

Projekt Budowlano-Wykonawczy TOM I

Branża	Elektroenergetyka
Obiekt	Budowa linii kablowych nn 0,4kV wraz ze słupami wydzielonego oświetlenia drogowego jako rozbudowa oświetlenia istniejącego.
Województwo	lubelskie
Powiat	lubelski
Gmina	Jastków
Miejscowość	Tomaszowice Kolonia
Działki	214/25, 214/9, 214/10, 608, 486, 485, 484, 483, 571 – Obręb ewidencyjny 26 Kol Tomaszowice
Inwestor	Gmina Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3 21-002 Jastków
Jednostka zasilająca	Tomaszowice Kol. ST-3 1827-z

mgr inż. Mariusz Habza

uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LUB/0029/PW/OE/03

mgr inż. Tomasz Hanaka

uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
nr ewid. LUB/0067/PW/OE/03

Egzemplarz nr

Projektował:	mgr inż. Mariusz Habza upr. bud. nr LUB/0029/PW/OE/03
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Hanaka upr. bud. nr LUB/0067/PW/OE/03

Grudzień 2014r.

Lublin, 2014-11-20

Starosta Lubelski

PROTOKÓŁ NR GGZ.6630.1932.2014 Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

Na podstawie art. 28b-28g ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.
(Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 ze zm.)

uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: **linie energetyczne NN kablowe ze słupami oświetlenia drogowego oraz szafką oświetleniową w m. Tomaszowice Kol. gm. Jastków**

dla: **Gmina Jastków**

adres: **21-002 JASTKÓW**
Chmielowa 3

Zespół ds. Koordynacji Dokumentacji Projektowej na naradzie koordynacyjnej w dniu 2014-11-07 postanawia uzgodnić lokalizację obiektu położonego:

Tomaszowice Kol. gmina: Jastków

Uwagi i zalecenia:

1. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych na odnośnym terenie.
2. 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.
3. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
4. W rejonie pkt. poligonowych wykopy prowadzi ręcznie. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia pkt. poligonowych inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
5. 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.
6. Na projektowanym kablu elektroenergetycznym w miejscach skrzyżowań z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym zastosować rury osłonowe.

Z up. STAROSTY LUBELSKIEGO
mgr inż. Agnieszka Słomka
Przewodnicząca Zespołu
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Ciąg dalszy na str. 2

dot. gm. JASTKÓW
GGZ.6630.1932 .2014r.

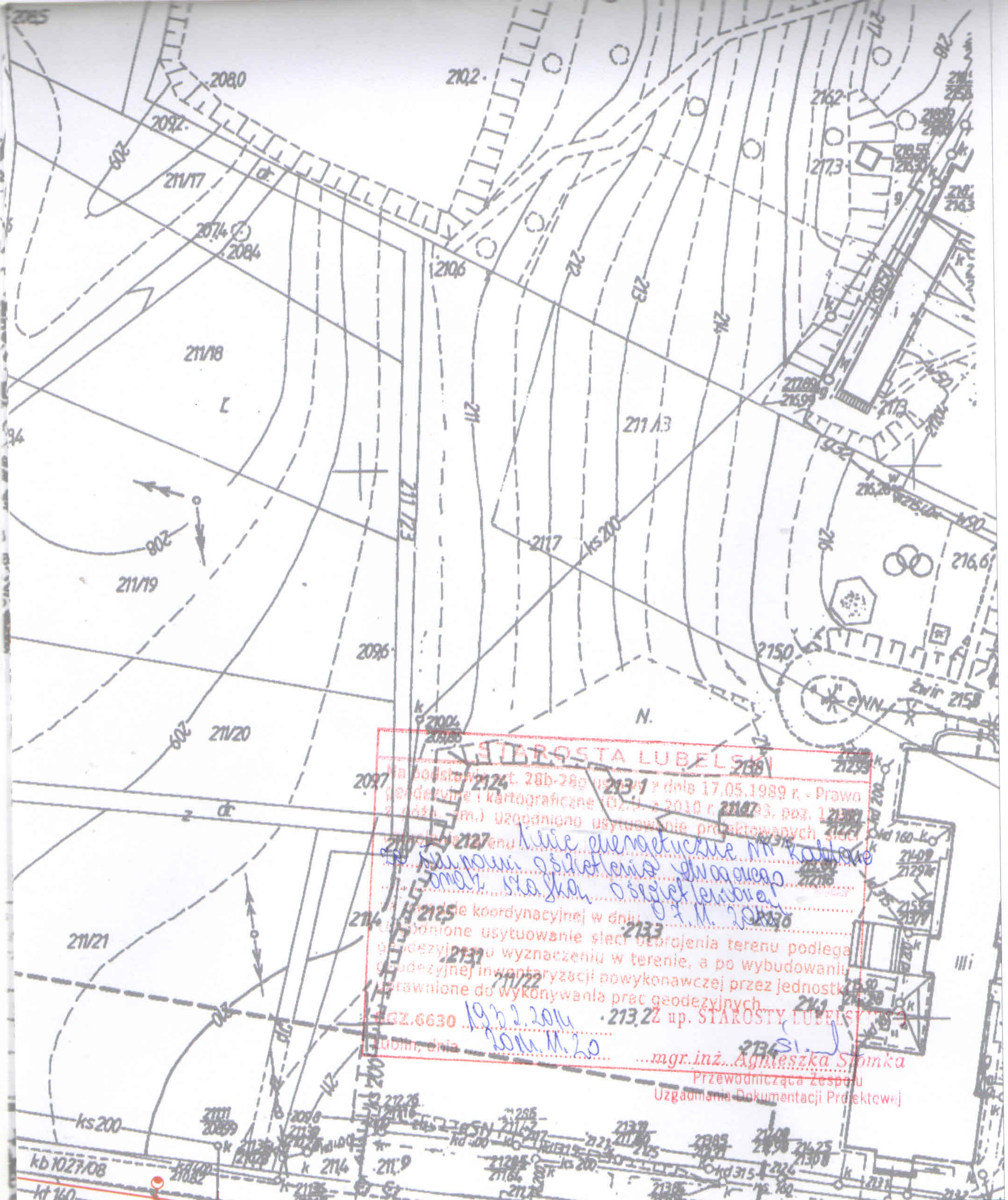
Przedstawiciele obecni na posiedzeniu w dniu 07.11.2014

