Firma Drogowa VIA
Michał Swatek
oś. Piastów 5/35
31-623 Kraków
fdvia@interia.pl

Inwestor: Burmistrz Miasta i Gminy Niepołomice Plac Zwycięstwa 13 32-005 Niepołomice	 *Adres inwestycji:* Miejscowości: Niepołomice Gmina: Niepołomice Powiat: wielicki Województwo: małopolskie

Nazwa opracowania:

Rozbudowa dróg gminnych (ul. Czerwonych Beretów, ul. Wrzosowa) na os. Boryczów w Niepołomicach

Część opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

Funkcja:	*Imię i Nazwisko:*	*nr uprawnień:*	*podpis:*
PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO			
Projektant:	**mgr inż. Wiesław KORBANEK**	spec. Inst. i sieci elektr. Upr. 108/77, 59/93	
Sprawdzający:	**mgr inż. Tadeusz ZAWIŁA**	spec. Inst. i sieci elektr. Upr. 341/90	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA 2
1. Przedmiot inwestycji 2
2. Zakres opracowania 2
3. Stan istniejący 2
4. Stan projektowany 2
5. Wytyczne w zakresie sprzętu oświetleniowego 3
5.1 Oprawy oświetleniowe 3
5.2 Słupy oświetleniowe 3
5.3 Przepusty kablowe 3
5.4 Budowa linii kablowych 4
5.5 Układ sterowania 4
5. Uziemienia 5
6. Ochrona przeciwporażeniowa 5
7. Uwagi końcowe 5
8. Dobór klas oświetleniowych 5
9. Zestawienie materiałów 6
10. Wyniki oświetlenia 7
11. Warunki i uzgodnienia 15
12. Izby i Uprawnienia 16

RYSUNKI

1	Plan sytuacyjny
2	Schemat ideowy
3	Przekrój

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy oświetlenia przejść dla pieszych w ramach inwestycji:

Rozbudowa dróg gminnych (ul. Czerwonych Beretów, ul. Wrzosowa) na os. Boryczów w Niepołomicach

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje całość prac związanych z realizacją budowy oświetlenia przejść dla pieszych. W szczególności zakres obejmuje:

- Montaż słupów oświetlenia przejść dla pieszych,
- Montaż opraw oświetleniowych,
- Wykopy pod rowy kablowe,
- Ułożenie rur ochronnych,
- Ułożenie kabli ,
- Zasypanie wykopów,
- Pomiary i montaż.

3. Stan istniejący

W obrębie projektowanego przejścia dla pieszych nie występuje dedykowane oświetlenie przejść.

4. Stan projektowany

W ramach przebudowy układu drogowego na obszarze objętym inwestycją, przewidziano budowę dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych. Oświetlenie projektowanego przejścia, należy wykonać ze słupa TAURON Dystrybucja S.A. – obwód oświetlenia drogowego. Zasilanie wykonać linią YKXS 3x6, sterowanie linią XzTKMXpw 2x2x0,8. Równolegle z kablem zasilającym ułożyć bednarkę Fe/Zn 30x4. Należy wykonać układ sterowania zgodny z wymaganiami ZDW w Krakowie, oparty o czujnik ruchu. Układ sterowania wraz z zabezpieczeniem i zasilaczem zamontować w słupie.

5. Wytyczne w zakresie sprzętu oświetleniowego

5.1 Oprawy oświetleniowe

Dla celów oświetlenia przejść dla pieszych przewidziano montaż opraw Philips BGP761 o mocy 70W i rozsyle asymetrycznym prawostronnym. Wysokość zawieszenia oprawy 5,5m. Kąt 5°. Barwa 5700K. Oprawa winna posiadać układ regulacji mocy oraz czasu wzbudzenia.

