
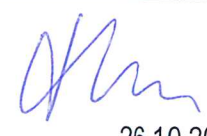


STANLUKS s.c.

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 Ryki ul. Karola Wojtyły 29 08-500 Ryki
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa oświetlenia drogowego w ul. Klonowej i ul. Spokojnej w Rykach.
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Ryki, ul. Klonowa i ul. Spokojna Kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne
LOKALIZACJA OBIEKTU:	<i>Nazwa jednostki ewidencyjnej: Ryki</i> <i>Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Ryki,</i> <i>Numery działek ewidencyjnych: dz. nr. 3027/5, 3028, 3036/4</i>
BRANŻA:	Elektryczna
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Wróblewski upr. WKP/0255/POOE/15 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych  39-1/21
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  26.10.2021r

Poznań, 26 października 2021 r.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
2.	ZAKRES PROJEKTU	5
3.	STAN ISTNIEJĄCY	5
4.	STAN PROJEKTOWY	5
4.1.	Zasilanie oświetlenia, szafki oświetleniowe SOx	5
4.2.	Sterowanie oświetleniem.....	6
4.3.	Słupy, wysięgniki, oprawy i źródła światła	6
4.4.	Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego	7
5.	UWAGI KOŃCOWE	8
6.	OBLICZENIA TECHNICZNE	10
7.	OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE	11
7.1.	Dobór klas oświetleniowych	11
7.2.	Wyniki obliczeń oświetleniowych	12
8.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	19
9.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	20
10.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE	21
	▪ Uprawnienia projektowe projektanta i sprawdzającego	
	▪ Zaświadczenie przynależności do W.I.I.B. projektanta i sprawdzającego	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr.	Treść rysunku	Skala
E-1.1	Projekt zagospodarowania terenu. Oświetlenie drogowe. Zakres SO1.	1:500
E-1.2	Projekt zagospodarowania terenu. Oświetlenie drogowe. Zakres SO2.	1:500
E-2.1	Schemat ideowy. Zasilanie oświetlenia. Zakres SO1.	---
E-2.2	Schemat ideowy. Zasilanie oświetlenia. Zakres SO2.	---

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany - techniczny na budowę oświetlenia drogowego w ul. Klonowej i ul. Spokojnej w miejscowości Ryki i został opracowany na podstawie projektu zagospodarowania terenu.

2. ZAKRES PROJEKTU

Projekt branży elektrycznej – budowy oświetlenia drogowego obejmuje:

- posadowienie 13 nowych słupów oświetleniowych z wysięgnikami
- montaż 9 opraw oświetleniowych typu LED o mocy 22,4W
- montaż 4 opraw oświetleniowych typu LED o mocy 51,5W
- ułożenie ok. 527 m kablowej linii oświetleniowej.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Ulice w zakresie inwestycji są obecnie nieoświetlone.

4. STAN PROJEKTOWY

4.1. Zasilanie oświetlenia, szafki oświetleniowe SOx

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie nowoprojektowanego oświetlenia wykonać z projektowanych złącz ZKPx (budowa i projekt złącz w zakresie PGE) zlokalizowanych zgodnie z planem sytuacyjnym. Zasilanie szaf SOx ze złącz ZKPx wykonać kablem YAKY 4x25mm².

Nowoprojektowane szafki SOx wykonać jako jednosekcyjne, wolnostojące na fundamencie, wykonane z izolacyjnego, trudnopalnego i samogasnącego kompozytu. Szafki powinny być odporne na działanie warunków atmosferycznych i promieniowania UV. Powierzchnie szafek powinny być żebrowane (antyplakatowe), a daszek skośny. Szafki powinny być wykonane w II klasie ochronności, posiadać stopień ochrony minimum IP44 oraz być przystosowana na napięcie AC minimum 500V. Szafki muszą pomieścić urządzenia wykonawcze, zabezpieczeniowe i pomocnicze, dlatego proponuje się szafkę o wymiarach całkowitych 60cm x 53cm x 25cm (wys. x szer. x głęb.).

