



*Zakład Usług Technicznych*

*ul .Rycerska 2/34*

*20-552 Lublin*

*NIP:712-10-53-967*

*tel.(81) 743-48-83*

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ADRES:	<i>Turka dz. nr 1216,1217/19,1217/10,1220/5,1220/3,1221, 1222/5,1222/7,1224,1228/9 obr.19 gm. Wólka</i>
BRANŻA:	<i>elektryczna</i>
TEMAT:	<i>Oświetlenie drogi gminnej 112460L zas. z Inn Turka 2</i>
INWESTOR:	<i>Gmina Wólka Jakubowice Murowane 8 20-258 Lublin</i>

KATEGORIA OBIEKTU :XXVI

PROJEKTOWAŁ:	<i>mgr inż.Stanisław Sowiński upr.bud.do proj. i kier. robot. bud. b.o. w spec. inst.-inż. sieci i inst. elektr. : 2721/Lb/94</i>
ASYSTENT:	<i>inż.Dariusz Myka</i>

czerwiec 2017

## **1.SPIS ZAWARTOŚCI**

### **1. Spis zawartości**

### **2. Podstawy prawne i techniczne**

### **3. Opis techniczny**

### **4. Obliczenia techniczne**

### **5. Tabela montażowa linii kablowej ośw. drogowego**

### **6. Zestawienia podstawowych materiałów**

### **7. Rysunki**

- Orientacja

rys. nr 0

- Plan trasy linii kablowej ośw. drogowego ze słupami ośw.

rys. nr 1

- Schemat zasilania

rys. nr 2

- Widok Sz.O.

rys. nr 3

- Posadowienie słupa na skarpie

rys. nr 4

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt budowlany pt.,:  
*„Oświetlenie drogi gminnej 112460L na dz. nr 1216  
w m-ści. Turka gm. Wólka”*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
( art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane tekst jednolity z 2013r. poz.1409).

Projektant:

***mgr inż. Stanisław Sowiński***  
***upr. bud.do proj. i kier. robot. bud. b.o. w spec.***  
***inst.-inż. sieci i inst. elektr. : 848/Lb/89, 2721/Lb/94***

## **2. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE**

- a) Umowa pomiędzy SGN ZUT a Inwestorem
- b) warunki przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci nn  
- nr 17-C2/S/00173 z dn.09.02.2016r. wydane przez RE Lublin-Teren.
- c) protokół z NK nr GGZ.6630.275.2017.WM z dn.28.04.2017 r.
- d) Decyzja RI.6853.35.2017.WK z dn. 27.04.2017 r. wydana przez WG Wólka
- e) Pismo O.LU.Z-3.4340.29.2017.kc z dn. 15.05.2017 r. wydana przez GDDKiA



PGE Dystrybucja S.A.

WP-1  
(wz 01.07.2015)

Lublin, 09-02-2017 r.

17-C2/S/00173

*Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-C2/UP/00173 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej*

GMINA WÓLKA

Jakubowice Murowane 8

20-258 LUBLIN

Warunki przyłączenia nr 17-C2/WP/00173 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **OŚWIETLENIE DROGOWE**

Lokalizacja: **gmina Wólka, miejscowość Turka, nr dz. 1216**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 27-01-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **złącze nN ZK-2+2P nr 2/1/1 linii nN Turka 2.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: 9,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: Obiekt zasilić zalicznikowo ze złącza kablowo-licznikowego wym. w pkt 1.
5. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 5.1. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
6. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
7. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 7.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
  - 7.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
  - 7.3. licznik energii elektrycznej powinien posiadać klasę dokładności nie gorszą niż A lub 2 dla energii czynnej,
  - 7.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 8.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16 A,
9. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TT - Instalację przystosować do układu sieci TN.**
10. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\text{tg } \phi = 0,4$ .
11. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
12. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
13. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
14. Uwagi dodatkowe:
- 14.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Anna Krzysiak

Wzrostywnik  
Wydziału Przyłączania i Rozwoju  
Dariusz Saj

## DECYZJA RI.6853.35.2017.WK

Wójta Gminy Wólka

z dnia 27.04.2017

w sprawie lokalizacji urządzeń infrastruktury technicznej w pasie drogowym.

Na podstawie art. 19 ust. 2 pkt. 4, art. 39 ust. 3 i 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2007r. nr 19, poz. 115 z póź. zm.) oraz art. 17 pkt 1, art. 107 §1, 2, 4, art. 111 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 267 z póź. zm.).

**Zezwalam** Gminie Wólka Jakubowice Murowane 8, 20-258 Lublin na lokalizację w pasie drogowym drogi gminnej KDD-G 112460L w miejscowości Turka, linii kablowej oświetlenia drogowego ze słupami usytuowanymi w pasie drogowym. Na podstawie warunków przyłączenia nr 17-C2/WP/00173 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. z dnia 09.02.2017r.

Sposób, miejsce i warunki umieszczenia linii kablowej oświetlenia drogowego ze słupami w pasie drogowym powinny być zgodne z załącznikiem graficznym nr 1 stanowiącym załącznik do wniosku.

Niniejsza decyzja stanowi zgodę na dysponowanie nieruchomością tj. pasem drogowym drogi gminnej KDD-G 112460L w miejscowości Turka celem uzyskania właściwych dokumentów określonych prawem budowlanym, lecz nie upoważnia do rozpoczęcia i prowadzenia robót w pasie drogowym drogi gminnej. Wniosek o wydanie zgody na prowadzenie robót w pasie drogowym winien być przedmiotem oddzielnego wystąpienia przed przystąpieniem do wykonywania robót.

