STANLUKS s.c.	ul. Izaaka Newtona 6D/XI ptr. 60-161 Poznań tel. kom. 508 243 620, 502 720 550 NIP: 779 251 25 92 REGON: 385245401 e-mail: biuro@stanluks.pl www.stanluks.pl

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:	**Gmina Nowa Sucha** Nowa Sucha 59A 96-513 Nowa Sucha
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	**Budowa napowietrzno-kablowej sieci oświetleniowej 0,4kV w m. Rokotów.**
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	**Rokotów, gm. Nowa Sucha** **Kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne**
LOKALIZACJA OBIEKTU:	*Nazwa jednostki ewidencyjnej:* ***Nowa Sucha*** *Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:* ***0021 Rokotów,*** *Numery działek ewidencyjnych:* ***dz. nr. 126, 128/2, 129/9, 129/18, 129/25, 130, 131***
BRANŻA:	**Elektryczna**
PROJEKTANT:	**mgr inż. Jakub Wróblewski** upr. WKP/0255/POOE/15 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych 14-2/21
OPRACOWUJĄCY:	**mgr inż. Bartosz Pieprzka**
SPRAWDZAJĄCY:	**mgr inż. Tomasz Hibner** upr. WKP/0212/POOE/19 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych 16.10.2021r

Poznań, 16 wrzesień 2021 r.

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 5
2. ZAKRES PROJEKTU 5
3. STAN ISTNIEJĄCY 5
4. STAN PROJEKTOWY 5
   4.1. Zasilanie oświetlenia, szafka oświetleniowa 5
   4.2. Sterowanie oświetleniem 6
   4.3. Słupy, wysięgniki, oprawy i źródła światła 6
   4.4. Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego 7
5. DOBÓR I OBLICZENIA SŁUPÓW 10
6. UWAGI KOŃCOWE 13
7. OBLICZENIA TECHNICZNE 15
8. OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE 16
   8.1. Dobór klasy oświetleniowej 16
   8.2. Wyniki obliczeń oświetleniowych 17
9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW 26
   9.1. Linia kablowa i szafa oświetleniowa 26
   9.2. Linia napowietrzna 27
10. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO 29
11. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE 31
    - Uprawnienia projektowe projektanta i sprawdzającego
    - Zaświadczenie przynależności do W.I.I.B. projektanta i sprawdzającego

SPIS RYSUNKÓW

Nr.	Treść rysunku	Skala
E-1	Projekt zagospodarowania terenu. Oświetlenie drogowe.	1:500
E-2	Schemat ideowy. Zasilanie oświetlenia.	---
Załącznik 1	Profil linii napowietrznej.	---
Załącznik 2	Karty katalogowe linii napowietrznej izolowanej.	---

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany - techniczny na budowę sieci oświetleniowej w miejscowości Rokotów i został opracowany na podstawie projektu zagospodarowania terenu.

2. ZAKRES PROJEKTU

Projekt branży elektrycznej – budowy oświetlenia drogowego w Rokotowie:

- posadowienie 5 nowych słupów przelotowych linii napowietrznej 0,4kV
- posadowienie 3 nowych słupów narożnych linii napowietrznej 0,4kV
- posadowienie 4 nowych słupów krańcowych linii napowietrznej 0,4kV
- montaż 12 opraw oświetleniowych typu LED o mocy 28,8W
- ułożenie ok. 81m kablowej linii oświetleniowej

3. STAN ISTNIEJĄCY

Droga w Rokotowie znajdująca się w zakresie opracowania nie jest obecnie oświetlona.

Na terenie objętym inwestycją nie występuje drenowanie zgodnie z uzgodnieniem z Wodami Polskimi znak WA.ZZI.5.5.52.3303.2021.JK z dnia 27-10-2021r..

4. STAN PROJEKTOWY

4.1. Zasilanie oświetlenia, szafka oświetleniowa

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie nowoprojektowanego oświetlenia wykonać z projektowanych złącza ZKP (budowa i projekt złącz w zakresie PGE). Zasilanie szafy SO ze złącza ZKP wykonać kablem YAKY 4x25mm^2.

Nowoprojektowaną szafkę SO wykonać jako jednosekcyjną, wolnostojącą na fundamencie, wykonanym z izolacyjnego, trudnopalnego i samogasnącego kompozytu. Szafka powinna być odporna na działanie warunków atmosferycznych i promieniowania UV. Powierzchnie szafki powinny być żebrowane (antyplakatowe), a daszek skośny. Szafka powinna być wykonana w II klasie ochronności, posiadać stopień ochrony minimum IP44 oraz być przystosowana na napięcie AC minimum 500V. Szafka musi pomieścić urządzenia wykonawcze, zabezpieczeniowe i pomocnicze, dlatego proponuje się szafkę o wymiarach całkowitych 60cm x 53cm x 25cm (wys. x szer. x głęb.).

Szafkę wyposażyć w sterownik oświetlenia, zabezpieczenie sterownika oraz zabezpieczenie obwodów sterowniczych wyłącznikami nadprądowymi B 6A, zabezpieczenie obwodów oświetleniowych w postaci rozłączników bezpiecznikowych jednobiegunowych (1 obw. - 3 szt.) z wkładkami małogabarytowymi D01 gG 6A, stycznik 3-biegunowy 25A (AC5a) i przełącznik rodzaju pracy (A-0-R). Szafka powinna być standardowo wyposażona w oprawę oświetleniową z łącznikiem i gniazdo serwisowe 230V.

Mimo zasilania jednofazowego całą szafkę wykonać jako trójfazową. Na wszystkie bieguny rozłącznika głównego w szafce wprowadzić fazę zasilającą (zmostkować od strony zasilania).

