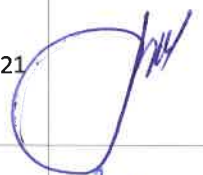



<p>WYKONAWSTWO, PROJEKTOWANIE, NADZÓR</p> <p>MARZENA GOCH</p> <p>37-500 JAROSŁAW ul. Poniatowskiego 53 NIP 792-203-44-07</p> <p>tel. 504-228-210, e-mail: Inoga@onet.eu</p>

Egz. nr 3/3

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR	Miasto Łańcut 37-100 Łańcut, Pl. Sobieskiego 18
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA DROGI UL. MATEJKI I UL. 10 PSK W ŁAŃCUCIE PROJEKT OŚWIETLENIA RONDA WRAZ Z PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto Łańcut Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 181001_1 Miasto Łańcut Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001, Miasto Łańcut Identyfikator działek: 181001_1.0001 Numery działek ewidencyjnych: 2973/6, 2923/5, 2891, 2973/5, 2905/12, 2904/2, 2905/203, 2905/204, 2973/7
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	1) Projekt techniczny 2) Część rysunkowa 3) BIOZ

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRAC.	PODPIS
Projektant	mgr inż. Lesław Noga	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr AB.III-7342/95/99	Branża elektryczna	10.2021	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Olejarka	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr UAN/II/7342/215/94	Branża elektryczna	10.2021	

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa

Spis treści

I. Projekt techniczny

- 1. Część techniczna opisowa**
- 1.1 Przedmiot i zakres opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Założenia projektu
- 1.4 Ogólne dane energetyczne
- 1.5 Przebudowa istniejących urządzeń elektroenergetycznych kolidujących z budową ronda
- 1.6 Budowa oświetlenia ronda – linia kablowa
- 1.7 Uziomy, dodatkowa ochrona od porażeń
- 1.8 Uwagi końcowe
- 1.9 Zestawienie montażowe linii oświetleniowej

II. Część rysunkowa

- 1 Rys. nr 1 – Jednokreskowy schemat zasilania oświetlenia ronda

III. Plan BIOZ

- 1 Zakres projektowanego zamierzenia budowlanego
- 2 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- 3 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót Budowlanych
 - 3.1 Zagospodarowanie placu budowy
 - 3.2 Roboty budowlano - montażowe
 - 3.3 Roboty wykończeniowe
 - 3.4 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy
 - 3.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
- 4 Podstawa prawna opracowania

Leżajsk 25-08-2021 r.

Znak: RE7/RM/ *M18/164*

Inwestor:

Miasto Łańcut

ul. Plac Sobieskiego 18

37-100 Łańcut

Adres do korespondencji:

Halina Hałajko

ul. Strażacka 12A/12B

35-312 Rzeszów

Dotyczy: zabezpieczenia istniejących urządzeń elektroenergetycznych w związku z planowaną inwestycją „Przebudowa drogi ul. Matejki i ul. 10 Pułku Strzelców Konnych w Łańcutie”.

W odpowiedzi na pismo z dnia 17-08-2021 r. Rejon Energetyczny Leżajsk informuje, że na przedłożonym planie w skali 1:500 przy skrzyżowaniu z planowanymi do przebudowy drogami w miejscowości Łańcut występują kable energetyczne nN 0,4 kV.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami należy:

1. W miejscu skrzyżowania z projektowanym przedsięwzięciem jak w temacie na istniejące kable nN 0,4 kV nałożyć rury ochronne dwudzielne Ø110 (z częściową korektą trasy celem uzyskania linii prostej w obrębie skrzyżowania z jezdnią) - założenie rur ochronnych powinno być wykonane przez firmę lub osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia w tym zakresie.
2. Roboty ziemne związane z przebudową dróg należy w pobliżu kabli prowadzić wyłącznie ręcznie zachowując wymogi przepisów budowy elektroenergetycznych linii kablowych oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych.
3. Całość kosztów założenia rur ochronnych ponosi Inwestor.
4. Przy zbliżeniach do w/w obiektów należy stosować wykopy ręczne.
5. Inwestor zobowiązany jest powiadomić Rejon Energetyczny Leżajsk o przystąpieniu do robót ziemnych z wyprzedzeniem 2 tygodniowym, oraz uzgodnić sprawy organizacyjne związane z nadzorem i dopuszczeniem do pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych.
6. W przypadku zerwania (uszkodzenia) kabla należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć wykop przed dostępem osób postronnych i zawiadomić CD Leżajsk tel.. 991, może nastąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.
7. Ważność niniejszego uzgodnienia upływa z dniem 24-08-2023.