Szafki wyposażać 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). Szafki powinny być standardowo wyposażone w oprawę oświetleniową z łącznikiem i gniazdo serwisowe 230V.

Mimo zasilania jednofazowego całe szafki wykonać jako trójfazowe. Na wszystkie bieguny rozłącznika głównego w danej szafie wprowadzić fazę zasilającą (zmostkować od strony zasilania).

Projektowane szafki oświetleniowe SOx uziemić tak aby rezystancja uziemienia nie przekraczała 5Ω. W tym celu pograćżyć w ziemi dwa pręty stalowe, ocynkowane o średnicy Ø20mm i długości 9m. Uziemienia nie łączyć z przewodem N z uwagi na układ sieci TT.

Obwody oświetleniowe wykonać kablem YAKY 4x25mm². Latarnie zasilac naprzemiennie różnymi żyłami kabla (co trzecia latarnia w tej samej żyły) w celu równomiernego rozłożenia obciążenia.

Układ sieci zasilającej PGE – TT.

Zasilanie projektowanych obwodów przedstawia plan sytuacyjny rys. E-1.1, E-1.2 oraz schemat ideowy rys. E-2.1, E-2.2.

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 oświetleniowe

Zastosować słupy o następujących parametrach technicznych i jakościowych:

- Stalowe, ocynkowane,
- z blachy o grubości min. 3 mm,
- zbieżne, o przekroju okrągłym,
- wkopywane,
- o wysokości 6m (+część wkopywana) na zakresie ul. Spokojnej,
- o wysokości 8m (+część wkopywana) na zakresie ul. Klonowej,
- z wysięgnikiem 0,5m o nachyleniu 0° na zakresie ul. Spokojnej,
- z wysięgnikiem 0,5m o nachyleniu 10° na zakresie ul. Klonowej,
- spełniające wymogi nośności dla odpowiedniej strefy wiatrowej i kategorii terenu,
- spełniające wymogi bezpieczeństwa,

Część podziemną słupów zabezpieczyć elastomerem do wysokości 30cm nad poziomem gruntu. Słupy lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym rys. E-1.1, E-1.2.

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, 0,85,
- źródła światła typu LED o mocy max. 22,4W, 51,5W,
- minimalny strumień źródła 3800lm, 7494lm,
- minimalny strumień oprawy 3367lm, 6384lm,
- zasilacz: programowalny wyposażony w interfejs Dali lub sterowany napięciem 0-10V,

- $\cos\varphi > 0,93$, współczynnik mocy (PF) $> 0,9$, THD $< 25\%$, stopień skompensowania mocy biernej instalacji $0 \leq \tan\varphi \leq 0,4$
- temperatura barwowa z zakresu 4000-4500K (powtarzalność kolejnych opraw $\pm 100K$), 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,

Tabela redukcji mocy/strumienia proponowanych opraw

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

W słupach należy umieścić złącza kablowo-bezpiecznikowe (np. typ IZK), 1-obwodowe z wkładkami 2A, umożliwiające beznarzędziowy dostęp do bezpiecznika. Połączenia wewnątrz słupów należy wykonać przewodami YDY 2x1,5mm².

Wskazane słupy należy uziemić. Do wykonania uziomu zastosować pręt stalowy, ocynkowany o długości 9m. Wartość rezystancji uziemień miejscowych nie powinna przekraczać 30Ω natomiast wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 5Ω. Uziemienia oraz słupów nie łączyć z przewodem N z uwagi na układ sieci TT.

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 jezdni a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60cm nad poziomem terenu zniwelowanego.

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

Podczas stawiania słupów, należy zachować skrajnie 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 $\frac{XXX}{YYY}$, gdzie XXX oznacza numer szafki oświetleniowej a YYY kolejny numer słupa. Szczegóły dotyczące numeracji uzgodnić przed wykonaniem prac z Inwestorem.