Projektowaną szafkę oświetleniową SO uziemić tak aby rezystancja uziemienia nie przekraczała 5Ω. W tym celu pogrążyć w ziemi dwa pręty stalowe, ocynkowane o średnicy Ø20mm i długości 9m.

Dla każdego obwodu należy wyjść z szafki oświetleniowej kablem YAKY 4x25mm^2 i wprowadzić go nawskazany słup elektroenergetyczny, na którym projektowane jest oświetlenie. Kabel na słupie do wysokości 2,5m (oraz 0,5m poniżej gruntu) układać w rurze osłonowej odpornej na działanie warunków atmosferycznych i promieniowanie UV o średnicy 50mm. Dalszą część obwodu oświetleniowego zaprojektowano przewodem izolowanym linii napowietrznej typu AsXSn 2x25mm^2.

Zasilanie projektowanych obwodów przedstawia plan sytuacyjny rys. E-1 oraz schemat ideowy rys. E-2.

4.2. Sterowanie oświetleniem

Do załączania i wyłączania oraz monitoringu i zabezpieczania oświetlenia zastosować sterownik. Wymagania techniczne i wyposażenie sterownika:

- napięcie zasilające 230VAC (+5/-10%), 50Hz,
- wymiary ok. 52x104x62 mm (szer./wys./gł.) (+/- 10%)
- min. 2 niezależne programowalne wyjścia o obciążalności min. 5A/230V,
- min. 1 wejście,
- temperatura pracy: -30°C – +80°C
- stopień ochrony min. IP 20
- montaż na szynie DIN
- szerokość urządzenia: maks. 3 moduły
- synchronizacja czasu zgodnie z sygnałem GPS,
- pełna kontrola i sterowanie z poziomu dedykowanej aplikacji na smartfona/tabletu,
- komunikacja z smartfonem/tabletem przez Bluetooth
- blokada dostępu do sterownika za pomocą kodu PIN,
- rejestracja zdarzeń,
- automatyczna zmiana czasu lato/zima,
- możliwość zaprogramowania do trzech przerw nocnych lub czterech załączeń w stałych godzinach
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjść,
- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania i ustawień,
- możliwość wgrania dowolnej tabeli astronomicznej,
- możliwość podłączenia anteny zewnętrznej.

4.3. Słupy, wysięgniki, oprawy i źródła światła

Słupy

Zastosować słupy o następujących parametrach technicznych i jakościowych:

- żelbetowe, wirowane, typu E
- o wysokości 10,5m,
- o sile użytkowej 4,3kN (słupy przelotowe)
- o sile użytkowej 6kN (słupy krańcowe i narożne)
- słupy przelotowe posadowić na ustoju UP3 (głębokość zakopania 2,1m)
- słupy krańcowe i narożne posadowić na ustoju UP3 (głębokość zakopania 2,3m)
- spełniające wymogi nośności dla odpowiedniej strefy wiatrowej i kategorii terenu,
- spełniające wymogi bezpieczeństwa.

Wskazane słupy należy wyposażyć w komplet ograniczników przepięć 440V/5kA oraz uziemienie o maksymalnej rezystancji 10Ω.

Oprawy oświetleniowe

Wymagane parametry techniczne i jakościowe:

- napięcie 230V AC, częstotliwość ~50Hz,
- minimum stopień ochrony IP65 dla komory lampy i IP65 dla komory osprzętu,
- II klasa ochronności,
- sprawność oprawy (L.O.R.) min. 0,88

- źródła światła typu LED o mocy max. 28,8W,
- minimalny strumień źródła 4723lm,
- minimalny strumień oprawy 4161lm,
- zasilacz: programowalny wyposażony w interfejs Dali lub sterowany napięciem 0-10V,
- cosφ>0,93, współczynnik mocy (PF) > 0,9, THD<25%, stopień skompensowania mocy biernej instalacji $0 \leq tg\varphi \leq 0,4$
- temperatura barwowa z zakresu 4000-4500K (powtarzalność kolejnych opraw ±100K), o wskaźniku oddawania barw $R_A > 70$,
- ze złączem umożliwiającym szybką wymianę panelu LED,
- trwałość min. 100 000h pracy do LM90F10 (strumień świetlny nie mniejszy niż 90% strumienia nominalnego dla min. 90% opraw),
- z grupą soczewek kształtującą rozsył światła,
- z układem kompensacji strumienia świetlnego w okresie jej żywotności,
- wyposażona w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min. 10kV,
- z certyfikatem CE, ENEC oraz ENEC PLUS,
- min. 5 lat gwarancji na wszystkie elementy oprawy.

Oprawy oświetleniowe na słupach nr 4/1, 5/1, 6/1, 7/1, 8/1, 2/2, 3/2 i 4/2 należy zamontować na wysięgnikach o długości 0,5m i kącie nachylenia 10˚, a na słupach nr 1/1, 2/1, 3/1 i 1/2 na wysięgnikach o długości 1,5m i kącie nachylenia 10˚. Wysięgniki należy zamontować na słupach elektroenergetycznych pod linia napowietrzną.

Tabela redukcji mocy/strumienia proponowanej oprawy o mocy 28,8W.

L.p.	Godzina	Poziom redukcji
1	15.00-21.30	100%
2	21.30-22.30	85%
3	22.30-4.30	70%
4	4.30-5.30	85%
5	5.30-9.00	100%

4.4. Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego

Uwagi dotyczące montażu słupów

Wskazane słupy należy wyposażyć w komplet ograniczników przepięć 440V/5kA oraz uziemienie o maksymalnej rezystancji 10Ω.

W miejscach, gdzie występuje liczne uzbrojenie podziemne, prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Należy wykonać ręcznie przekopy próbne. Słupy należy ustawić tak, aby wnęki znajdowały się od strony chodnika a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60cm nad poziomem terenu zniwelowanego.