Do wiadomości:

1 x Adresat + plan sytuacyjny

1 x RE7/RM + plan sytuacyjny

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Leżajsk
p. o. Zast. Dyrektora
Piotr Józefko

I. PROJEKT TECHNICZNY

1. Część techniczna opisowa

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa istniejących sieci elektroenergetycznych, kolidujących z projektowaną przebudową skrzyżowania ulic: Matejki i PSK w Łąncucie, oraz projekt oświetlenia projektowanego ronda.

1.2 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- aktualna mapa do celów projektowych
- opinia ZUDP Jarosław
- pismo PGE Dystrybucja S.A. O/Rzeszów RE Leżajsk znak:RE7/RM/W18/164 z dnia 25-08-2021
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy
- inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych
- standardy urządzeń elektroenergetycznych PGE O/Rzeszów

1.3 Założenia projektu

Budowa ronda na skrzyżowaniu ul: Matejki i PSK w Łąncucie koliduje z istniejącymi liniami kablowymi nN, oraz oświetleniem drogowym. Niniejszy projekt rozwiązuje tą kolizyjność, oraz obejmuje projekt nowego oświetlenia projektowanego ronda.

1.4 Ogólne dane energetyczne

- | | | |
|---|----------------------------|-------|
| - | Napięcie sieci zasilającej | 0,4kV |
| - | Układ pracy sieci nN | TN-C |

1.5 Przebudowa istniejących urządzeń elektroenergetycznych kolidujących z budową ronda

Przebudowę kolidujących linii kablowych i oświetleniowych należy wykonać z uwzględnieniem następujących uwag:

- Zasilanie i zabezpieczenie istniejących sieci energetycznych i oświetleniowych pozostaje bez zmian
- W miejscu skrzyżowania istniejących kabli nN 0,4kV z projektowanym przedsięwzięciem nałożyć rury ochronne Ø110 (z częściową korektą trasy celem uzyskania linii prostej w obrębie skrzyżowania z jezdnią). Założenie rur ochronnych powinno być wykonane przez firmę lub osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia w tym zakresie. Na odcinku:
 - między projektowanymi mufami kablowych ZRM,
 - między istniejącymi słupami oświetleniowymi określonymi zakresem inwestycji po trasie wynikającej z PZT, należy ułożyć nowy odcinek kabla o przekroju wynikającym z kabla odkrytego. Istniejący kabel przebiegający po przekątnej projektowanego ronda w miejscach pokazanych na PZT przeciąć i zmufować z ułożonym odcinkiem kabla. Wycięty odcinek kabla zdemontować.
- Roboty ziemne związane z przebudową dróg należy w pobliżu kabli prowadzić wyłącznie ręcznie, zachowując wymogi przepisów budowy elektroenergetycznych linii kablowych, oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych
- Przy zbliżeniach do w/w obiektów należy stosować wykopy ręcznie
- Inwestor (Wykonawca) zobowiązany jest powiadomić Rejon Energetyczny Leżajsk o przystąpieniu do robót ziemnych z wyprzedzeniem 2 tygodniowym, oraz uzgodnić sprawy organizacyjne związane z nadzorem i dopuszczeniem do pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych

Zakres robót dotyczący kolizji projektowanego ronda z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi określa projekt zagospodarowania terenu, oraz przedmiar robót stanowiący załącznik do niniejszego opracowania.

