

**PRZEBUDOWA SANITARIATÓW ORAZ KONSTRUKCJI DACHU OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W OLSZYNIE
BRANŻA ELEKTRYCZNA****ADRES INWESTYCJI:**

ul. Klonowa 3, 42-284 Olszyna

KODY I NAZWY ROBÓT:

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

INWESTOR:**GMINA HERBY**
UL. LUBLINIECKA 33
42-284 HERBY**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA ZAWIERA:****PROJEKT BUDOWLANY****KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Kategoria XII – budynki administracji publicznej, budynki Sejmu, Senatu, Kancelarii Prezydenta, ministerstw i urzędów centralnych, terenowej administracji rządowej i samorządowej, sądów i trybunatów, więzień i domów poprawczych, zakładów dla nieletnich, zakładów karnych, aresztów śledczych oraz obiekty budowlane Sił Zbrojnych

OPRACOWANIE:**Pracownia Projektowa Eltechlen Sebastian Kulik**
42-700 Lubliniec ul. Oleska 85**Projektował: mgr inż. Sebastian Kulik**
upr. nr SLK/4170/POOE/12**Projektował: mgr inż. Jarosław Topoła****mgr inż. Sebastian Kulik**
Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny
SLK/4170/POOE/12
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń**Marzec 2018 rok**

SPIS TREŚCI PROJEKTU

Projekt Budowlany

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Opis techniczny

1. Przedmiot inwestycji - założenia do projektu
2. Stan projektowany
- 3.1. Zasilanie w energię elektryczną
- 3.2. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- 3.3. Instalacja siłowa
- 3.4. Instalacja uziemienia otokowego i odgromowa
- 3.5. Ochrona przeciwporażeniowa
- 3.6. Ochrona przeciwprzepięciowa
- 3.7. Zasilanie urządzeń branży sanitarnej.
4. Obliczenia
5. Uwagi końcowe

Część rysunkowa

Rys. nr 1. Plan instalacji elektrycznej parteru

Rys. nr 2. Plan instalacji odgromowej

Rys. nr 3. Schemat ideowy zasilania w energię elektryczną

Załączniki

- Uprawnienia budowlane Sebastian Kulik
- Zaświadczenie o wpisie do okręgowej izby inżynierów – Sebastian Kulik
- Oświadczenie projektanta

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Opis techniczny

1. Przedmiot inwestycji – założenia do projektu

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje:

- rozdzielnicę funkcyjną: RG
- wewnętrzne linie zasilające - WLZ-ty
- instalacje oświetlenia podstawowego
- instalacje oświetlenia awaryjnego
- instalacje przeciwporażeniowe
- instalacje przeciwprzepięciowe
- instalacje odgromowe

Parametry elektryczne:

- Napięcie zasilania: 400/230 V
- Moc przyłączeniowa budynku: $P_s = 17\text{kW}$
- Moc zainstalowana: $P_i = 21\text{ kW}$
- Prąd szczytowy: $I_s = 32\text{A}$
- Układ sieci zasilającej: TN-C
- Układ sieci odbiorczej: TN-S
- Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
- Zasilanie rezerwowe: brak

Założenia do projektu

Celem opracowania jest zaprojektowanie nowoczesnej instalacji elektrycznej spełniającej wymogi najnowszych norm i rozporządzeń zgodnych z normami Unii Europejskiej. Zaprojektowana instalacja powinna sprostać rosnącym wymaganiom dotyczącym komfortu i funkcjonalności użytkowania instalacji elektrycznej.

2. Stan projektowany

Projekt obejmuje pomieszczenia objęte remontem budowlanych – przebudową sanitariatów oraz konstrukcji dachu.

W związku z powyższym:

W przebudowywanym obiekcie projektuje się nową instalację oświetleniową montowaną nastropowo oraz rozdział energii elektrycznej za pomocą rozdzielnic głównej RG. Zabudowę nowej instalacji gniazd wtykowych.

Niniejszy projekt uwzględnia założenia inwestora dotyczące sposobu funkcjonowania budynku.