W przypadku wystąpienia kolizji (zbliżeń) konieczna jest korekta lokalizacji posadowienia słupów. Słupy należy lokalizować zachowując normatywne odległości od istniejącej infrastruktury – uzbrojenia podziemnego iż. Kanalizacji, wodociągów, gazociągów, kanalizacji teletechnicznej iż.

Podczas stawiania słupów, należy zachować skrajnię minimum 0,5m od jezdni, jeśli to będzie możliwe.

W miejscach, gdzie gałęzie drzew i krzewów mogą przysłaniać oprawy oświetleniowe, należy przeprowadzić wycinkę gałęzi.

Po zbudowaniu oświetlenia i uruchomieniu obiektu, na każdy nowy słup należy trwale nanieść numer. Szczegóły dotyczące numeracji uzgodnić przed wykonaniem prac z Inwestorem.

Lokalizację słupów przedstawiono na planie sytuacyjnym rys. E-1. Szczegóły oświetlenia ulicy przedstawia schemat ideowy rys. E-2.

Uwagi dotyczące wykonania prac kablowych

Stosować kable z izolacją na napięcie 0,6/1,0 kV/kV.

Kabel oświetleniowy układać w ziemi na głębokości 0,7m w obsypce z piasku po 10cm z każdej strony i nakryć folią niebieską szer. 30cm. Folię ochronną układać na wysokości 25cm – 35cm nad kablem. Zachować odległość minimum 0,5m od granic działek (płotów) i krawężników. Przy przejściach przez jezdnie, ścieżki rowerowe oraz przy skrzyżowaniach z innymi elementami uzbrojenia podziemnego kable nn układać w rurach osłonowych o średnicy Ø110 wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), przeznaczonych do układania w ziemi i odpornych na obciążenia transportowe. Głębokość ułożenia przepustu pod jezdnią powinna wynosić minimum 80cm od górnej powierzchni drogi do górnej powierzchni rury osłonowej. Końce rur lokalizować za krawężnikiem w miejscach łatwo dostępnych dla służb technicznych. Kabel zaopatrzyć w opaski z opisem maksymalnie co 10m.

W celu uzyskania potwierdzenia przebiegu istniejących linii kablowych wykonać przekopy próbne.

Równolegle z kablami zasilającymi układać w ziemi bednarkę ocynkowaną 25x4mm, z którą połączyć wszystkie metalowe konstrukcje słupów i szafki.

Wszystkie połączenia śrubowe oraz odizolowane części kabla należy przed zamontowaniem zabezpieczyć przed korozją poprzez zastosowanie właściwych smarów bezkwasowych.

Kablową sieć oświetleniową wykonać zgodnie z normami:
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 13201:2014 Oświetlenie dróg.

Uwagi dotyczące prac związanych z linią napowietrzną

Należy stosować żerdzie strunobetonowe wirowane o klasie betonu min. C40/45, klasie ekspozycji co najmniej XC4, XF2, XA2 wykonane w technologii bezszwowej (forma jednoczęściowa). Słupy nie mogą posiadać zacisków uziemiających w górnej i dolnej części. W części poniżej poziomu gruntu oraz 30cm ponad, żerdzie należy zabezpieczyć ochronną powłoką bitumiczną o właściwościach hydroizolacyjnych.

Na każdym słupie wykonać znakowanie przewodu neutralnego.

Na pętlach przewodów (zamocowanie mocne) stosować złączki pętlicowe.

Do połączeń przewodów gołych w przęśle stosować złączki samoklinujące. Wydłużenie przewodów izolowanych należy wykonać za pomocą złączek zaprasowywanych wypełnionych pastą stykową i odpornych na ściskanie, zmienne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV dobranych do przekroju przewodów.

Na mostki łączące przewody na słupach lub odgałęzienia, zakładać koszulki izolacyjne lub stosować przewody izolowane. Zwrócić uwagę na zgodność faz.

Zastosowane konstrukcje stalowe oraz elementy śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe.

Przewody izolowane powinny znajdować się ok. 10cm od konstrukcji słupa w celu uniknięcia przetarć i uszkodzeń izolacji.

W celu wykonania obostrzenia 1° na słupach przelotowych należy wykonać zawieszenie bezpieczne przelotowe z dodatkowym przewodem zabezpieczającym przymocowanym do tego samego izolatora. Na słupach krańcowych zawieszenie odciągowe na izolatorach szpulowych jest już obostrzeniem.

W celu wykonania uziemienia 10Ω należy pogrążyć pionowo w gruncie 2 stalowe, ocynkowane pręty o średnicy Ø20mm i długości 12m połączone bednarką stalową, ocynkowaną 30x4mm. Bednarka musi być ułożona minimu 0,6m poniżej gruntu (1,0m w terenach rolnych). Przy realizacji uziomów łączenie bednarki z bednarką oraz bednarki z prętem wykonać przez spawanie lub zgrzewanie. W części nadziemnej połączenia uziemienia wykonać przez skręcanie dwoma śrubami M10 lub zaciskami uziemiającymi śrubowymi. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją przez pokrycie w ziemi, np. masą asfaltową, a w części nadziemnej

słupa - wazeliną bezkwasową. Taśma stalowa ocynkowana stosowana do uziemień powinna być zabezpieczona przed korozją na odcinku co najmniej 0,6m poniżej gruntu i 0,6m ponad grunt taśmą o właściwościach antykorozyjnych, hydroizolacyjnych i antyelektrostatycznych.

Minimalna, pionowa odległość przewodów linii napowietrznej o napięciu do 1kV od ziemi musi wynosić min. 5,0m przy największym zwisie normalnym. Minimalna, pionowa odległość od drogi kołowej miejskiej musi wynosić min. 6,0m. Odległość mierzona jest w środku przęsła w temperaturze 40°C.