1.6. Budowa oświetlenia ronda – linia kablowa.

Projektowana linia kablowa oświetlenia ronda stanowi rozbudowę istniejącego oświetlenia drogowego.

Od istniejącego słupa oświetleniowego (wskazanego na PZT), będącego własnością UM Łańcut projektuje się zasilanie projektowanego oświetlenia ronda. Linie kablowe tego oświetlenia wykonać kablem ziemnym typu YAKXS 4x35mm². Równolegle z kablem, bezpośrednio na gruncie, na całej długości ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm. Odcinki kabli wprowadzić do projektowanych słupów oświetleniowych od M1 do M4, zlokalizowanych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (Rys. 1). Istniejące zabezpieczenie przelicznikowe, oraz moc przyłączeniowa pozostaje bez zmian. Nie ma też ingerencji w sieć energetyki zawodowej. **Wobec powyższego nie zachodzi konieczność uzgadniania opracowania w PGE.** Plan trasy projektowanej linii kablowej oświetlenia pokazano na projekcie zagospodarowania terenu, rysunku nr 1, projektowany kabel układać w wykopie o głębokości 70cm od poziomu terenu do górnej powierzchni kabla, linią falistą z zapasem 2% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kable powinien być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. temperatura otoczenia przy układaniu kabla nie powinna być niższa od podanej przez producenta kabla.

Ułożone kable należy zasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości ok.15cm, a następnie przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego, co 10 m i w miejscach charakterystycznych (np. skrzyżowaniach) na kablach zastosować oznaczniki identyfikacyjne, na oznacznikach powinny znajdować się trwałe oznaczenia zawierające: nazwę, właściciela linii kablowej, relację linii kablowej, napięcie znamionowe, typ i przekrój linii kablowej, rok ułożenia.

Na całej długości kabel układać w rurze ochronnej AROT DVK110. Przejścia przez drogę, należy wykonać metodą podwiertu mechanicznego z zastosowaniem rur ochronnych typu SRS-110. Po wciągnięciu kabla końce rury osłonowej należy zabezpieczyć przed zamulaniem stosując dławice czopowe dobrane odpowiednio do średnicy rury.

Zastosować słupy oświetleniowe typu S-80SRwP-4, oraz fundamenty typu F150/200. Na słupach projektuje się zawieszenie opraw ulicznych LED typ LUXA DOB 30W TYP2-M, P=30,0W, 5100lm, 4000K, 170lm/W lub innych o nie gorszych parametrach technicznych. Oprawy należy montować bezpośrednio na słupach. Rozstaw słupów oświetleniowych, oraz rodzaj opraw zaprojektowano z uwzględnieniem PN-EN 13201-2:2007 i PN-EN 13201-3:2007. Dla ronda przyjąłem klasę oświetlenia C3 – klasę odpowiednią dla stref kolizyjnych dróg o klasie M5-M3.

W celu podłączenia projektowanych kabli, oraz zabezpieczenia opraw przed skutkami zwarć i przeciążeń w słupach oświetleniowych projektuje się złącza słupowe IZK. Do zabezpieczenia opraw zastosować bezpieczniki topikowe typu Bi Wts 4A. Złącze TB połączyć z pojedynczą oprawą oświetleniową przewodem YDY 3x2,5mm².

Prace wykonywać zgodnie z wymogami Polskiej Normy PN-76/E-05125 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Roboty ziemne poprzedzić dokładnym wytyczeniem w terenie.

1.7. Uziomy, dodatkowa ochrona od porażeń.

Projektowane linie oświetlenia oraz sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Konstrukcje wszystkich latarni połączyć z zaciskiem PEN stosując w tym celu przewód LgY 16mm². Wszystkie słupy oświetleniowe należy uziemić, uziomy wykonać jako taśmowo-prętowe przy użyciu płaskownika FeZn 25x4, układanego na głębokości

10cm poniżej kabla oświetleniowego oraz prętów uziemiających fi 18 pograżonych pionowo w gruncie. Płaskownik FeZn 25x4 układać na całej długości kabla. Rezystancja każdego uziemienia musi spełniać warunek $R \leq 10\Omega$. Po wykonaniu uziemienia dokonać pomiarów rezystancji uziomów. W przypadku negatywnych wyników, należy uziomy rozbudować.