Nowocześnie zaprojektowana, a następnie wykonana instalacja elektryczna powinna zagwarantować, że w ciągu najbliższych 25-30 lat instalacja elektryczna nie będzie wymagała modernizacji i przeróbek spowodowanych niedostatecznymi przekrojami przewodów, zbyt małą liczbą obwodów czy procesami starzeniowymi wskutek regularnych przeciążeń, ani też nie stwarzała ograniczenia użytkownikom instalacji w korzystaniu z energii elektrycznej.

Wymagany układ sieci TN-C-S.

3.1. Zasilanie w energię elektryczną

Projektuje się zasilanie w energię elektryczną przebudowywanej części budynku poprzez budowę linii kablowej YKY 5x10mm² z rozdzielnic zalicznikowej. Kabel należy prowadzić w listwie elektroinstalacyjnej montowanej na ścianie pod sufitem. Kabel zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym np. typu R303 32A.

W rozdzielnic głównej RG zabudować aparaturę modułową zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową tak aby zapewniała rozdział energii dla przedstawionej liczby obwodów.

Zasilanie gniazd elektrycznych ogólnego przeznaczenia należy wykonać przewodami YDYżo o przekroju minimum 3x2,5mm². Należy stosować przewody o klasie izolacji 750V.

Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rysunku nr 1.

Zalecany sposób układania przewodów instalacji elektrycznej względem krawędzi okien, drzwi i podobnych elementów konstrukcyjnych przedstawiono na poniższej grafice.

Kable zasilające oprawy projektuje się typu YDYżo 3x1,5mm², należy stosować przewody wykonane na izolację 750V.

Projektuje się zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi i normalizacyjnymi oświetlenie awaryjne.

Oświetlenie awaryjne jest przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń oświetlenia podstawowego i dzieli się na:

- oświetlenie zapasowe
- oświetlenie ewakuacyjne, które z kolei dzieli się na:
 - oświetlenie drogi ewakuacyjnej
 - oświetlenie strefy otwartej (zwane też oświetleniem zapobiegającym panice)
 - oświetlenie strefy wysokiego ryzyka

W budynku zostanie zastosowane oświetlenie drogi ewakuacyjnej dla umożliwienia identyfikacji i użycia dróg ewakuacyjnych oraz zlokalizowania i użycia sprzętu pożarowego i bezpieczeństwa.

Aby oświetlenie ewakuacyjne spełniało swoją rolę, jego oprawy będą zawieszone, co najmniej 2m nad podłogą i spełniać będą warunki norm dotyczących opraw oświetlenia awaryjnego. Aby zapewnić łatwe dostrzeżenie drzwi wyjściowych, sprzętu bezpieczeństwa oraz miejsc potencjalnie niebezpiecznych, w szczególności oprawy zostaną umieszczone:

- przy każdym wyjściu ewakuacyjnym i znakach bezpieczeństwa
- w obrębie 2m od punktu pierwszej pomocy, urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Zanik napięcia zasilania opraw podstawowych na drogach ewakuacyjnych, spowoduje załączenie oświetlenia ewakuacyjnego, które będą świecić, przez co najmniej 1 godzinę.

Średnie natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m wyniesie, co najmniej 1lx. W centralnym pasie o szerokości nie mniejszej niż połowa szerokości drogi, minimalne natężenie oświetlenia wyniesie 0.5 lx.

Równomierność natężenia wyniesie $I_{max} / I_{min} < 40$.

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą posiadać wewnętrzne źródło zasilania (akumulatory).

Oprawy oświetlenia awaryjnego, z wewnętrzną baterią po zaniku oświetlenia podstawowego, natychmiast przełączają się w tryb pracy awaryjnej. Gwarantuje to spełnienie podstawowego wymagania, że oświetlenie awaryjne załącza się w obszarach zaniku oświetlenia podstawowego.

Najważniejszą zaletą tych systemów jest rozproszenie bezpieczeństwa na wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego w obiekcie, z których każda przełącza się w tryb pracy awaryjnej,

niezależnie od innych urządzeń systemu. Rozwiązanie to eliminuje największą wadę systemów z baterią centralną, w których każda oprawa musi być załączona przez jedno urządzenie, którym jest centralna bateria. Wynika z tego, że uszkodzenie centralnej baterii może całkowicie pozbawić obiekt oświetlenia awaryjnego aż do czasu usunięcia awarii.