Wszystkie słupy linii elektroenergetycznych wyposażyć w trwałe znaki lub tablice numeracyjne. Tablice numeracyjne mocować na wysokości o 1,5m do 3,0. Tablice powinny być wykonane z materiału pozwalającego na ich ukształtowanie do obrysu żerdzi i zapewniającego trwałość na min. 20lat.

Należy stosować płyty betonowe stopowe pod żerdzie w celu zrównoważenia nacisków pionowych. Płyty ustojowe należy montować prostopadle do kierunku działania siły wypadkowej. W przypadku gruntów bardzo słabych, posadowienie słupów należy projektować indywidualnie. Zasypywanie ustojów wykonywać warstwami o grubości 20-30cm z zagęszczanie.

Ustoje należy mocować zgodnie z kierunkiem działania siły Pu, dla słupów krańcowych zgodnie z kierunkiem działania naciągu.

Należy stosować ustoje i fundamenty z elementów prefabrykowanych o klasie betonu min. C30/37 i klasie ekspozycji co najmniej XC4, XF2, XA2. Górny element fundamentu musi znajdować się minimum 0,5m pod powierzchnią gruntu.

Zasypywanie ustojów powinno być wykonywane warstwami o grubości 20 - 30cm z zagęszczeniem gruntu, umożliwiającym osiągnięcie maksymalnego dla danego gruntu stopnia zagęszczenia. Polewanie wodą zasypywanej ziemi przed ubijaniem, powoduje lepsze zagęszczenie gruntu. Po zasypaniu wykopu należy rozsypać grunt rodzimy (odłożony z zewnętrznej warstwy) do 15cm powyżej terenu przy obwodzie słupa, ze spadkiem na zewnątrz do linii obrysu zasypanego wykopu.

Przed ustawieniem słupa w wykopie należy przeprowadzić jego montaż w pozycji leżącej, instalując do żerdzi występujące w rozwiązaniu słupa konstrukcje stalowe, elementy uziemienia i elementy ustojowe. Zmontowany słup zaleca się ustawić w wykopie za pomocą dźwigu samojezdnego i wykonać jego posadowienie. W przypadku ustojów nie wymagających betonowania, których wykopy zasypywane są odpowiednio zagęszczonym gruntem, prace montażowe oraz ich obciążenie przy zawieszaniu i naciąganiu przewodów można wykonać bezpośrednio po zakończeniu posadowienia słupa.

5. DOBÓR I OBLICZENIA SŁUPÓW

Obliczenia dla słupa przelotowego P-10,5/4,3

Typ linii		AsXSn 2x25
Naprężenia od linii		
Ilość żył:		2
Przekrój żyły [mm^2]:		25
Długość przęsła:		39
Naprężenie podstawowe[Mpa]:		42,5
Naciąg Np[kN]:		2,13
Zwis [m]:		1,59
Kąt względem Pu		0
Obciążenie wiatrem:		
Obciążenie jedn. wiatrem przewodów [N/m]:		7,2
Obciążenie wiatrem przewodów Pp [kN]:		0,28
Obciążenie wiatrem słupa Ps [kN]:	0,46	
Obciążenie wiatrem oprawy Po [kN]:	0,17	
Wyniki		
Obciążenie Pu ≥ Pp+Po+Ps+Pr [kN]:	**0,91**	2,13
Dobrany słup		
Typ żerdzi:	**E-10,5/4,3**	
Wysokość [m]:	10,5	
Siła użytkowa [kN]:	4,3	
Dobrany ustój		
Ustój	**UP3**	
Głębokość zakopania [m]:	**2,1**	
Obciążenie Pz max. [kN]:	1,9	
Wysokości zawieszenia przewodów		
Wysokość zawieszenia najniższego przewodu [m]:		8,23
Odległość najniższego przewodu od jezdni [m]:		
Odległość najniższego przewodu od ziemi [m]:		6,64

Obliczenia dla słupa narożnego N-10,5/6

Typ linii		AsXSn 2x25
Naprężenia od linii		
Ilość żył:		2
Przekrój żyły [mm^2]:		25
Długość przęsła:		39
Kąt załomu linii α[°]:	**175**	
Naprężenie podstawowe[Mpa]:		42,5
Naciąg Np[kN]:	**2,13**	2,13
Zwis [m]:		1,59
Naprężenia od przyłączy		
Ilość żył:		
Przekrój żyły [mm^2]:		
Naprężenie podstawowe[Mpa]:		
Naciąg Nr [kN]:	**0,00**	0,00
Obciążenie wiatrem:		
Obciążenie jedn. wiatrem przewodów [daN/m]:		7,2
Obciążenie wiatrem przewodów Pp [kN]:	**2,81**	2,81
Obciążenie wiatrem słupa Ps [kN]:	**0,46**	
Obciążenie wiatrem oprawy Po [kN]:	**0,17**	
Wyniki		
Obciążenie wyp. Puw ≥ 2Np*cos(α/2) + Po + Pp + Nr[kN]:	**3,62**	
Dobrany słup		
Typ żerdzi:	**E-10,5/6**	
Wysokość [m]:	**10,5**	
Siła użytkowa [kN]:	**6**	
Ustój		
Dobrany ustój:	UP3	
Głębokość zakopania [m]:	2,3	
Wysokość zawieszenia przewodów		
Wysokość zawieszenia najniższego przewodu [m]:		8,03
Odległość najniższego przewodu od jezdni [m]:		
Odległość najniższego przewodu od ziemi [m]:		6,44