5.2 Słupy oświetleniowe

Do zawieszenia opraw ulicznych należy zastosować słupy uliczne okrągłe, ocynkowane zgodnie z normą EN ISO 1461. Grubość ścianki 4mm.
Wszystkie słupy oraz fundamenty zastosowane do zawieszenia opraw muszą spełniać wymagania niżej wymienionych norm:

- *PN-82/B-02001* Obciążenia budowli – obciążenia stałe.
- *PN-77/B-02011* Obciążenia w obliczaniach statycznych – obciążenia wiatrem.
- *PN-87/B-02013* Obciążenia budowli – obciążenia zmienne środowiskowe – obciążenie oblodzeniem.
- *PN-EN 40-2:1978* Słupy oświetleniowe – wymiary i tolerancje.
- *PN-EN 40-5:1978* Wymagania dla stalowych słupów oświetleniowych.
- *PN-EN ISO 1461:2000* Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową - wymagania i badania.
- *PN-80/B-03322* Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Ponadto słupy oświetleniowe powinny posiadać certyfikat *CE* na zgodność z normą *PN-EN 40*.

5.3 Przepusty kablowe

Przepusty kablowe pod jezdnią należy wykonać z rur polietylenowych grubościennych typu SRS110 lub równoważnych, o nie gorszych parametrach. Dokładne ilości i długości rur dla poszczególnych przepustów podano na planach sytuacyjnych.

Końce rur przed łączeniem należy pozbawić ostrych zadziorów mogących zniszczyć kable lub utrudnić wciąganie. Po wciągnięciu kabla końce rur uszczelnić i zabezpieczyć, aby ziemia i kamienie nie dostały się do wnętrza.
Przy budowie przepustów należy zachować następujące minimalne odległości:

a) pionowe - pomiędzy górną powierzchnią rury, a konstrukcją drogi – 1,2 *m*,

b) poziome - pomiędzy końcem przepustu, a krawędzią jezdni lub krawężnikiem - *0,5 m*.

5.4 Budowa linii kablowych

Projektowane odcinki linii kablowych należy układać w rurze ochronnej DVR75, na głębokości min. 0,7 m. Kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać piaskiem tak, aby grubość warstwy mierzona od zewnętrznej krawędzi rury ochronnej wynosiła co najmniej 10 cm. Linie kablową należy wyposażyć na całej długości w trwałe oznaczniki kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających. Treść opisu na opaskach należy uzgodnić z właścicielem linii. Trasa linii kablowej ułożonej w ziemi powinna być oznaczona, w tym celu na całej długości trasy należy ułożyć folię koloru niebieskiego. Folia powinna być ułożona, co najmniej 25 cm nad ułożonym kablem.

Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać pomiary oraz przekopy kontrolne w celu rzeczywistej lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu.

Po zakończeniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Prowadzenie kabla powyżej względnie poniżej skrzyżowanych obiektów w zależności od warunków lokalnych należy wykonać zgodnie z normą SEP N SEP – E – 004,z zachowaniem przepisowych odległości oraz odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą.

5.5 Układ sterowania

Dla celów sterowania oświetleniem przejść, przewidziano montaż czujnika zmierzchowego (1 szt) oraz czujnika ruchu (2 szt.) na każdym słupie oraz wykorzystanie opraw z możliwością regulacji mocy. Czujnik zmierzchu, po przekroczeniu nastawionej wartości lux, poda napięcie na układ sterowania. Po podaniu napięcia, oprawy załączą się na ustawionym poziomie mocy nr 1 (ograniczony poziom mocy). Po wykryciu ruchu, czujnik ruchu poprzez zestyk zwierny stycznika, poda sygnał na oprawy w celu zmiany na poziom mocy nr 2 (pełny poziom mocy). Po zadanym czasie, oprawy powrócą na poziom mocy 1.

5. Uziemienia

Projektowane słupy należy uziemić poprzez ułożenie w rowie kablowym bednarki ocynkowanej 30x4mm oraz wbicie dwóch sztuk prętów stalowych pomiedziowanych typu „GALMAR" 14,2mm o długości 2m każdy. Rezystancja tych uziemień powinna być mniejsza od 30Ω.