### Uzasadnienie

Wnioskiem z dnia 25.04.2017 firma SGN Zakład Usług Technicznych Stanisław Sowiński ul. Rycerska 2/34, 20-552 Lublin pełnomocnik Gminy Wólka Jakubowice Murowane 8, 20-258 Lublin zwróciła się o wyrażenie zgody na lokalizację w pasie drogowym drogi gminnej KDD-G 112460L w miejscowości Turka, linii kablowej oświetlenia drogowego ze słupami usytuowanymi w pasie drogowym. Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 267 z póź. zm.) odstępuję od uzasadnienia, ponieważ decyzja uwzględnia w całości żądanie strony.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie ul. Zana 38C, 20-601 Lublin za pośrednictwem Wójta Gminy Wólka w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Jednocześnie pouczam, że przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor jest obowiązany do:

1. Uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego urządzenia przed zgłoszeniem budowy, prowadzenia robót lub wykonania robót w trybie art. 29a Prawa budowlanego .
2. Uzyskania Potwierdzenia zgłoszenia budowy albo wykonania robót lub oświadczenia o wykonaniu przyłącza w trybie art. 29a Prawa budowlanego.



**Z upoważnienia Wójta  
Sekretarz Gminy**

**mgr inż. Wiesław Szajewski**

Otrzymują:

1. Gmina Wólka Jakubowice Murowane 8, 20-258 Lublin
2. A/a

Lublin, 2017-04-28

## Starosta Lubelski

### PROTOKÓŁ NR GGZ.6630.275.2017.WM Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

Na podstawie art. 28b-28g ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.  
(Dz.U. z 2015 r. poz. 520 z późn. zm.)

Przedmiot narady: **linia kablowa oświetlenia drogowego, lokalizacja słupów**  
Lokalizacja: **Turka gmina: Wólka**

Wnioskodawca: **Gmina Wólka**

adres: **20-258 LUBLIN 62**  
**Jakubowice Murowane 8**

Przewodniczący narady: **Agnieszka Słomka - Kierownik Referatu ds. koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu**

Miejsce narady: **Starostwo Powiatowe w Lublinie ul. Spokojna 9A, pok. 109**

Sposób przeprowadzenia narady: **stacjonarny**

Data wpływu: **2017-04-27**

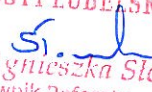
Data narady: **2017-04-28**

Usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu uczestnicy narady skoordynowali pozytywnie z uwagami.

Uwagi i zalecenia:

1. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.  
W przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek urządzenia podziemnego inwestor dokona naprawy wyrządzonej szkody własnym staraniem i na własny koszt, pod nadzorem instytucji branżowej.
2. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
3. W rejonie pkt. poligonowych wykopy prowadzić ręcznie. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia pkt. poligonowych inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
4. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.

Ciąg dalszy na str. 2

**z up. STAROSTY LUBELSKIEGO**  
  
**mgr inż. Agnieszka Słomka**  
Kierownik Referatu  
ds. koordynacji usytuowania  
projektowanych sieci uzbrojenia terenu



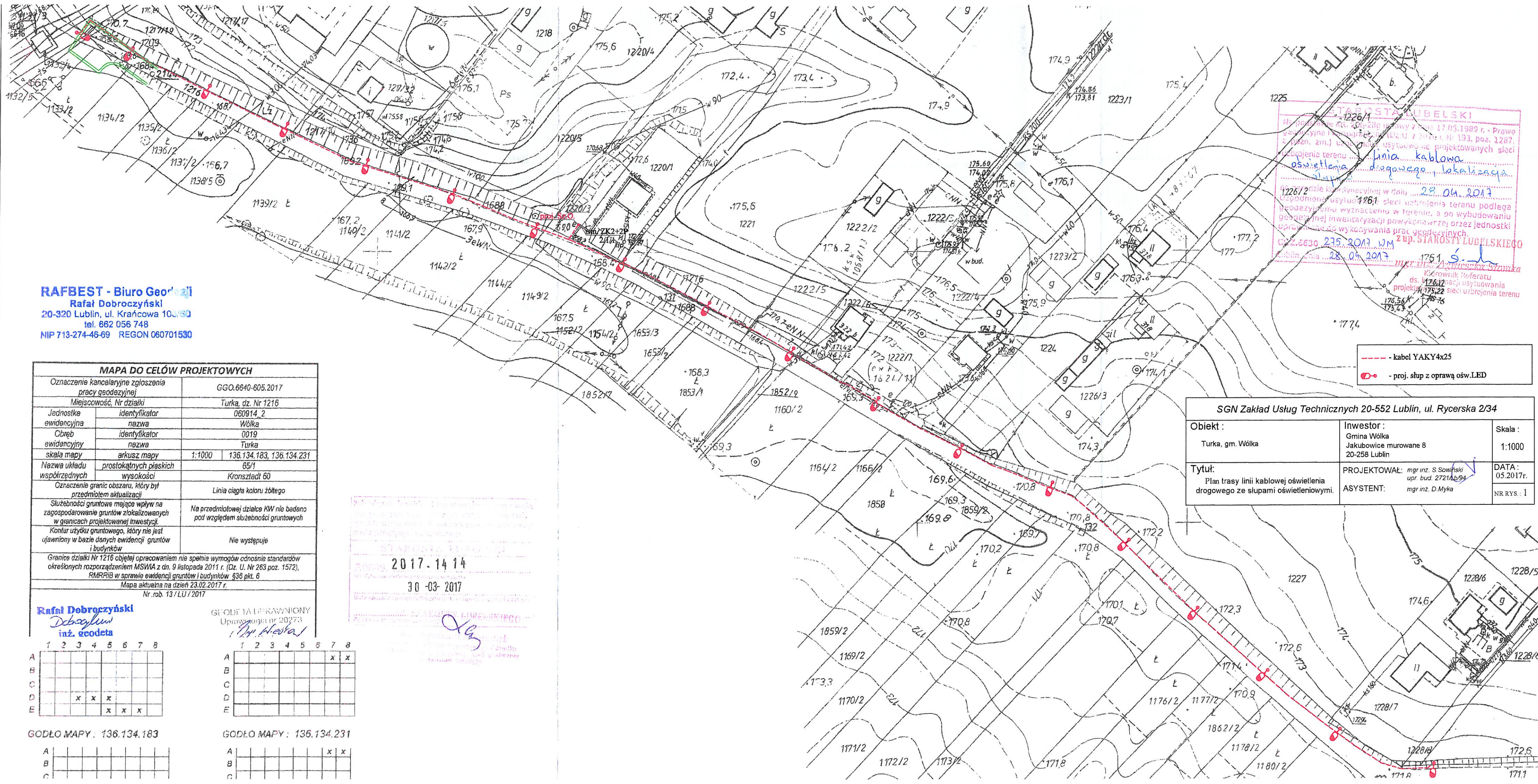
dot. gm. .... Wólka .....