1.8. Uwagi końcowe.

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektrycznych, uwzględniając ewentualne uwagi zawarte w uzgodnieniach.
- Po zakończeniu robót przeprowadzić pomiary kontrolne rezystancji uziemienia, rezystancji izolacji, ciągłości przewodów ochronnych i skuteczności ochrony zapewniającej bezpieczeństwo.
- Przy realizacji niniejszego projektu wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyrobów i materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie tj. posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polskimi Normami lub aprobatę techniczną - zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” (Dz.U. nr 89 z 1994r poz.414, art.10) i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z 1995r p.oz.48).
- Zapewnić obsługę geodezyjną inwestycji w zakresie wytyczenia oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- Przy realizacji oświetlenia uwzględnić uwagi zawarte w protokole z narady koordynacyjnej w sprawie

UWAGA:

Realizacja niniejszego projektu nie powoduje zwiększenia mocy przyłączeniowej, oraz zabezpieczenia przedlicznikowego. Niniejsze opracowanie dotyczy rozbudowy istniejącego oświetlenia ulicznego będącego na majątku Gminy Pruchnik. Nie występuje również konieczność ingerencji w urządzenia energetyki. Wobec powyższego nie jest wymagane uzgodnienie projektu w PGE.

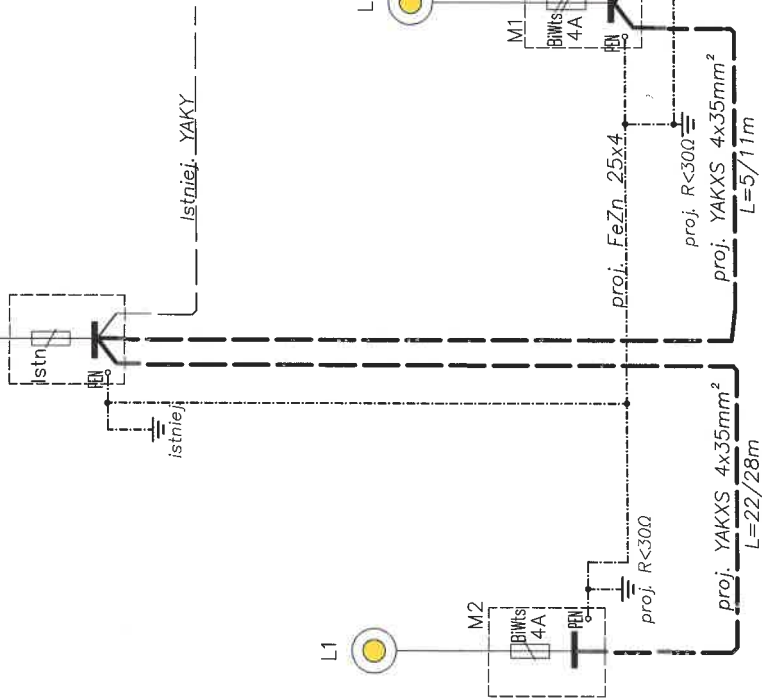
mgr inż. Lesław Noga
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacje i urządzenia energetyczne
nr upr. UAN-VII/8386/62/87, AB. III-7342/95/99
PDK/115/375/03

mgr inż. Jerzy Olejarka
37-500 Pruchnik, ul. Wolności 7/4
NIP: 14-215 / 94
PDK / 115 / 375 / 03

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1 Rys. nr 1 - Jednokreskowy schemat zasilania oświetlenia ronda

Istniej. lampa
własność UM



UKŁAD SIECI TN-C

UKŁAD INSTALACJI ODBIORCZEJ TN-S

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

1. Słup oświetleniowy S-80SRwP-4
2. Fundament F150/200
3. Oprawa uliczna LED (L1) 30W, 5100lm, 4000K, 170lm/W zgodna PT
4. Kabel YAKXS 4x35mm²
5. Rura ochronna DVR 110,
6. Rura ochronna SRS 110,
7. Bednarka ocynkowana FeZn 25x4,