Obliczenia dla słupa krańcowego K-10,5/6

Typ linii		AsXSn 2x25
Naprężenia od linii		
Ilość żył:		2
Przekrój żyły [mm^2]:		25
Długość przęsła:		39
Naprężenie podstawowe[Mpa]:		42,5
Naciąg Np[kN]:		2,13
Zwis [m]:		1,59
Kąt względem Pu		0
Obciążenie wiatrem:		
Obciążenie jedn. wiatrem przewodów [N/m]:		7,2
Obciążenie wiatrem przewodów Pp [kN]:		0,28
Obciążenie wiatrem słupa Ps [kN]:	0,46	
Obciążenie wiatrem oprawy Po [kN]:	0,17	
Wyniki		
Obciążenie Pu ≥ Np+Ps+Po [kN]:	**2,76**	2,13
Obciążenie Pz ≥ Ps + Po + Np + 0,5Pp [kN]:	**0,60**	0,00
Obciążenie wypdakowe Puw[kN]:	**2,82**	
Dobrany słup		
Typ żerdzi:	**E-10,5/6**	
Wysokość [m]:	10,5	
Siła użytkowa [kN]:	6	
Dobrany ustój		
Ustój	**UP3**	
Głębokość zakopania [m]:	**2,3**	
Obciążenie Pz max. [kN]:	2,8	
Wysokości zawieszenia przewodów		
Wysokość zawieszenia najniższego przewodu [m]:		8,03
Odległość najniższego przewodu od jezdni [m]:		
Odległość najniższego przewodu od ziemi [m]:		6,44

6. UWAGI KOŃCOWE

Uwagi i wytyczne pochodzące z dokumentów

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w:

- warunkach technicznych,
- uzgodnieniach,
- opiniach i decyzjach,

Służby techniczne

Na dwa tygodnie przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do odpowiednich służb technicznych i uzgodnić terminy – harmonogram wyłączeń niezbędnych przy wykonaniu prac oraz terminy pomiarów kontrolnych związanych z realizacją prac kablowych i oświetleniowych .

Po zakończeniu prac należy uzgodnić termin odbioru, na którym należy przedstawić protokoły badań i pomiarów pomontażowych, określonych oddzielnymi przepisami.

Służby geodezyjne

Trasy projektowanych kabli, lokalizację słupów oświetleniowych należy wytyczyć za pośrednictwem służb geodezyjnych. Po ułożeniu kabli oraz przepustów, a jeszcze przed ich zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Stosowną mapę przekazać wraz z protokołem.

Uwagi ogólne

Jeżeli stan istniejący przedstawiony w projekcie nie jest zgodny ze stanem faktycznym, rozbieżności należy zgłosić projektantowi.

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Ponadto należy stosować urządzenia w II klasie ochronności. Dodatkowo należy wskazane słupy linii oświetleniowej uziemić.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz PN-HD 60364-4-41:2009.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz.U.Nr53,55 z dnia 02.12.1961) po przez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac remontowo – montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem.

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

Kabel	l	P_z	I_b	Miejsce zabezp.	I_n	k_2	I_z	k	Warunek doboru I	Warunek doboru II	Miejsce zwarcia	Z_k	I_a	Skuteczność ochrony	ΔU
typ	m	W	A		A	---	A	---	$I_b \le I_n \le I_{dd}$	$I_{dd} \ge (k_2/1,45) x I_n$	---	Ω	A	$I_k > I_a$	%
YAKY 4x 25	5	345,6	1,62	ZKP	gG 10	1,6	99	0,85	1,62 ≤ 10 ≤ 84,15	84,15 ≥ 11,0	SO	0,217	43,5 (t=5s)	846,1 > 43,5	0,02
YAKY 4x 25	17	240,4	1,08	SO	gG 6	1,9	99	0,85	1,08 ≤ 6 ≤ 84,15	84,15 ≥ 7,9	SO-Latarnia nr 1	0,253	25,3 (t=5s)	728,1 > 25,3	0,02
AsXSn 2x 25	401	240,4	1,08	SO	gG 6	1,9	112	0,85	1,08 ≤ 6 ≤ 95,2	95,2 ≥ 7,9	SO-Latarnia nr 8/1	0,926	25,3 (t=5s)	198,6 > 25,3	0,16

l długość kabla
P_z moc zapotrzebowana
I_b prąd roboczy
I_n prąd znamionowy zabezpieczenia
k_2 współczynnik zabezpieczenia
I_z dopuszczalny prąd długotrwały obciążenia kabla
I_{dd} dopuszczalny prąd długotrwały obciążenia kabla z uwzględnieniem ułożenia $I_{dd} = k \times I_z$
k współczynnik uwzględniający ułożenie kabla
I_a prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie t
Z_k impedancja pętli zwarcia $Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$
I_k prąd zwarciowy $I_k = 230 / (1,25 \times Z_k)$
ΔU spadek napięcia $\Delta U = 100 / (\gamma \times s \times U_n^2) \times \Sigma P \times l$

8. OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE

8.1. Dobór klasy oświetleniowej

Parametr	Opcje	Opis		VW	Wartość wagi VW W godz. 15.00-21.30, 5.30-9.00	Wartość wagi VW W godz. 22.30-4.30
Prędkość	Bardzo wysoka	V ≥ 100 km/h		2		
	Wysoka	70 < v < 100 km/h		1		
	Umiarkowana	40 < v ≤ 70 km/h		-1	**-1**	**-1**
	Niska	v ≤ 40 km/h		-2		
Natężenie ruchu	Wysokie			1		
	Umiarkowane			0	**0**	
	Niskie			-1		**-1**
Rodzaj ruchu	Mieszany z dużym udziałem niezmotoryzowanych			2		
	Mieszany			1	**1**	**1**
	Motorowy tylko			0		
Rozdzielenie jezdni	Nie			1	**1**	**1**
	Tak			0		
Gęstość skrzyżowań		Gęstość skrzyżowań/km	Rozjazdy, odległość m. wiaduktami, km			
	Duża	> 3	< 3	1		
	Mała	≤ 3	≥ 3	0	**0**	**0**
Zaparkowane pojazdy	Tak			1		
	Nie			0	**0**	**0**
Luminancja otoczenia	Wysoka	Okna wystawowe, boiska sportowe, reklamy, obszary stacji, magazynów		1		
	Średnia	normalna sytuacja		0		
	Niska			-1		
Prowadzenie wzrokowe	Bardzo trudne			2		
	Trudne			1		
	Łatwe			0	**0**	**0**
SUMA VWS					**1**	**0**
DOBRANA KLASA					**M5**	**M6**
WYMAGANE PARAMETRY: **Lśr** **Uo** **Ul**					**0,5 cd/m²** **0,35** **0,4**	**0,3 cd/m²** **0,35** **0,4**