GGZ.6630. 275 .2017. ....

**Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej w dniu 28.04.2017r.**

Lp.	Instytucja	Imię i nazwisko	Podpis	Uwagi
1	Starostwo Powiatowe w Lublinie Wydział Architektoniczno- Budowlany	<del>Golan Katarzyna- Eleonora Nowosielska</del>		
2	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego	Krzysztof Stopyra <del>Arkadiusz Mroczek</del>		
3	Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z siedzibą w Bełżcach	<del>Grażyna Dajes- Franciszek Pietron- Bogusław Stochmalski</del>		
4	Urząd Gminy w Wólce	Robert Wyszniak		
5	PSG Sp. z o.o. w Warszawie Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie	Tomasz Życzyński		
6	Rejon Energetyczny Lublin- Teren <del>Rejon Energetyczny Puławy (Kraśnik)- Rejon Energetyczny Lublin- Miasto- Rejon Energetyczny Puławy-</del>	Mariusz Pawlak <del>Bródowski Maciej Wiesław Sławek- Andrzej Bajdowski</del>		
7	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość Rejon Energetyczny Zamość		nie dotyczy	
8	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie	Sandra Sienicka Bożena Krzeszowska	nie dotyczy	
9	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad o/Lublin	Ewa Bartoszek		
10	„WODROL” Sp. z o.o. w Lublinie	Wojciech Oziemczuk Robert Bandzarewicz	nie dotyczy	
11	Zakład Budowy i Eksploatacji Wiejskich Urządzeń Komunalnych w Bełżcach	Marian Kajdzik Dorota Pasternak	nie dotyczy	
12	NETIA S.A.	Zbigniew Kielech		
13	Operator Gazociągów Przesyłowych. GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie - Terenowa Jednostka Eksploatacji w Sandomierzu	Krzysztof Świder		
14	Gminny Zakład Komunalny Głusk Sp. z o.o.	Lukasz Wojtowicz Małgorzata Kucharczyk	nie dotyczy	

Za zgodność z oryginałem  
z up. STAROSTY LUBELSKIEGO  
  
mgr inż. Agnieszka Stomka  
Kierownik Referatu  
ds. koordynacji usytuowania  
projektowanych sieci uzbrojenia terenu



**RAFBEST - Biuro Geodezji**  
 Rafał Dobroczyński  
 20-320 Lublin, ul. Krafcowa 10A/50  
 tel. 662 056 748  
 NIP 713-274-46-69 REGON 060701530

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GGO.6640-605.2017
Miejscowość, Nr działki	Turka, dz. Nr 1216
Jednostka ewidencyjna	060914_2
Obwód ewidencyjny	0019
skala mapy	1:1000
Nazwa układu prostokątnych płaskich współrzędnych	65/1
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	Kronstadt 60
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Linia ciągła koloru żółtego
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Na przedmiotowej działce KW nie badano pod względem służebności gruntowych
Granice działki Nr 1216 objętej opracowaniem nie spełnia wymogów odnośnie standardów określonych rozporządzeniem MSWiA z dn. 9 listopada 2011 r. (Dz. U. Nr 263 poz. 1572), RMRRPiB w sprawie ewidencji gruntów i budynków §36 pkt. 6	Nie występuje
Mapa aktualna na dzień 23.02.2017 r. Nr.rob. 13/1U/2017	

**Rafał Dobroczyński**  
 inż. geodeta

1	2	3	4	5	6	7	8
A							
B							
C							
D	x	x	x				
E				x	x	x	

GODŁO MAPY: 136.134.183

A							
B							
C							

GEODETA UPRAWNIENY  
 Uprawnienia nr 20273  
*[Signature]*

1	2	3	4	5	6	7	8
A						x	x
B							
C							
D							
E							

GODŁO MAPY: 136.134.231

A						x	x
B							
C							

2017-1414  
 30-03-2017  
*[Signature]*

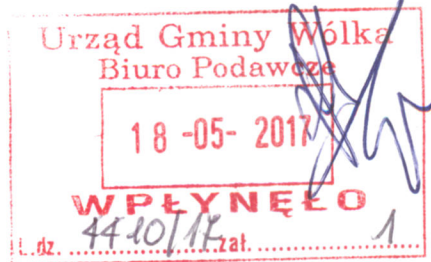
STANOWISKO STAROSTY LUBELSKIEGO  
 Na podstawie art. 20i-28i ustawy z dnia 17.05.1999 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r. Nr 193, poz. 1287, z późn. zm.) oraz art. 101 ustawy z dnia 14.06.2013 r. - Prawo o ustroju sądów powszechnych (Dz. U. z 2013 r. Nr 152, poz. 1173, z późn. zm.)  
 uzbrojenia terenu ..... linia kablowa oświetlenia drogowego, lokalizacja słupów  
 1226/2 ..... 28.04.2017  
 Uzbrojenie usytuowane w 1961 sieci uzbrojenia terenu podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, a po wybudowaniu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.  
 1226/2 ..... 28.04.2017  
 mjr. inż. S. Sowiński  
 Kierownik Referatu ds. 1226/2  
 projektant usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

SGN Zakład Usług Technicznych 20-552 Lublin, ul. Rycerska 2/34		
Obiekt: Turka, gm. Wólka	Inwestor: Gmina Wólka Jakubowice murwane 8 20-258 Lublin	Skala: 1:1000
Tytuł: Plan trasy linii kablowej oświetlenia drogowego ze słupami oświetleniowymi.	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. S. Sowiński upr. bud. 27214b/94 ASYSTENT: mgr inż. D. Myka	DATA: 05.2017r. NR RYS.: 1



Stanisław Schodziński  
Dyrektor Oddziału

O.LU.Z-3.4340.29.2017.kc



Lublin, dnia 15.05.2017 r.