- 4szt.
- 4szt.
- 4kpl
- L=92/98m
- L=50m
- L=30m
- L=62m

OBIEKT: Linia kablowa oświetlenia – kategoria obiektu XVII

TEMAT OPR.: Budowa linii kablowej nn 0,4kV – oświetlenie ronda na skrzyżowaniu ulic: Matejki i 10 PSK w Łańcutcie

TREŚĆ RYSUNKU: Jednokreskowy schemat zasilania oświetlenia ronda w Łańcutcie.

DATA: 10/2021 NR. RYS: 1 ST. OPR: PT

PROJEKTANT: mgr inż. Lesław Noga upr. nr. AB.III-7342/95/99

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jerzy Olejarka upr. nr. UAN/II-7342/215/94

PODPIS:

PODPIS:

Nr latarni	Słupy, oprawy								Fundamenty		Złącza, bezpieczniki						Typ kabla, przewodu			Długość trasy
	Słup uliczny S-80SRwP-4	Słup uliczny wysięgnikowy rurowy S-110SRw-4 z wysięgnikiem WS/St2r/W1, 0/5° - S2	Słup oświetleniowy prosty cylindryczny S-80PC-3 z wysięgnikiem WS/St1r/W0,5/5°	Wysięgnik jednoramienny W NT-1,0 ST-Y 1r/1,0m/5st/Fi60	Elementy montażowe do F-200 bez zawiasów	Wysięgnikami dwuramienny W Nt -1,0 St-Y 2R/1,0/ kąt 120°	Oprawa oświetleniowa LED 30W, 5100lm, 170lm/W, 4000K, IP66 zgodna z PT	Oprawa oświetleniowa LED typu PIKE j DOB 50W TYPE4-S	Fundament F150/200	Fundament F100/200	Zacisk SM 6.2	Bi Wts 6	SV 19.25	Złącze IZK-4-01 + bezpiecznik Wts-6A	Złącze IZK-4-02	Złącze IZK-4-03	Kabel ziemny typu YAKXS 4x35mm ²	Przewód YDY 3x2,5mm ²		
	[kpl]								[kpl]		[kpl]						[mb]			[mb]
Istn. Słup ośw. (UM)																				
M1	1				1		1		1					1	2	1	11	9		5
M3	1				1		1		1					1	2	1	31	9		16
M4	1				1		1		1					1	2	1	28	9		13
Istn. Słup ośw. (UM)																				
M2	1				1		1		1					1	2	1	28	9		28
SUMA	4	0	0	0	4	0	4	0	4	0	0	0	0	4	8	4	98	36	0	62

Miasto Łańcut

Rondo: ul. Matejki i ul. 10 Pułku Strzelców Konnych

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 24.11.2021
Edytor:

Ledolux Poland Sp. z o.o.
ul. Innowacyjna 1
36-060 Głogów Małopolski

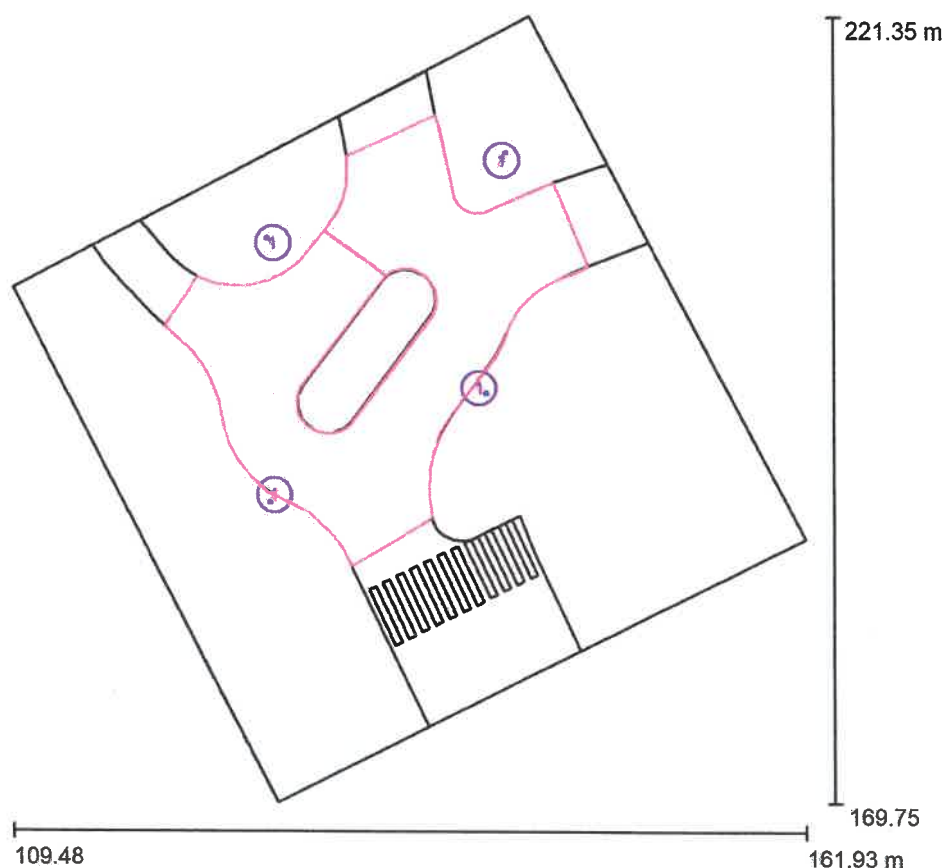
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Miasto Łańcut

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Rondo C3	
Dane planowania	3
3D Rendering	4
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	5
Powierzchnie zewnętrzne	
Rondo C3	
Izolinie (E, prostopadle)	6

Ledolux Poland Sp. z o.o.

ul. Innowacyjna 1
36-060 Głogów MałopolskiEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Rondo C3 / Dane planowania**

Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:479

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	Ledolux Poland LUXA DOB 30W TYP2-M (1.000)	4618	5100	29.8
W sumie:			18473	W sumie: 20400	119.2

Ledolux Poland Sp. z o.o.
ul. Innowacyjna 1
36-060 Głogów Małopolski

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo C3 / 3D Rendering

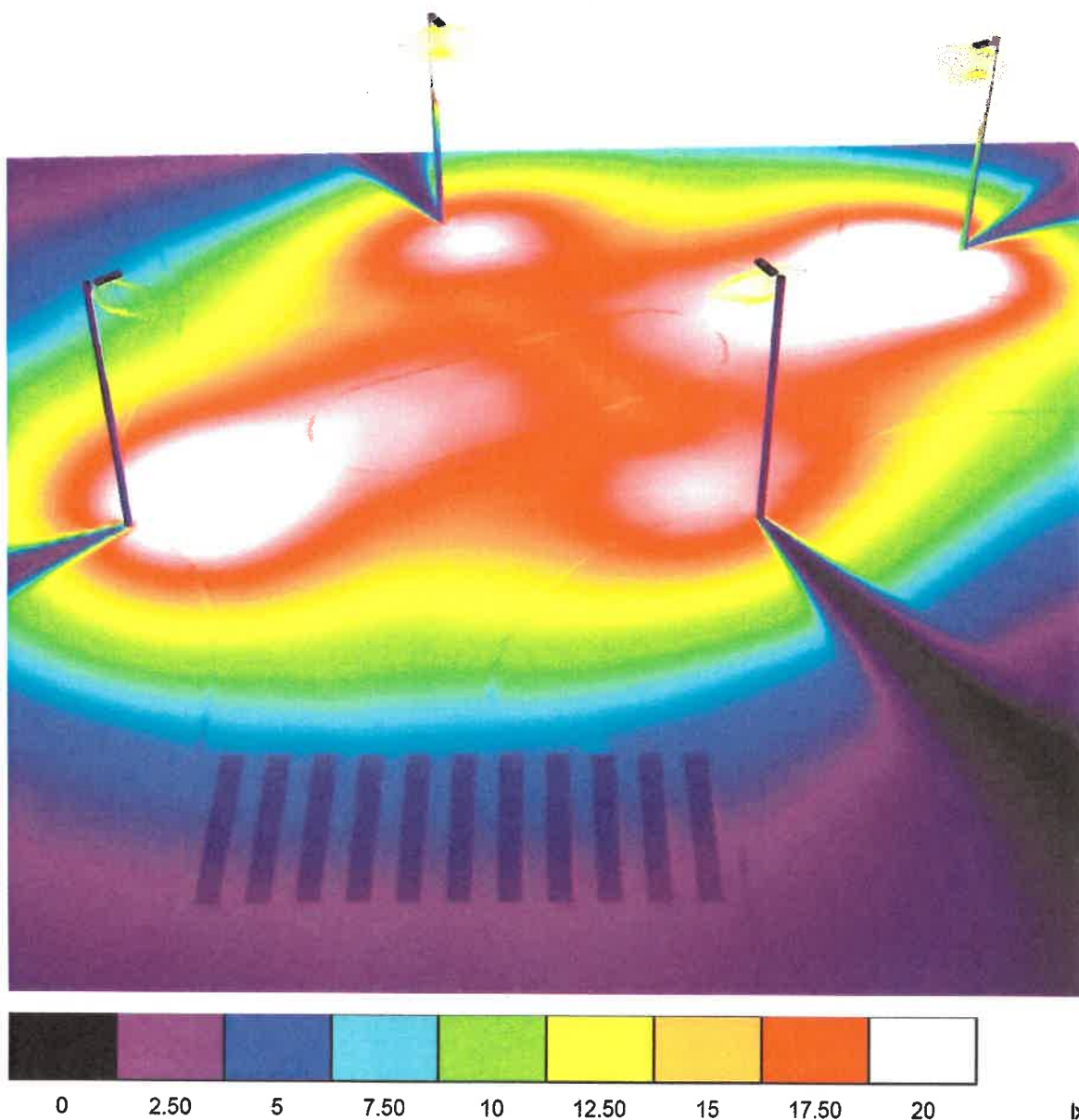


Ledolux Poland Sp. z o.o.