Po wykonaniu instalacji uziemiających należy dokonać pomiarów, w przypadku nie uzyskania założonych wartości uziemienia, uziomy należy rozbudować o kolejne moduły (odcinek bednarki i pręt stalowy pomiedziowany).

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączanie napięcia zasilania w układzie sieciowym TN-C. Zastosowane przekroje zapewniają skuteczność ochrony zgodną z PN-HD 60364.

Skuteczność ochrony sprawdzić pomiarem.

7. Uwagi końcowe

Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary. Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

8. Dobór klas oświetleniowych

Zgodnie z wytycznymi ZDW, przyjęto klasę oświetlenia przejść PC2:

Nr ref.	Typ strefy, zadania lub czynności	Em [lx]	U_0	GR_L	R_a
5.1.4	Przejścia dla pieszych, zawracanie pojazdów, punkty załadunku i rozładunku pojazdów	50	0,40	50	20

9. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	Razem szt/mb/kpl/m^3
1.	Kabel	YKXS 3x6	42 m
2.	Kabel	XzTKMXpw 2x2x0,8	20 m
2.	Piasek	-	2 m^3
3.	Folia	niebieska	25 m
4.	Rura ochronna	DVR75	23 m
5.	Słup stalowy oc.	wys. 5m	2 kpl
5.	Wysięgnik	wys. 0,5m, dł. 1m, kąt 5°	2 kpl
6.	Fundament	-	2 kpl
11.	Wyłącznik	B6A	1szt
12.	Stycznik	12V, 1Z	1szt
13.	Zasilacz impulsowy	230/12V 20W	1 szt
14.	Czujnik ruchy	EDS-2000	2 szt
15.	Oprawa Philips BGP761 (asymetryczna)	70W 5700K	2 szt
16.	Uziom taśmowy		30 m