Lp.	Instytucja	Imię i nazwisko	Podpis	Uwagi
1	Starostwo Powiatowe w Lublinie Wydział Architektoniczno- Budowlany	Golan Katarzyna Eleonora Nowosielska		
2	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego	Krzysztof Stopyra Arkadiusz Mroczek		
3	Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z siedzibą w Bełżcach	Grażyna Dajos Franciszek Pietron Bogusław Stochmalski		
4	Urząd Gminy <u>JASTKÓW</u>	Donata Kuma		
5	PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Lublinie	Tomasz Życzyński		
6	Rejon Energetyczny Lublin- Teren Rejon Energetyczny Puławy (Kraśnik) Rejon Energetyczny Lublin- Miasto Rejon Energetyczny Puławy	Mariusz Pawlak Jerzy Pielaszkiewicz Wiesław Sławek Andrzej Bajdowski 2		
7	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość Rejon Energetyczny Zamość			
8	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie		nie dotyczy	
9	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad o/Lublin	Beata Bender	nie dotyczy	
10	„WODROL” Sp. z o.o. w Lublinie	Józef Siudem	nie dotyczy	
11	Zakład Budowy i Eksploatacji Wiejskich Urządzeń Komunalnych w Bełżcach	Marian Kajdzik	nie dotyczy	
12	NETIA S.A.	Waldemar Tofilski	nie dotyczy	
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	

na zgodność z oryginałem

INSPEKTOR

inż. Wiesław Mitrut






STAROSTA LUBELSKI

Na podstawie art. 28b-28g ustawy z dnia 17.05.1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. 21023, poz. 1230) z późn. zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci kablowej i oświetlenia drogowego w miejscowości Tomaszówce Kol. oświetlenie kablowe

Wzrost: 2014.02.20 213.22 up. STAROSTY LUBELSKIEGO

Lublin, dnia 20.11.2014 r. mgr. inż. Agnieszka Spinka
Przewodnicząca zespołu
Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej

- OZNACZENIA**
-  - proj. line kablowe YAKY 4x35
 -  - proj. linia pomiarowa - światłowód
 -  - proj. słup oświetleniowy z oprawą oświetleniową

Projektował	mgr inż. Mariusz Habza upr. bud. nr LUB/0029/PWOE/03	Data	10/2014		
Opracował			ELTO sp. z o. o. Lublin Aleja J. Piłsudskiego 3 biuro@elto.lublin.pl		
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Hanaka upr. bud. nr LUB/0067/PWOE/03				
Inwestor	Urząd Gminy Jastków Panieńszczyzna, Ul. Chmielowa 3 21-002 Jastków	Tytuł	Lokalizacja oświetlenia drogowego w m-ci Tomaszowice Kol. rozbudowa oświetlenia istniejącego		
Miejscowość	Tomaszowice Kol.	Nr rys.	1	Skala	1:1000
				Edycja	1
				Arkusze	1/1