Lokalizację słupów przedstawiono na planie sytuacyjnym rys. E-1.1, E-1.2. Szczegóły oświetlenia ulicy przedstawia schemat ideowy rys. E-2.1, E-2.2.

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 bednarke 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.

5. 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 wskazać słupy linii oświetleniowej uziemić. Uziemienia i słupów nie łączyć z przewodem N z uwagi na układ sieci zasilającej – TT.

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.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

Kabel	I	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	---	$I_b \leq I_n \leq I_{dd}$	$I_{dd} \geq (k_2 I_n^{0,45}) \times I_n$	---	Ω	A	$I_k > I_a$	%
YAKY 4x 25	5	250,8	1,17	ZKP1	gG 16	1,9	99	1	$1,17 \leq 16 \leq 99$	$99 \geq 20,9$	SO1	0,427	115,9 (t=0,4s)	$431,1 > 115,9$	0,03
YAKY 4x 25	234	103	0,48	SO1	gG 6	1,9	99	1	$0,48 \leq 6 \leq 99$	$99 \geq 7,9$	Latarnia nr 2/3	0,618	49,2 (t=0,4s)	$297,6 > 49,2$	0,05
YDY 2x 1,5	7	51,5	0,24	Złącze słupowe	gG 2	1,9	22	1	$0,24 \leq 2 \leq 22$	$22 \geq 2,6$	Oprawa nr 2/3	0,820	16 (t=0,4s)	$224,4 > 16$	0,06
YAKY 4x 25	5	156,8	0,73	ZKP2	gG 16	1,9	99	1	$0,73 \leq 16 \leq 99$	$99 \geq 20,9$	SO2	0,224	115,9 (t=0,4s)	$820,3 > 115,9$	0,01
YAKY 4x 25	164	89,6	0,41	SO2	gG 6	1,9	99	1	$0,41 \leq 6 \leq 99$	$99 \geq 7,9$	Latarnia nr 4/2	0,597	49,2 (t=0,4s)	$308,2 > 49,2$	0,04
YDY 2x 1,5	7	22,4	0,10	Złącze słupowe	gG 2	1,9	22	1	$0,10 \leq 2 \leq 22$	$22 \geq 2,6$	Oprawa nr 4/2	0,760	16 (t=0,4s)	$242,2 > 16$	0,04

- I

P_z

I_b

I_n

k₂

I_z

I_{dd}

k

I_a

Z_k

I_k

ΔU
- długość kabla

moc zapotrzebowana

prąd roboczy

prąd znamionowy zabezpieczenia

współczynnik zabezpieczenia

dopuszczalny prąd długotrwały obciążenia kabla

dopuszczalny prąd długotrwały obciążenia kabla z uwzględnieniem ułożenia

współczynnik uwzględniający ułożenie kabla

prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie t

impedancja pętli zwarcia

prąd zwarcia

spadek napięcia
- $I_{dd} = k \times I_z$

$Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$

$I_k = 230 / (1,25 \times Z_k)$

$\Delta U = 100 / (Y \times S \times U_n^2) \times \Sigma P \times l$

7. OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE

7.1. Dobór klas oświetleniowych

Parametr	Wariant	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 poruszania	Niska	$V \leq 40 \text{ km/h}$	1	1	1
	Bardzo niska (ruch pieszego)	prędkość ruchu pieszego	0		
Natężenie ruchu	Wysokie		1		
	Normalne		0	0	
	Niskie		-1		-1
Rodzaj ruchu	Piesi, rowerzyści, ruch motorowy		2	2	2
	Piesi, ruch motorowy		1		
	Piesi, rowerzyści		1		
	Piesi		0		
	Rowerzyści		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	0	0
	Niska		-1		
Rozpoznanie twarzy	Konieczne	dodatkowe wymagania	0		
	Niekonieczne		0	0	0
SUMA VWS				3	2
DOBRANA KLASA				P3	P4
WYMAGANE PARAMETRY:					
E _{sr}				7,5 lx	5,0 lx
E _{min}				1,5 lx	1,0 lx