Urząd Gminy Wólka  
*adres do korespondencji:*  
Jakubowice Murowane 8  
20-258 Lublin

Odpowiadając na pismo z dnia 8.05.2017 r. (data wpływu: 9.05.2017 r.) dotyczące wyrażenia zgody na lokalizację latarni drogowej na działce nr ewid. 1216 w liniach rozgraniczających drogi krajowej nr 82 w obrębie ewidencyjnym Turka gmina Wólka, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie nie wnosi uwag do ww. zamierzenia inwestycyjnego.

Jednocześnie informuję, iż zgodnie z art. 35 ust. 4 ustawy o drogach publicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 ze zm.) w zarezerwowanym pasie terenu pod rozbudowę drogi krajowej mogą być wznoszone tylko tymczasowe obiekty budowlane oraz urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, a ich usunięcie następuje na koszt właściciela, bez odszkodowania.

Załącznik:

1. Mapa do celów projektowych z lokalizacją latarni.

DYREKTOR ODDZIAŁU

*mgr inż. Stanisław Schodziński*

**Do wiadomości:**

1. Wydż. Z-2, Z-1 wm.
2. aa

Sprawę prowadzi:  
Katarzyna Cieślak  
tel.: (81) 532-17-35



### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest linia kablowa zalicznikowa z szafką oświetleniową i linia kablowa ze słupami oświetleniowymi drogi gminnej 112460L na dz. nr 1216 m. Turka, gm. Wólka.

#### 3.2 Zasilanie

Zasilanie linii oświetlenia drogowego odbywać się będzie kablem YAKY4x35z proj. szafki oświetleniowej Sz.O. P, którą należy zasilić kablem YAKY 4x35 od istn. złącza ZK2+2P nr 2/1/1 linii mn TURKA 2.

Projektowane przyłącze oraz szafkę oświetleniową pozostają na majątku gminy Wólka.

Granicą własności będą stanowiły zaciski prądowe na wyjściu od listwy zaciskowej w złączu, w kier. instalacji odbiorcy.

Przebieg trasy linii kablowej pokazano na rysunku nr 1.

Schemat zasilania pokazano na rys. nr 2.

#### 3.3 Opis wykonania

##### Szafka oświetleniowa Sz.O.

Projektuje się szafkę oświetleniową Sz.O. w obudowie termoutwardzalnej w II kl. ochronności z tworzyw termoutwardzalnych lakierowanej lakierem chroniącym obudowę przed zabrudzeniem oraz promieniowaniem UV.

Do sterowania oświetleniem zaprojektowano układ sterowniczy ręczny oraz z wykorzystaniem astronomicznego zegara sterującego. W skrzynce, na wejściu przyłącza oraz na wyjściu przewodów zastosować listwy zaciskowe niezależnie kryte.

Schemat Sz.O. pokazano na rys. nr 2, zaś widok na rys. nr 3.

##### Linie kablowe

Przy skrzyżowaniu z urządzeniami podziemnymi i pod podjazdami kabel chronić rurą HDPE (o sztywności obwodowej  $SN \geq 11 \text{ kN/m}^2$ ), o średnicy 75 mm (D).

Przy skrzyżowaniu z drogą kabel układać przewiertem w rurze osłonowej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE (o sztywności obwodowej  $SN \geq 16 \text{ kN/m}^2$ ) o średnicy min 75mm (S), na głębokości 1,2m od najniższej rzędnej terenu na trasie przejścia.

Przy skrzyżowaniu z podjazdami z kostki brukowej kabel układać przewiertem w rurze osłonowej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE (o sztywności obwodowej  $SN \geq 16 \text{ kN/m}^2$ ) o średnicy min 75mm (S).

Końce rur uszczelnić olkitem.

Przy wprowadzeniu do słupa kabel chronić rurą HDPE  $\varnothing 50$ .

Końce kabli zakończyć głowicami termokurczliwymi wielopalczastymi.

Kable wzdłuż drogi układać w wykopie na głębokości 0,7m od istn. rzędnej terenu, na podsypce z piasku o grubości 10cm. Kable układać linią falistą z zapasem (1-3% dł. wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na ułożony kabel założyć opaski informacyjne grawerowane na laminacie, rozmieszczone w odstępach co 10m oraz na załomach przy wejściu do rur, słupów i Sz.O. W pobliżu urządzeń podziemnych prace wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do robót trasa kabla winna być wytyczona, a po ułożeniu zainwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

Całość robót związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

Przebieg trasy linii kablowej pokazano na rys. nr 1 .

### Słupy:

Zaprojektowano słupy oświetleniowe ocynkowane cylindryczne dł. 8m, z wysięgnikiem rurowym o dł. i kącie wg TM .

Słup posadzić na prefabrykowanym fundamencie o wys. 1500mm i rozstawie śrub 200mm.

Grunt niespoisty wokół słupa należy ubić warstwami o grubości 20cm do poziomu terenu.

Oświetlenie zaprojektowano oprawami LED z redukcją mocy, w II kl. ochronności o parametrach wg obliczeń.

Instalację zasilającą opraw wykonać przewodem: YKY 2x2,5.

Zaprojektowano złącza słupowe prod. tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie ochronności.

Słupy zlokalizowane w obrębie skarpy posadzić na fundamencie prefabrykowanym, które zlokalizować na „półkach” rowu, zgodnie z zał. rysunkiem.

Fundament stabilizować pólsuchą masą betonową , obsypać gruntem rodzimym, zaś ścianę skarpy, na szerokości 2,4m obłożyć płytą ażurową gr. 10cm. , zgodnie z zał. rysunkiem.

### **3.4 Ochrona przeciwporażeniowa , uziemienie robocze i odgromowe**

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano „ samoczynne wyłączenie zasilania” w układzie sieci TN oraz stosowanie opraw i Sz.O. w drugiej klasie ochronności.

Przewód PEN wzdłuż linii uziemić co 300m tak, aby rezystancja wynosiła  $R_u < 30\Omega$ , zaś na końcu linii:  $R_u < 6\Omega$

Zaprojektowano uziom poziomy: płaskownik uziemiający FeZn 25x4 ułożony w rowie kablowym pod kablem.

### **3.5 Obszar oddziaływania**

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego ogranicza się do zakresu lokalizacji inwestycji i obejmuje dz. nr: 1216,1217/19,1217/10,1220/5,1220/3,1221, 1222/5, 1222/7,1224,1228/9 w miejscowości Turka - obr. ewid. nr: 19.

### **3.6 Uwagi ogólne**

Po zakończeniu robót sporządzić dokumentację powykonawczą.

Całość wykonać zgodnie z „Technicznymi Warunkami Wykonawstwa i Odbioru Robót”

Projektowana linia oświetlenia drogowego wydzielonego **pozostaje na majątku Gminy Wólka.**

Po wykonanych robotach rozkopane elementy pasa drogowego należy niezwłocznie doprowadzić do należytego stanu technicznego , zgodnie ze sztuką budowlaną .

**Na trasie projektowanego kabla występuje konieczność podcięcia(wycięcia) korzeni i gałęzi drzew i krzewów , których lokalizację ustalić na etapie wykonawstwa.**

## 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 4.1 Obliczenia oświetlenia

Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano w oparciu o program Dialux wersja 412

Obliczeń doboru źródeł światła i rozmieszczenia słupów dokonano w oparciu o wymagania określone w PN-EN13201 dla kat. oświetlenia dla drogi CE5

Obliczenia wykonano dla opraw LED o mocy 39W i strumieniu świetlnym 5400 lm rozmieszczonych jednostronnie co ok. 35m., na wysokości 8m, pod kątem (wysięgnika)  $\alpha=10^{\circ}$ , uzyskano:

-jezdni;

$$E_m = 7,74 \text{ cd/m} \quad (\text{wymagana } 7,5 \text{ lx}),$$
$$U_0 = 0,46 \quad (\text{wymagana } 0,4),$$

### 4.2 Dane wyjściowe

-moc szczytowa oprawy: 0,39kW ,

### 4.3 Obciążenie obwodu i obliczenia prądu

$$P_i = P_s = 18 \times 39 \text{ W} = 702 \text{ W}$$

$$I_s = \frac{702}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 1,13 \text{ A}$$

Zabezpieczenie przedlicznikowe typu: 3pC16

Obw. I

$$P_i = P_s = 11 \times 39 \text{ W} = 429 \text{ W}$$

$$I_s = \frac{429}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 0,7 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodu I typu: 3x1pB10

Obw. II

$$P_i = P_s = 7 \times 39 \text{ W} = 273 \text{ W}$$

$$I_s = \frac{273}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 0,44 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodu I typu: 3x1pB10

### 4.4 Obliczenia spadku napięcia

Obliczeń spadku napięcia dokonano przy pomocy programu obl2012.

Wyniki obliczeń zamieszczono w zał. tabeli.

### 4.6 Obliczenia rezystancji uziemienia $R_{B3}$

Na obszarze koła o średnicy 300m zakreślonego dowolnie dookoła końcowego odcinka linii kablowej (napowietrznej) rezystancja wypadkowa uziemienia powinna wynosić:

$$R_{B3} \leq 5 \Omega$$

Uwzględniając powyższe, wypadkowa wartość rezystancji uziemienia  $R_{st}$  na końcu linii wyniesie :

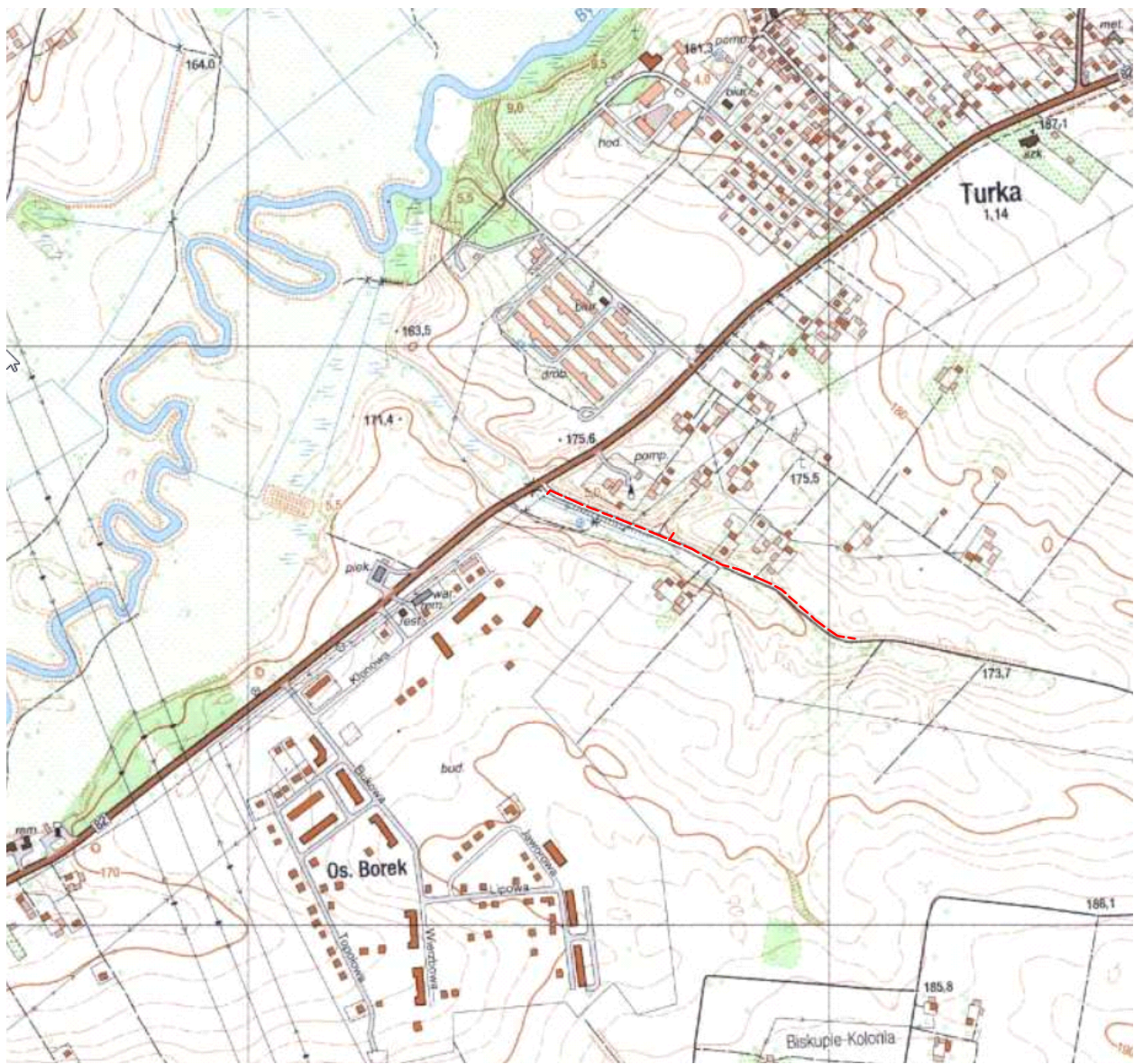
$$R_{st} \leq 10 \Omega$$





## 6. Zestawienie podstawowych materiałów - linia kablowa oświetlenia drogowego

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	Nr katalogu normy	jm	ilość	uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	Szafka ośw.	Sz.O.		kpl	1	wg schematu, rys. nr 2 i 3
2	Kabel	YAKY 4x35		m	766	
3	Słup oświetleniowy stalowy oc.rurowy	l=8m		szt	18	
4	Wysięgnik stalowy oc.	1r/1m/10st/Ø60/		szt	18	
5	Fundament słupa-prefabr.	h=1500mm		szt	18	o rozstawie śrub 200x200mm
6	Złącze słupowe	II kl. ochr.		szt	18	
7	Wyłącznik nadpr.	1pB6A		szt	18	
8	Oprawa ośw. LED	39W 5400lm		szt	18	II kl.ochr. ,z redukcją mocy
9	Przewód	YKY 2x2,5		m	198	
10	Palczatka termokurczliwa	4-palcz.25-75		szt	38	
11	Rura	HDPEØ75	AROT	m	41	SN≥11 kN/m2
12	Rura	HDPEØ50	AROT	m	51	na wprowadzenia kabla do słupa
13	Rura	HDPEØ75	AROT	m	12	sztynna do przewiertu SN≥16 kN/m2
14	Olkit			kg	17	wg potrzeb
15	Folia niebieska PCV	0,2 m szer.		m	654	wg potrzeb
16	Płyta betonowa ażurowa	0,4x0,6, gr.0,1m		szt	180	
17	Beton	B15		m <sup>3</sup>	11	wg potrzeb
18	Piasek			m	24	wg potrzeb
19	Tabliczka opisowa do słupa, Sz.O.			szt	36	
20	Oznaczniki kablowe			szt	66	wg potrzeb
21	Bednarka	FeZn25x4		m	60	
22	Śruba stalowa oc.	M10x25+N+PO+P		szt	16	
23	Pręt stalowy oc.	18mm/6m		kpl	8	



### OZNACZENIA:

----- - proj. linia oświel. drogowego

<i>SGN Zakład Usług Technicznych 20-552 Lublin, ul. Rycerska 2/34</i>		
<b>Obiekt :</b> Droga gminna 112460L dz. nr 1216 Turka, gm. Wólka	<b>Inwestor :</b> Gmina Wólka Jakubowice murowane 8 20-258 Lublin	<b>Skala :</b> 1:10000
<b>Tytuł:</b> Orientacja	<b>PROJEKTOWAŁ:</b> <i>mgr inż. S.Sowiński</i> <i>upr. bud. 2721/Lb/94</i> <b>ASYSTENT:</b> <i>mgr inż. D.Myka</i>	<b>DATA :</b> 06.2017r. <hr/> <b>NR RYS. :</b> 0

**RAFBEST - Biuro Geodazji**  
 Rafał Dobroczyński  
 20-320 Lublin, ul. Krafcowa 103/50  
 tel. 662 056 748  
 NIP 713-274-46-69 REGON 060701530

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodazyjnej	GGO.6640-605.2017
Miejscowość, Nr działki	Turka, dz. Nr 1216
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 060914_2 nazwa Wólka
Obwód ewidencyjny	identyfikator 0019 nazwa Turka
Skala mapy	arkusz mapy 1:1000   136.134.183, 136.134.231
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	Linia ciągła koloru złotego
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Na przedmiotowej działce KW nie badano pod względem służebności gruntowych
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Nie występuje
Granice działki Nr 1216 objętej opracowaniem nie spełnia wymogów odnośnie standardów określonych rozporządzeniem MSWiA z dn. 9 listopada 2011 r. (Dz. U. Nr 263 poz. 1572), RMRRIB w sprawie ewidencji gruntów i budynków §36 pkt. 6 Mapa aktualna na dzień 23.02.2017 r. Nr. rob. 13/1U/2017	

**Rafał Dobroczyński**  
 inż. geodeta

GEODETA UPRAWNIONY  
 Uprawnienia nr 20273

1	2	3	4	5	6	7	8
A							
B							
C							
D	x	x	x				
E				x	x	x	

GODŁO MAPY: 136.134.183

A							
B							
C							
D	x	x	x				

1	2	3	4	5	6	7	8
A						x	x
B							
C							
D							
E							

GODŁO MAPY: 136.134.231

A							
B							
C							
D	x	x	x				

Przedmiotowy ciąg jest niebieskim dokumentem analitycznym opracowanym w wyniku prac geodazyjnych i kartograficznych. Składa się z zestawu danych technicznych, które mają służyć jako materiał pomocniczy do realizacji inwestycji. Dokumentacja geodazyjna i kartograficzna.