Oprawy oświetlenia awaryjnego z wewnętrznym modułem zasilania 1-godz na drogach ewakuacji $E_{sr} = 1Lx$

(PN – EN 12464-1:2003) posiadać powinny układ autotestu.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać dopuszczenie CNBOP-PIB.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników instalacyjnych montowanych w poszczególnych pomieszczeniach. Oświetlenie zewnętrzne powinno być uruchamiane za pomocą czujnika ruchu zintegrowanego z czujnikiem światła, dzięki czemu oprawy nie będą załączały się w dzień przy dostatecznej widoczności.

3.3. Instalacja siłowa

Na instalację siłową budynku składają się wewnętrzne linie zasilająca, instalacje zasilania gniazd siłowych. Projektuje się WLZ-ty oraz przewody zasilania gniazd siłowych wykonane kablami typu jak podano na schematach i planach instalacji elektrycznej.

Miejsce zabudowy rozdzielnic głównej pokazano na rys. nr 1.

3.4. Instalacja uziemienia otokowego i odgromowa

Budynek posiada uziemienie otokowe.

Należy wykonać pomiary instalacji uziemiającej, w przypadku nie spełnienia wymaganej wartości rezystancji uziemienia, należy uziom naprawić. Uziom należy wykonać tak, aby każdy z punktów kontrolno - pomiarowych po wykonaniu pomiaru uziemienia miał rezystancję $R \leq 10\Omega$. W razie możliwości pomiary należy wykonywać podczas wykonywania uziomów tak, aby gdy zaistnieje konieczność rozbudować instalację uziemiającą w celu uzyskania wystarczającej wartości rezystancji.

Instalację wykonać zgodnie z planem instalacji uziemiającej i odgromowej przedstawionym na rysunku 2.

Dla obiektu projektuje się budowę instalacji odgromowej zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową. Do wykonania instalacji projektuje się użycie drutu ocynkowanego FeZn $\phi 8mm$.

Wszelkie elementy metalowe i urządzenia elektryczne znajdujące się na dachu należy objąć ochroną odgromową:

- stałe drabiny zewnętrzne,
- płotki śniegowe,
- słupki stalowe,
- wentylatory dachowe
- klapy dymowe
- świetliki dachowe
- inne urządzenia

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa PN-HD 60364-4-41

Ochrona podstawowa zostanie zapewniona przez izolację podstawową części czynnych oraz przez stosowanie osprzętu instalacyjnego, gdzie części czynne są umieszczone wewnątrz obwodów zapewniających stopień ochrony co najmniej IP2X. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt zapewniający stopień ochrony co najmniej IP 44.

Ochrona przy uszkodzeniu zostanie zapewniona przez samoczynne wyłączenie zasilania.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej oraz ochrony przy uszkodzeniu będą wyłączniki różnicowoprądowe o czułości $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$.

Maksymalne czasy wyłączania urządzeń końcowych obwodów odbiorczych, w których prąd nie przekracza 32A, powinny wynosić 0,2 sekundy.

W obwodach rozdzielczych i w końcowych obwodach odbiorczych o prądzie przekraczającym 32A, maksymalne czasy wyłączenia powinny wynosić 5 sekund.

3.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Celem zabezpieczania wewnętrznej instalacji elektrycznej oraz podłączonych do niej odbiorników projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej. Ochronę należy zrealizować poprzez zabudowę odpowiednich ochronników w rozdzielnicy RG budynku.

W rozdzielnicy głównej zabudować typu B+C w rozdzielnicy. W celu zapewnienia skutecznego działania urządzeń ograniczających przepięcia należy do rozdzielni doprowadzić uziemienie bezpośrednio z uziomu otokowego i połączyć z szynami uziemiającymi (zgodnie z dokumentacją rysunkową). Ostatni stopień ochrony (typu D) należy zrealizować poprzez zastosowanie ograniczników przepięć np. SPD-STC/ISDN instalowanego bezpośrednio do gniazdka elektrycznego. Zaletą tego zastosowania jest to, że możemy wybrać niewrażliwe (delikatne i podatne na uszkodzenia) urządzenia i bezpośrednio je chronić w miejscu przyłączenia do sieci, co zwiększa skuteczność takiej ochrony.

3.7. Zasilanie urządzeń branży sanitarnej.

Należy wykonać zasilanie urządzeń sanitarnych zgodnie z wytycznymi tej branży.

