



STAROSTWO POWIATOWE

WE WŁODAWIE

mgr inż. Zofia Dubiel
20 – 142 LUBLIN
ul. Mariańska 25 / 15
NIP 946-143-79-23
tel. /81/ 479-33-28, fax. /81/ 443-80-00
e-mail: krzysztof.dubiel@gmail.com

Gmina Wola Uhruska
22 – 230 Wola Uhruska
ul. Parkowa 5
NIP 565-144-67-22

tel./fax /82/ 591-50-03, /82/ 591-50-06
e-mail: wolauhruska@lubelskie.pl

Obiekt: **OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW w m. Bytyń, gm. Wola Uhruska**

PROJEKT: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ROZBUDOWY
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. BYTYŃ, GMINA WOLA UHRUSKA**

Adres obiektu: **Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Bytyń, gm. Wola Uhruska**

Nr ew. działek: 332/1, 332/2, 556, 392

KATEGORIA OBIEKTU XXX

Obręb: Bytyń

TOM II

Branża: **elektryczna**
Kody CPV:
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45317300-5 Instalacje elektryczne. Montaż elektrycznych urządzeń rozdzielczych
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45316200-7 Instalowanie sprzętu sygnalizacyjnego

Nazwa i adres Zamawiającego: **Gmina Wola Uhruska**
22 - 230 Wola Uhruska, ul. Parkowa 5,

tel. /82/ 591 50 03

Spis zawartości dokumentacji: strona nr 2 projektu

egz. nr **3**

Opracował: **PAMM mgr inż. Zofia Dubiel**
20 - 142 Lublin, Mariańska 25 / 15,

tel. /81/ 479 33 28
fax /81/ 443 80 00

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	mgr inż. Franciszek Brzozowski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. LUB/0081/PWOE/08	PODFIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Franciszek Brzozowski upr. nr LUB/0081/PWOE/08,		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamil Brzozowski upr. nr LUB/0148/PWOE/12,	mgr inż. Kamil Brzozowski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. LUB/0148/PWOE/12	

Lublin, sierpień 2016r.

Spis zawartości

1. *Strona tytułowa*
2. *Spis zawartości*
3. *Oświadczenie projektanta*
4. *Oświadczenie sprawdzającego*
5. *Część – zasilanie oczyszczalni, wewnętrzne linie zasilające*
6. *Część – instalacja fotowoltaiczna*
7. *Informacja BIOZ*
8. *Uprawnienia budowlane projektanta*
9. *Uprawnienia budowlane sprawdzającego*
10. *Zaświadczenie o przynależności do LOIIB*

Franciszek Brzozowski

(imię i nazwisko)

22-200 Włodawa ul. Ziemowita 14

(adres)

Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej z zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0081/PWOE/08

(zakres oraz nr uprawnień)

LOIIB - LUB/IE/2638/01

(nr członkowski izby inżynierów)

O Ś W I A D C Z E N I E **proje k t a n t a**

Zgodnie z art 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt budowlany:

**„PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ROZBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
w m. BYTYŃ, GMINA WOLA UHRUSKA”**

(tytuł projektu)

Bytyń, gmina Wola Uhruska, powiat włodawski, woj. lubelskie

(adres)

Sierpień 2016

(data sporządzenia projektu)

Elektroenergetyczna

(branża)

dla: Gmina Wola Uhruska
ul. Parkowa 5
22-230 Wola Uhruska
(inwestor)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(data, podpis)

mgr inż. Franciszek Brzozowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LUB/0081/PWOE/08

Kamil Brzozowski

(imię i nazwisko)

22-200 Włodawa ul. Ziemowita 14

(adres)

Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej z zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0148/PWOE/12

(zakres oraz nr uprawnień)

LOIB - LUB/IE/0188/12

(nr członkowski izby inżynierów)

O Ś W I A D C Z E N I E **s p r a w d z a j ą c e g o**

Zgodnie z art 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt budowlany:

**„PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ROZBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
w m. BYTYŃ, GMINA WOLA UHRUSKA”**

(tytuł projektu)

Bytyń, gmina Wola Uhruska, powiat włodawski, woj. lubelskie

(adres)

Sierpień 2016

(data sporządzenia projektu)

Elektroenergetyczna

(branża)

dla: Gmina Wola Uhruska
ul. Parkowa 5
22-230 Wola Uhruska
(inwestor)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Kamil Brzozowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LUB/0148/PWOE/12

(data, podpis)

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- *zlecenie Inwestora*
- *PT branżowe architektury, konstrukcji i instalacji elektrycznych*
- *wizja terenu objętego zakresem opracowania*
- *plan budynku*
- *norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*
- *norma PN-89/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych*
- *norma PN-EN 12464-1 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym*
- *norma PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe*
- *norma N SEP E001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”*
- *norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.*
- *norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, Projektowanie i budowa.*
- *inne normy i przepisy obowiązujące w zakresie opracowania.*

2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- *wewnętrzne linie zasilające*
- *tablice rozdzielcze*
- *instalację oświetlenia i gniazd 230V*
- *instalację 400V*
- *instalację technologiczną*
- *instalację połączeń wyrównawczych*

3. Dane elektroenergetyczne.

- *napięcie zasilania 230/400 (V)*
- *moc szczytowa obiektu = 23kW*
- *prąd szczytowy obiektu = 40A*
- *dod. ochrona od porażień - samoczynne wyłączenie zasilania*
- *uzupełniająca ochrona dodatkowa - wyłączniki różnicowo prądowe,*
- *układ instalacji elektrycznej - TN-S.*

4. Opis techniczny.

4.1. Zasilanie oczyszczalni, wewnętrzne linie zasilające.

Zasilanie oczyszczalni istniejącym przyłączem kablowym. Układ pomiarowy istniejący, do zasilania projektowanych urządzeń wykorzystać istniejący kabel YKY 5x16mm² zasilający istniejące złącze kablowe ZK-2 znajdujące się przy istniejącym budynku technologicznym (złącze ZK-2 należy przebudować zgodnie ze schematem). Od złącza ZK-2 projektuje się WLZ kablowy typu YKY 5x10mm² ułożony w korycie kablowym do projektowanej rozdzielni znajdującej się w istniejącym budynku technologicznym nr 9 zgodnie z załączonym schematem (Projektowana rozdzielnia w budynku technologicznym nr 9 o stopniu ochrony min. IP-55).

Wykorzystać istniejący kabel zasilający istniejące złącze RP-1 znajdujące się przy zbiorniku retencyjnym nr 13B (złącze RP-1 należy przebudować zgodnie ze schematem)

Zasilanie rozdzielni zgodnie z załączonymi schematami blokowymi, rzutami oraz PZT.

W istniejącym złączu kablowym należy dokonać rozdziału instalacji „PEN” na „PE” i „N”, punkt „PE” „PEN” należy uziemić $R \leq 10 \Omega$. Wyposażenie tablic zgodnie z załączonym projektem tablic i schematami blokowymi.

