



Zakład Projektowo - Usługowy
Józef Buchelt
ul. Legionów 14/30 ; 62 - 800 Kalisz
tel/fax: 0 - 62 75 70 171
kom: 0 - 602 455 556
e-mail: zpujb@op.pl
NIP 618 - 102 - 78 - 49

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa projektu:	Przebudowa ul. Piekarskiej w Kaliszu w zakresie prac instalacji oświetlenia drogowego i kolizji nN.
Branża:	Elektryczna - oświetlenie drogowe.
Adres obiektu:	Kalisz, ul. Piekarska w jedn. ew. 306101_1, obręb ew. 0035 Śródmieście II dz. nr 127, 110/3, 109/1, obręb ew. 025 Śródmieście I dz. nr 146, obręb ew. 026B Śródmieście dz. nr 4.
Nazwa obiektu:	linie kablowe oświetleniowe i nN, oprawy uliczne Kategoria obiektu XXVI.
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu ul. Żłota 43, 62-800 Kalisz

Projektant:	inż. Józef Buchelt upr. nr BN - 10.9/35/82	62-800 Kalisz, ul. Legionów 14/30 Józef Buchelt inżynier elektryk Uprawniony do projektowania w zakresie sieci instalacji elektrycznych ul. Legionów 14/30, 62-800 Kalisz NIP 618-102-78-49
Sprawdzający:	mgr. inż. Stefan Wawrzków upr. nr UAN.7342-84/91	62-800 Kalisz, ul. Słowackiego 2 b mgr. inż. Stefan Wawrzków inżynier elektryk Instalacje w zakresie sieci i linii przesyłki elektrycznych UAN.7342-84/91 ul. Słowackiego 2 b, 62-800 KALISZ tel. 62 755 51 40 NIP 618-134-56-90

Data opracowania: wrzesień 2016 r.	Nr zlecenia:
---------------------------------------	--------------

Egz. nr

2. Spis zawartości teczki.

I. Część formalno-prawna.

1. Karta czołowa.
2. Zawartość.
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
4. Uprawnienia i przynależność do WHTB.
5. Pozwolenia i uzgodnienia.
6. Opis do projektu zagospodarowania terenu.
7. Warunki techniczne budowy oświetlenia ulicznego.
8. Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
9. Odpis z protokołu z narady koordynacyjnej

II. Część opisowa.

1. Opis techniczny.
2. Obliczenia techniczne.
3. Zestawienie podstawowych ważniejszych materiałów do montażu.
4. Zestawienie podstawowych materiałów z demontażu.

III. Informacja dotycząca BIOZ

IV. Rysunki:

- nr 1 – plan sytuacyjny 1:500 - oświetlenie uliczne
- nr 2 - schemat oświetlenia drogowego
- nr 3 – karta kat. oprawy LED

Oświadczenie o kompletności dokumentacji

Dotyczy projektu :

Budowlano-wykonawczego przebudowy instalacji oświetlenia ulicznego w związku z projektowaną przebudową ul. Piekarskiej w Kaliszu.

Właścicielem nieruchomości objętych projektem jest: Miasto Kalisz we władaniu Miejskiego Zarządu Dróg i Komunikacji w Kaliszu.

Projekt został wykonany zgodnie z umową, warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami i normami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Kopia mapy będącej własnością inwestora na podstawie której opracowano niniejszy projekt znajduje się w projekcie budowlanym drogowym przebudowy ul. Piekarskiej w Kaliszu.

/ podpis projektanta/

Józef Buchelt
inżynier elektryk
~~Wykonawca projektu~~ w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
ul. Piekarskiej 1A/30, 47-400 Kalisz

/ podpis sprawdzającego/

mgr inż. Sławomir Wawrzaków
Pracownia Budowlana i Inżynierska
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych
Instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych
ul. Słowackiego 28
tel. (62) 766 37 40
NIP 618-134-66-90
62-100 KALISZ
ul. Piekarskiej 1A/30

WOJEWODA KALISKI

(pieczęć)

Nr BN-1029/35/82

Kalisz

31 marca 82

**DECYZJA O STwierdzeniu PRZEPORZĄDZANIA ZA WODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

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

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) **Józef Jan BUCHELT**

(imię i nazwisko)

Inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia **17 marca 18 48 r. w S t a w i s z y n i e**

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- projektanta -

(podst. funkcji)

w specjalności **Instalacyjno-Instalacyjnej**

(specjalność zawodowa budowlanej)

w zakresie **Instalacji elektrycznych**

MA-BUA/4

CWD MA-BUA-14 zam. 1007-KW-W-78 WDK gdm. 10-101 spr. plan. TIZ

watel (ka)

Józef Jan Huciniak

(Inne:)

Jest upoważniony (a) do:

1. Sporządzania projektu instalacji elektrycznych.
2. W budownictwie oraz zajmując do nadzoru, nadzorowanie i kontrolowania budowy, montażu i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych przedmiotów budowlanych, dróg, ocieplania i budowania słupów i elementów konstrukcyjnych słupów.

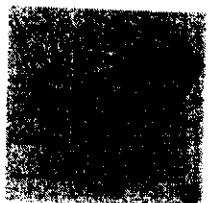


Z. J. HUCINIAK

Inżynier budowlany

mgr

(podpis i pieczęć)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-YOX-M24-418 *

Pan Józef Jan Buchelt o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0582/04
adres zamieszkania ul. Legionów 14/30, 62-800 Kalisz

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-17 roku przez:

Jerzy Stronński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

MIŁO WOJEWÓDZKI
Urząd Wojewódzki

Nr UAN.7342-84/91

Kalisz, dnia 12.11. 1985

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

Na podstawie § 2 ust.1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit. d

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

Obywatel (ka) Stefan W A W R Z K Ő W
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 16 sierpnia 1951 r. w Warężu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

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

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje
elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne,
stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

(specjalizacja zawodowa)

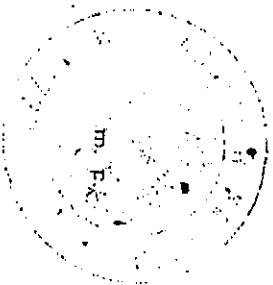
MA-BU/II
CWD MA-BU/A-14 zam. 1000-KW-W-06 WDA zam. 30-KI SmCWO pŁm. 71G

Obywatel (ka)

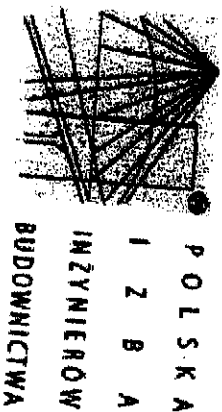
STEFAN W A W R Z K Ó W
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
- obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne stacje i urządzenia elektroenergetyczne.



[Signature]
(imię i nazwisko)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GKX-ILE-H9W *

Pan Stefan Wawrzków o numerze ewidencyjnym WKP/IE/5429/01
adres zamieszkania ul. Słowackiego 2b, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:
Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

ige

Orange Polska S.A.
Biuro
Postarowanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury
Wydział Ewidencji i Zarządzania Danyimi o Infrastrukturze Wrocław
Adres do korespondencji:
ul. Purkyniego 2, 50-155 Wrocław
tel.: 71 347 05 06; fax: 71 347 07 23

Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu
ul. Ziota 43
62-800 Kalisz

MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI w Kaliszu	
WPL DMA	20.09.2016
Lpiz	77296
pagis	

Wrocław, 20 września 2016r.

Numer pisma: TODDWA-KL.2110-56191/16/JS

Temat: uzgodnienie projektowanej przebudowy drogi przy ul. Kadeckiej, Browarnej i Piekarskiej w Kaliszu.