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania projektu

- zlecenie inwestora – Gmina Jastków
- projekt istniejącego oświetlenia,
- podkład sytuacyjno-wysokościowy,
- obowiązujące przepisy techniczno-prawne w zakresie projektowania i budowy urządzeń elektroenergetycznych,
- wizja w terenie

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt dobudowy za licznikowych linii kablowych oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi w miejscowości Tomaszowice Kol., gmina Jastków.

3. Zasilanie projektowanej linii oświetleniowej

Istniejące zasilanie oświetlenia wykonane jest bezpośrednio ze stacji transformatorowej Tomaszowice Kol. ST-3 1827-z. Szafka sterowania oświetleniem (trzy obwodowa) zlokalizowana jest obok stacji transformatorowej. Zabezpieczenie przed licznikowe istniejące S303 C25A, moc przyłączeniowa 14kW. Projektowana linia oświetleniowa wydłuży obwód nr 2 i projektowana jest od istniejącego słupa nr 36. Aby zachować skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy wymienić zabezpieczenia w 2 obwodzie z S 311 B16A na S311B13A. Prąd rozruchowy opraw jest niższy od prądu znamionowego zabezpieczeń. Obliczenia umieszczono w tabelach.

4. Słupy oświetleniowe

Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane ogniowo, stożkowe z wysięgnikiem 0,5m o wysokości 9m. Słupy należy zamontować w miejscach wskazanych na planie trasy. Zastosować fundamenty B-120.

Słupy należy wyposażyć w złącza słupowe w II klasie ochronności z zabezpieczeniami S191 B6A dla poszczególnych lamp. Zasilenie poszczególnych opraw wykonać kablem YKY 2x1,5 mm².

Oprawy zamocowane bezpośrednio na wysięgnikach.

Poszczególne słupy oświetleniowe zasilają z odpowiednich przewodów fazowych (L1, L2, L3) projektowanego kabla. Szczegóły pokazano na schemacie.

Wykonać uziemienie słupów (pokazane na schemacie) z płaskownika FeZn 25x4. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości $R \leq 10 \Omega$ z uwzględnieniem współczynnika sezonowej rezystywności gruntu.

Każdy słup linii oświetleniowej powinien posiadać namalowany za pomocą szablonu w sposób trwały numer kolejny farbą odporną na czynniki atmosferyczne w taki sposób aby był widoczny od strony jezdni, kolor napisu czarny. Słupy do wys. 0,5 m powinny być zabezpieczone masą bitumiczną trwale plastyczną zabezpieczającą podstawy słupa. Śruby mocujące powinny być zakonserwowane smarem i zabezpieczone plastikowymi kapturkami ochronnymi. Podstawy słupów powinny być zamontowane na rzędnej +5 cm powyżej poziomu asfaltu. W usytuowaniu na skarpach należy grunt wybrać lub dowieźć do wymaganego poziomu. Na słupach uziemionych należy zamontować tabliczki „czynne uziemienie”.

5. Oprawy oświetleniowe

Projektuje się oprawy LED w II kl. ochronności. Projektowane oprawy powinny się charakteryzować energooszczędnością, wandaloodpornością i powinny posiadać długi okres gwarancji zapewniający tym samym niskie koszty eksploatacji.

Wymagania techniczne dla opraw:

- 1. Temperatura barwowa światła – $T_c = 4000[K] \pm 5\%$.**
- 2. Współczynnik oddawania barw $R_a \geq 80$.**
- 3. Znamionowy strumień świetlny oprawy $\geq 5200[lm]$.**
- 4. Skuteczność świetlna $\geq 100 [lm/W]$.**
- 5. Znamionowa moc oprawy $\leq 52 [W]$.**
- 6. Stopień ochrony IP - IP 66.**
- 7. Stopień ochrony p. porażeniowej - II klasa.**
- 8. Stopień ochrony IK – $IK \geq 08$ (wandaloodporna).**
- 9. Materiał klosza - ciśnieniowy odlew aluminium, dwukomorowy z chłodzeniem za pomocą radiatora.**
- 10. Żywotność oprawy (elementów elektronicznych i źródeł LED) $\geq 50\ 000[h]$.**
- 11. Gwarancja na oprawę ≥ 5 lat.**
- 12. Mocowanie dopasowane do średnicy wysięgnika i słupa, możliwość montażu bocznego do wysięgnika oraz czołowego do słupa.**
- 13. Możliwość regulacji opraw w poziomie min. od 0 do $15[^\circ]$.**

Należy zwrócić szczególną uwagę przy wprowadzaniu przewodu do oprawy i właściwym montażu dławicy uszczelniającej.