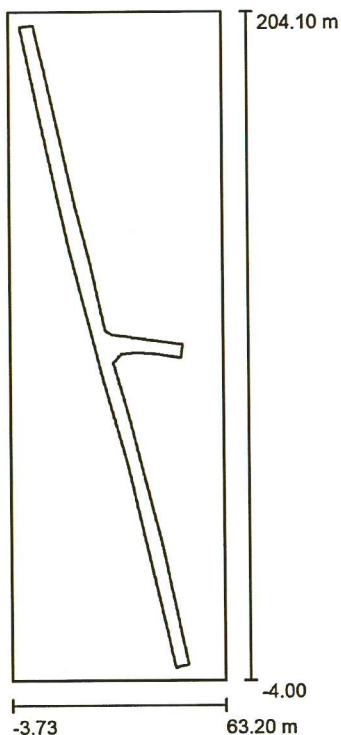
7.2. Wyniki obliczeń oświetleniowych

Ryki, ul. Klonowa

**DIALux**

30.09.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania

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

Skala 1:1930

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	SCHREDERIZYLUM 1 / 5302 / 20 LEDs 350mA NW 740 22,4W / Anti-reflective glass - Light Exhauster / 470542 (1.000)	3367	3800	22.4
2	4	SCHREDERIZYLUM-1 / 5345 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W / Anti-reflective glass - Light Exhauster / 474722 (1.000)	6384	7494	51.5
W sumie:			28904	W sumie: 33776	228.4

Ryki, ul. Klonowa

**DIALux**

30.09.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 1 / 5302 / 20 LEDs 350mA NW 740 22,4W / Anti-reflective glass -
Light Exhauster / 470542**

3367 lm, 22.4 W, 1 x 1 x 20 LEDs 350mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	37.289	98.328	6.000	0.0	0.0	0.0

Ryki, ul. Klonowa

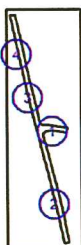

DIALux
 30.09.2021

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 1 / 5345 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W / Anti-reflective glass -
 Light Exhauster / 474722**

6384 lm, 51.5 W, 1 x 1 x 20 LEDs 800mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	36.797	97.741	8.000	10.0	0.0	100.0
2	38.237	34.063	8.000	10.0	0.0	-75.0
3	14.992	127.187	8.000	10.0	0.0	-80.0
4	5.194	165.192	8.000	10.0	0.0	-80.0

Ryki, ul. Klonowa

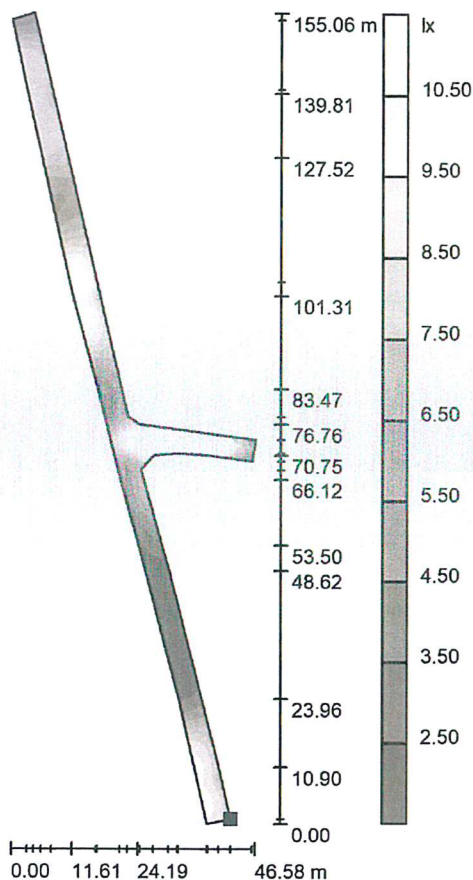


DIALux

30.09.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Jezdnia / Stopnie szarości (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(45.800 m, 28.200 m, 0.000 m)