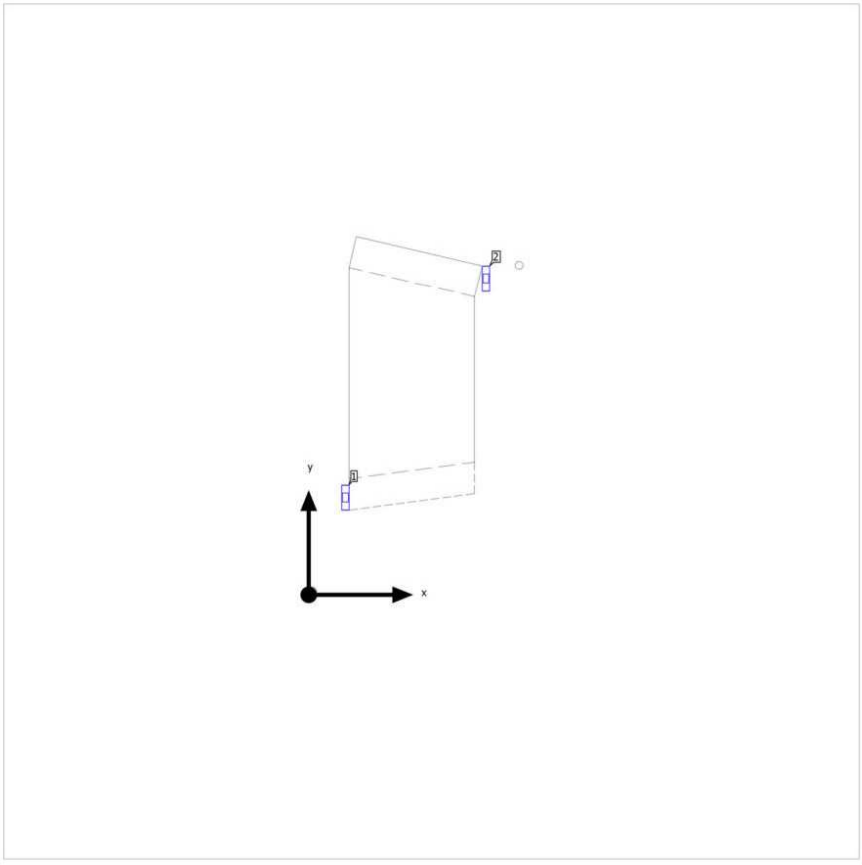
10. Wyniki oświetlenia

przejście

DIALux

Teren 1

Plan sytuacyjny opraw

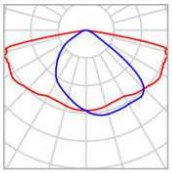


1

Teren 1

Plan sytuacyjny opraw





Producent	Philips
Nazwa artykułu	BGP761 T25 1 xLED94-4S/840 DM11
Wyposażenie	1x LED94-4S/840

P	70.0 W
Φ_{Oprawa}	8353 lm

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
1.171 m	3.089 m	5.605 m	1
5.657 m	10.067 m	5.605 m	2

Teren 1

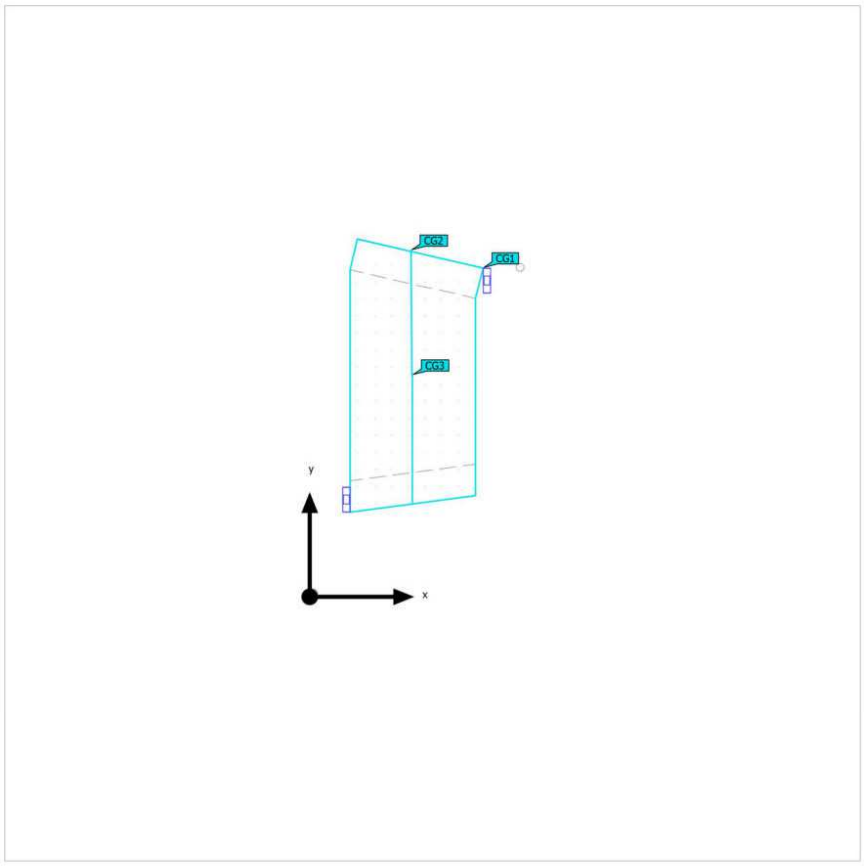
Lista opraw

Φ_{razem}	P_{razem}	Skuteczność świetlna
16706 lm	140.0 W	119.3 lm/W

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	Philips		BGP761 T25 1 xLED94-4S/840 DM11	70.0 W	8353 lm	119.3 lm/W