Zasilanie w energię elektryczną central wentylacyjnych oraz wentylatorów i nagrzewnic wykonać zgodnie z wytycznymi producentów tych urządzeń.

4. Obliczenia

Bilans mocy w przebudowywanej części budynku:

Rozdzielnica RG

moc zainstalowana $P_i = 11,71\text{kW}$ wsp. jednoczesności $k_j = 0,6$

moc szczytowa $P_s = 7\text{kW}$

Prąd obciążenia dla mocy zainstalowanej – zasilanie RG:

$$I_B = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = 11710 / (1,73 \cdot 400 \cdot 0,93) = 18,17\text{A}$$

Prąd znamionowy wkładki topikowej w rozdzielnicy 32A gG

Dobieram kabel YKY 5x10mm² o obciążalności dopuszczalnej $I_z = 52\text{A}$ spełniający nierówności:

$$I_B \leq I_n \leq I_z \qquad I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$$

$$18,17\text{A} \leq 32\text{A} \leq 52\text{A}$$

$$52\text{A} \geq (1,6 \cdot 32) / 1,45 = 35,31\text{A} - \text{warunki doboru spełnione}$$

Obliczenia spadku napięcia.

Względny spadek napięcia:

- linia zasilająca RG, YKY 5x10mm² L=29m, P=11,71kW

$$\Delta u_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = (100 \cdot 11710 \cdot 29) / (58 \cdot 10 \cdot 400^2) = 0,37 \%$$

5. Uwagi końcowe

Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego opracowania obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione w projekcie. Wszystkie prace demontażowe i montażowe należy wykonywać pod nadzorem osób przeszkolonych i uprawnionych. Oddanie instalacji i urządzeń do eksploatacji winno być poprzedzone wykonaniem rozruchu próbnego. Ze wszystkich prób i pomiarów

należy sporządzić protokoły, a ostateczne przekazanie urządzeń do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu świadectwa lub zezwolenia na dopuszczenie do ruchu.

- prace należy wykonać zgodnie z opisem, dokumentacją rysunkową oraz uwagami zawartymi w niniejszym opracowaniu.
- zaproponowane materiały do realizacji projektu, ich typy i nazwy stanowią jedynie przykład i standard rozwiązania. Dopuszcza się ich zastąpienie przez inne o parametrach nie gorszych niż wyżej zaproponowane.

przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- **certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
 - **deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną** (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- w czasie realizacji wszystkie sporne sprawy należy rozpatrzyć w porozumieniu z autorem niniejszego opracowania i inwestorem.

mgr inż. Sebastian Kulik
Uprawnienie budowlane numer ewidencyjny
SLK/4170/POOE/12
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07. 07. 1994r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt budowlany

pt: **PRZEBUDOWA SANITARIATÓW ORAZ KONSTRUKCJI DACHU
OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W OLSZYNIE
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

ul. Klonowa 3, 42-284 Olszyna

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony dla:

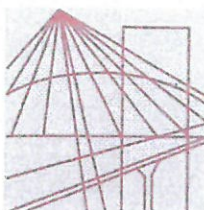
**GMINA HERBY
UL. LUBLINIECKA 33
42-284 HERBY**
(podać inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Sebastian Kulik
*Nr up. SLK/4170/POOE/12 do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń*

mgr inż. Sebastian Kulik
Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny
SLK/4170/POOE/12
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

MARZEC, 2018



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

mgr inż. Sebastian Kulik
Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny
SLK/4170/POOE/12
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

SLK/OKK/7131/4170/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Sebastianowi Kulik

mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 24 lutego 1984 w Lublińcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4170/POOE/12 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Sebastian Kulik** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

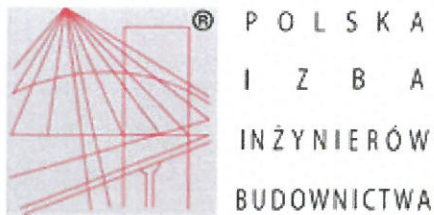
Otrzymują:

1. Pan Sebastian Kulik
Partyzantów 3
42-700 Lubliniec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-N7J-R8W-GDW *

Pan Sebastian Kulik o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7776/12
adres zamieszkania ul. Partyzantów 3, 42-700 Lubliniec
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-07 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.