Skala 1 : 1213

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
7.51

E_{min} [lx]
1.54

E_{max} [lx]
37

E_{min} / E_m
0.205

E_{min} / E_{max}
0.041

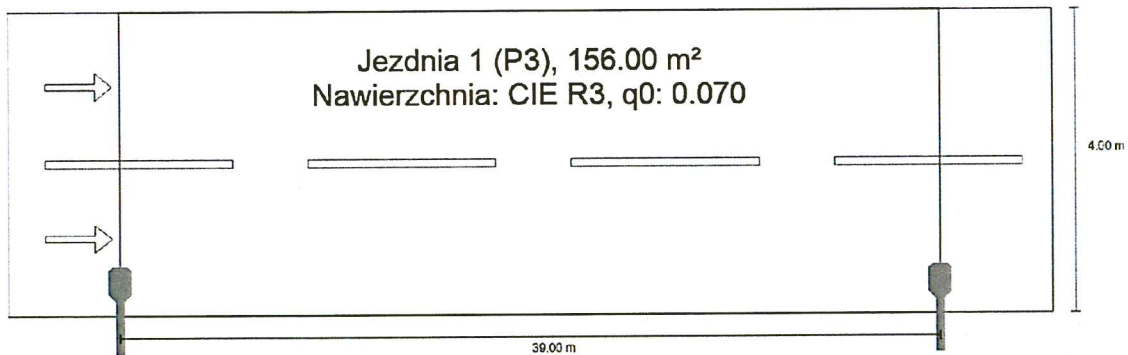
DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 4

Klonowa Spokojna

DIALux

ul. Spokojna

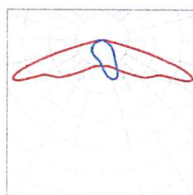
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Klonowa Spokojna

DIALux

ul. Spokojna

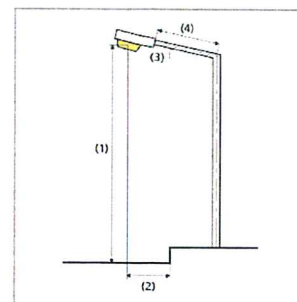
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	22.4 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5302 / 20 LEDs 350mA NW 740 22,4W / Anti-reflective glass - Light Exhauster / 470542	Φ_{Lampa}	3800 lm
		Φ_{Oprawa}	3367 lm
		η	88.59 %
Wypożyczenie	1x 20 LEDs 350mA NW 740		

IZYLUM 1 / 5302 / 20 LEDs 350mA NW 740 22,4W / Anti-reflective glass - Light Exhauster / 470542 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	39.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.390 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.4 W
Zużycie	582.4 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.	$\geq 70^\circ$: 777 cd/klm $\geq 80^\circ$: 57.1 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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*3
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6



Klonowa Spokojna

DIALux

ul. Spokojna

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P3)	E _m	8.82 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	1.81 lx	≥ 1.50 lx	✓
	TI	23 %	≤ 25 %	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Spokojna	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
IZYLUM / 5302 / 20 LEDs 350mA NW 740 22,4W / Anti-reflective glass - Light Exhauster / 470542 (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	89.6 kWh/rok