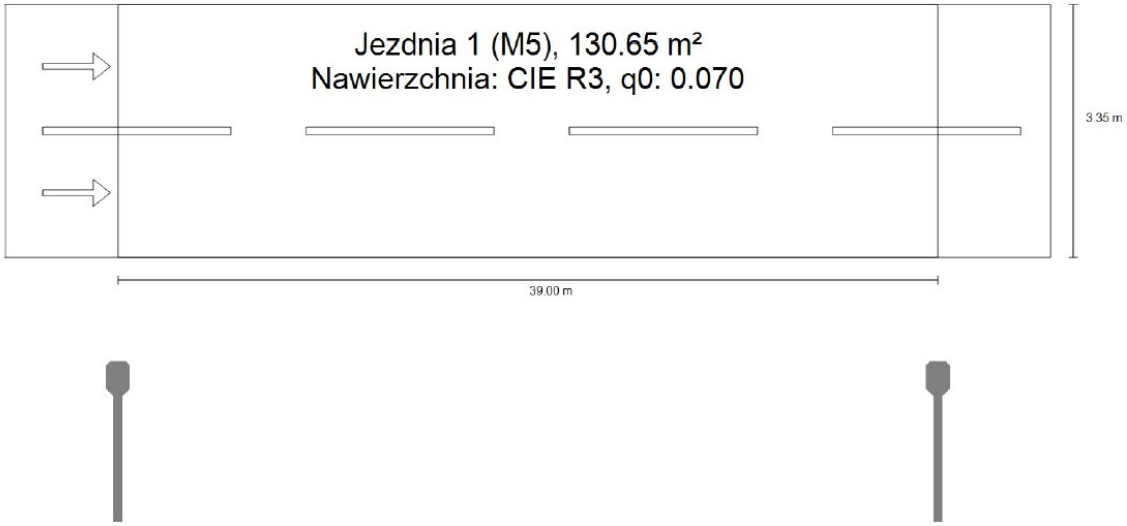
8.2. Wyniki obliczeń oświetleniowych

Rokotow

DIALux

Syt. 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

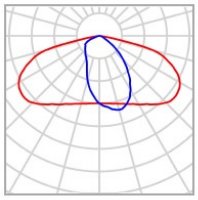


Rokotow

DIALux

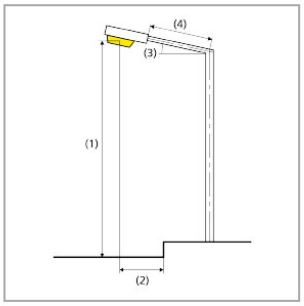
Syt. 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	28.8 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450442	Φ_{Lampa}	4723 lm
		Φ_{Oprawa}	4161 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 450mA NW 740	η	88.10 %

IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)



Odstęp słupa	39.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.635 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 28.8 W
Zużycie	748.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 691 cd/klm ≥ 80°: 158 cd/klm ≥ 90°: 4.22 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6

Rokotow

DIALux

Syt. 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.72	≥ 0.30	✓

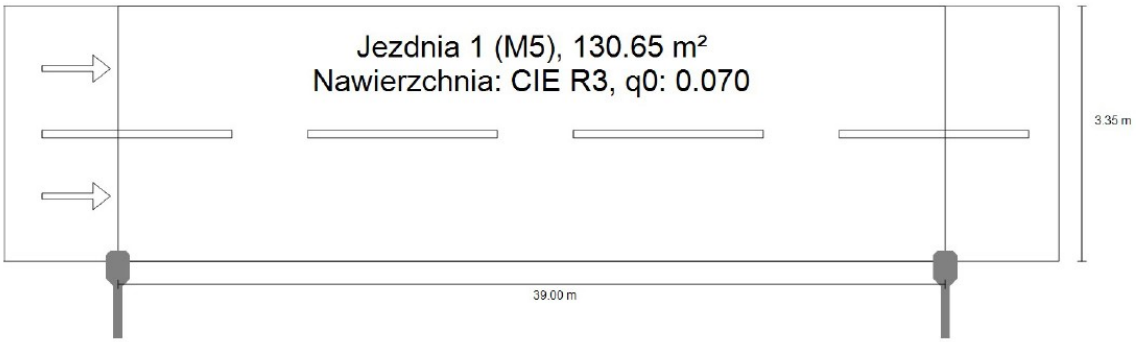
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Syt. 1	D_p	0.027 W/lx*m²	-
IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m² rok,	115.2 kWh/rok

Syt. 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

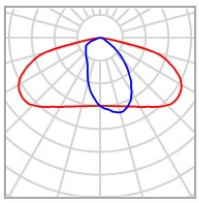


Rokotow

DIALux

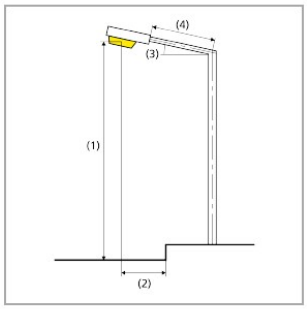
Syt. 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	28.8 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450442	Φ_{Lampa}	4723 lm
		Φ_{Oprawa}	4161 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 450mA NW 740	η	88.10 %

IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)



Odstęp słupa	39.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.120 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 28.8 W
Zużycie	748.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 691 cd/klm ≥ 80°: 158 cd/klm ≥ 90°: 4.22 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6

Rokotow

DIALux

Syt. 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.56 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.67	≥ 0.35	✓
	U_l	0.54	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.68	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

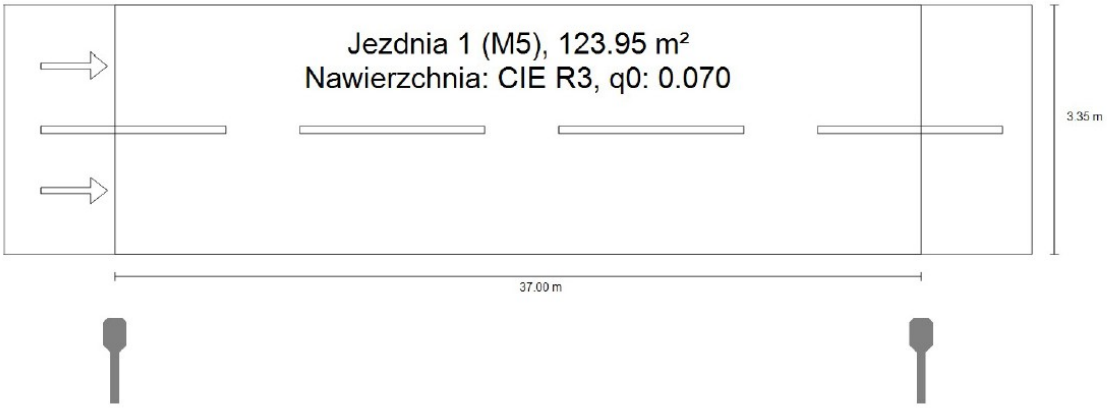
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Syt. 2	D_p	0.028 W/lx*m²	-
IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m² rok,	115.2 kWh/rok

Rokotow

DIALux

Syt. 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

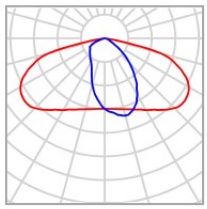


Rokotow

DIALux

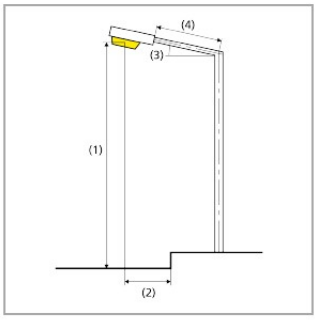
Syt. 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	28.8 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450442	Φ_{Lampa}	4723 lm
		Φ_{Oprawa}	4161 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 450mA NW 740	η	88.10 %

IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)



Odstęp słupa	37.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.120 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 28.8 W
Zużycie	777.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 691 cd/klm ≥ 80°: 158 cd/klm ≥ 90°: 4.22 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6

Rokotow

DIALux

Syt. 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.57 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.64	≥ 0.35	✓
	U_l	0.60	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.77	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Syt. 3	D_p	0.027 W/lx*m²	-
IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m² rok,	115.2 kWh/rok

9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

9.1. Linia kablowa i szafa oświetleniowa

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
	Układanie kabla			
1	Kabel YAKY 4x25mm^2 0,6/1,0 kV/kV	81	m	
2	Piasek	4	m^3	
3	Folia niebieska, szer. 30cm	48	m	
4	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4	51	m	
5	Opaska kablowa	10	szt.	
6	Rura polietylenowa (HDPE) wysokiej gęstości, przeznaczona przecisków, średnica Ø110	8	m	1x przecisk
	Szafy oświetleniowe			
1	Szafa oświetleniowa SO wraz z wyposażeniem zgodna ze schematem	1	kpl	
2	Pręt stalowy, ocynkowany, Ø20mm, dł. 9m ze złączkami i grotem	2	kpl	

9.2. Linia napowietrzna

Tabela montażowa linii napowietrznej nN - Rokotów
według albumu Linia nNi wg normy PN-E 05100:1998