Szanowni Państwo,

Informujemy, że uzgadniamy projektowaną przebudowę drogi przy ul. Kadeckiej, Browarnej i Piekarskiej w Kaliszu. Przy realizacji procesu budowy wymagane jest spełnienie następujących uwarunkowań, które są integralną częścią uzgodnienia:

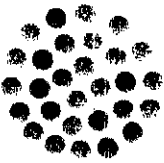
1. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer przedmiotowego pisma. Tryb i zasady zgłoszenia dostępne są na stronie: www.orange.pl/wniosekondozor. Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Pismo należy kierować na adres:
ORANGE POLSKA S.A.
Obsługa Techniczna Klienta we Wrocławiu
Wydział Utrzymywania Usług i Infrastruktury
ul. Purkyniego 2
50-155 Wrocław
fax 71 347 07 23
2. Roboty budowlano - montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznie i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. Dostarczanie i Serwis Usług Obsługi Technicznej Klienta we Wrocławiu;
3. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienaniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora nadzoru;
4. W strefie projektowanych wykopów kanalizację telefoniczną i kable doziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurą ochronną dwudzielną, grubościenną oraz zachować normatywne odległości. Dodatkowe szczegóły zabezpieczenia ustalić na roboczo z naszym przedstawicielem. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący;

5. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom urządzeń do projektowanej niwelety. Na studniach kablowych pozostających w jezdni należy zastosować ramy i pokrywę typu ciężkiego (jezdniowej). Zachować normatywne przykrycie kanalizacji teletechnicznej i kabli doziemnych;
6. Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia użytkownikowi, tj. Wydział Utrzymywania Usług i Infrastruktury w Kaliszu Aleja Wolności 7 tel. 62 765 64 30, 502 435 962;
7. Po zakończeniu prac inwestor jest zobowiązany do pisemnego zgłoszenia z 14-dniowym wyprzedzeniem – na adres podany w punkcie 1 niniejszego pisma – wykonane zadanie do odbioru technicznego w zakresie miejsc kolizyjnych z sieciami teletechnicznymi oraz otrzymania pisemnej akceptacji w formie protokołu odbioru lub notatki służbowej;
8. W przypadku uszkodzenia infrastruktury teletechnicznej, w szczególności w wyniku niedotrzymania wymagań i warunków określonych w niniejszym dokumencie, ORANGE POLSKA S.A. obciążą sprawcę pełnymi kosztami naprawy oraz odszkodowaniem za straty związane między innymi z wypłaconymi bonifikatami i karami, wynikającymi z zawartych przez ORANGE POLSKA S.A. umów z klientami, a także innymi karami łączną wysokość roszczeń ORANGE POLSKA S.A., w stosunku do sprawcy uszkodzenia, może sięgać nawet kwoty kilkuset tysięcy złotych polskich;
9. Niniejsze uzgodnienie ważne jest jeden rok od daty jego wydania.
ORANGE POLSKA S.A. Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Wrocław otrzymał do celów służbowych 1 kpl. planów z przedmiotowego uzgodnienia.

Z poważaniem


Janusz Szlachetyn
Starszy Specjalista ds. Zasobów Infrastruktury

Załącznik: 1 egz. planu sytuacyjnego.



NETIA

Netia SA
02-822 Warszawa, ul. Poleczki 13

Katowice, 2016-09-06

Adres do korespondencji:
Netia SA

Dział Utrzymania Usług
Okręg Południ
40-265 Katowice, ul. Murcowska 18
tel. +48 22 352 6564
fax +48 22 352 6704

MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI w KALISZU	
DATA 30.09.2016	NR 17584
L. DOK. 16	

Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji

w Kaliszu

Ul. Żłota 43

62-800 Kalisz

Nasz znak: E/S/16/1774/PT
Wasz znak: W/1.45.453.53.2016

Uzgodnienie branżowe

Dotyczy: uzgodnienie przebudowy dróg w rejonie ul. Kadeckiej, Browarnej i Piekarskiej w Kaliszu

W odpowiedzi na pismo z dnia 2016-08-16 firma TEL-GIS Services s.c. w imieniu Działu Utrzymania Usług Netia SA., zwraca po uzgodnieniu plan sytuacji dotyczący: uzgodnienia wskazanego terenu.

Na plan naniesiono przebieg sieci teletechnicznej. Informujemy, że naniesione na załączony plan sytuacyjny przebiegi urządzeń telekomunikacyjnych mają charakter orientacyjny i nie stanowią podstawy do prowadzenia robót ziemnych. W związku z tym, aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom należy dla dokładnego ich usytuowania w terenie wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem technicznym przedstawiciela NETII. W przypadku uszkodzenia urządzeń dochodzić będziemy odszkodowania z tytułu kosztów naprawy i utraty wpływów wskutek przerw w pracy łączu telekomunikacyjnych. Jednocześnie zastrzegamy się, że wszelkie skrzyżowania i zbliżenia z kablami Netii należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm, a szczególnie przepisów prawa budowlanego. Prace w pobliżu urządzeń Netii prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego. Informujemy, że należy dokonać niwelacji studni do rzędnych terenu oraz wymienić w nich ramę i pokrywę na typ ciężki. Skrzyżowania z siecią Netii zabezpieczyć rurą dwudzielną typu AROTØ160. Ważność uzgodnienia łącznie z uzgodnieniem na planie ustatła się na okres jednego roku.


Załącznik:

1. uzgodniony plan sytuacyjny.

[Signature]
Przedstawiciel Netia SA

PAWEŁ TARASKA

TEL-GIS
SERVICES S.C.

MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI w Kaliszu	
Wpł. DATA	21.09.2016
L. dz. podpis: 	

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Oddział w Poznaniu

Zakład w Kaliszu

ul. Majkowska 9, 62-800 Kalisz

tel. 62 7685600, fax 62 7642551

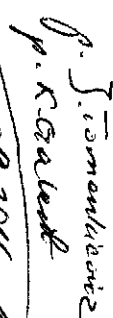
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

tel. 62 76 95 360

fax 62 764-25-51

**MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI W
KALISZU**
Złota 43
62-800 Kalisz

W/ znak: W/45.453.49.2016
N/ znak: ZTI-5000-101853/16


z dnia 19-08-2016
z dnia 20-09-2016

Uzgodnienie lokalizacji obiektów w rejonie gazociągów średniego i niskiego ciśnienia

NR ZTI-5000-101853/16

Dotyczy: **Rozbudowa ul. Kadeckiej, Browarnej i Piekarskiej w Kaliszu.**

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Województwa: **wielkopolskie**

Gminy: **Kalisz**

Miejscowości: **Kalisz**

Ulice: **Browarna, Kadecka, Piekarska**

W odpowiedzi na pismo z dnia 19-08-2016 r. przesyłamy jeden egzemplarz planu sytuacyjnego z wkreśloną siecią przewodów gazowych w przedmiotowym rejonie, z następującymi uwagami:

1. Wszelkie prace w obrębie strefy kontrolowanej sieci gazowej należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.
2. Nie wyrażamy zgody na obniżenie rzędnej terenu w miejscu zlokalizowanej sieci gazowej.
Informujemy, że zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 640) odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu lub górnej zewnętrznej ścianki rury osłonowej powinna wynosić nie mniej niż 1,0m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5m od spodu konstrukcji nawierzchni.
3. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać próbną przekopę celem ustalenia rzeczywistego posadowienia sieci gazowej zaznaczonej na załączonej mapie sytuacyjnej kolorem żółtym.
4. W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót w obrębie strefy kontrolowanej sieci gazowej w celu uniknięcia ewentualnej kolizji wykonawca musi powiadomić Zakład w Kaliszu. Nadzór nad pracami będzie płatny zgodnie z obowiązującym w PSG sp. z o.o. cennikiem.
Informujemy o konieczności zachowania szczególnej ostrożności w ww. strefie podczas prowadzenia robót ziemnych. Roboty ziemne w obrębie gazociągu należy rozpocząć po sprawdzeniu rzeczywistego zagłębienia istniejącej rury gazowej w terenie na podstawie przekopów próbnych i prowadzić w obecności przedstawiciela Rejonu Dystrybucji Gazu w Kaliszu. W miejscach zbliżeń do sieci gazowej zachować wymagane przepisami odległości.