8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
Układanie kabla				
1	Kabel YAKY 4x25mm ² 0,6/1,0 kV/kV	524	m	
2	Piasek	38	m ³	
3	Folia niebieska, szer. 30cm	479	m	
4	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4	501	m	
5	Opaska kablowa	55	szt.	
6	Rura polietylenowa (HDPE) wysokiej gęstości, przeznaczona do ochrony kabla, średnica Ø110	48	m	
7	Rura polietylenowa (HDPE) wysokiej gęstości, przeznaczona do przewiertów, średnica Ø110	14	m	1x przewiert
Szafy oświetleniowe				
1	Szafa oświetleniowa SOx wraz z wyposażeniem zgodna ze schematem	2	kpl	
2	Pręt stalowy, ocynkowany, Ø20mm, dł. 9m ze złączkami i grotem	4	kpl	
Słupy oświetleniowe				
1	Słup stalowy, ocynkowany, wkopywany, zabezpieczony elastomerem do wys. 30 cm od gruntu, o wys. 6m + cz. wkopywana	8	szt.	
2	Słup stalowy, ocynkowany, wkopywany, zabezpieczony elastomerem do wys. 30 cm od gruntu, o wys. 8m + cz. wkopywana	4	szt.	
3	Wysięgnik pojedynczy o długości 0,5m i kącie nachylenia 0°	9	szt.	
4	Wysięgnik pojedynczy o długości 0,5m i kącie nachylenia 10°	4	szt.	
5	Pręt stalowy, ocynkowany, Ø20mm, dł. 9m ze złączkami i grotem	5	kpl.	
Oprawy i wyposażenie słupów				
1	Oprawa oświetleniowa typu LED 22,4W	9	szt	
2	Oprawa oświetleniowa typu LED 51,5W	4	szt	
3	Złącze 1-obwodowe z wkładką 2A (np. IZK)	11	szt.	
4	Złącze 2-obwodowe z wkładkami 2A (np. IZK)	1	szt.	
5	Przewód YDY 2x1,5mm ²	99	m	

9. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

dot. projektu budowlanego:

„Budowa oświetlenia drogowego w ul. Klonowej i ul. Spokojnej w Rykach.”

Inwestor:

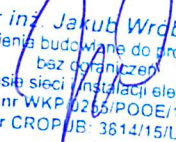
Gmina Ryki

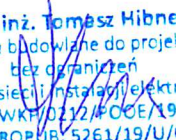
ul. Karola Wojtyły 29

08-500 Ryki

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.

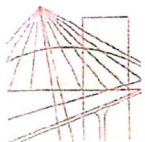

mgr inż. Jakub Wróblewski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji elektrycznych
nr WKP 0265/PO.OE/15
nr CROPUB: 3614/15/UJC


mgr inż. Tomasz Hibner
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji elektrycznych
nr WKP 0112/PO.OE/19
nr CROPUB: 5261/19/U/C

27 GRU. 2021

Poznań, dnia

10. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-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 WOIB
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.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



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

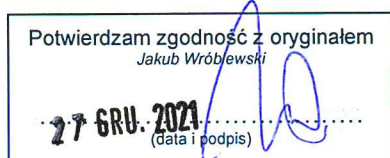
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

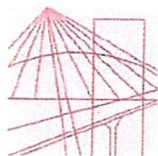
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

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





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIIIB-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.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIIB

[Signature]

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Potwierdzam zgodność z oryginałem
Jakub Wóblewski

27 GRU. 2021

(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

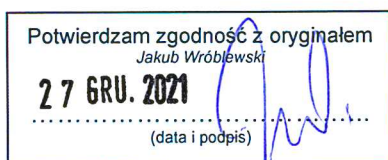
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

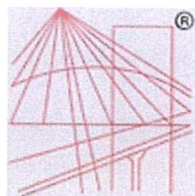
Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

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

Otrzymują:

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





P O L S K A
I Z B A
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.

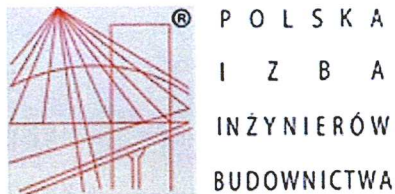
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-08 roku przez:

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.





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 Zagórzów
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.