7. Układanie kabla

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót, dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy kabli. Trasy projektowanych linii kablowych pokazano na mapie w skali 1:1000. Kable układać po trasie bezkolizyjnej na głębokości min. 90 cm na 10 centymetrowej podsypce z piasku, linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na ułożone kable w ziemi założyć opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach, co 10 m oraz po obu stronach rur ochronnych. Opaski informacyjne powinny zawierać informacje zgodnie z PN-76/E-05125.

Przy wejściu kabli do słupów należy zostawić zapasy kabli po 1,5 m oraz wprowadzić je do fundamentu, każdy w osłonie rurowej DVK 50 o dł 1m zabezpieczając je tym samym przed uszkodzeniem na ostrych krawędziach betonu.

Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi kable układać w rurach DVK 75, natomiast przewierty wykonać w rurach SRS 75. Przewierty pod drogą gminną wykonywać prostopadle do osi drogi na głębokości min 1,2 m od najniższej rzędnej terenu.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną nowo ułożonych kabli i zgłosić Inwestorowi celem dokonania odbioru etapowego. Następnie kable przysypać 25 centymetrową warstwą piasku i oznakować folią PCV koloru niebieskiego. Dalsze zasypywanie wykonać po drugim etapie odbioru przez Inwestora. W miejscach przejścia kabli przez trawniki zasypywać rów gruntem rodzimym. Dokonać pomiarów kabli przed i po

wykonaniu osprzętu kablowego. Końce kabli zabezpieczać za pomocą głowiczek termokurczliwych.

Na trasie istnieje konieczność wycinki krzewów i gałęzi drzew której koszty należy przewidzieć.

8. Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem jest istniejące automatyczne za pomocą zegara astronomicznego programowalnego PSO-02 z możliwością sterowania ręcznego za pomocą przełącznika. Szafka posiada trzy obwody oświetleniowe (rys).

9. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Układ sieci TN-C. Dodatkowa ochrona od porażen poprzez samoczynne wyłączenie zasilania oraz zastosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w II klasie ochronności.

10. Uwagi końcowe

Projektowana linia oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi jest instalacją za licznikową, pozostaje na majątku Gminy Jastków i nie podlega uzgodnieniu z PGE Dystrybucja S.A. Droga klasyfikowana jako gminna. Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać na podstawie pisemnego dopuszczenia do prac przez właściciela urządzeń (Gmina Jastków). Należy przestrzegać bezpiecznego wykonywania prac zgodnie z przepisami.