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe



Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

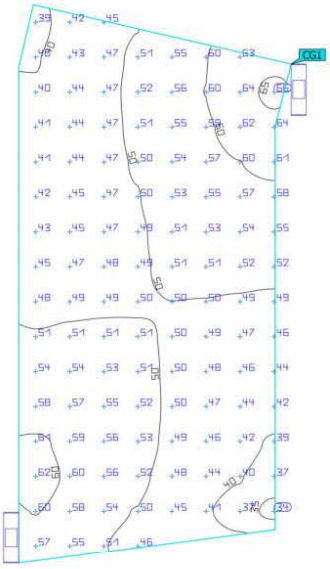
Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	Ē	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Płaszczyzna pozioma Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	50.3 lx	34.0 lx	65.6 lx	0.68	0.52	CG1
Płaszczyzna pionowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.750 m	22.6 lx	11.9 lx	39.9 lx	0.53	0.30	CG2
Płaszczyzna pionowa 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.750 m	24.7 lx	14.6 lx	37.7 lx	0.59	0.39	CG3

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Płaszczyzna pozioma

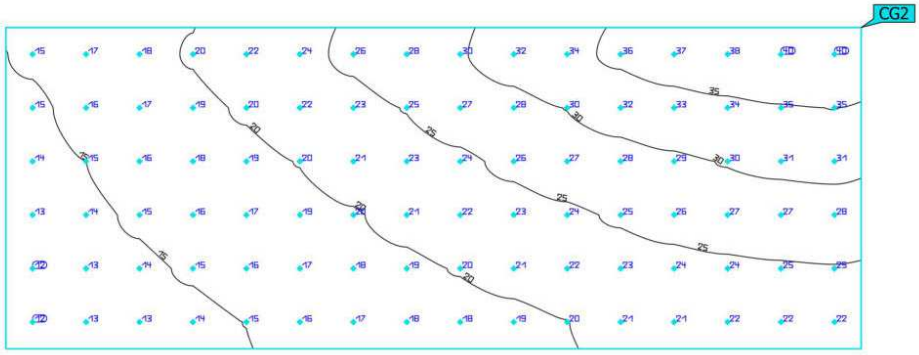


Właściwości	Ē	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Płaszczyzna pozioma Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	50.3 lx	34.0 lx	65.6 lx	0.68	0.52	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Płaszczyzna pionowa 1

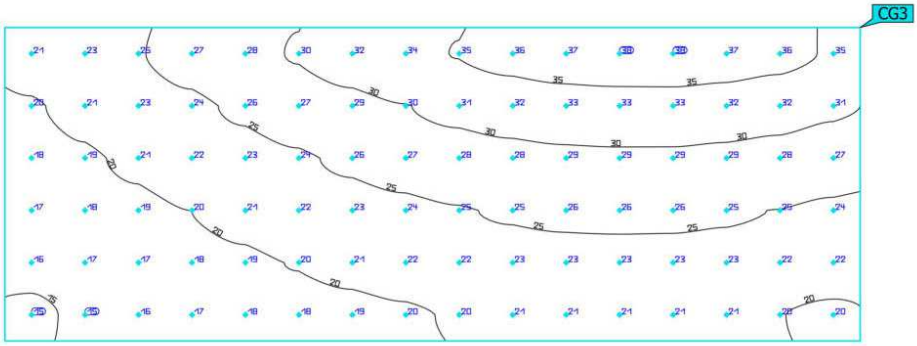


Właściwości	Ē	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Płaszczyzna pionowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.750 m	22.6 lx	11.9 lx	39.9 lx	0.53	0.30	CG2

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Płaszczyzna pionowa 2



Właściwości	Ē	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Płaszczyzna pionowa 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.750 m	24.7 lx	14.6 lx	37.7 lx	0.59	0.39	CG3

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

11. Warunki i uzgodnienia

Niepołomice, 8 września 2022 r.

INW.7011.5.2021

FIRMA DROGOWA VIA
MICHAŁ SWATEK
os. Piastów 5/35
31-623 Kraków

Dotyczy: Rozbudowy dróg gminnych (ul. Czerwonych Beretów, ul. Wrzosowa) na os. Boryczów w Niepołomicach.