UWAGA:

Należy przeprojektować wpust uliczny Wp1 tak aby nie występowała kolizja z gazociągiem DN100.



POLSKA
SPÓŁKA GAZOWNICTWA

Regulacja wysokości armatury, sieci gazowej i usuwanie kolizji na koszt inwestora.
Zabrania się wbijania znaczników (stalowych prętów lub tyczek) w obrębie istniejącej sieci gazowej PE.
5. Wazność uzgodnienia wynosi 2 lata.

Sprawę prowadzi: Marcin Wyrembak, tel.: 627695352

Kierownik
Instytutu Badawczego i Technologicznego

Przemysław Rozakowski

DYREKTOR
Zakładu w Kaliszu

Józef Wołoszczuk



OŚWIECZENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o.o.

62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A
tel. (062) 598 52 70, fax (062) 598 52 74, e-mail: zarzadz@ouid.pl

DT/TT WDŚ/...4652.../2016

Kalisz, dnia 2016-08-22

MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI w Kaliszu	
WPL. DNIA	25.08.2016
LpZ.	965
podpis	<i>[Signature]</i>

Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji
w Kaliszu
ul. Złota 43
62-800 Kalisz

[Signature: J. K. Plewa]
[Signature: J. K. Plewa]

„Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. w Kaliszu w odpowiedzi na pismo WL.45.453.50.2016 otrzymane w dniu 19.08.2016r dotyczące uzgodnienia planu sytuacyjnego na przebudowę ulicy Kadeckiej, Browarnej oraz ulicy Piekarskiej na odcinku od ul. Sukienicznej do ulicy Kazimierzowskiej w Kaliszu informuje, że przedłożone zakresy modernizacji infrastruktury drogowej uzgadnia bez uwag.

Jednocześnie informujemy iż pismem OO/2582/2016 z dnia 10.08.2016r zostały wysłane do Urzędu Miasta Kalisz warunki techniczne nr WTG 53/I/2016 oraz pismem OO/2583/2016 z dnia 16.08.2016r warunki techniczne nr WTG 54/I/2016 uwzględniające konieczność zaprojektowania przebudowy zalicznikowej instalacji oświetleniowej na ww. ulicach

DYREKTOR
ds. Technicznych
[Signature: Jakub Krzyżak]
Jakub Krzyżak

Do wiadomości:
1. a/a (6868)

Prezes Zarządu: Maciej Włczak

Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004

REGON: 250680024

Kapitał zakładowy : 52.300,000 zł

NIP : 616-16-07-268

Od
Robert Leśniewski
Dział Dokumentacji Energetycznej
RD w Kaliszu

Do
MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I
KOMUNIKACJI w Kaliszu
ul. Żłota 43
62-800 Kalisz

MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI w Kaliszu	
Wzrost Data	01.09.2015
Liczba 2015/1	

T 62 500-24-33

Znak EOP-41MMD-000639-2015

Dot. Przebudowa ulic: Kaddeckiej, Browarnej i

Piekarskiej.

RD w Kaliszu informuje, iż przedłożony projekt przebudowy ulic Kaddeckiej, Browarnej i Piekarskiej w Kaliszu w pobliżu linii kablowych SN-15kV i NN-0,4kV uznajemy za uzgodniony.

Przy wykonywaniu przebudowy ulic w pobliżu linii kablowych średniego i niskiego napięcia należy spełnić następujące warunki:

1. Kolidże w miejscach skrzyżowania i zbliżenia projektowanej przebudowy z istniejącym elementarni sieci elektroenergetycznej należy rozwiązać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz normami SEP.
2. Nie naruszać istniejących elementów sieci elektroenergetycznej m.in. kabli, złacz, przepustów, uznień itp. Prace w pobliżu tych elementów prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. w pobliżu kabli zaleca się wykonywanie przekopów próbnych, dodatkowo zaleca się także zabezpieczenie elementów sieci elektroenergetycznej przed kradzieżą lub uszkodzeniem w trakcie prowadzenia prac (np. wykopów).
3. Nieosłonięte kable biegnące pod projektowaną nawierzchnią można pozostawić bez zmian tylko w przypadku zastosowania nad nimi nawierzchni z elementów rozbielanych i prowadzenia prac bez wykonywania wykopów, natomiast w przypadku zastosowania innej nawierzchni (np. bitumicznej) lub wykonywaniu wykopów przy przebudowie ulic, kable należy osłonić dwupołkowymi rurami osłonowymi, osobnymi dla kabli o różnym napięciu, w sposób umożliwiający wymianę kabla w razie osłonowej, bez konieczności rozbiierania nawierzchni.
4. W przypadku zbliżeń i/lub kolidż istniejących kabli z projektowanym krawężnikiem, należy odkopać istniejące kable, wykonując szerszy wykop i bez cięcia przewodów przesunąć kolidujące odcinki poza obszar kolidżyny. Przesunięcie wykonać po wyłączeniu kabli z pod napięcia. Po wykonaniu prac wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną, którą należy dostarczyć do RD w Kaliszu (także w formie cyfrowej).
5. W przypadku zmiany rzędnych terenu na ulicy, należy zachować normalwne odległości nawierzchni od istniejących linii kablowych przebiegających pod projektowaną nawierzchnią.
6. W przedmiotowym obszarze mogą znajdować się sieci elektroenergetyczne niebędące na majątku i w eksploatacji Energa-Operator SA Oddział w Kaliszu np. sieć oświetleniowa spółki OUID Sp. z o.o. i w związku z tym projekt przebudowy ulic, należy dodatkowo uzgodnić z właścicielami tych urządzeń.
7. Powyższe punkty dotyczą także prac w pobliżu elementów sieci elektroenerget. nieuwidoczonych na mapie.
8. Nie wyklucza się istnienia innych elementów sieci, niż widoczne na planie. Ewentualne dodatkowe kolidże z urządzeniami elektroenerg. należy zgłaszać w RD w celu uzgodnienia szczegółów i sposobu ich usunięcia.
9. Całość prac wykonać kosztem i staraniem Inwestora, a roboty ulegające zakryciu, należy zgłosić w RD w Kaliszu, do odbioru przed zasypaniem.

T +48 62 765 81 20
F +48 62 765 30 00

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Kaliszu
al. Wolności 8, 62-800 Kalisz

Regon 190275904-00043
NIP 553-000-11-90

operator.kalisz@energa.pl
energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

m. Konia 38 1240 6292 1111 0010 3649 0117
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł


10. Spełnienie wyżej podanych wymagań ogranicza, ale nie eliminuje całkowicie zagrożenia wynikającego z lokalizacji i budowy obiektu w pobliżu kablowych linii SN i NN, a ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody powstałe na projektowanym obiekcie spowodowane uszkodzeniami linii. Ewentualne szkody spowodowane uszkodzeniami linii elektroenergetycznych będą w całości obciążać Wykonawcę lub Inwestora przedmiotowego zadania.
11. W przypadku braku możliwości spełnienia ww. wymagań Inwestor planowanej inwestycji winien wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Kaliszu o ustalenie warunków przebudowy sieci elektroenergetycznej na odcinku, na którym koliduje z nią projektowany obiekt. Inwestor winien liczyć się z poniesieniem kosztów przebudowy istniejących elementów sieci elektroenergetycznej, z którymi kolidowałaby planowana przez niego inwestycja.

Integralnym załącznikiem do niniejszego pisma są mapy w skali 1:500.

k/α
a/a



Z poważaniem:


Rejon Dystrybucji w Kaliszu
Marek Kit

Opis do projektu zagospodarowania terenu

Projektowana rozbudowa instalacji oświetlenia ulicznego i likwidacja kolizji kabli nN z budową drogi w Kaliszu w ulicy Browarnej w związku z przebudową tej ulicy jest zlokalizowana w jedn. ew. 306101_1, obręb ew. 0035 Śródmieście II dz. nr 127, 110/3, 109/1, obręb ew. 025 Śródmieście I dz. nr 146, obręb ew. 026B Śródmieście dz. nr 4.