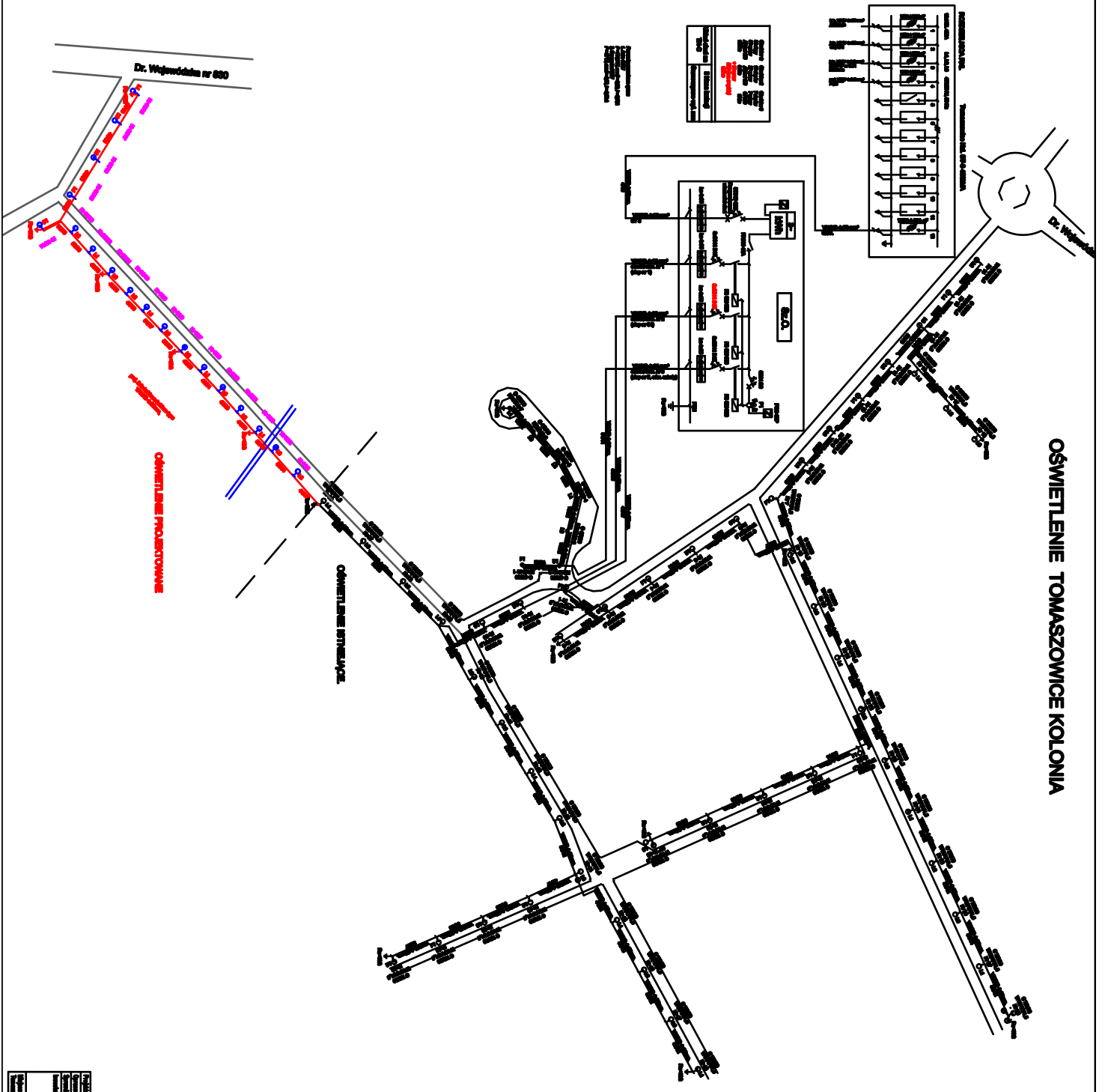
Należy uwzględnić uwagi zawarte w protokole ZUDP. Prace prowadzić na podstawie niniejszego opracowania uwzględniając obowiązujące normy i przepisy. Stosować materiały spełniające wymogi norm zharmonizowanych odpowiednio oznaczone znakiem jakości CE. Stosować się do planu BIOZ. Ze względu na trudne warunki terenowe, przed złożeniem oferty należy obowiązkowo dokonać wizji lokalnej w terenie.

Zbiornicze zestawienie materiałów
dla rozbudowy oświetlenia wydzielonego w Tomaszowice Kolonia gm.
Jastków