4.2. Instalacja oświetleniowa, gniazd 230V i 400V oraz instalacja technologiczna.

Instalację elektryczną należy wykonać przewodami kabelkowymi oraz kablami typu: YKY 5x4mm², YKY 5x2,5mm², YKY 5x1,5mm², YDY 5x6mm², YDY 3x2,5mm², YDY 3x1,5mm², YDY 4x1,5mm², LgY 50mm².

Zabezpieczenia obwodów w projektowanych tablicach rozdzielczych:

- obwód zasilania zgarniacza osadu wyłącznikiem typu S303 C6A,
- obwód zasilania dmuchawy do napowietrzania ścieków wyłącznikiem typu [REDACTED] 3P C16A, [REDACTED]
- obwód zasilania sondy tlenu, sondy koncentracji osadu wyłącznikiem typu [REDACTED] 1P B6A,
- obwód zasilania pompy osadu powrotnego wyłącznikiem typu [REDACTED] 3P C16A,
- obwód zasilania sondy hydrostatycznej i pływakowej wyłącznikiem typu [REDACTED] 1P B6A,
- obwód zasilania przepływomierzy, zasuwę nożowej wyłącznikiem typu [REDACTED] 3P C10A,
- obwód zasilania zagęszczarki bębnowej wyłącznikiem typu [REDACTED] 3P C4A,
- obwód zasilania pompy płuczającej do zagęszczarki wyłącznikiem typu [REDACTED] 3P C4A,

- obwód zasilania zestawu dozowania koagulantu wyłącznikiem typu [REDACTED] 1P B6A,
- obwód zasilania obrotowego przenośnika osadu wyłącznikiem typu [REDACTED] 3P C6A,
- obwód zasilania gniazda 400V wyłącznikiem typu [REDACTED] 3P C20A,
- obwód zasilania gniazda 230V wyłącznikiem typu [REDACTED] 1P B16A,
- obwód zasilania dobudowanego oświetlenia wyłącznikiem typu [REDACTED] 1P B10A,
- obwód zasilania dmuchawy do napowietrzania ścieków wyłącznikiem typu [REDACTED] 3P C10A,
- obwód zasilania zbiorników retencyjnych wyłącznikiem typu [REDACTED] 3P C10A,
- obwody w złączu ZK-2 na zasilaniu rozdzielni w pomieszczeniu technologicznym nr 9 oraz dwóch istniejących wkładkami bezpiecznikowymi typu [REDACTED] nożowego char gF 32A

Wyłączniki różnicowo-prądowe [REDACTED] 25A/0,03A (AC) na zasilaniu poszczególnych obwodów lub grup obwodów zgodnie ze schematami.

4.3. Instalowanie przewodów i osprzętu.

Wszystkie projektowane przewody należy instalować natynkowo w rurkach ochronnych PCV oraz w korytach kablowych PCV. Gniazda oraz łączniki bryzgoszczelne instalować na wysokości 1,4m.

Kable w ziemi należy układać w rowie 0,8m x 0,4m na 10-cio cm podsypce piaskowej, przysypać 10-cio cm warstwą piasku, a następnie 15-to cm warstwą gruntu rodzimego. Przykryć folią ochronną koloru niebieskiego i zasypać wykop z warstwowym ubijaniem ziemi.

Decyzję o konieczności wykonania podsypki kablowej należy uzgodnić na roboczo w trakcie robót z Inspektorem Nadzoru.

Kable ułożyć linią falistą z zapasem około 3%. Należy zachować szczególną ostrożność przy zginaniu kabla. Przy złączach należy pozostawić zapasy kabla o długości L=1,5m. Kabel należy układać zgodnie z Polska Normą SEP-E-004.

Przy występujących kolizjach kable chronić osłoną rurową.

Przy wykonaniu rozkopu zachować szczególną ostrożność.

4.4. Oprawy oświetleniowe.

Oprawy oświetleniowe mocowane przez przykręcenie do sufitu, na ścianach bocznych, oprawy zewnętrzne do ścian. Oprawy oświetleniowe LED, szczelne, stopień ochrony co najmniej IP-55.

Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Po zamontowaniu opraw oświetleniowych należy dołączyć sprawdzenie oświetlenia z zachowaniem normy. W przypadku zaniżonych wartości pomiarów w ramach robót dodatkowych należy rozbudować oświetlenie.

4.5. Połączenia wyrównawcze.

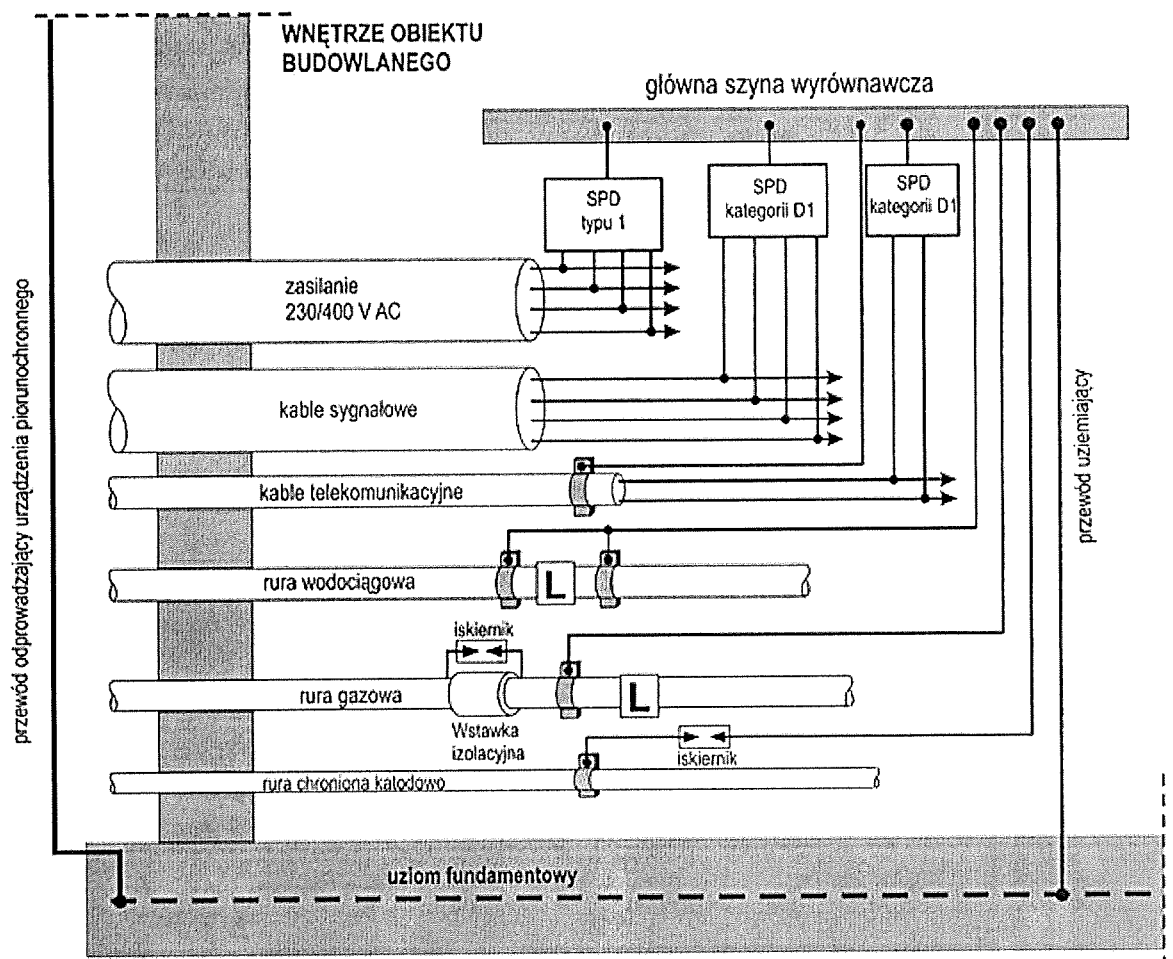
a) główne:

W celu ograniczenia do wartości dopuszczalnych długotrwałych w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi projektuje się połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Połączenia wyrównawcze główne należy zrealizować poprzez umieszczenie w najniższej części (przyziemnej) głównej szyny uziemiającej z płaskownika FeZn 25x4mm (zacisku), do którego są przyłączone:

- przewody uziemienia ochronnego lub ochronno-funkcjonalnego,
- przewody ochronne lub ochronne lub ochronno-neutralne,
- przewody funkcjonalnych połączeń wyrównawczych, w przypadku ich stosowania,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrznych instalacji wody zimnej, wody gorącej, kanalizacji, centralnego ogrzewania, gazu, klimatyzacji, metalowe powłoki i pancerze kabli elektroenergetycznych itp.,
- metalowe elementy konstrukcyjne budynku, takie jak np. zbrojenia itp.
- punkty „PE”.

Na rysunku w załączeniu przedstawiam przykład połączeń wyrównawczych głównych.



b) miejscowe:

Połączenia wyrównawcze dodatkowe miejscowe (łazienki, kuchnie itp.) powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne, takie jak:

- części przewodzące dostępne,
- części przewodzące obce,
- przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych,
- metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

Na rysunku w załączeniu przedstawiam przykład połączeń wyrównawczych dodatkowych (miejscowych) w łazience budynku mieszkalnego.

Wszystkie połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać przewodem DY o przekroju minimum 4mm^2 a główną uziom sztucznym płaskownikiem FeZn 25x4mm. Połączenia z zacisku szyny wyrównawczej z elementami budynku należy wykonać przewodem LgYżo (DYżo) 16mm^2 .

4.6. Ochrona od porażień, instalacja przepięciowa.

Jako system dodatkowej ochrony od porażień, samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieci TN-S. W instalacji odbiorczej wyłączniki różnicowoprądowe. Ochronie podlegają obudowy metalowe tablic rozdzielczych, urządzeń elektrycznych, styki ochronne gniazd wtyczkowych oraz wszystkie części metalowe dostępne o ile takie występują. Wszystkie obwody wykonane będą w układzie sieci TN-S. Przy czym przewód neutralny „N” musi być odizolowany od przewodu ochronnego „PE”, a ich połączenie nastąpi dopiero w rozdzielni głównej budynku na zacisk PEN, Punkt „PEN” w złączu łączymy z uziemieniem otokowym. Rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$. W przypadku zawyżonych wartości oporu uziomu, należy w ramach robót dodatkowych rozbudować uziemienie uzupełniające uziomami szpilkowymi z prętów stalowych miedziowanym $\phi 18\text{mm}$.

W celu odprowadzenia przepięć w instalacji projektuje się ochronnik przepięć w rozdzielnicy w budynku technologicznym klasy „C” 15kA.

4.7 Uwagi końcowe.

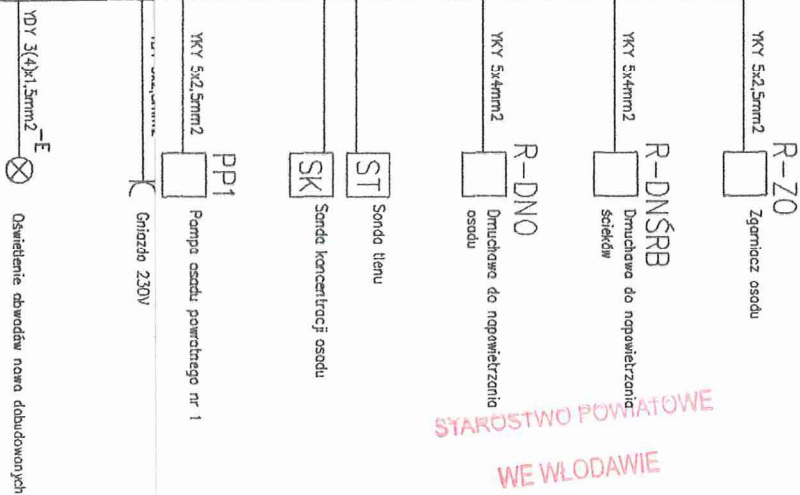
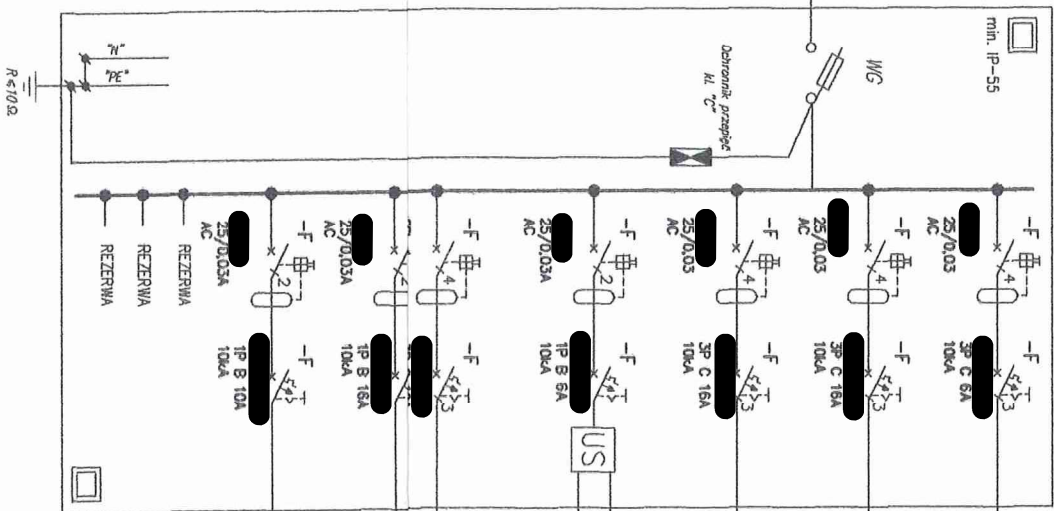
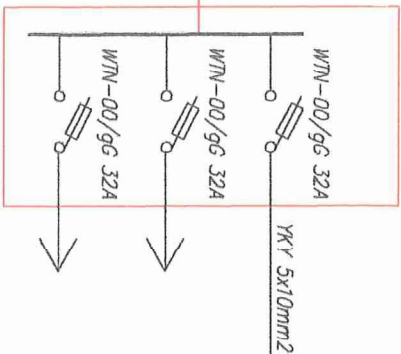
1. Całość prac winna być prowadzona zgodnie z postanowieniami obowiązujących norm i przepisów przez osoby posiadające niezbędne kwalifikacje i uprawnienia budowlane.
2. W czasie instalowania instalacji należy zwrócić uwagę na symetryczny podział obwodów na poszczególne fazy.
3. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne w zależności od klasyfikacji.
4. Warunkiem uruchomienia instalacji są pozytywne wyniki obowiązujących pomiarów.

mgr inż. Kamil Brzozowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LUB/0148/PWOE/12

mgr inż. Franciszek Brzozowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LUB/008/PWOE/08

Rozdzielnia w budynku nr 9 (bud. technologiczny)

ZK-2 istn.
do przebudowy

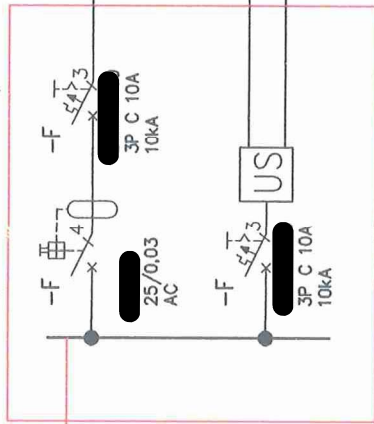


STAROSTWO POWIATOWE
WE WŁODAWIE

Inwestor:	Gmina Wola Uhruska ul. Parkowa 5, 22-230 Wola Uhruska
Obiekt:	Oczyszczalnia ścieków na działce nr 332/1 oraz 332/2 w miejscowości Błyn, gmina Wola Uhruska.
Projektant:	Schemat zasilania rozdzielni w budynku technologicznym (nr 9) mgr. inż. Franciszek Brzozowski
Sprawdzający:	mgr. inż. Kamil Brzozowski 2016r

Uprawnienie do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi w zakresie: instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych, bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. LUB/D/1481/PW/OE/12

RP-1 (rozbudowa)



zasilanie istn.

R-DNŚZR

Dmuchawa do napowietrzania ścieków
w zbiornikach retencyjnych

ZB-13B

Zbiornik retencyjny nr 13B

ZB-13A

Zbiornik retencyjny nr 13A

SP-2

Sonda pływakowa
sygnalizacja stanów awaryjnych
oraz zabezpieczenie przed suchobiegiem

SP-1

Sonda pływakowa
sygnalizacja stanów awaryjnych
oraz zabezpieczenie przed suchobiegiem

STAROSTWO POWIATOWE
WE WŁODAWIE

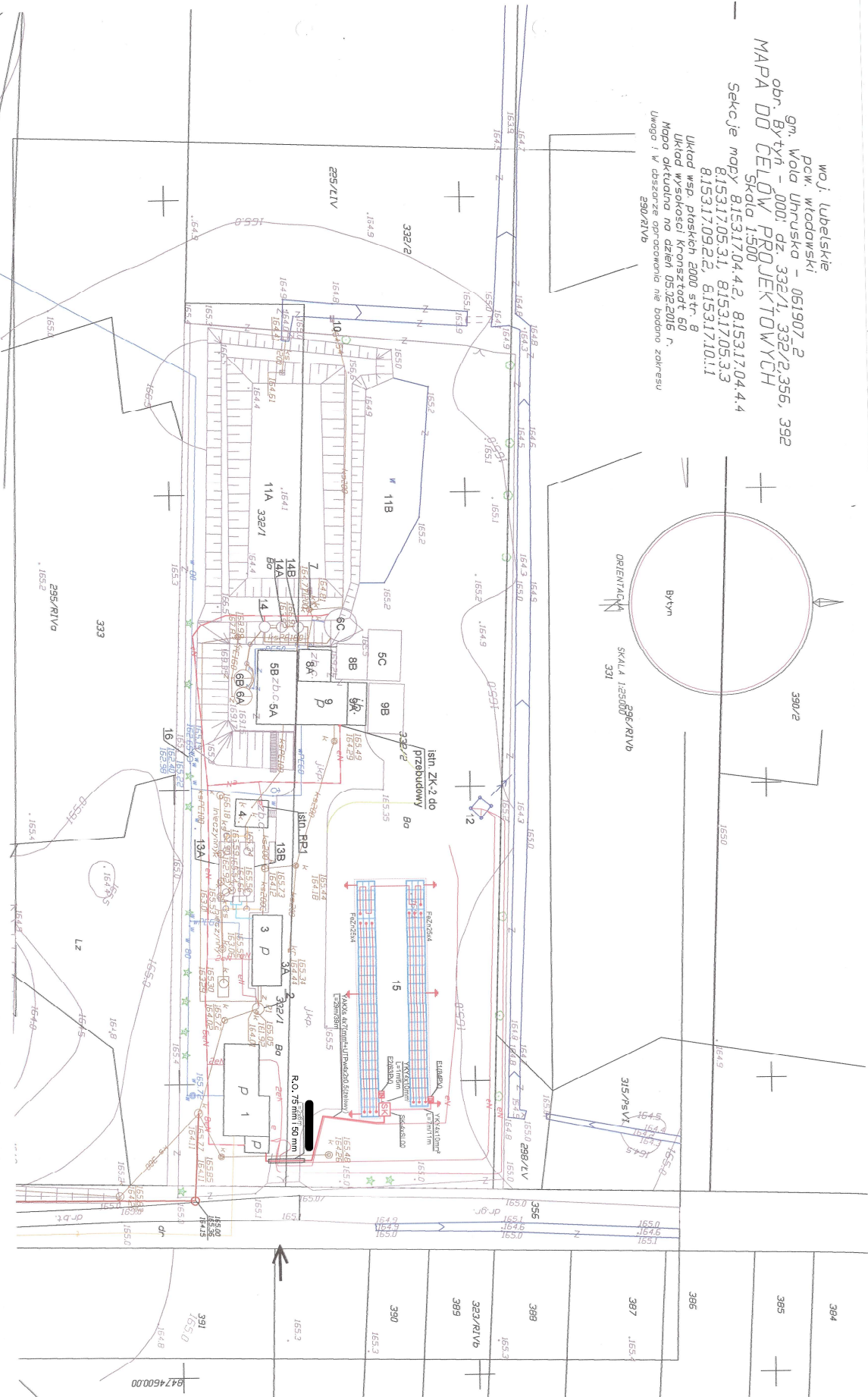
----- część istniejąca

_____ część projektowana

Inwestor:	Gmina Wola Uhruska ul. Parkowa 5, 22-230 Wola Uhruska
Obiekt:	Oczyszczalnia ścieków na działce nr 332/1 oraz 332/2 w miejscowości Bytyń, gmina Wola Uhruska.
Projektant:	mgr inż. Franciszek Brzozowski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w sferze budowy instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych z wyjątkiem linii energetycznych AV01-2016r
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Brzozowski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w sferze budowy instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. LUB/0148/PWOE/12

woj. lubelskie
pow. włodawski
gm. Wola Uhruska - 061907 2
obr. Bytyn - 000, dz. 332/1, 332/2, 356, 392
MAPA DO CELOWYCH PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

Sekcje mapy: 81531704.4.2, 81531704.4.4
81531705.3.1, 81531705.3.3
81531709.2.2, 81531710.1.1
Układ wsp. płaskich 2000 str. 8
Układ wysokości Kronsztadt 60
Mapa aktualna na dzień 05.02.2016 r.
Uwaga: w obszarze opracowania nie badano zakresu 290/R1Vb



LEGENDA
Wykaz obiektów oznaczonych ścieżkami w m. Bytyn

- OBIEKTY INŻYNIERSKIE**
- 1 - Budynki sołectwa ze stajnią, pomieszczeniem gospodarczym i agregatami
 - 2 - Pomieszczenie szklarniowe
 - 3 - Stajnia zwierząt świątecznych (dowoznych) bazonem asenitowym
 - 4 - Zbiornik wyładowczy
 - 7 - Komora porażeniowa ścieków oczyszczonych
 - 8 - Zbiornik stabilizacji osadu eksploatowany
 - 9A - Włacie - czyszczony przez stabilizację i higienizację (eksploatowany)
 - 10 - Włacie ścieków oczyszczonych
 - 11A - Sławy stabilizacyjny i higieniczny
 - 11B - Teren pod realizację stawy stabilizacyjnego
 - 12 - Stęga trwał
 - 16 - Studzienka wodociągowa
- OBIEKTY PRZEBUDOWY WYKONANE**
- 5A - Komora napowietrzania eksploatowana
 - 5B - Komora napowietrzania eksploatowana
 - 6A - Osadnik wertykalny parowy eksploatowany
 - 6B - Osadnik wertykalny parowy (stępa) dmuchawy, odwadniania
 - 9 - Włacie - czyszczony przez stabilizację i higienizację (eksploatowany)
- OBIEKTY PROJEKTOWANE**
- 5C - Komora napowietrzania
 - 5D - Osadnik wertykalny parowy
 - 5E - Włacie czyszczony przez stabilizację i higienizację (eksploatowany)
 - 9B - Włacie czyszczony przez stabilizację i higienizację (eksploatowany)
 - 13A - Zbiornik rezerwowy
 - 13B - Zbiornik rezerwowy
 - 14 - Pompa osadu powstającego nadciężnego mechanicznego po stabilizacji i higienizacji
 - 15 - Teren dla ścieków parali (rezerwowy)
- PROJEKTOWANE SIECI**
- Kanał ścieków surowych
 - Kanał ścieków oczyszczonych
 - Rurociąg sprężonego powietrza
 - Rurociąg ciepłowniczy
 - Kanałizacja sanitarna
 - Projektowane ogrodzenie
 - Projektowane tereny zielone
- WIE W OZNACZENIE**

INWESTOR:	Gmina Wola Uhruska, ul. 1000-lecia 1000	WYKONAWCA:	RAMPOL
OPRAC.:	Zaw. 01/2016/1000-lecia 1000	DATA:	SIERPIEŃ 2016
ADRES:	ul. 1000-lecia 1000, 061-907-2	PR.:	YS
TYTUŁ:	BRN. 061-907-2007 (miejscowość)		
BRANŻA:	BRN. 061-907-2007 (miejscowość)		
PROJEKTANT:	mgr inż. KATARZYNA BŁOŻEK		
SPRZĄTAJĄCY:	mgr inż. KATARZYNA BŁOŻEK		
DATA:	SIERPIEŃ 2016	PR.:	YS

OPIS TECHNICZNY

8.1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- zlecenie Inwestora.

8.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swoim zakresem rozbudowę oczyszczalni ścieków w Bytyniu, polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 40 kWp w oczyszczalni ścieków wraz z systemem sterowania oraz współpracy z urządzeniami oczyszczalni.

8.3. Rodzaj i usytuowanie przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie pt.: „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Bytyń” kwalifikuje się jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 77 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2016r. poz. 71) - instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 40, przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców w rozumieniu art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne;

Zgodnie z ustawą z 7 lipca 1994r. Prawo budowlane przedsięwzięcie pod nazwą „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Bytyń” traktowane będzie jako budowa i rozbudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w całości na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków w Bytyniu na działkach nr 332/1, 332/2 obręb geodezyjny 0001 Bytyń. Teren planowanej inwestycji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego — oczyszczalnia ścieków sanitarnych.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia, w granicach ogrodzenia zlokalizowana jest wyłącznie istniejąca infrastruktura oczyszczalni z betonowymi ciągami komunikacyjnymi. Tereny zielone stanowią trawniki z roślinnością zielną. Nie stwierdza się roślin chronionych. Planowane przedsięwzięcie nie będzie związane z wycinką drzew j krzewów.

Zakresem planowanego przedsięwzięcia objęte zostanie:

Zaprojektowanie, dostawa, montaż, uruchomienie i przeprowadzanie procedur włączenia do sieci mikroinstalacji fotowoltaicznej na obiekcie Oczyszczalni Ścieków, na

terenie gminy Wola Uhruska o mocy do 40 kWp. Planowane przedsięwzięcie służyć będzie produkcji energii elektrycznej z odnawialnego źródła (mikroinstalacja prosumencka) na potrzeby własne oczyszczalni ścieków, skutkujące obniżeniem kosztów związanych z opłatami za zakup energii elektrycznej, oraz uzyskaniem efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji do atmosfery dwutlenku węgla oraz innych szkodliwych gazów.

8.4. Zakres prac

Zakres prac instalacyjnych obejmuje:

1. Weryfikacja stanu instalacji elektrycznej obiektu + pomiary rezystancji uziemienia oraz rezystancji izolacji, protokoły z pomiarów;
2. Montaż niezbędnych konstrukcji pod panele fotowoltaiczne;
3. Montaż paneli PV;
4. Montaż falowników;
5. Położenie okablowania do podłączenia paneli PV;
6. Zamontowania rozdzielnic dla obsługi paneli PV;
7. Modernizacja w niezbędnym zakresie istniejącej instalacji elektrycznej;
8. Podłączenie rozdzielnic paneli PV do systemu elektroenergetycznego inwestora;
9. Uruchomienie i rozruch instalacji stanowiących przedmiot zamówienia;
10. Przeprowadzenie w niezbędnym zakresie prób eksploatacyjnych i nastaw współpracy z siecią energetyczną;
11. Szkolenie wskazanych przez właściciela nieruchomości osób do bezpiecznej obsługi instalacji.

Zakres prac budowlanych obejmuje:

1. Wykonanie przejść przez przegrody (strop, ściany) dla przewodów i ich zabezpieczenie;
2. Uszczelnienie przepustów w miejscach przejść tras kablowych;
3. Wykonanie prac porządkowych mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego.

8.5. Akty prawne i normy

Przy realizacji zamówienia należy kierować się następującymi aktami i normami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2004, nr 202 poz. 2072 z póź. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414), *Zgodnie z aktualną wersją Prawa budowlanego (art. 29) pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających m.in. na montażu pomp ciepła, urządzeń fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW oraz wolno stojących kolektorów słonecznych.*
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348),
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz.U. 2015 poz. 478).

Polskie normy mające odniesienie do projektowania, budowy i eksploatacji systemów fotowoltaicznych:

- PN-EN 50438 Wymagania dotyczące równoległego przyłączenia mikro generatorów do publicznych sieci niskiego napięcia,
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego,

8.6. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe mikroinstalacji fotowoltaicznej

Głównym celem planowanych działań jest wykonanie instalacji fotowoltaicznej pozwalającej na to, aby opracowanie objęte zakresem Projektu - „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Bytyń” polegającej na budowie mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy do 40 kWp posiadała oprócz podstawowego źródła energii elektrycznej, którym jest przyłączy do sieci energetycznej, własne ekologiczne źródło wytwórcze produkujące energię elektryczną na własne potrzeby. W takiej konfiguracji instalacja elektryczna obiektu otrzymuje dwustronne zasilanie w energię elektryczną.

Efektym ekonomicznym realizacji zadania będzie zmniejszenie ponoszonych wydatków związanych z zakupem energii elektrycznej, która w przeważającej części jest wytwarzana z konwencjonalnych źródeł energii.

Głównym efektem realizacji przedsięwzięcia, w części dotyczącej budowy instalacji fotowoltaicznej w oczyszczalni ścieków, będzie obniżenie kosztów związanych z opłatami za energię elektryczną konieczną do obsługi instalacji i urządzeń elektrycznych zamontowanych na terenie oczyszczalni ścieków w miejscowości Bytyń.

8.7. Wpływ inwestycji na środowisko

Realizacja powyżej przedstawionej inwestycji pośrednio wpłynie na poprawę warunków funkcjonowania oczyszczalni ścieków oraz na poprawę stanu środowiska naturalnego. Podstawowy efekt uzyskiwany z eksploatacji systemów fotowoltaicznych to:

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię wytwarzaną z węgla kamiennego i brunatnego,

- redukcja gazów cieplarnianych takich jak dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu, pyły,

- rozproszone źródła energii elektrycznej bardzo pozytywnie wpływają na tak zwaną sztywność sieci energetycznych, szczególnie jest to korzystne w napowietrznych sieciach wiejskich, powodują korzystne ograniczenie strat przesyłowych, oraz ograniczenie spadków i wahań napięcia, co bardzo często zdarza się w niedoinwestowanych starych sieciach zasilających niskiego napięcia na terenach wiejskich.

Moc mikroinstalacji będącej Przedmiotem Zamówienia, liczona po stronie DC wynosi 40,0 kWp dla oczyszczalni ścieków.

Planowane prace montażowe nie będą stanowiły zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będą przedsięwzięciem mającym szkodliwy wpływ na środowisko naturalne. Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz.1397z późn.zm.)

9. Szczegółowa charakterystyka przedmiotu zamówienia

9.1. Lokalizacja obiektów budowlanych objętych zamówieniem

Inwestycja realizowana będzie na obszarze województwa lubelskiego, powiatu włodawskiego w gminie Wola Uhruska jedn. ew. 061907_2 obręb 0001. Łączna moc mikroinstalacji będącej przedmiotem zamówienia, liczona po stronie DC na oczyszczalni ścieków wynosi 40,0 kWp.

9.2. Opis wymagań dotyczących urządzeń i podzespołów instalacji fotowoltaicznej

Panele fotowoltaiczne

Panele fotowoltaiczne są elementem przekształcającym energię promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Jest to element decydujący o mocy instalacji, wydajności oraz poprawnym funkcjonowaniu instalacji.

Wskazany panel fotowoltaiczny powinien spełniać minimum poniższe wymogi:

-moc jednostkowa równa	270 Wp
-typ monokrystaliczny	147 ogniw
-gwarancja producenta na wyrób nie mniejsza niż 12 lat	
-odporność złączki na warunki atm.	IP 65
-certyfikaty dopuszczające do UE	tak
-certyfikat jakości TUV Rheinland	tak
-temperatura pracy	-40 do +85 °C

Inwertery

Falownik jest elementem przekształcającym energię prądu stałego z łańcucha paneli fotowoltaicznych na energię prądu przemiennego 50Hz 230V.

Dla oczyszczalni ścieków ustala się:

- łączną moc instalacji po stronie DC – 40 000Wp (147 szt. paneli fotowoltaicznych o jednostkowej mocy 270Wp),
- dwa falowniki F1 [REDACTED] i F2 [REDACTED] lub zespół falowników o łącznej mocy nie mniejszej niż 40 kVA 230/400V (3/N/PE). Dopuszcza się dobór falownika lub zespołu falowników o łącznej mocy po stronie AC powiększonej do 20% w stosunku do mocy 40kVA.


UWAGA! jako moc znamionową instalacji przyjęto łączną moc paneli fotowoltaicznych podłączonych do falownika, gdyż to one są źródłem wytwórczym energii elektrycznej, jest to poprawne podejście do ustalania mocy instalacji, wbrew często popełnianych błędem polegających na ustanawianiu mocy znamionowej instalacji, kierując się mocą znamionową strony AC falownika. Zasadą powinien być również warunek, by moc znamionowa strony AC falownika była równa lub większa od łącznej mocy przyłączonych paneli fotowoltaicznych po stronie DC.

Wymagania stawiane dla falowników przeznaczonych do instalacji na oczyszczalni ścieków:

-moc po stronie DC/AC	20,75kW/22kW; 28,6kW/30,0kW
-rodzaj falownika	trójfazowy, beztransformatorowy

-napięcie startowe dla wejścia MPP	maksimum 270V
-górne napięcie dla wejścia MPP	minimum 950V
-napięcie systemowe	minimum 1000V
-zabezpieczenie przed błędną polaryzacją	dioda
-znamionowe napięcie wyjściowe	AC 230/400 V (3,N,PE)
-cos φ	1 do 0,3 ind. poj.
-sprawność maksymalna	minimum 97,5%
-nastawy współpracy z siecią OSD	zgodnie z PN-EN 50438
-zabezpieczenie przed pracą wyspową	tak
-stopień ochrony przed warunkami	min IP54
-porty komunikacyjne	Ethernet, RS485, USB, SO, Wifi
-dodatkowe programowalne styki	tak do załączania odbiornika zewn.
-temperatura pracy	-25 do +60 °C
-język komunikacji	polski
-prezentacja parametrów pracy	display – graficzna / cyfrowa
-asystent pierwszej konfiguracji	tak
-ręczne wprowadzanie nastaw	tak
-licznik energii	dzienny, okresowy, stały
-zapis archiwalny parametrów	tak
-odczyt bieżących parametrów pracy	tak strona DC i AC
-możliwość pozyskiwania danych archiw.	tak poprzez port USB

9.3. Montaż paneli fotowoltaicznych

Projektuje się montaż paneli fotowoltaicznych typu  270 mono. Montaż paneli na konstrukcji wolnostojącej. Konstrukcja wolnostojąca składa się z systemu dwóch wbijanych do ziemi dźwigarów stalowych o przekroju dwuteowym, oraz poziomych i pionowych profili nośnych ze stali cynkowanej oraz elementów mocujących (elementów łączących) Układ ogniw fotowoltaicznych zaprojektowano jako poziomy trzy rzędowy.

Dźwigary stalowe wykonane ze sztywnych dwuteowników IPE 120 długości L1=3,0m i L2=1,80 m osadzone są w gruncie za pomocą specjalnych maszyn (kafar).

Naziemną część konstrukcji mocuje się za pomocą specjalnych połączeń śrubowych i uchwyty. Elementy konstrukcyjne wykonane są ze stali cynkowanej ogniowo, a szkielet nośny, w którym mocuje się panele z elementów aluminiowych.

Na całej długości sekcji projektuje się montaż w wykopie kablowym płaskownika typu FeZn 25x4mm² lub 20x40mm² pełniącego funkcję uziemienia roboczego oraz połączenia wyrównawczego głównego. Każdy dźwigar konstrukcji należy uziemić poprzez łączenie płaskownik FeZn 25x4mm² przymocowanego do dźwigaru z płaskownikiem w wykopie kablowym. Połączenia wykonać metodą skręcania za pomocą złącza krzyżowego.

Za kryterium skutecznego uziemienia uważa się nie przekraczalną wartość rezystancji uziomu 10Ω oraz sprawdzenia ciągłości połączeń wyrównawczych wszystkich elementów stalowych.

9.4. Okablowanie

Połączenia poszczególnych paneli w łańcuchy należy wykonywać kablami, w które wyposażone są panele fotowoltaiczne przy użyciu złączek w standardzie panelu. Połączony łańcuch składający się z paneli należy łączyć z falownikiem stosując specjalistyczne kable solarne UV o przekroju minimum 6 mm². Dla bieguna „+” należy zastosować kabel w kolorze czerwonym, dla bieguna „-” należy zastosować kabel koloru czarnego bądź niebieskiego. W pomieszczeniach zamkniętych kable należy układać w rurach osłonowych. Podczas układania kabli należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić izolacji kabla o ostre krawędzie. Kable należy układać blisko siebie, by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć. Podłączenie inwertera do sieci wewnętrznej budynku należy wykonać za pomocą kabla typu YAKXs 4x70mm² gdyż będzie on układany w ziemi – przekroje dobrać do prądu znamionowego falownika po stronie AC uwzględniając odległość pomiędzy falownikiem a główną tablicą zasilającą.

Do spinania paneli fotowoltaicznych w łańcuchy należy użyć złączek tego samego typu oraz tego samego producenta co złączki, w jakie wyposażone zostały kable DC zastosowanego panelu fotowoltaicznego. Nie dopuszcza się zarabiania końcówek złączy konektorowych, przypadkowymi narzędziami do zaprasowania. Należy bezwzględnie do tego celu używać oryginalnych prasek i technologii zaprasowywania.

Projektuje się budowę linii kablowej YAKXs 4x70mm² o łącznej długości L=29m/39m od SK-4xSL00 do rozdzielni głównej RG znajdującej się w budynku głównym oczyszczalni. Kabel należy układać w rowie 0,8x0,4m na 10-cio cm podsypce piaskowej, przysypać 10-cio cm warstwą piasku, a następnie 15-to cm warstwą gruntu rodzimego, przykryć folią ochronną koloru niebieskiego. Zasypać wykop z warstwowym ubijaniem ziemi.

Decyzję o konieczności wykonania podsypki kablowej należy uzgodnić na roboczo w trakcie robót z Inspektorem Nadzoru. Projektowane kable układać linią falistą z zapasem

około 3%. Należy zachować szczególną ostrożność przy zginaniu kabla. Promień gięcia powinien wynosić minimum 15-krotną zewnętrzną średnicę kabla.

Kable należy oznaczyć oznacznikami kablowymi co 10m przy wejściach i wyjściach z rur ochronnych oraz na załamaniach linii przebiegu trasy kabla. Oznaczniki kablowe powinny zawierać:

- nazwę użytkownika;
- napięcie znamionowe i nazwę linii kablowej;
- typ kabla;
- rok ułożenia kabla;
- nazwę firmy układającej kabel.

Przy Rozdzielni głównej oraz projektowanym słupku SK-4xSL00 pozostawić zapasy kabla po około 1,5m. Kable należy układać zgodnie z Polską Normą SEP-E-004.

Kolizje kabla należy wykonać metodą rozkopu otwartego, chroniąc kabel osłonami rurowymi 50 i 75 ułożonymi w rowie 0,8mx0,4m na 10-cio cm podsypce piaskowej, przysypując 10-cio cm warstwą piasku, a następnie 15-to cm warstwą gruntu rodzimego. Przykryć folią ochronną koloru niebieskiego i zasypać wykop z warstwowym ubijaniem ziemi. W miejscach kolizji kabel chronić osłonami rurowymi zgodnie z oznaczeniem na podkładzie mapowym.

Przy wykonywaniu rozkopów zachować szczególną ostrożność, zwracając uwagę na istniejącą infrastrukturę terenu. Końce rur uszczelnić masą uszczelniającą, wodoodporną, neutralnie chemiczną.

9.5. Ochrona przepięciowa

Instalacje fotowoltaiczne ze względu na wysoki poziom technologii stanowią kosztowne inwestycje. Zakłada się techniczną żywotność instalacji na minimum 25 lat. Aby zapewnić bezawaryjne działanie w całym okresie eksploatacji, należy już na etapie projektowania zapewnić kompleksową ochronę przed wyładowaniami atmosferycznymi i indukowanymi przepięciami. Ochronę należy zapewnić nie tylko na wyjściu falownika po stronie AC, lecz także strony DC w tym panelom fotowoltaicznym. Łączuchy paneli fotowoltaicznych montowane są na gruncie. Zgodnie z normą EN 62305-2 do przewidywanych zagrożeń zaliczyć należy uderzenia pioruna – bezpośrednie oraz w okolicy. Wyładowania atmosferyczne i przepięcia nimi wywoływane mogą spowodować znaczne szkody. Do każdej instalacji wykonawca powinien podejść indywidualnie stosując poniższe zasady.

Najbardziej wrażliwym elementem systemu fotowoltaicznego jest falownik, dlatego też na ochronę falownika należy położyć największy nacisk w całej koncepcji ochrony

odgromowej i przeciwprzebieciowej. Generalna zasada ochrony instalacji fotowoltaicznej od wyładowań atmosferycznych polega na separacji od instalacji odgromowej, jeśli takowa możliwość istnieje i ochrona falownika od strony DC i AC. Odległość falownika od głównej tablicy zasilającej jest większa niż 10 m należy zatem dodatkowo w bezpośrednim sąsiedztwie falownika montować ochronnik AC klasy I. W przypadku istniejącej na obiekcie instalacji odgromowej stosujemy po stronie DC ochronniki kombinowane typu I + II (B+C). Niektórzy producenci falowników uzbrajają fabrycznie swoje wyroby w ochronniki typu II (C), wówczas w przypadku obiektu bez instalacji odgromowej możemy zrezygnować z zewnętrznego ochronnika strony DC.

Ochronnik przepięć wg odpowiedniej klasy zgodnie ze schematem zasilania.