Projektowana budowa instalacji oświetlenia ulicznego oraz likwidacja kolizji kabli nN nie stanowi uciążliwości dla ludzi i środowiska.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 34 ust.3 p.5 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.2015 poz.443) obejmuje działki wskazane do zagospodarowania inwestycyjnego. Inwestycja nie ma negatywnego wpływu oddziaływania na działki sąsiednie. Ponadto inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2013 poz.1235)

Niniejszy projekt techniczno-budowlany branży elektrycznej stanowi część kompleksowego projektu przebudowy drogowej ulicy.

Pozostałe dane podano w opisie technicznym PT. Część graficzną zagospodarowania terenu przedstawiono na załączonym do PT planie sytuacyjnym 1:500.

~~Joze Bachelt~~
Inżynier elektryk
Upoważniony projektant w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
ul. Leśna 14/30, 52-200 Kalisz



Wykaz działek, przez które przebiega budowa.

L p.	Obręb ewid.	nr dz.	Nr KW	Adres działki	Właściciel	Użytkownik
1.	035 Śródmieście II	118	KZ1A/00051113/5	droga, ul. Browarna, Kalisz	Miasto Kalisz	Zarząd Dróg Miejskich
2.	035 Śródmieście II	110/3	KZ1A/00051113/5	droga, ul. Sukiennicza, Kalisz	Miasto Kalisz	Zarząd Dróg Miejskich
3.	035 Śródmieście II	109/1	KZ1A/00051113/5	droga, ul. Kazimierzowska, Kalisz	Miasto Kalisz	Zarząd Dróg Miejskich
4.	025 Śródmieście I	146	KZ1A/00057084/4	droga, ul. Sukiennicza, Kalisz	Miasto Kalisz	Zarząd Dróg Miejskich
5.	026B Śródmieście	4	KZ1A/00056225/8	droga, ul. Kadecka, Kalisz	Miasto Kalisz	Zarząd Dróg Miejskich

Józef Buchelt
Inżynier elektryk
Uprawniony projektant w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
ul. Kołomyjska 1A/30 42-500 Kalisz





OŚWIETLLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o.o.

62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A
tel. (062) 598 52 70, fax (062) 598 52 74, e-mail: zarzad@oid.pl

WTG 54/1/2016

Kalisz, dnia 2016-08-08

**Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji
ul. Żłota 43
62-800 Kalisz**

dot.: Oświetlenia ulicy Piekarskiej w Kaliszu – przebudowa zalicznikowej instalacji oświetleniowej.

„Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. określa techniczne warunki na przebudowę ww. instalacji oświetleniowej, która zasilona zostanie ze stacji transformatorowej nr 10145.

1. Istniejącą wydzieloną linię kablową wraz z kinkietami naściennymi i oprawami przewidzieć do wymiany tj. przy ulicy Piekarskiej od ul. Sukienniczej do ul. Kadeckiej oraz przy ul. Kadeckiej od ul. Piekarskiej do ul. Łaziemnej.
2. Zaprojektować kablówą linię oświetleniową wraz z kinkietami, zasilając ją z istniejącej latarni zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ul. Sukienniczej z ul. Piekarską (latarnia nr II/3) wprowadzając ją do istniejących złącz kablowych zlokalizowanych w ścianach budynków.
3. Projektowaną linię kablówą wykonać kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami, lecz nie mniejszym niż $4 \times 25 \text{ mm}^2$. Zaprojektować całe odcinki kabli, nie stosować muf. Na kablu należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
4. Jako oprawy należy zaprojektować oprawy LED z kloszem PC-UV lub PMMA lub szybą, posiadające II klasę ochrony, aluminiowy korpus, stopień ochrony IP 66 dla całej oprawy, o mocy źródła światła nie większej niż 50 W, posiadające trwałość źródeł światła minimum 100 tys. godzin przy zachowaniu strumienia świetlnego minimum 80%, temperaturę barwową od 3000 K, skuteczność świetlną minimum 100 lm/W .
5. Projektowane oprawy montować na nowych wysięgnikach naściennych (kinkietach).
6. Rozmieszczenie opraw dokonać na podstawie jak najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem obliczeniowym DIALux, co należy potwierdzić odpowiednimi wydrukami. Do obliczeń oświetleniowych przyjąć współczynnika konserwacji równy:
 - 0,9 dla opraw LED posiadających stały strumień świetlny w całym okresie trwałości użytkowej,
 - 0,8 dla opraw LED posiadających utrzymanie strumienia na poziomie minimum 90%,
 - 0,7 dla opraw LED posiadających utrzymanie strumienia na poziomie minimum 80%.Ponadto do wydruków dołączyć algorytm doboru sytuacji i klasy oświetleniowej, uwzględniając odrębny dobór dla stref konfliktowych.
7. W przypadku konieczności ze względu na zły stan techniczny istniejących złącz kablowych oraz przewodów zasilających oprawy należy wymienić złącza na nowe z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie UV. Przewody zasilające w przypadku konieczności należy ułożyć nowe w rurach osłonowych w elewacji budynku wraz z przewodami typu YDY o przekroju $2,5 \text{ mm}^2$ 450/750V.
8. Kable w złączach kablowych naściennych łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.
9. Utrzymać układ zasilania typu TN-C.
10. Istniejące kable oświetleniowe przebiegające równolegle do projektowanej nawierzchni utwardzonej w odległości mniejszej niż 0,5m oraz pod projektowanymi wyjazdami i poprzecznie pod jezdniami, parkingami itp., należy osłonić dwudzielnymi rurami grubościennymi koloru niebieskiego o średnicy min. 75mm.
11. **Projektowane urządzenia oświetlenia drogowego w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.**
12. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy.
13. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.

II. Część opisowa

1. Opis techniczny.

1.1. Podstawa opracowania.

Projekt techniczny opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- warunków technicznych przebudowy oświetlenia drogowego wydanych przez spółkę OUID w Kaliszu,
- warunków technicznych usunięcia kolizji wydanych przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu,
- ustaleń przebudowy z inwestorem i właścicielami sieci oświetlenia drogowego i innych branż,
- aktualnego podkładu geodezyjnego z naniesioną infrastrukturą,
- projektu drogowego przebudowy odcinka ul. Piekarskiej w Kaliszu,
- wizji w terenie,
- aktualnie obowiązujących norm i przepisów.

1.2. Stan istniejący.

W przebudowywanym odcinku ul. Piekarskiej występują linie zasilające kablowe oświetlenie i nN. Oświetlenie uliczne jest sodowe na wysięgnikach ściennych z oprawami OCPK 70 W. Kule opraw mleczne z rozsyłem światła kołowym zaśmiecającym środowisko. Wysięgniki ścienne żeliwne prod. ART-METALU typu NA 74 malowane na kolor czarny zamontowane na budynkach na wys. ok. 4,5 m. Zasilanie z SO 10145 (PZ 197) zlokalizowanej przy ul. Sukienicznej.

1.3. Stan projektowany.

Niniejszy projekt jest projektem branżowym elektrycznym budowy instalacji elektrycznej oświetlenia ulicznego i likwidacji kolizji kabli nN związanej z przebudową odcinka ul. Piekarskiej. Oryginał aktualnej mapy geodezyjnej znajduje się w projekcie drogowym przebudowy ul. Piekarskiej w Kaliszu.