Słup						Żerdzie		Ustoje					Uziomy										Oświetlenie uliczne											
Numer słupa	Typ, funkcja	Orientacyjny załom	Rozpiętość przęsła	Przewód AsXSn - Tor 1	Przewód AsXSn 2x25mm2	E-10.5/4.3	E-10.5/6	Typ ustoju	Objemka OU-1/VE	Objemka OU-1a/VE	Płyta stopowa 0.3 x 0.3m	Płyta ustojowa U-85	Typ uziomu	Bednarka oc. 25x4mm	Bednarka stalowa-oc. 25x4mm	Klamerka COT 36	Pręt stalowy oc. fi 18mm, dł.10	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn 1x25mm2	Śruba oc. M10x25 + N + PO + PS	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37	Zacisk BELOS 2442 uziemiający śrubowy	Zacisk SLIW54 odgałęźny przebijający izolację	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy KW-1	Objemka OB-34a	Objemka OB-35a	Opaska PER 15	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.25523	Przewód izolowany ALYd 16mm2	Przewód izolowany DYd 2.5mm2	Typ oprawy: LED 28,8W	Wkładka topikowa 25A	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego W-O/1	Zacisk SLIW54 odgałęźny przebijający izolację	Zacisk tulejowy ZUP-5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
8/1	K2		0	2x25	1		1	UP3	2		1	2	TP 2x10	23	7,5	8	2	1	6	8	1	1	2	2		2	1	1	3	1	1	1	1	1
7/1	P3	180	37	2x25	38	1		UP3		2	1	2											2		2	2	1	1	3	1	1	1	1	1
6/1	P3	180	37	2x25	38	1		UP3		2	1	2											2		2	2	1	1	3	1	1	1	1	1
5/1	P3	180	37	2x25	38	1		UP3		2	1	2											2		2	2	1	1	3	1	1	1	1	1
4/1	N3	176	37	2x25	38		1	UP3	2		1	2											2	2		2	1	1	3	1	1	1	1	1
3/1	N3	176	39	2x25	41		1	UP3	2		1	2											2	2		2	1	1	3	1	1	1	1	1
2/1	P3	180	39	2x25	42	1		UP3		2	1	2											2		2	2	1	1	3	1	1	1	1	1
1/1	K2		0	2x25	1		1	UP3	2		1	2	TP 2x10	23	7,5	8	2	1	6	8	1	1	2	2		2	1	1	3	1	1	1	1	1
1/2	K2		39	2x25	41		1	UP3	2		1	2	TP 2x10	23	7,5	8	2	1	6	8	1	1	2	2		2	1	1	3	1	1	1	1	1
2/2	N3	175	39	2x25	41		1	UP3	2		1	2											2	2		2	1	1	3	1	1	1	1	1
3/2	P3	180	39	2x25	42	1		UP3		2	1	2											2		2	2	1	1	3	1	1	1	1	1
4/2	K2						1	UP3	2		1	2	TP 2x10	23	7,5	8	2	1	6	8	1	1	2	2		2	1	1	3	1	1	1	1	1
Razem:					**399**	**5**	**7**		**14**	**10**	**12**	**24**		**92**	**30**	**32**	**8**	**4**	**24**	**32**	**4**	**4**	**24**	**14**	**10**	**24**	**12**	**12**	**36**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**

Słup	1	Numer słupa	8/1	7/1	6/1	5/1	4/1	3/1	2/1	1/1	1/2	2/2	3/2	4/2	Razem:
	2	Typ, funkcja	K2	P3	P3	P3	N3	N3	P3	K2	K2	N3	P3	K2	
Inne	36	Głowiczka termokurczliwa 502KO 33/S								1	1				2
	37	Hak SOT 101.1 wieszakowy		1	1	1			1				1		5
	38	Hak SOT 21.216 wieszakowy	1				1	1		1	1	1		1	7
	39	Klamerka COT 36								7	7				14
	40	Ogranicznik przepięć SE45.350Ap-5	1							1	1			1	4
	41	Opaska PER 15	1							1	1			1	4
	42	Osłona rurowa BE 50								1	1				2
	43	Osłonka końca przewodu PK 99.025	2							2	2			2	8
	44	Przewód goły L 16mm2	2							2	2			2	8
	45	Ramka do mocowania rury FR								3	3				6
	46	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37								16	16				32
	47	Uchwyt 11 803 dwumetalowy	1							1	1			1	4
	48	Uchwyt SO 270 narożny					1	1				1			3
	49	Uchwyt SO 270 przelotowy		1	1	1			1				1		5
	50	Uchwyt SO 274.250S odciągowy	1							1	1			1	4
	51	Uchwyt SO 79.5 dystansowy								7	7				14
	52	Uchwyt SO 79.6 dystansowy	1							1	1			1	4
	53	Zacisk SLIP 12.127 odgałęźny przebijający izolację								4	4				8
		Wycinka pielęgnacyjna gałęzi między przęsłami 1kpl. = wszystkie drzewa w przęśle	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	10
		Przekopy próbne w celu lokalizacji sieci drenarskiej	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

10. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

dot. projektu budowlanego - technicznego:

„Budowa napowietrzno-kablowej sieci oświetleniowej 0,4kV w m. Rokotowie.”

Inwestor:
Gmina Nowa Sucha
Nowa Sucha 59A
96-513 Nowa Sucha

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Oświadczam, że w/w projekt jest zgodny z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, normami, wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. ***Jakub Wróblewski***
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr WKP/0255/POOE/15
nr CROPUB: 3814/15/U/C

Sprawdzający:

mgr inż. ***Tomasz Hibner***
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr WKP/0212/POOE/19
nr CROPUB: 5261/19/U/C

Poznań, dnia 8.03.2022

11. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIIB-OKK-EP-0054-06/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan
Jakub Wróblewski
magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 05 czerwca 1985 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0255/POOE/15

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Potwierdzam zgodność z oryginałem
Jakub Wróblewski
08.03.2022.....
(data i podpis)

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Wróblewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego 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 trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:
1. Pan Jakub Wróblewski
   62-100 Wągrowiec, ul. Bobrownicka 33A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Potwierdzam zgodność z oryginałem
Jakub Wróblewski

08.03.2022.....
(data i podpis)

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIIB-OKK-EP-0054-174/2019

Poznań, dnia 18 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Tomasz Hibner

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 01 września 1988 r. Słupca
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0212/POOE/19

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):

§ 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.

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Potwierdzam zgodność z oryginałem
Jakub Wróblewski
08.03.2022.....
(data i podpis)

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Hibner jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego 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 trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:
1. Pan Tomasz Hibner
   62-410 Zagórów, ul. Wzgórze 1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Potwierdzam zgodność z oryginałem
Jakub Wróblewski

08.03.2022.....
(data i podpis)

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GG2-X7V-97C *

Pan Jakub Wróblewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0287/15

adres zamieszkania ul. Wiejska 34, 62-069 Dąbrowa

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-08 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-6IY-8QM-75R *

Pan Tomasz Hibner o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0352/19

adres zamieszkania ul. Wzgórze 1, 62-410 Zagórów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-13 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy