

PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY**Nazwa opracowania:**

„Rozbudowa drogi powiatowej DP4337E ul. Orzeszkowej w Tomaszowie Mazowieckim na odcinku od ul. Zawadzkiej do ul. Legionów wraz z rozbudową skrzyżowania ulic Orzeszkowej, Legionów i Barlickiego” realizowaną w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa drogi powiatowej DP4337E ul. Orzeszkowej w Tomaszowie Mazowieckim”

(kategoria obiektu budowlanego XXVI)

Adres obiektu budowlanego:

Ul. Orzeszkowej w m. Tomaszów Mazowiecki, powiat tomaszowski,
województwo łódzkie

Obręb: 9, Działki nr: 2, 383, 25/1, 149/1, 185, 192

Obręb: 10, Działki nr: 810, 429

Inwestor:

ZARZĄD POWIATU W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM
UL. ŚW. ANTONIEGO 41
97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI



Zleceniodawca:

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM
UL. ŚW. ANTONIEGO 41
97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI

Jednostka projektowa:

SOCHOR Sp. Z o. o.
ul. Maratońska 82
94-007 Łódź

TOM III.I Branża: OŚWIETLENIE ULICZNE ZDiUM

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant – Branża Elektroenergetyczna	mgr inż. Mateusz Lasoń	LOD/4443/PWBE/20	
Sprawdzający – Branża Elektroenergetyczna	mgr inż. Barbara Majewicz	LOD/4722/PWBE/22	

Łódź, lipiec 2023 r.

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	3
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.3.	LOKALIZACJA INWESTYCJI	3
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE	4
4.	STAN ISTNIEJĄCY	5
5.	STAN PROJEKTOWANY	5
5.2.	ZAKRES DEMONTAŻU I ODTWORZENIA OBWODÓW	6
5.3.	STEROWANIE.....	7
5.4.	OŚWIETLENIE	7
5.5.	WYMAGANIA STAWIANE PROJEKTOWANYM OPRAWOM	9
5.5.1.	WYMAGANIA OGÓLNE STAWIANE OPRAWOM	9
5.5.2.	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE STAWIANE PROJEKTOWANYM OPRAWOM.....	10
5.6.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	10
5.7.	PROJEKTOWANE UZIEMIENIA	11
5.8.	OCHRONA ODGROMOWA	11
5.9.	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	11
6.	OBLICZENIA TECHNICZNE	12
6.1.	OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE.....	12
7.	UWAGI KOŃCOWE	13
8.	UPRAWNIENIA IZBY.....	14
9.	UZGODNIENIA	20

SPIS RYSUNKÓW

RYS. NR 1.0 Plan sytuacyjny

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

D1 Obliczenia Dialux

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą „Rozbudowa drogi powiatowej DP4337E ul. Orzeszkowej w Tomaszowie Mazowieckim na odcinku od ul. Zawadzkiej do ul. Legionów wraz z rozbudową skrzyżowania ulic Orzeszkowej, Legionów i Barlickiego” realizowaną w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa drogi powiatowej DP4337E ul. Orzeszkowej w Tomaszowie Mazowieckim”.

Inwestor:

ZARZĄD POWIATU W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM
UL. ŚW. ANTONIEGO 41
97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI

Zlecniodawca:

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM
UL. ŚW. ANTONIEGO 41
97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- UMOWA NR 10/ZDP/ 2022 zawarta w dniu 03 marca 2022 r. w Tomaszowie Mazowieckim pomiędzy Powiatem Tomaszowskim z siedzibą na ul. Św. Antoniego 41, 97-200 Tomaszów Mazowiecki w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Dróg Powiatowych z siedzibą w Tomaszowie Mazowieckim przy ulicy Św. Antoniego 41, 97-200 a SOCHOR Sp. Z o. o., z siedzibą w Łodzi przy ul. Maratońskiej 82, 94-007 Łódź.

1.3. Lokalizacja inwestycji

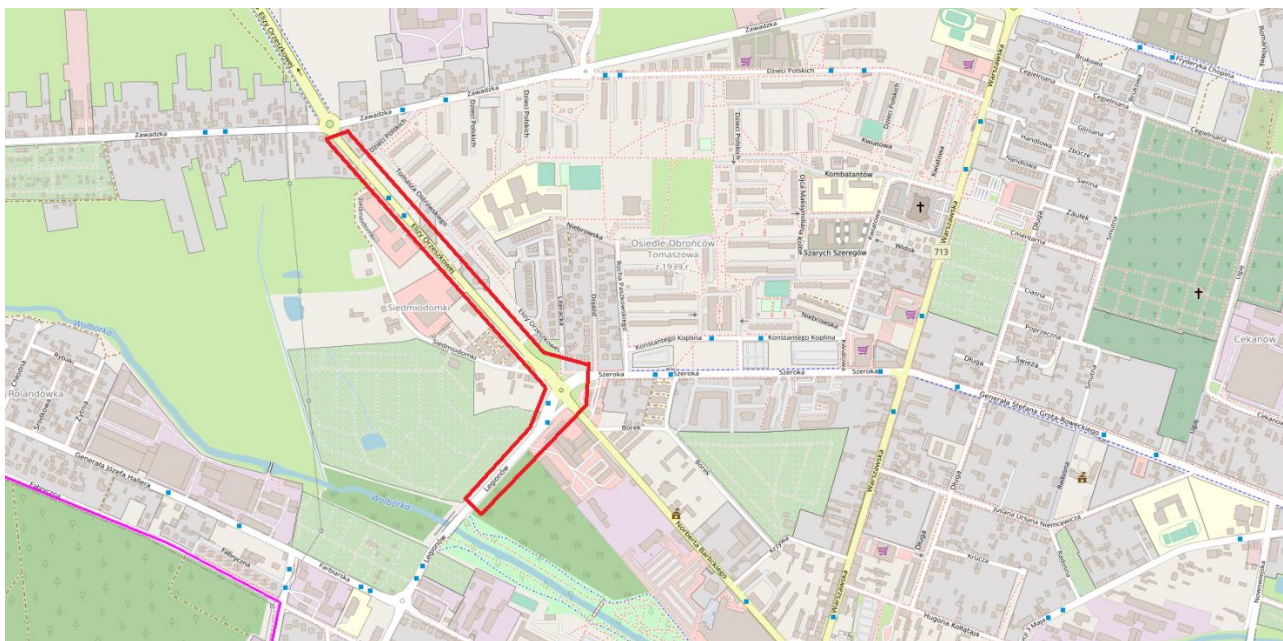
Województwo: łódzkie

Powiat: tomaszowski

Gmina: Tomaszów Mazowiecki

Projektowana droga – ul. Orzeszkowej oraz ul. Legionów zlokalizowane są w m. Tomaszów Mazowiecki na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki, w powiecie tomaszowskim w województwie łódzkim. Teren opracowania zajmuje działki o następujących numerach ewidencyjnych:

- Obręb: 9, Działki nr: 2, 383, 25/1, 149/1, 185, 192
- Obręb: 10, Działki nr: 810, 429



Rys. 1. Lokalizacja inwestycji objętej przedmiotem zamówienia

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczno-wykoawczy branży elektroenergetycznej dla zadania pod nazwą: „Rozbudowa drogi powiatowej DP4337E ul. Orzeszkowej w Tomaszowie Mazowieckim na odcinku od ul. Zawadzkiej do ul. Legionów wraz z rozbudową skrzyżowania ulic Orzeszkowej, Legionów i Barlickiego” realizowaną w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa drogi powiatowej DP4337E ul. Orzeszkowej w Tomaszowie Mazowieckim”.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę oświetlenia ulicznego.

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Inwentaryzacja obiektów budowlanych
- Specyfikacja Warunków Zamówienia
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych
- Przepisy, warunki techniczne i normy
- Wizja lokalna w terenie, przeprowadzona przez projektanta,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego,
- Mapy stanu prawnego i geodezyjne,

-
- Warunki techniczne wydane przez Inwestora
 - Aktualnie obowiązujące prawo budowlane, normy, przepisy i zarządzenia branżowe m. in.:
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - Polska Norma PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
 - Aktualnie obowiązujące prawo budowlane, normy, przepisy i zarządzenia branżowe m. in.:
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - Polska Norma PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - PN-EN 13201 Oświetlenie dróg
 - Raport techniczny CIE 88.
 - Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych, wydane przez Ministerstwo Infrastruktury 23.08.2018r.

4. STAN ISTNIEJĄCY

W obrębie rozbudowanego ronda Andresa na zbiegu ulic Orzeszkowej , Legionów , Barlickiego istnieje oświetlenie uliczne należące do majątku ZDIUM. Zastosowano lampy sodowe o mocy 150W zamontowane na słupach aluminiowych o wysokości 10m z wysięgnikiem 1,5m. .

5. STAN PROJEKTOWANY

W związku z realizacją inwestycji jak w tytule konieczna jest przebudowa oświetlenia. Projektowane oprawy wzdłuż rozbudowywanego układu drogowego należy wymienić na energooszczędne LED. Oprawy należy zamontować na istniejących słupach oświetleniowych. Z wyjątkiem słupów E9 , E10, E11 które należy relokować. Podczas montażu należy wykonać wizję lokalną z właścicielem instalacji oświetlenia w celu oceny stanu technicznego istniejących słupów oświetleniowych. W przypadku stwierdzenia złej kondycji (ogniska korozji, stłuczenia, wgnięcia, uszkodzenia) należy taki słup wymienić na nowy.

W przypadku opraw oświetlenia ulicznego dopuszcza się zastosowanie innych opraw oświetleniowych niż przyjętych w projekcie (przykładowe obliczenia fotometryczne w załączniku nr 1) pod warunkiem, że zastosowane oprawy oświetleniowe będą spełniać wytyczne techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz spełniać parametry fotometryczne dla określonej w projekcie klasy oświetleniowej przy nie przekraczaniu maksymalnej mocy pobieranej przez oprawę zastosowaną w projekcie. Wykonawca w takim przypadku na potwierdzenie spełnienia w/w wymagań zobowiązany jest przedstawić karty katalogowe oraz oświadczenie producenta opraw, że zastosowana oprawa spełnia wszystkie wymagania techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz przedstawić obliczenia fotometryczne wykonane w ogólnodostępnym programie komputerowym Dialux, które potwierdzą spełnienie wymagań fotometrycznych. Zamawiający nie dopuszcza zmiany przyjętego w obliczeniach fotometrycznych współczynnika konserwacji.

Związku z istniejącą szafą oświetleniową nie projektuje się rozbudowy szafy oświetleniowej a jedynie wymianę osprzętu oświetleniowego wzdłuż trasy.

5.2. Zakres demontażu i odtworzenia obwodów

Istniejące oświetlenie uliczne na rozbudowywanym odcinku koliduje z nowym układem drogowym. Związku z tym należy zdemontować kolidujące elementy oświetlenia sprawdzić stan techniczny pod nadzorem Inspektora w przypadku pozytywnej oceny ZDIUM należy istniejące słupy wykorzystać do ponownego montażu. (trzy słupy E9, E10, E11).

Związku z relokacją słupów oświetleniowych, należy pomiędzy szafą a relokowanymi słupami ułożyć nowy kabel zasilający YAKXS 4x35mm² wraz z bednarką ocynkowaną 25x4 w wykopie. Zakres robót wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym. Istniejące kable oświetleniowe pod projektowanym układem drogowym zabezpieczyć rurami dzielonymi. W przypadku kolizji wysokościowej ułożyć pomiędzy lampami nowe odcinki kablowe.

Symbol słupa	ilość oprav	istn. oprawa	ilość oprav	proj. Oprawa	Uwagi
[-]	[szt]	[W]	[szt]	[W]	
E1	1	150	1	69	
E2	1	150	1	69	
E3	1	150	1	69	
E4	1	150	1	69	
E5	1	150	1	69	
E6	1	150	1	69	
E7	1	150	1	69	
E8	1	150	1	69	
E9	1	150	2	69	Słup relokowany Wymiana na dwuramienny wysięgnik Dodana oprawa
E10	1	150	1	69	Słup relokowany
E11	1	150	1	69	Słup relokowany
E12	1	150	2	69	Wymiana na dwuramienny wysięgnik Dodana oprawa
E13	1	150	1	69	
E14	1	150	1	69	
E15	1	150	1	69	
E16	1	150	1	69	
E17	1	150	1	69	
E18	1	150	1	69	
E19	1	150	1	69	
E20	1	150	1	69	
E21	1	150	1	69	
E22	1	150	1	69	

E23	5	150	5	69	
E24	1	150	1	69	
SUMA	28	4200	30	2070	

5.3. Sterowanie

Sterowanie oświetleniem zgodnie z istniejącym standardem sterowania

5.4. Oświetlenie

Projektowane obwody wyprowadzić kablem YAKXS 4x35mm²+FeZn4x25 i ułożyć w trasach pokazanych na planie sytuacyjno-wysokościowym. Słup powinien zostać wykonany z anodowanego aluminium dolną część słupa należy zabezpieczyć antykorozyjnie do wysokości ok. 30cm. Wysięgniki aluminiowe anodowane w kształcie i sylwetce jak powszechnie stosowane na terenie strefy. Słup o wysokości 10m z wysięgnikiem 1,5m i kątem nachylenia 15°. Słup powinny być wyposażone w wnęki słupowe na klucz imbusowy z otworem takie same jak stosowane na pozostałym obszarze miasta. Bednarka podłączona do zacisku uziemiającego w słupie powinna zostać wykonana za pomocą elastycznej linki miedzianej.

Zasilanie opraw wykonane zostanie przewodem YDY 3x2,5mm². Każdą oprawę należy zabezpieczyć od zwarć bezpiecznikiem z wkładką topikową 4A w poprzez potrójne (lub 3x pojedyncze jeśli wymaga tego sytuacja) złącze izolowane. Oprawy oświetlenia ulicznego należy montować zgodnie z planem sytuacyjnym. Odległość między zewnętrzną ścianą słupa, a krawężnikiem nie powinna być mniejsza niż 0,5m. Projektowane słupy oświetleniowe, powinny być oznakowane trwałymi, tabliczkami znamionowymi wykonanymi z tworzywa. Tabliczki powinny zostać wykonane z materiału odpornego na promieniowanie UV, wodoodporne, przymocowane trwale do konstrukcji słupa. Tabliczki należy umieścić od strony jezdni. Kolor tabliczek: czarne litery na żółtym tle.

Prace budowlane należy rozpocząć po wytyczeniu trasy linii kablowej przez uprawnionego geodetę i powiadomieniu o rozpoczęciu prac Właścicieli lub Eksploatatorów uzbrojenia podziemnego, które koliduje z przebiegiem budowanej linii kablowej. Budowę elektroenergetycznych linii kablowych należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokonać przekopy kontrolne celem zweryfikowania zgodności inwentaryzacji geodezyjnej ze stanem faktycznym. Wszystkie czynne kable odkryte podczas prac budowlanych nie będące na normatywnej głębokości podlegają zagłębieniu lub przebudowaniu na minimalną dopuszczalną głębokość. Wszystkie przyjęte typy i przekroje kabli dobrano na podstawie inwentaryzacji istniejących kabli. W razie rozbieżności projektu z stanem faktycznym przekrój dostosować do istniejącego.

Wykopy pod budowę elektroenergetycznych linii kablowych – rowy kablowe, należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego lub w pobliżu uzbrojenia podziemnego wyłącznie ręcznie w zależności od warunków terenowych i od podziemnego uzbrojenia terenu. Prace przy istniejącym drzewostanie należy prowadzić ręcznie wykonując płytkie przekopy kontrolne w celu zlokalizowania korzeni. W przypadku dużego ukorzenienia drzewa prace w pobliżu drzew prowadzić metodą bez wykopową – przewiertem sterowanym.

Wymiary poprzeczne rowów uzależnione są od rodzaju kabli i ich ilości układanych w jednej warstwie. Głębokość rowu określona jest głębokością ułożenia kabla, powiększoną o 10 cm. Kable układać faliście przy zachowaniu zapasu 1-3%. Pod drogami kable należy układać w rurach ochronnych o odpowiedniej wytrzymałości na głębokości minimum 80-100 cm. Pozostawić pod każdym ze słupów co najmniej 3m zapas kablów.

W przypadku linii kablowych nN należy stosować rury osłonowe koloru niebieskiego o odporności na ściskanie zgodne z normą PN EN 61386 24 wyrażona w niutonach nie mniejszą niż:

- o 450 N- rury układane w ziemi bez stałego obciążenia mechanicznego
- o 600 N- rury układane na odcinkach, gdzie występują skrzyżowania z inną infrastrukturą drogową
- o 750 N- rury układane na odcinkach, gdzie występują skrzyżowania z drogami

Oznaczenie rury:

- RHDPEk-F - rura karbowana giętka,
- RHDPEk-S - rura karbowana sztywna,
- RHDPEp - rura gładkościenna sztywna.

Odcinki istniejących linii kablowych nie przewidzianych do przebudowy należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi odpowiednio dla kabli niskiego napięcia o średnicy 110. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć przed zamulaniem.

Wykopy powinny być wykonane, bez naruszenia struktury dna wykopu. Skarpy rowu kablowego powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. Kable układać na 10 cm podsypce piaskowej oraz zasypywać je 10cm warstwą piasku przed przysypaniem gruntem rodzimym. Zasypanie kabla należy wykonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń, warstwami grubości od 15 do 20 cm zagęszczając ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń kabla.

Kable należy umieścić poza drogami w odległości minimum 50 cm od jezdni i fundamentów budynków. Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż określony przez producenta.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C lub nie niższa -5°C jeśli pozwala na to producent. Linie kablowe na całej długości należy oznakować za pomocą trwałych tabliczek znacznikowych wykonanych z tworzywa sztucznego. Oznaczniki te należy umieszczać w odległości nie większej niż co 5 m przy pomocy opasek samozaciskowych. Dodatkowo należy oznaczniki zakładać, przy każdym przebiegu kablów w miejscu wejścia i wyjścia, przy mufach oraz w miejscach wprowadzania kabli do obiektów. Na opaskach należy umieścić następujące dane: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii, nazwę operatora sieci. Zabrania się stosowania oznaczników w postaci zalaminowanej kartki papieru z nadrukiem.

Trasa linii kablowej musi zostać oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego – kable nN. Taśma o wymiarach 300x0,5mm umieszczana na wysokości 25cm względem powierzchni zewnętrznej

kabla lub rury ochronnej zgodnie z normą N SEP-E-004. Taśma ostrzegawcza musi spełniać wymogi zawarte w normie PN-EN 12613:2010. Taśmę ostrzegawczą należy układać na głębokości od 25 do 30cm względem powierzchni ziemi.

Po wybudowaniu linii kablowej, należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonania linii kablowej, kabli i osprzętu oraz wykonać pomiary pomontażowe i sporządzić dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać szczegółową lokalizację wybudowanych elementów, uwzględniając zmiany wprowadzone w trakcie realizacji za zgodą Inwestora oraz zawierać protokoły pomiarów i badań wymaganych parametrów technicznych z normą N SEP-E-004.

Całość robót wraz z dokumentacją powykonawczą, należy przed włączeniem do sieci zgłosić do odbioru Inwestorowi.

Do budowy należy stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym, posiadające atesty, deklaracje zgodności itp.

Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie budowy nanieść na dokumentację przed odbiorem inwestycji. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

5.5. Wymagania stawiane projektowanym oprawom

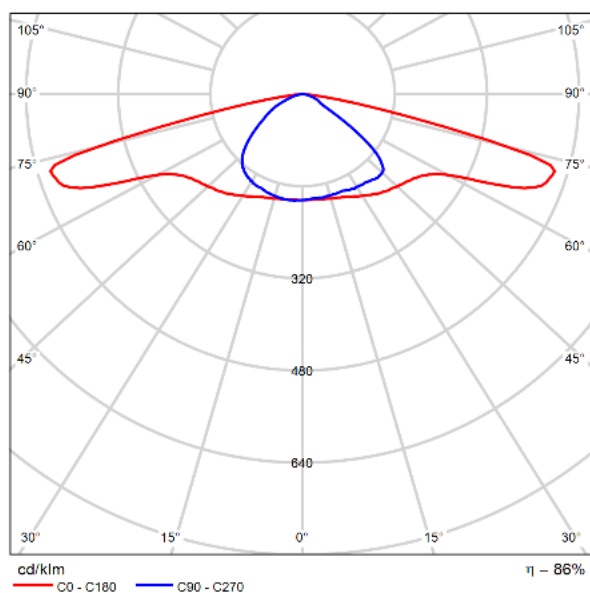
5.5.1. Wymagania ogólne stawiane oprawom

- Oprawy LED energooszczędne o ciepłej barwie światła
- Temperatura barwowa nie większa niż 3500K (oprócz doświetlania przejść)
- zakres temperatur pracy: -30°C do +40°C
- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo malowany na RAL 9006 (srebrny aluminiowy) lub inny uzgodniony z Inwestorem.
- materiał klosza – szkło hartowane gięte
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h

- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- oprawa powinna posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności,

5.5.2. Wymagania szczegółowe stawiane projektowanym oprawom

- Oprawa A OPRAWA LED 69W, NA SŁUPIE 10M I WYSIĘGNIKU 1,5M, NACHYLENIE 15°
 - Strumień świetlny oprawy min. 7,6 klm
 - Skuteczność świetlna 110 lm/W
 - Temperatura barwowa najbliższa 3000K
 - Współczynnik oddawania barw 70
 - Geometria rozsyłu światła w przybliżeniu zgodna z poniższym rysunkiem:



5.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Linia oświetlenia ulicznego pracuje tak jak sieć niskiego napięcia zasilana z istniejącej stacji transformatorowej. Ochrona podstawowa zapewniana jest poprzez izolowanie części czynnych. Ochrona dodatkowa od porażenia w tym układzie sieci jest realizowana poprzez samoczynne wyłączenie. Podłączeniu do przewodu PE podlegają metalowe części słupów oświetleniowych poprzez wyprowadzenie z zacisku

przewodu ochronnego LgY o przekroju min. 16mm² i podłączenie go do konstrukcji słupa. Samoczynne wyłączenie realizowane będzie przy pomocy bezpieczników instalowanych w tablicy na zasilaniu obwodów oświetleniowych.

Skuteczność ochrony przed porażeniem jest spełniona dla warunku:

$$I_k > I_a$$

I_a – wartość prądu zapewniająca szybkie wyłączenie odczytana z charakterystyki wkładki topikowej,

$$I_k = U_o / Z,$$

Z – impedancja pętli zwarcia (przy czym impedancja pętli zwarcia nie może być większa od sumy wszystkich impedancji występujących od transformatora do odbiornika).

Skuteczność ochrony od porażeń należy sprawdzić przez pomiary posługując się charakterystykami czasowo prądowymi urządzeń wyłączających.

Cała instalacja we wnętrzu słupa wraz z oprawą ze względu bezpieczeństwa powinna zostać wykonana w II klasie ochronności.

5.7. Projektowane uziemienia

Dla projektowanych obwodów oświetleniowych przewiduje się wykonanie uziemień ochronnych :

- wszystkich słupów początkowych, rozgałęźnych i końcowych,
- słupów co 200m linii kablowej.

Uziemienie wykonać bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 mm, układając odcinki na dnie rowu kablowego waz z kablem. Na ww. odcinkach wykonać trzy uziomy punktowe z rury ocynkowanej 3/4" o dług. 3,0 m i połączyć z bednarką poprzez skręcanie. Bednarkę połączyć w słupie z zaciskiem PE.

Dopuszczalna wartość uziemienia wypadkowego nie powinna przekraczać 10Ω. Po wykonaniu prac wartość uziemienia sprawdzić pomiarami. W przypadku nieuzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia wbić dodatkowe uziomy punktowe aż do uzyskania zadanej wartości.

5.8. Ochrona odgromowa

Niniejsze odcinki linii oświetlenia ulicznego to linia kablowa ziemna - ochrona odgromowa w tym przypadku nie jest wymagana.

5.9. Opinia geotechniczna

Projektowana budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego oraz posadowienie słupów oświetlenia drogowego będzie prowadzona w prostych warunkach terenowych, równolegle do powierzchni terenu zgodnie z ustawą Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalenia

geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 126 poz. 839). Projektowana linia wraz z słupami oświetlenia drogowego kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1. Obliczenia fotometryczne

Parametry wyjście klasy oświetleniowej dla układu drogowego zostały dobrane zgodnie z normą PKN-CEN/TR 13201-1.

- Dobór dla klasy oświetleniowej dla drogi:

Parametr	Wariant	Wartość wagi Vw	Wybrana Vw
Prędkość	Bardzo Wysoka	2	-1
	Wysoka	1	
	Standardowa	-1	
	Niska	-2	
Natężenie ruchu	Wysokie	1	0
	Standardowe	0	
	Niskie	-1	
Rodzaj ruchu	Mieszany z dużym udziałem niezmotoryzowanych	2	1
	Mieszany	1	
	Motorowy tylko	0	
Rozdzielenie jezdni	Nie	1	0
	Tak	0	
Gęstość skrzyżowań	Duża	1	0
	Mała	0	
Zaparkowane pojazdy	Tak	1	0
	Nie	0	
Luminacja otoczenia	Wysoka	1	0
	Standardowa	0	
	Niska	-1	
Prowadzenie wzrokowe	Złe	2	0
	Przeciętne	1	
	Dobre	0	
		M	5

- Dobór klasy oświetleniowej dla ciągów pieszko-rowerowych i parkingów

Parametr	Wariant	Wartość wagi Vw	Wybrana Vw
Prędkość	Niska	1	0

	Bardzo niska	0	
Natężenie ruchu	Wysokie	1	0
	Umiarkowane	0	
	Niskie	-1	
Rodzaj ruchu	Piesi, rowerzyści i ruch zmotoryzowany	2	1
	Piesi i zmotoryzowani	1	
	Tylko piesi i rowerzyści	1	
	Tylko piesi	0	
	Tylko rowerzyści	0	
Zaparkowane pojazdy	Tak	1	0
	Nie	0	
Luminacja otoczenia	Wysoka	1	0
	Średnia	0	
	Niska	-1	
		P	5

Parametry dla skrzyżowania zostały przyjęte klasę wyżej niż klasa drogi więc przyjęto poziom C4

Obliczenia natężenia wykonano programem komputerowym DIALux zgodnie z obecnie obowiązującymi normami

Parametry oświetlenia zadane:

- przyjęto klasę oświetleniową P5 dla chodników, ciągów rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych oraz peronów
- przyjęto klasę oświetleniową C4 dla skrzyżowań

Wymagania oświetleniowe dla chodników, ciągów rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych:

- średnie natężenie oświetlenia $\geq 3,0 \text{ lx}$ [lx], minimum natężenia oświetlenia $\geq 0,6 \text{ lx}$

Wymagania oświetleniowe dla skrzyżowań:

- C4: średnie natężenie oświetlenia $\geq 10 \text{ lx}$, równomierność natężenia oświetlenia $\geq 0,4$

7. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zatwierdzonych przez Ośrodek Geodezyjny podkładach geodezyjnych oraz zaleceniami protokołu.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania niewskazanych urządzeń podziemnych.
- Po zakończeniu prac budowlanych poza przewidzianymi pod budowę drogi, teren przywrócić do stanu przynajmniej z przed prowadzonych prac.
- Przed przystąpieniem do prac należy zweryfikować aktualność wytycznych Urzędu Gminy.
- W przypadku kolizji słupa z koroną drzewa lub przysłonięciem przez koronę drzewa strumienia świetlnego prowadzącego do zmniejszenia wartości parametrów oświetleniowych poniżej wartości normatywnych należy dokonać przycinki pielęgnacyjnej korony zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Wykonawca na czas przycinki powinien zapewnić nadzór dendrologiczny, przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia w tym zakresie, która po zakończeniu prac sporządzi stosowny raport
- W pobliżu istniejącej zieleni Wykonawca powinien zweryfikować technologię wykonania robót,
- Pomiary powykonawcze parametrów wybudowanego oświetlenia należy wykonać poprzez pomiar luminancji.

8. UPRAWNIENIA IZBY

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 26 marca 2021 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/454/1197/21
sygn. akt. KK/D/7131-2/4443/20

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Mateusz Dawid Lason

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 16 czerwca 1990 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/4443/PWBE/20

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pan Mateusz Lason jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-C2T-L7Y-UAS *

Pan Mateusz Dawid LASOŃ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0088/21

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-06-01 do 2024-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-30 17:21:05 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Łódź, dnia 22 czerwca 2022 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/613/2116/22

sygn. akt. KK/D/7131-2/4722/21

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pani Barbara Majewicz

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzona dnia 4 grudnia 1986 r. w Bełchatowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/4722/PWBE/22
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pani Barbara Majewicz jest upoważniona do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r., poz. 735 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołaniu decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

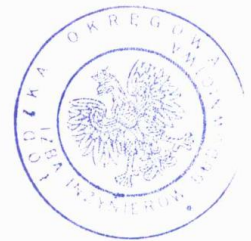
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodnicząca Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Maria Lisowska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Szymon Langier



Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-Q89-K5N-BX9 *

Pani Barbara MAJEWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0146/22

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-01 13:12:24 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

9. Uzgodnienia

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
w Tomaszowie Mazowieckim
ul. Warszawska 119
97-200 Tomaszów Maz.

Tomaszów Maz., dnia 25 października 2022 r.

NID. 7021.1.31.2022

Marcin Maj SOCHOR
Budowa Aparatów Sp. z o.o.
ul. Maratońska 82
94-007 Łódź

Gmina – Miasto Tomaszów Mazowiecki w imieniu której działa Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta w Tomaszowie Mazowieckim w odpowiedzi na pismo, które wpłynęło w dniu 19 października 2022 r. w sprawie uzgodnienia projektu pn. „Rozbudowa DP 4337E ul. E. Orzeszkowej w Tomaszowie Mazowieckim - przebudowa oświetlenia ulicznego informuję, że wyraża zgodę na przebudowę oświetlenia ulicznego zgodnie z przedstawionym projektem pod warunkiem zachowania ciągłości oświetlenia ulicznego.

Prace należy wykonać własnym kosztem i staraniem, a wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji projektu muszą być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz posiadać powinny odpowiednie certyfikaty, dopuszczenia i atesty zgodnie oraz z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

Przed wykonaniem prac proszę o konsultację z firmą zajmującą się konserwacją oświetlenia ulicznego na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego / ELEKTROTEST TOMASZÓW pan Piotr Pacholski tel. 606-903-725/

a/a A.C.

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta
w Tomaszowie Mazowieckim
Michał