1.3.1. Linie oświetleniowe.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez spółkę OUID będzie wykonana przebudowa oświetlenia ulicznego ul. Piekarskiej. Zostaną ułożone nowe kable zasilające, wymienione oprawy oświetleniowe, wymieniona instalacja zasilająca oprawy oświetleniowe oraz szafka ścienna wynikowe na stalowe nierdzewne lub z tworzywa sztucznego PC z zabudową wewnątrz złączek IZK. Zasilanie oświetlenia ul. Piekarskiej z istniejącej latarni nr PZ.197/II/3 w ul. Sukienicznej zasilanej z SO 10145 (PZ 197). Nowe oświetlenie kablowe zostanie pobudowane w chodnikach w większości po istniejącej trasie obecnego kabla oświetleniowego i kabli nN. Z uwagi na duże nasycenie w chodnikach innych instalacji liniowych kabel oświetleniowy na całej długości trasy układać w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej Ø75 koloru niebieskiego. Istniejące oprawy OCPK – 70 o rozsyłe światła kołowym zaśmiecającym środowisko w górnym rozsyłe (norma już nie dopuszcza takich rozwiązań) zostaną wymienione na oprawy dekoracyjne stylowe LED o ukierunkowanym rozsyła światła i z przesłonkami ograniczającymi rozsył światła „do tyłu” na mury budynków. Wysięgniki istniejące żeliwne prod. ART-METALU typu NA 74 zostaną poddane renowacji poprzez odmalowanie w kolorze RAL 7016 półmatowym. Wysięgniki ścienne pozostaną na obecnych miejscach. Przy wymianie kabli zasilających i instalacyjnych wykorzystać istniejące rurarze w ścianach budynków. Przy braku ich drożności udzielić je lub wymienić na nowe.

Kable nN 1 kV oświetleniowe zaprojektowano z polietylenu usieciowanego z żyłami aluminiowymi 4x25 mm², układane w chodnikach w rurze osłonowej Ø75 karbowanej dwuściennej elastycznej w kol. niebieskim. Kable układać w ziemi na głębokości min. 0,5 m w chodnikach na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Kable co 10 m oraz przy głowicach oznaczać opaskami z PCV/PE o następującym napisie: np. „k. ośw. YAKXs 4×25 – SO10145 PZ 197 2016r.” Szczegółową treść opisów uzgodnić ze spółką OUIID. Kable oznaczać na wysokości od 0,25 do 0,35 m nad kablem folią koloru niebieskiego o szerokości 0,2-0,3 m. Rów kablowy przy zasypywaniu gruntem rodzimym (bez gruzu) zagęszczać wibracyjnie warstwami co ok. 20 cm. W miejscach skrzyżowań kabli z jezdniami układać je w rurach osłonowych sztywnych Ø 110 koloru niebieskiego na głębokości co najmniej 1,0 m. Skrzyżowania z jezdniami wykonać metodą przecisku w ul. Sukienniczej (rury osłonowe grubościennne RHDPE gładkie) i przekopami otwartymi w pozostałych przypadkach. Oświetlenie będzie zasilane z istniejącej szafki oświetleniowej SO 10145 (PZ 197) zlokalizowanej przy ul. Sukienniczej z istniejącej latarni nr PZ 197/II/3. Trasę projektowanych kabli i lokalizację opraw pokazano na rys nr. 1. Przewód PEN w miejscach zaznaczonych na schemacie uzziemić. Rezystancja uziomów poniżej 30 omów. Metalowe szafki oświetleniowe wynikowe połączyć wewnątrz we wnęce kablowej z przewodem PEN linką miedzianą 16 mm² w izolacji 1 kV kol. żółto-zielonego. Na drzwiach szafek kablowych opraw zamocować tabliczki ostrzegawcze oraz tłoczone tabliczki opisowe aluminiowe, tło w kolorze żółtym, mocowane nitami. Treść opisów uzgodnić na roboczo ze Spółką OUIID.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych w pobliżu istniejących instalacji liniowych innych użytkowników. Prace kablowe prowadzić przy użyciu narzędzi ręcznych z uwagi na duże nasycenie uzbrojenia w tej ulicy.

Zaprojektowano oprawy stylowe LED wzorowane na oprawach zabytkowych typu „latarenka” o przekroju sześciokątnym, np. oprawa Cascals o ciepłej barwie światła. Wzór opraw został uzgodniony z Konserwatorem Zabytków i Spółką OUIID.

1.3.2. Linie kablowe nN 0,4 kV.

Na odcinku przebudowywanej ulicy ~~Browarnej~~ ^{Pieleguskiej} występują linie kablowe nN w chodnikach po obu stronach. Trasy kabli w zasadzie nie kolidują z przebudowywaną ulicą. W przypadku stwierdzenia braku rur osłonowych na kablach w miejscach tego wymagających (jezdnie, parkingi) uzupełnić je połówkowymi rurami osłonowymi sztywnymi koloru niebieskiego Ø 110. Ewentualne szczegóły usunięcia kolizji uzgodnić na roboczo z ich właścicielem, tj. ENERGA-OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Kaliszu.

1.4. Uwagi końcowe.

1. Wszelkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Wszelkie prace ziemne wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności i zasad bezpieczeństwa.
3. Wszelkie prace na kablach czynnych wykonywać po wyłączeniu ich spod napięcia i uziemieniu w miejscu wyłączenia z zachowaniem szczególnej ostrożności i zasad bezpieczeństwa.
4. Przed zasypaniem kabie zgłosić do odbioru wstępnego i do służb geodezyjnych w celu ich zainwentaryzowania.
5. Szczególnie zachować ostrożność przy pracach w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej i napowietrznych linii.
6. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy zgłosić je pisemnie wszystkim użytkownikom urządzeń podziemnych.

7. W ziemi mogą znajdować się niezidentyfikowane kable i inne instalacje infrastruktury technicznej oraz zlokalizowane w innych miejscach niż są pokazane na mapach. Zachować szczególną ostrożność, a fakty te zgłosić właścicielom infrastruktury.
8. Kierownik budowy zobowiązany jest opracować plan BIOZ.
9. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych urządzeń elektrycznych o nie gorszych parametrach od zaprojektowanych.
10. Zabudowane kable, osłony kablowe, latarnie, oprawy oświetleniowe, osprzęt, urządzenia elektryczne, itp. muszą spełniać standardy określone przez dostawcę prądu, tj. ENERGIA-OPERATOR SA i wymagania określone przez właściciela i konserwatora oświetlenia ulicznego, tj. spółkę Oświetlenie Uliczne i Drogowe z siedzibą w Kaliszu.

Józef Buchelt
Inżynier elektryk
Uprawniony projektant w zakresie
sieci/i instalacji elektrycznych
ul. 1000m4 14/30 42, 400 Kalisz



2. Obliczenia techniczne.

2.1. Dane wyjściowe.

$T_1 = 400 \text{ kVA}$; $R_1 = 0,00460 \Omega$; $X_1 = 0,01532 \Omega$ /10-145/
 $YAKXs \text{ } 4 \times 35 \text{ mm}^2$ — $R_o = 0,85 \Omega/\text{km}$; $X_o = 0,075 \Omega/\text{km}$; $I_{ad} = 135 \text{ A}$
 $YAKXs \text{ } 4 \times 25 \text{ mm}^2$ — $R_o = 1,20 \Omega/\text{km}$; $X_o = 0,075 \Omega/\text{km}$; $I_{ad} = 110 \text{ A}$

2.2. Bilanse mocy oświetlenia ulicznego.

- a) istniejące oświetlenie - obw. nr II z SO 10145.
 $P = 16 \times 176 \text{ W} = 2,8 \text{ kW}$ przy zasilaniu 3-fazowym.
b) projektowane oświetlenie.
 $P = 5 \times 36 \text{ W} = 0,2 \text{ kW}$ przy zasilaniu 3-fazowym.

2.3 Dobór zabezpieczeń .

Zostały dobrane w załączonych obliczeniach. W latarniach zastosować bezpieczniki topikowe 4 A typu DO1 gG w IZK-4-01.

2.4 Dobór kabli .

Kable zasilające – $YAKXs \text{ } 4 \times 25 \text{ mm}^2$ o $I_{ad} = 110 \text{ A} >$ maksymalnego spodziewanego prądu na obwodzie.
- warunki obciążeniowe zachowane.

2.5. Obliczenia dopuszczalnych spadków napięcia oraz skuteczności ochrony.

Zostały dokonane w załączonych obliczeniach dla najbardziej niekorzystnego warunku. Warunki spełnione.