OŚWIADCZENIE

W związku z przebudową skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 964 (dz.nr ewid. 2451/1) ul. Wielickiej z drogą gminną ul. Czerwonych Beretów (dz.nr ewid.2970) w miejscowości Niepołomice w ramach inwestycji pn. „Rozbudowa dróg gminnych (ul. Czerwonych Beretów, ul. Wrzosowa) na os. Boryczów w Niepołomicach", oświadczam, że Gmina Niepołomice zapewni ciągłość zasilania w energię elektryczną w porze od zmierzchu do świtu oraz będzie pokrywać koszty energii elektrycznej dla oświetlenia przejścia dla pieszych na tym skrzyżowaniu.

ZASTĘPCA BURMISTRZA
ds. społecznych
Michał Hebda

Otrzymują:
(1x) adresat
(1x) a/a

Urząd Miasta i Gminy w Niepołomicach
Plac Zwycięstwa 13
32-005 Niepołomice
tel. +48 12 250 94 04
fax + 48 12 250 94 00
magistrat@niepolomice.com
www.niepolomice.eu

12. Izby i Uprawnienia

URZĄD WOJEWÓDZKI W KRAKOWIE
Wydział [illegible] i Przestrzennej
Kraków, ul. Kordylewskiego 11
Tel. 11-25-40, 11-32-55

RP-Upr. 59/93

Kraków, dnia 26 stycznia 1993 r.

D E C Y Z J A

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §4 ust.2,§5 ust.1,§7, §13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 46) z późniejszymi zmianami –

s t w i e r d z a s i ę, ż e :

Pan WIESŁAW KORBANEK – magister inżynier elektryk
urodzony dnia 13 kwietnia 1946 r. w Krakowie

posiada przygotowanie zawodowe
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci elektrycznych.

Pan WIESŁAW KORBANEK jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych obejmujących stacje i urządzenia elektroenergetyczne,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci elektrycznych obejmujących stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

WOJEWODA KRAKOWSKI

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Jakusz Scpiol
Dyrektor Wydziału

Otrzymują:
1 x mgr inż. Wiesław Korbanek
1 x a/a

URZĄD WOJEWÓDZKI
Wydział Gospodarki [illegible]
i Ochrony Środowiska

Nr GP.IV-8388/108/77

Kraków, dnia 18 kwietnia 1977 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie.

Na podstawie § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel Wiesław KORBANEK, magister inżynier elektryk, urodzony dnia 13 kwietnia 1946 r. w Krakowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel Wiesław KORBANEK jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Z up. Prezydenta Miasta
mgr Lidia Konieczek
Dyrektor Wydziału

Otrzymują:
1 x mgr inż.Wiesław Korbanek
1 x a/a

MB/V/75/77

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-78V-1BP-JUU *

Pan Wiesław Korbanek o numerze ewidencyjnym MAP/IE/2193/01
adres zamieszkania ul. Cegielniana 22/38, 30-304 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



URZĄD WOJEWÓDZKI W KRAKOWIE
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Nr UAN-Upr. 341/90

Kraków, dnia 3 sierpnia 1990r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/

stwierdza się, że:
Pan Tadeusz ZAWIŁA
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 9 maja 1957r. w Krakowie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie
1/ instalacji elektrycznych
2/ sieci elektrycznych

Pan Tadeusz ZAWIŁA jest upoważniony do:
1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne
2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji i sieci elektrycznych

Otrzymują:
1. mgr inż. Tadeusz ZAWIŁA
2. a/a

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Janusz Sepioł
Dyrektor Wydziału

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-KGB-NM9-WP9 *

Pan Tadeusz Zawiła o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0561/01
adres zamieszkania ul. Mielniowska 12, 32-020 Wieliczka
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-21 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