**STAROSTA LUBELSKI**  
 P.0609.2017-1414  
 Identyfikator ewidencyjny: 060914\_2  
 30-03-2017  
 Data wpisania w ewidencję: 30-03-2017  
 Z RE. STAROSTY LUBELSKIEGO  
 mgr Agnieszka Krawiak  
 Kierownik Referatu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodazyjnej i Kartograficznej  
 w Lublinie

Za zgodność z oryginałem:

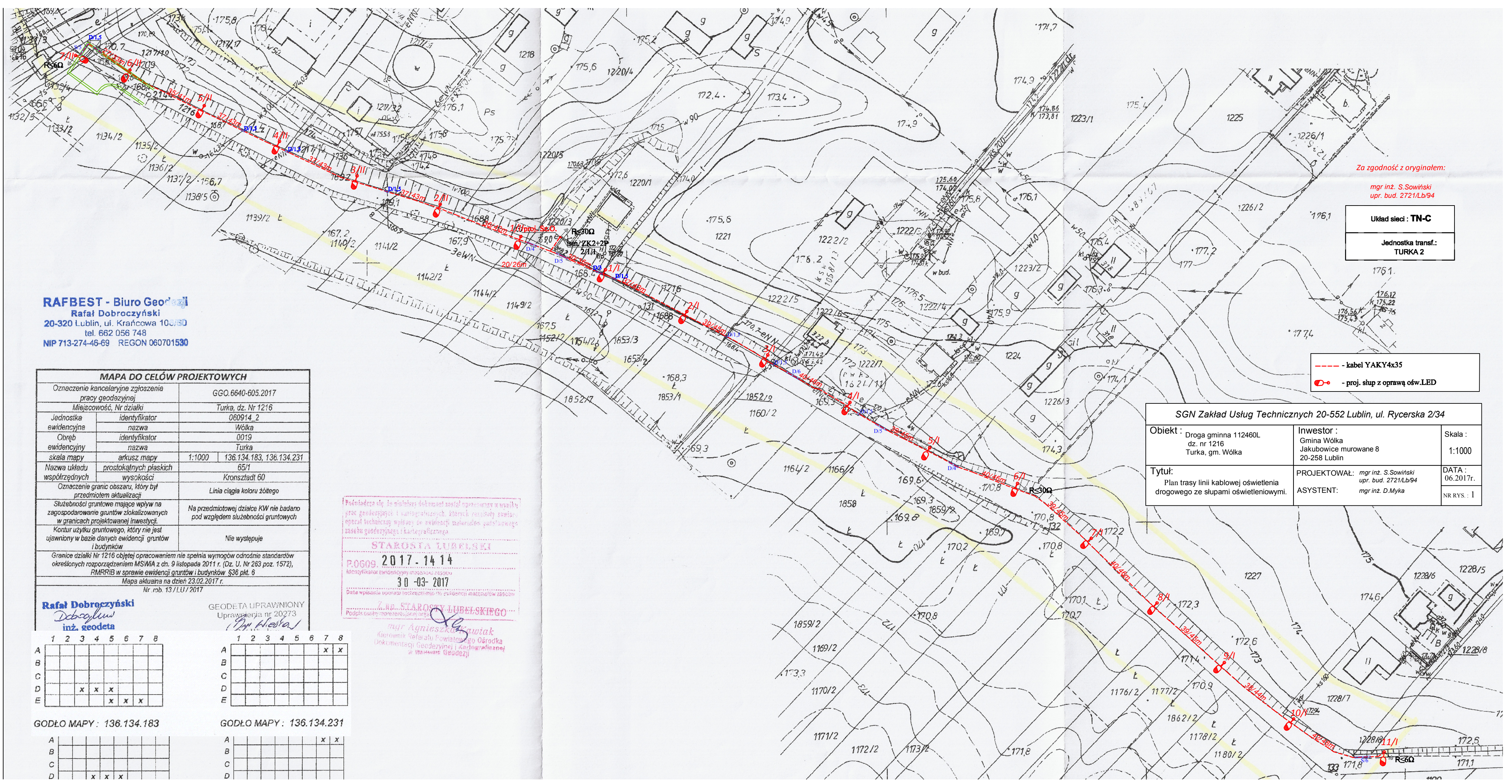
mgr inż. S. Sowiński  
 upr. bud. 2721/Lb/94

Układ sieci: **TN-C**

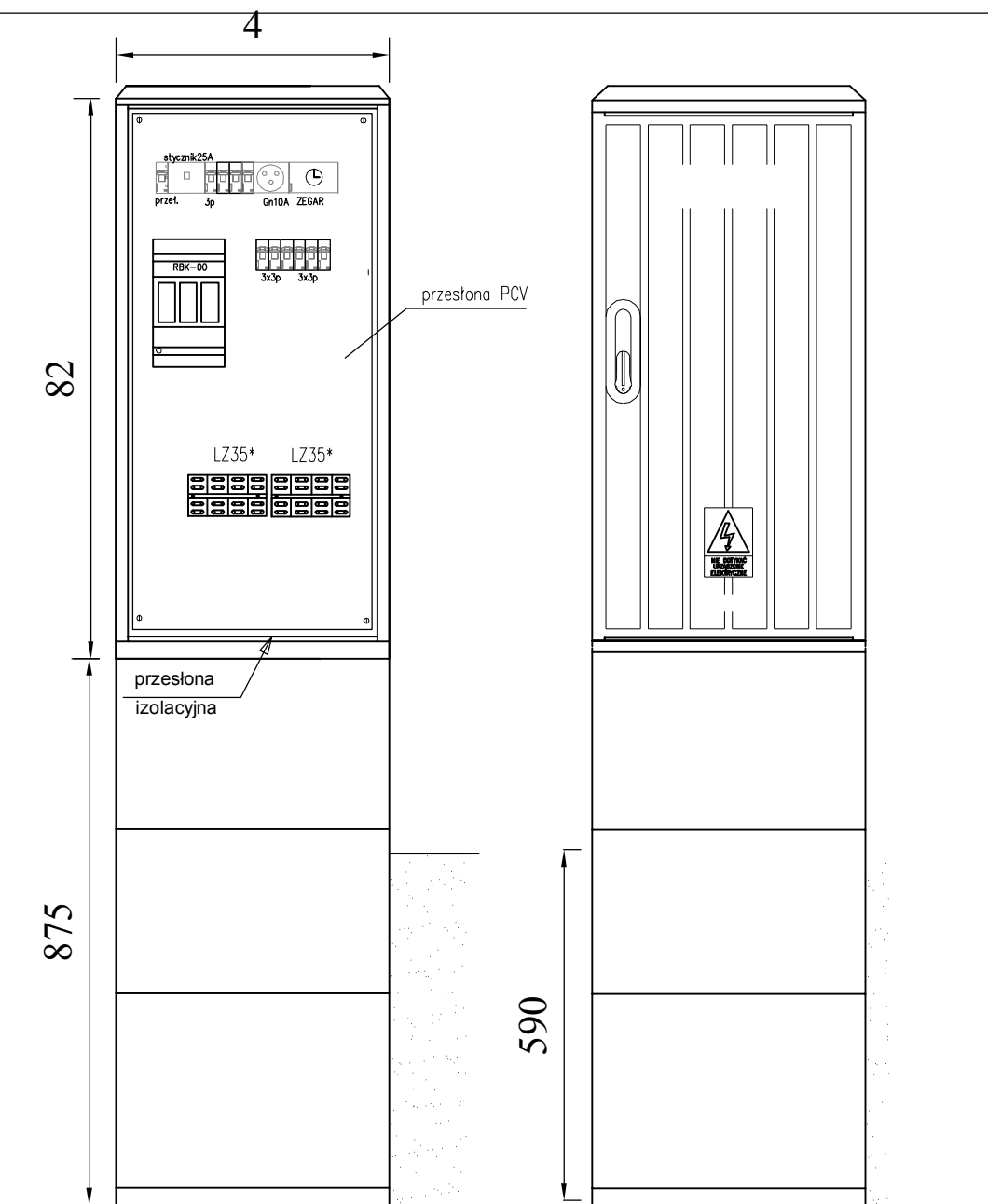
Jednostka transf.:  
**TURKA 2**

--- - kabel YAKY4x35  
 ● - proj. słup z oprawą ośw. LED

SGN Zakład Usług Technicznych 20-552 Lublin, ul. Rycerska 2/34		
Obiekt : Droga gminna 112460L dz. nr 1216 Turka, gm. Wólka	Inwestor : Gmina Wólka Jakubowice murowane 8 20-258 Lublin	Skala : 1:1000
Tytuł: Plan trasy linii kablowej oświetlenia drogowego ze słupami oświetleniowymi.	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. S. Sowiński upr. bud. 2721/Lb/94 ASYSTENT: mgr inż. D. Myka	DATA : 06.2017r. NR RYS. : I

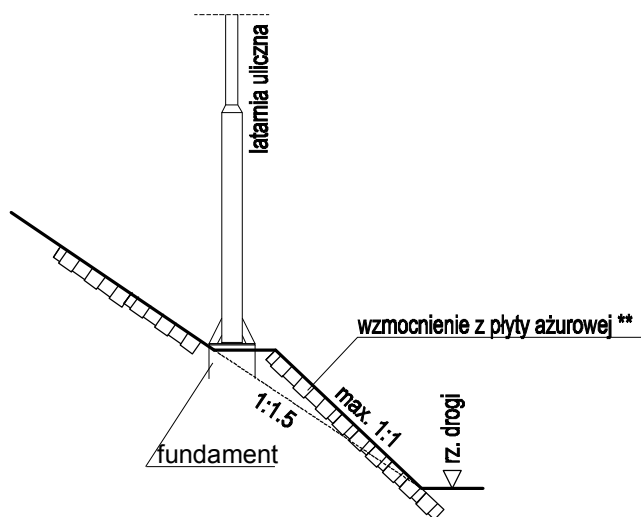






SGN Zakład Usług Technicznych 20-552 Lublin, ul. Rycerska 2/34		
<b>Obiekt :</b> Droga gminna 112460L dz. nr 1216 Turka, gm. Wólka	<b>Inwestor :</b> Gmina Wólka Jakubowice murowane 8 20-258 Lublin	<b>Skala :</b>
<b>Tytuł:</b> Widok Sz.O.	<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. S.Sowiński upr. bud. 2721/Lb/94 <b>ASYSTENT:</b> mgr inż. D.Myka	<b>DATA :</b> 06.2017r. <b>NR RYS. :</b> 3

pobocze umocnione



Uwaga:

\*\* - płyty ażurowe ułożyć na długości 2m przed i 2 m za słupem

SGN Zakład Usług Technicznych 20-552 Lublin, ul. Rycerska 2/34

Obiekt : Droga gminna 112460L dz. nr 1216 Turka, gm. Wólka	Inwestor : Gmina Wólka Jakubowice murowane 8 20-258 Lublin	Skala :
Tytuł: Posadowienie słupa na skarpie	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. S. Sowiński upr. bud. 2721/Lb/94	DATA : 06.2017r. NR RYS. : 4