2.6. Obliczenia wypadkowej rezystancji uziemień w ostatnich słupach na obwodach oświetlenia drogowego.

Z uwagi na znajdujące się w otoczeniu projektowanego oświetlenia znaczne nasycenie istniejących i projektowanych uziemień sztucznych o $R \leq 30 \Omega$ wypadkowe rezystancje uziomów w ostatnich słupach na obwodach oświetlenia drogowego będą zdecydowanie poniżej wymaganych 5Ω . W rozpatrywanych układach TNC sieci nN zawsze $R_{B1} \leq 5 \Omega$, więc go nie liczę. Niemniej poniżej przeprowadzono obliczenia porównawcze R_{B3} dla ostatnich słupów na obwodach uwzględniając wybrane projektowane i istniejące uziomy sztuczne o ich maksymalnych dopuszczalnych wartościach rezystancji w analizowanych obszarach kół o średnicy 300 m.

SO 10145 oprawa ZO 11. Wybrane uziemienia do analiz.

$$1/R_{B3} = \Sigma 1/R_{B3i} = 1/30 + 1/30 + 1/30_{\text{zmn}} + 1/30_{\text{zkn}} + 1/30_{\text{znn}} + 1/30_{\text{znn}} + 1/5_{\text{atw}} = 12/30 = 1/2,5$$
$$R_{B3} = 2,5 \Omega \leq 5 \Omega. \text{ Warunek zachowany.}$$

2.7. Obliczenia parametrów oświetlenia drogowego .

Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego DIALUX dla określonej przyjętej w projekcie oprawy i jej parametrów oświetleniowych. Wyniki obliczeń przedstawiono w załączonych wydrukach komputerowych.

Do obliczeń fotometrycznych przyjęto:

Wybrana klasa oświetleniowa: jezdnia – CE5.

Ta klasa oświetleniowa bazuje na następującej sytuacji ruchu drogowego:

- typowa prędkość głównego użytkownika - średnia (między 30 i 60 km/h)
- główny użytkownik - ruch samochodowy, powoli poruszające się pojazdy, rowerzyści, piesi
- inni dopuszczeni użytkownicy - /
- wykluczeni użytkownicy - /
- sytuacja oświetleniowa - B1
- połączenie do innej ulicy - zwykłe skrzyżowania
- zagęszczenie skrzyżowań [liczba na 1 km] ≥ 3
- strefa konfliktowa - tak
- środki budowlane do uspokojenia ruchu - nie
- natężenie strumienia pojazdów [liczba sztuk na dobę] - małe, < 7000 szt/dobę
- trudność nawigacji - normalna
- główny typ pogody - sucha
- klasa oświetleniowa chodnika - S4.
- do obliczeń przyjęto współczynnik konserwacji 0,8 dla opraw LED

Józef Buchelt
Inżynier elektryk
Uprawniony projektant w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
14/2014/30. 53-ARN Kalisz



ul Kadecka, Piekarska, Browarna - Kalisz

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 04.10.2016
Edytor:

Spis treści

ul Kadecka, Piekarska, Browarna - Kalisz	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	4
ul Kadecka	
Dane planowania	5
Wyniki szczegółowe	6
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Jeźdnia 1	
Zestawienie wyników	8
Izolinie (E)	9
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	10
Izolinie (E)	11
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	12
Izolinie (E)	13
ul Piekarska	
Dane planowania	14
Wyniki szczegółowe	15
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	17
Izolinie (E)	18
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	19
Izolinie (E)	20
Pole oszacowania Jeźdnia 1	
Zestawienie wyników	21
Izolinie (E)	22
ul Browarna	
Dane planowania	23
Wyniki szczegółowe	25
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	27
Izolinie (E)	28
Pole oszacowania Chodnik 2	
Zestawienie wyników	29
Izolinie (E)	30
Pole oszacowania Jeźdnia 1	
Zestawienie wyników	31
Izolinie (E)	32
ul Kazimierzowska	
Dane planowania	33
Wyniki szczegółowe	35
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Chodnik 1	
Zestawienie wyników	37
Izolinie (E)	38
Parking	
Zestawienie wyników	39
Izolinie (E)	40
Pole oszacowania Jeźdnia 1	

ul Kaddecka, Piekarska, Browarna - Kalisz

Edytor
Tel: 61 23 23 23
Fax: 61 23 23 23
e-Mail: 61 23 23 23

DIALux

04.10.2016

Spis treści

Zestawienie wyników
Izolacje (E)

41
42



ul Kadecka, Piekarska, Browarna - Kalisz / Lista opraw

23 Ilość

SCHREDER VALENTINO LED / 5118 / 16 LEDS
500mA WW / 348132

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 2110 lm

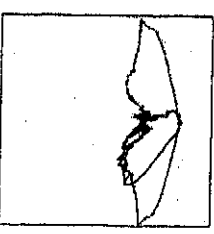
Strumień świetlny (Lampy): 3120 lm

Moc opraw: 26,0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 98

Kod Flux CIE: 27 61 92 98 67

Wypożyczenie: 1 x 16 LEDS 500mA WW (Czynnik korekcyjny 1.000).



3 Ilość

SCHREDER VALENTINO LED / 5118 / 16 LEDS
700mA WW / 348122

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 2705 lm

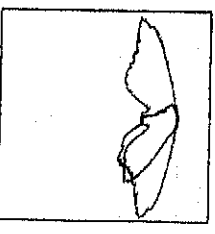
Strumień świetlny (Lampy): 4008 lm

Moc opraw: 37,0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 98

Kod Flux CIE: 26 61 92 98 67

Wypożyczenie: 1 x 16 LEDS 700mA WW (Czynnik korekcyjny 1.000).



3 Ilość

SCHREDER VALENTINO LED / 5118 / 16 LEDS
700mA WW / 348132

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 2710 lm

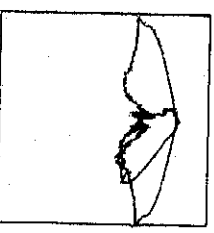
Strumień świetlny (Lampy): 4008 lm

Moc opraw: 37,0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 98

Kod Flux CIE: 27 61 92 98 67

Wypożyczenie: 1 x 16 LEDS 700mA WW (Czynnik korekcyjny 1.000).





ul Piekarska / Dane planowania

Profil ulicy

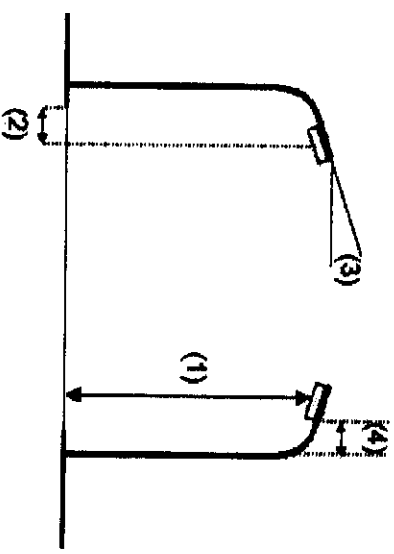
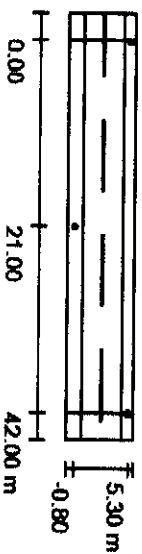
Chodnik 2 (Szerokość: 1.300 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Chodnik 1 (Szerokość: 1.700 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenie opraw



Oprawa:
Strumień świetlny (Oprawa):
Strumień świetlny (Lampy):
Moc opraw:
Rozmieszczenie:
Odstęp słupa:
Wysokość montażu (1):
Wysokość punktu świetlnego:
Nawis (2):
Nachylenie wysięgnika (3):
Długość wysięgnika (4):

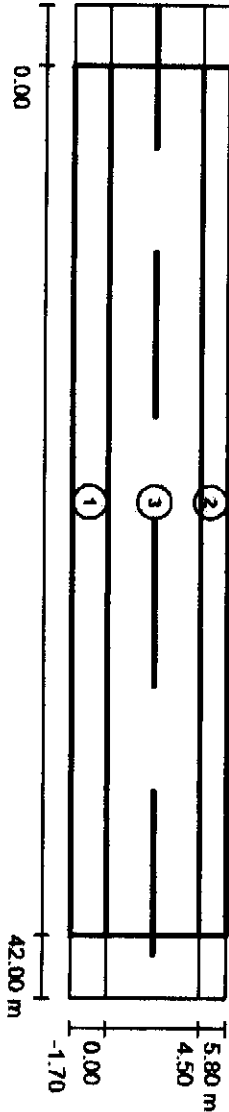
SCHREDER VALENTINO LED / 5118 / 16 LEDS 500mA WW / 348132
2110 lm
3120 lm
26.0 W
obustronnie na skos
42.000 m
4.000 m
4.410 m
-0.800 m
0.0 °
0.700 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 552 cd/km
przy 80°: 147 cd/km
przy 90°: 33 cd/km
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
oświetleniowej G1.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
oświetlania D.4.



Editor
Telefon
Fax
e-Mail

ul Piekarska / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 42.000 m, Szerokość: 1.700 m
Siatka: 14 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
6.19	3.27
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

2 Pole oszacowania Chodnik 2

Długość: 42.000 m, Szerokość: 1.300 m

Długość: 42.000 m, Szerokość: 1.300 m
Siatka: 14 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$$E_m[x]$$

69.9

25.00

$$E_{\min} [I_x]$$

3.84
≥ 1.00

١

Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 42.000 m, Szerokość: 4.500 m

Siatka: 14 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$$E_m[x]$$

8.51

≥ 7.50

7

5

0.74

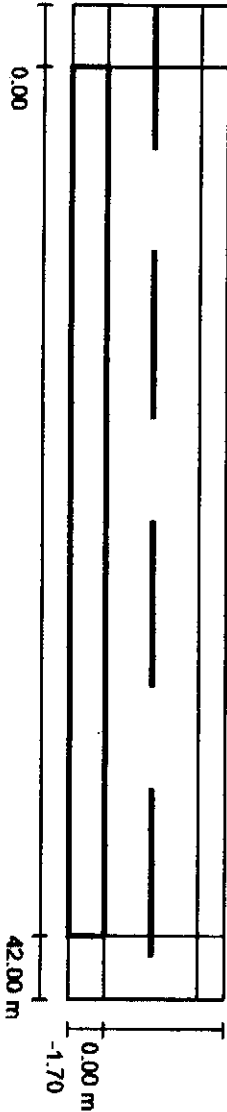
0.40

4



Editor
Tefefon
faks
e-Mail

ul Piekarska / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

Siatka: 14 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

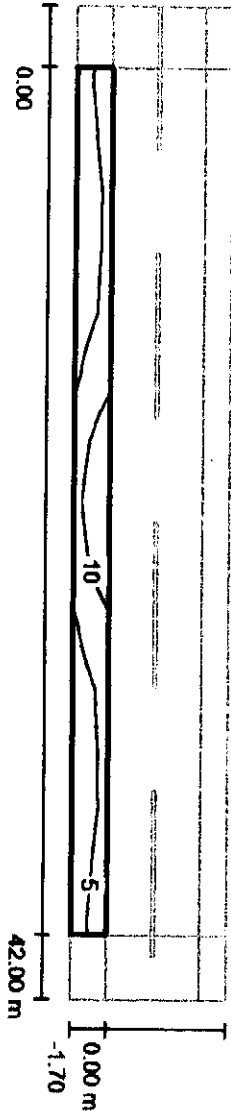
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
6.19	3.27
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

Editor
Telefon
Fax
e-Mail

ul Piekarska / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 344

Siatka: 14 x 3 Punkty

E_m [lx]
6.19

E_{min} [lx]
3.27

E_{max} [lx]
13

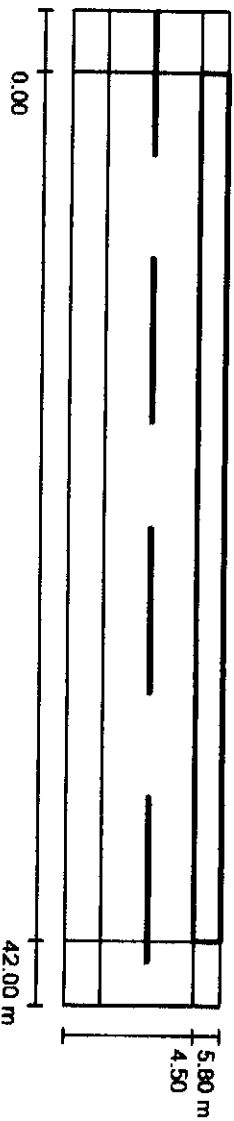
E_{min} / E_m
0.529

E_{min} / E_{max}
0.244



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul Piekarska / Pole oszacowania Chodnik 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

Siatka: 14 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiście według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

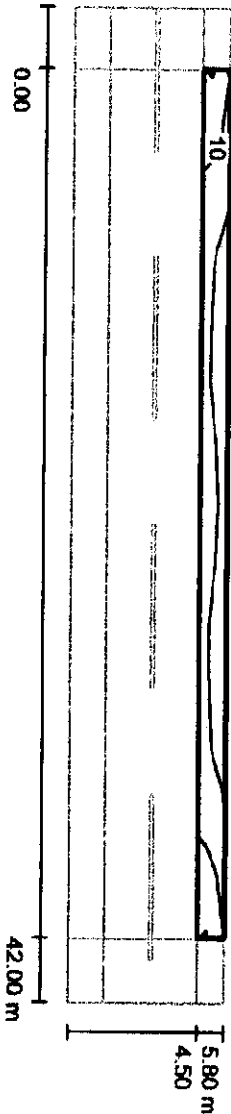
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
6.69	3.84
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓



Editor
Telefon
fax
e-Mail

ul Piekarska / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 344

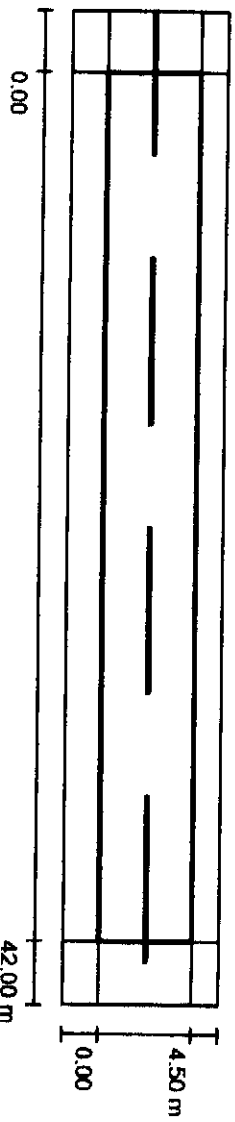
Siatka: 14 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.69	3.84	14	0.573	0.273



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul Piekarska / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

Siatka: 14 x 3 Punkty

Przynałeczne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości izocywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

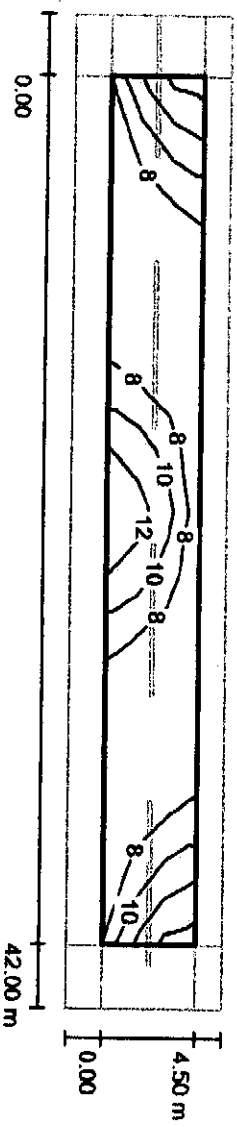
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	U_0
8.51	0.74
≥ 7.50	≥ 0.40
✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul Piekarska / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 344

Siatka: 14 x 3 Punkty

E_m [lx]
8.51

E_{min} [lx]
6.33

E_{max} [lx]
13

E_{min} / E_m
0.744

E_{min} / E_{max}
0.488

3. Zestawienie podstawowych ważniejszych materiałów do montażu.

Szczegółowe zestawienia materiałów podano w kosztorysie.

3.1. Oświetlenie uliczne

Lp	Zestawienie podstawowych materiałów i aparatury	Ilość Jedn.
1.	kabel YAKXs 4x25 mm ²	200 m.
2.	piasek	4,5 m ³
3.	Folia kablowa niebieska szer. 30 cm	55 m
4.	przewód LY 16 mm ²	3 m
5.	końcówki kablowe Cu 16 mm ²	5 szt.
6.	wkładka bezpiecznikowa Bi D01 4 A gG	5 szt
7.	opaski kablowe opisowe	26 szt
8.	oprawa oświetleniowa stylowa LED 36 W	5 szt.
9.	przewód YDY 3x2, 5 mm ² - 750 V	34 m
10.	zestaw IZK-4-01	5 szt.
11.	zestaw IZK-4-02	10 szt.
12.	zestaw IZK -4-03	5 szt.
13.	osłona sztywna gładka grubościenna Ø110 niebieska	9 m
14.	osłona karbowana dwuścienna sztywna Ø110 niebieska	12 m
15.	osłona karbowana dwuścienna elastyczna Ø75 niebieska	125 m
16.	bednarka FeZn 25x4	10 m
17.	uziom pionowy pilonowy	1 kpl.
18.	Szafka wtynkowa	5 szt.
19.	Rura instalacyjna RS-22	26 m
20.	Farba flalowa RAL 7016	2 l

3.2. Linie nN - kolizje

Lp	Zestawienie podstawowych materiałów i aparatury	Ilość Jedn.
1.	osłony kablowe sztywne dwupołówkowe 110 niebieskie	W/g m
		potrzeb

4. Zestawienie podstawowych materiałów z demontażu.

4.1 Oświetlenie uliczne

Lp	Zestawienie podstawowych materiałów i aparatury	Ilość Jedn.
1.	kabel YAKY 4x25 mm ²	200 m.
2.	Oprawa OCPK-70	5 szt.
3.	Szałki wtynkowe z tworzywa sztucznego	5 szt.
4.		
5.		

III. Informacja dotycząca BIOZ.

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia została opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r., Dz.U nr 120/2003 poz. 1126.

A. Dane:

- 1) *Nazwa i adres obiektu budowlanego:*
Przebudowa oświetlenia ulicznego i likwidacji kolizji kabli nN w związku z przebudową ul. Piekarskiej w Kaliszu.
- 2) *Nazwa inwestora i adres:*
Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43
- 3) *Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:*
Józef Buchelt, zam. ul. Legionów 14/30, 62-800 Kalisz

B. Część opisowa:

1) *Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.*

Zamierzeniem jest wykonanie przebudowy oświetlenia ulicznego i likwidacja kolizji kablowych w związku z przebudową ul. Piekarskiej w Kaliszu.

1. Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego nN 1 kV 4x25 – 0,2 km,
2. Budowa kanalizacji kablowej Ø75 mm – 0,13 km
3. Zabudowa opraw stylowych LED – 5 szt.
4. Budowa uziemień – 10 m,
5. Budowa uziemień pionowych – 1 kpl.
6. Korekta tras linii kablowych,
7. Ochrona istniejących kabli nN rurami dwupołkowymi Ø110 – 0,1 km

Kolejność realizacji:

- Wytyczenie geodezyjne projektowanych linii,
 - Na czas wykonywania prac na czynnych kablach el-en wyłączenie i uziemienie ich dla bezpieczeństwa,
 - W razie konieczności wyłączenie i uziemienie dla bezpieczeństwa innych czynnych linii el-en na czas prac, a znajdujących się w pobliżu,
 - Inwentaryzacja szczegółowa istniejących kabli przed rozpoczęciem prac,
 - Wykonanie wykopów pod przepusty, słupy i kable,
 - Montaż uziemień,
 - Montaż linii kablowych,
 - Montaż rur osłonowych,
 - Inwentaryzacja geodezyjna linii kablowych,
 - Zasypanie linii kablowych, zagęszczanie wykopów, oznaczenie w ziemi kabli,
 - Pomiar elektryczny,
 - Odbiór techniczny,
 - Włączenie linii pod napięcie,
 - Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.
- 2) *Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pasie prowadzonych robót.*
Gazociąg nc, wodociąg, kanalizacje, kable nN, oświetlenie uliczne, TT, światłowodowy.
- 3) *Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.*

Należy szczególnie uczulić pracowników na bezpieczne metody wykonywania prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych i teletechnicznych oraz gazociągów, jak również

wykonywania prac w pobliżu dróg publicznych i przy użyciu ciężkiego sprzętu mechanicznego oraz pracy na wysokości .

4) Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

- Odpowiednio oznakować miejsce pracy i wykopów,
- Zachować normatywne odległości podczas pracy sprzętu od linii energetycznych, tj. w odległości poziomej 3 m od skrajnego przewodu napowietrznej linii niskiego napięcia 0,4 kV, 7 m od skrajnego przewodu napowietrznej linii średniego napięcia 15 kV i 15 m od skrajnego przewodu napowietrznej linii wysokiego napięcia 110 kV.
- W przypadku koniecznej pracy na czynnych urządzeniach bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp obowiązujących przy wykonywaniu prac na czynnych urządzeniach elektrycznych,
- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w pobliżu czynnych kabli el-en,
- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w pobliżu czynnego gazociągu średniego ciśnienia,
- Odpowiednio oznakować drogę w porozumieniu z zarządcą drogi podczas konieczności wykonywania prac w pasach dróg publicznych.

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Należy przypomnieć pracownikom o konieczności stosowania bezpiecznych metod pracy podczas wykonywania prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych, na wysokości oraz prac w pobliżu pasa drogowego oraz przeprowadzić instruktaż na stanowisku pracy.

6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zwrócić uwagę na zapewnienie bezpiecznych odległości od czynnych przewodów i kabli sieci elektroenergetycznych i na nuch pojazdów na drodze publicznej.

Projektant :



Z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne projektowane kable ułożyć w rurze osłonowej Ø75. Kable prowadzić wzdłuż istn. kabli NN.

LEGENDA:

- proj. kabel oświetleniowy
- proj. oprawa słupowa na istn. wysięgniku
- proj. rura osłonowa
- istn. szafka osw. wykonkowa
- istn. latarnia oświetleniowa
- ↑ proj. uzierzenie

ZPU Zakład Projektowo Usługowy - Józef Buchelt
Kalisz ul. Legionów 14/30

Nazwa rysunku:	Przebudowa ośw. ulicznego przy przebudowie ul. Piekarskiej w Kaliszu.		
projektant:	inż. Józef Buchelt	upr. nr Bk-10.93982	Stosowne: PT BUD-WYK
sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Wierzbicki	upr. nr IAN.7345-94/81	Stosowne: ELEKTRYCZNA
nazwa obiektu:	oświetlenie uliczne przy ośw. ulicznego		Stosowne: 1:500
adres obiektu:	Kalisz ul. Piekarska		Data: wrzesień 2016
inwestor:	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu	Nr Znak:	Nr rys.: 01

PRZEBUDOWA ODC. UL. PIEKARSKIEJ

W KALISZU

Plan sytuacyjny

Adres: Kalisz, ul. Piekarska Rys. nr 1

Inwestor: Miasto Kalisz Skala: 1:500

Projektował: inż. Karol Galant

upr. specj. drogowej nr WKP/0315/ZOOD/11

Sprawdził: mgr inż. Jan Tomankiewicz

upr. specj. drogowej nr BN-10.9/78/81

wrzesień 2016

2001
W. Kaelecker - opmura CHSCA15