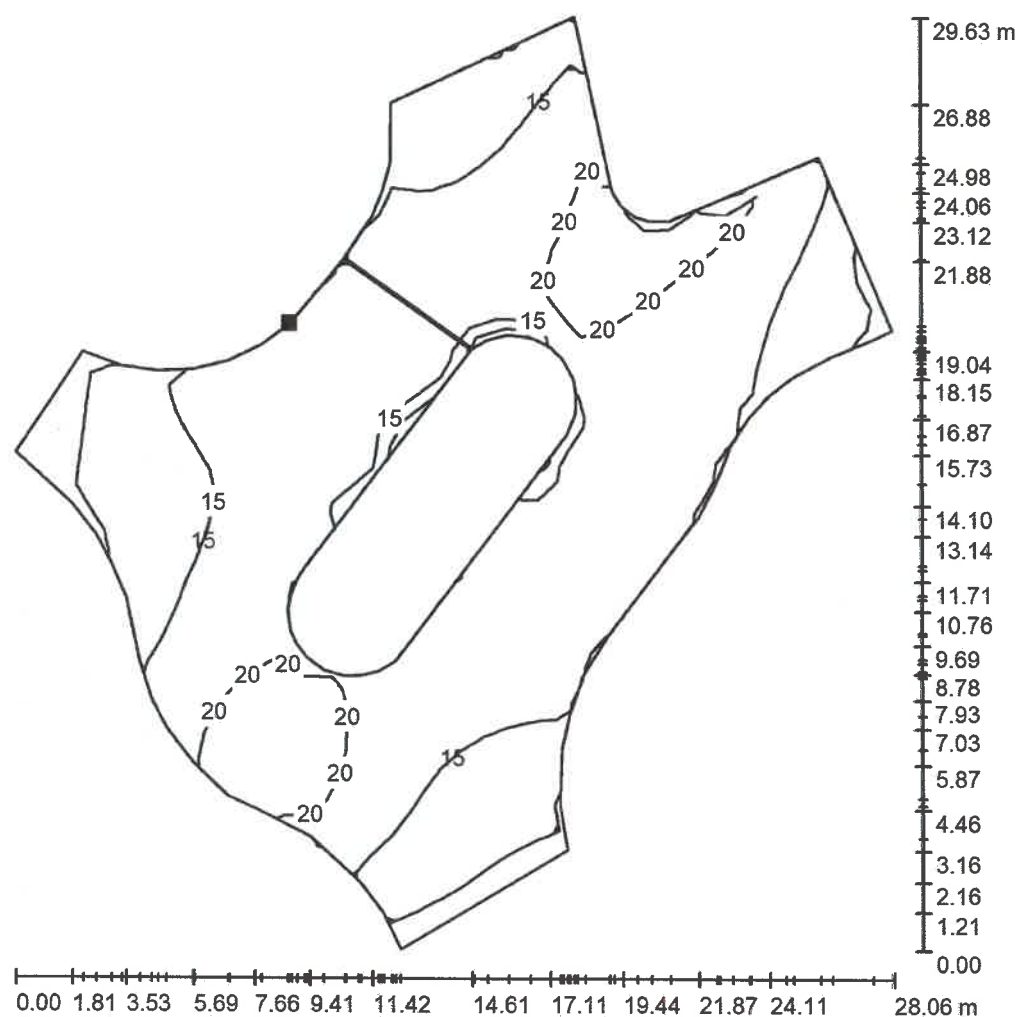
ul. Innowacyjna 1
36-060 Głogów Małopolski

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

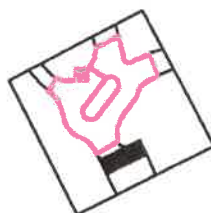
Rondo C3 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



Ledolux Poland Sp. z o.o.

ul. Innowacyjna 1
36-060 Głogów MałopolskiEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Rondo C3 / Rondo C3 / Izolinie (E, prostopadle)**

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(128.353 m, 205.081 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 232

Siatka: 32 x 32 Punkty

 $E_m [lx]$
17

 $E_{min} [lx]$
7.53

 $E_{max} [lx]$
22

 E_{min} / E_m
0.453

 E_{min} / E_{max}
0.337

III. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

1. Zakres projektowanego zamierzenia budowlanego:

Projektowane zamierzenie budowlane obejmuje budowę linii kablowych oświetlenia ronda na skrzyżowaniu ulic: Matejki i 10PSK w Łańcucie.

Inwestycja planowana jest na działkach 2973/6, 2923/5, 2891, 2973/5, 2905/12, 2904/2, 2905/203, 2905/204, 2973/7 Miasto Łańcut, jedn. ewid.. 181001_1 Miasto Łańcut obręb 0001 Miasto Łańcut.

Kolejność wykonywanych robót

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty budowlano-montażowe
- roboty wykończeniowe

2. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego
- Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.
- Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.
- Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące: wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.
- W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

3.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,

- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV, Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów.

Składowiska materiałów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

3.2. Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych: - upadek pracownika z wysokości, ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

3.3. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

upadek pracownika z wysokości (brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem słupów i osprzętu dla projektowanych linii), uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym słupie (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Osoby dokonujące budowy słupów obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem słupów należy wyznaczyć i wygradzić strefę niebezpieczną. Przy budowie słupów, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: hełmy ochronne,

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

3.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

3.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana: organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu: zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

4. Podstawa prawna opracowania:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 oz.1126 z późn.zm.)ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z póź.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz

szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401)

mgr inż. Lesław Noga
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacje i urządzenia energetyczne
nr upr. UAN-VII/8386/52/87/ AB. III-7342/95/99
OPK/15/1372/03

.....
(Projektant)