Schemat elektryczny oświetlenia ulicy Zielonej cz. 2.			NR. RYS. E - 06



YKY 5 x 4 mm²
Łączna długość 567 mb

UWAGA:
 Słupy typu SO 6/N oc z
 wysięgnikiem KR20
 mocować na fundamencie
 B-120

PRACOWNIA PROJEKTOWA *ENERGO-LIPEX*			
ŻŁOTORIA K/ TORUNIA			
ADRES OBIEKTU Wielka Nieszawka gm. Wielka Nieszawka ul. Zielona dz. nr 217/3, 218/5, 218/17, 218/18, 218/29, 218/35, 219/1, 219/3, 219/2, 185/ 5, 220, 346/13, 343, 346/24, 341/10		INWESTOR Gmina Wielka Nieszawka ul. Toruńska 12, 87-165 Cierpice	SKALA
OPRACOWAŁ Michał Lipiński	PROJEKTOWAŁ Tadeusz Lipiński upr. UAN-IV/8346/119/TO/88 W spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	SPRAWDZIŁ inż. Henryk Witczak nr. upr. 137/69 W spec. Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	DATA 12.2013
RYSUNEK Schemat elektryczny oświetlenia ulicy Zielonej cz. 3.			NR. RYS. E - 07