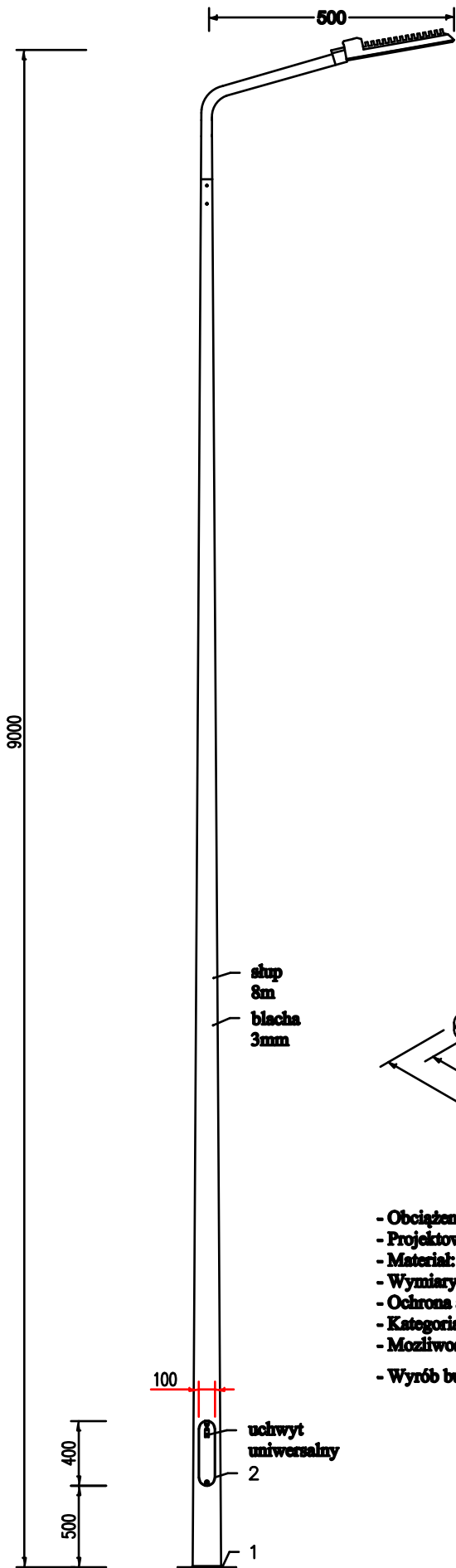
L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXY 4x35 mm ²	m	936	
2	Kabel YKY 2x1,5 mm ²	m	162	
3	Rura DVK 50	m	36	
4	Rura DVK 75	m	26	
5	Rura SRS 75	m	21	
6	Folia niebieska szer. 0,2 m	m	828	
7	Piasek budowlany	ton	20	
8	Masa uszczelniająca końców rur przepustowych typu "Olkit"	kg.	20	
9	Głowica kablowa TLP-CX 4 35	kpl.	36	
10	Końcówka kablowa KA 35	szt.	144	
11	Tabliczka opisowa mała	szt.	90	
12	Tabliczka opisowa na słup	szt.	18	
13	Oprawa LED w II kl. Ochr. (parametry w opisie)	szt.	18	
14	Słup stalowy 8m (9m z wysięgnikiem)	szt.	18	
15	Przewód uziemienia słupa	kpl.	18	
16	Fundament typu B120	szt.	18	
17	Wysięgnik wys. 1m, wysięg 0,5m, kąt nach. 15st.	szt.	18	
18	Elementy śrubowe do fundamentu	kpl.	18	
19	Tabliczka bezp. Słupowa TB II kl. Izolacji	szt.	18	
20	Wyłącznik instalacyjny S191 B 6A	szt.	18	
21	Wyłącznik instalacyjny S311 B 13A	szt.	3	
22	Bednarka ocynk. Fe/Zn 25x4	m	50	
23	Pręt uziemiający ocynkowany f 16/1500	szt.	10	
24	Grot do uziomu fi 16	szt.	5	
25	Uchwyt krzyżowy UKU 10/40/4	szt.	5	
26	Złączka mosiądz fi 16	szt.	5	

UWAGA: Wykonawca przewidzi konieczność przeprowadzenia podcinki gałęzi drzew i krzewów na trasie oświetlenia oraz drobne materiały nie ujęte w zestawieniu.

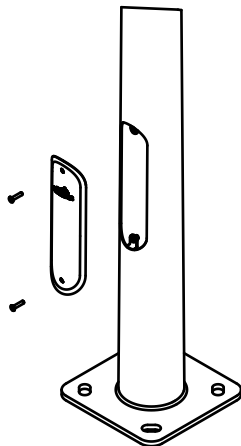
OSWIETLENIE TOMASZOWICE KOLONIA



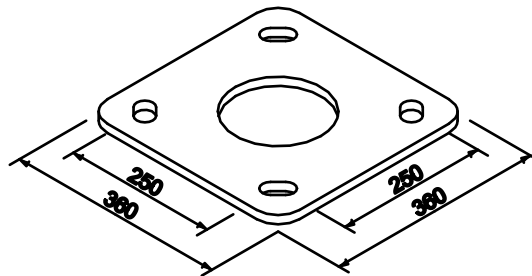
Nazwa obiektu		Data	
Nazwa inwestycji		1/2014	
Adres obiektu		Tomaszowice Kolonia	
Lp. rys.		1/1	
Miejscowość		Tomaszowice Kolonia	
Kod pocztowy		25-000	
Nazwa wykonawcy		BETON S.A.	
Adres wykonawcy		ul. ...	
Data wykonania		...	
Nazwa projektanta		...	
Adres projektanta		...	
Data projektu		...	
Nazwa wykonawcy		...	
Adres wykonawcy		...	
Data wykonania		...	
Nazwa wykonawcy		...	
Adres wykonawcy		...	
Data wykonania		...	



WNĘKA REWIZYJNA
2



PODSTAWA
1



- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy obciążenia A
- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3
- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Kategoria ochrony wnętrza IP44
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem **CE**