9.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa (nadprądowa)

Środek ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym obejmuje dwa elementy:

- środek ochrony podstawowej zapewniający ochronę przed dotykiem bezpośrednim, części przewodzącej prąd elektryczny przez człowieka,
- środek ochrony dodatkowej w przypadku zwarcia lub uszkodzenia izolacji w sieci lub odbiorniku. Ten środek ochrony zapewnia ochronę w przypadku braku funkcjonowania środka (systemu) ochrony podstawowej i chroni przed odniesieniem obrażeń ciała.

Ochrona dodatkowa w układzie TN-C-S – samoczynne wyłączenie zasilania oraz XXX w II klasie izolacji wzmocnionej. Punkty „PEN” i „PE” należy wykonać poprzez wspólne uziemienie odgromowe i ochronne. Za kryterium skutecznego uziemienia uważa się nie przekraczalną wartość rezystancji uziomu $R_{B1} \leq 5\Omega$ oraz napięcia rażenia $U_{Tp} \leq 50V$.

10. Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić geodezyjne wyznaczenie trasy projektowanej linii kablowej.
2. Kable po ułożeniu w wykopie, a przed ich zasypaniem, należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej.
3. Wszystkie stosowne materiały i aparaty elektrenergetyczne winny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.

4. Warunkiem uruchomienia instalacji są pozytywne wyniki pomiarów, które należy przeprowadzić po wykonaniu instalacji.
5. Całość prac winna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami, przez osoby posiadające niezbędne kwalifikacje i uprawnienia budowlane.

Zestawienie podstawowych materiałów do zabudowy

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie Typ	Jedn	Ilość
1.	Kabel	YAKXs 4x70mm ²	mb	39
2.	Kabel	YKY4x16mm ²	mb	16
3.	Panele fotowoltaiczne	270mono	szt.	147
4.	Inwerter		szt.	1
5.	Inwerter		szt.	1
6.	Bednarka ocynkowana	25x4	mb.	190
7.	Przewód	LgY 6mm ²	mb.	35
8.	Rurka ochronna	32	mb.	35
9.	Zestaw połączeń	obejma, połączenia śrubowe	kpl.	20
10.	Przewód	LgY 1,5mm ²	mb.	10
11.	Końcówka	Cu 10/1,5mm Cu 10/6mm	szt.	37
12.	Pręt stalowy	ø18	kpl.	4
13.	Zacisk podłączenia uziomu	-	szt.	1
14.	Złącze krzyżowe	-	szt.	8
15.	Ośłona rurowa	50	mb	2x6
16.	Ośłona rurowa	75	mb	2x6

mgr inż. Franciszek Brzozowski
 uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez
 ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. LUB/0081/PWOE/08

mgr inż. Kamil Brzozowski
 uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez
 ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. LUB/0148/PWOE/12

Część techniczna

woj. lubelskie
pow. włodawski
gm. Wola Uhruska - 061907.2
0br. Bytyn - 0001 dz. 332/1, 332/2, 336, 392
MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500
Sokoło mapy 815317.04.4.2, 815317.04.4.4
815317.05.3.1, 815317.05.3.3
815317.09.2.2, 815317.10.1.1

Układ wskazówek 2000 str. 8
Układ wysokości Konst. str. 60
Mapa aktualna na dzień 05.02.2016 r.
Układ I w obszarze opracowania nie buduje zakresu
obszaru gruntowego oraz sposobu ich wytyczenia



ORIENTACJA SKALA 1:25000

LEGENDA
Wskazówek urządzeń ściekowych w m. Bytyn

- OBJEKTY BUDOWANE**
- 1 - Budynki stojące na stanowisku, pomocniczym gospodarskim i ogrodnictwa
 - 2 - Pomieszczenia ścieków surtowych
 - 3 - Pomieszczenie stałokomora
 - 3A - Stacja ściekowa ścieków dowodzonych taborem asenazyjnym
 - 4 - Ziornik wyrobniczy
 - 7 - Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych
 - 8A - Ziornik stabilizacji osadu eksploatacyjny
 - 9A - Właz - zbiorniki piasek czasowego magazynowania odwodnionego osadu po stabilizacji i higienizacji (eksploatowane)
 - 10 - Wylot ścieków oczyszczonych
 - 11A - Stan stabilizacji przy Włazach
 - 11B - Teren pod realizację planu stabilizacyjnego
 - 12 - Stacja TRAFD
 - 16 - Stacja wzmocnienia

- OBJEKTY PRZEKROJOWANE**
- 5A - Komora nadziemna eksploatowana
 - 5B - Komora nadziemna nieeksploatowana
 - 6A - Osiadki wlotowy pionowy eksploatowany
 - 6B - Osiadki wlotowy pionowy nieeksploatowany
 - 9 - Budynki technologiczne (opiek. omiarowa, odwadniana i higienizacji osadu, dozowania koagulantów PDK lub PMV)

- OBJEKTY PROJEKTOWANE**
- 5C - Komora nadziemna
 - 6C - Osiadki wlotowy pionowy
 - 8B - Ziornik stabilizacji osadu
 - 9B - Właz czasowego magazynowania osadu odwodnionego mechanicznego po stabilizacji i higienizacji
 - 11A - zmiana objętości
 - 13B - Ziornik retencyjny
 - 14 - Pompiwnia osadu powrotnego i nadmiernego
 - 14 - Teren dla wiatrowy paneli fotowoltaicznych

- PROJEKTOWANE SIECI**
- Kanały ściekowe przyziemnych
 - Rurociągi ziemne i powierzchniowe
 - Rurociągi nadziemne
 - Przewody ENN
 - Kanałizacja sanitarna
 - Projektowane urządzenie
 - Projektowane tereny uwarunkowane
 - Panele fotowoltaiczne

INWESTOR:	Gmina Wola Uhruska ul. Piłsudskiego 3 22-230 Wola Uhruska	Właściciel nieruchomości: FRANKPO Sp. z o.o. ul. Słowackiego 10A 22-230 Wola Uhruska
OBJEKT:	FABRYKA FUTURAMA WALKONA O WŁOCH DOP. GURB.	
ADRES:	DZ. NR EK. 332/1, 332/2, 336, 392, 0br. Bytyn, gm. Wola Uhruska	
MIŁCZ:	KLON JACUSPODAROWANIA TERENU	Skala 1: 500
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. PRANCIJSZEK BRZODOWSKI ul. Kłosa 10, 22-230 Wola Uhruska tel. 71 342 44 44 e-mail: prancijszek@frankpo.pl	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. KIMM BRZODOWSKI ul. Kłosa 10, 22-230 Wola Uhruska tel. 71 342 44 44 e-mail: kimm@frankpo.pl	
DATA:	SIERPIEŃ 2016	nr. rys. 1

Profesjonalne, rzetelne i terminowe wytyczenie punktów granicznych i linii rozgraniczających nieruchomości w oparciu o dane geodezyjne i katastralne, w tym: wytyczenie punktów granicznych i linii rozgraniczających nieruchomości, pomiar powierzchni nieruchomości, pomiar wysokości budynków i urządzeń, pomiar długości linii rozgraniczających nieruchomości i komplementacja.

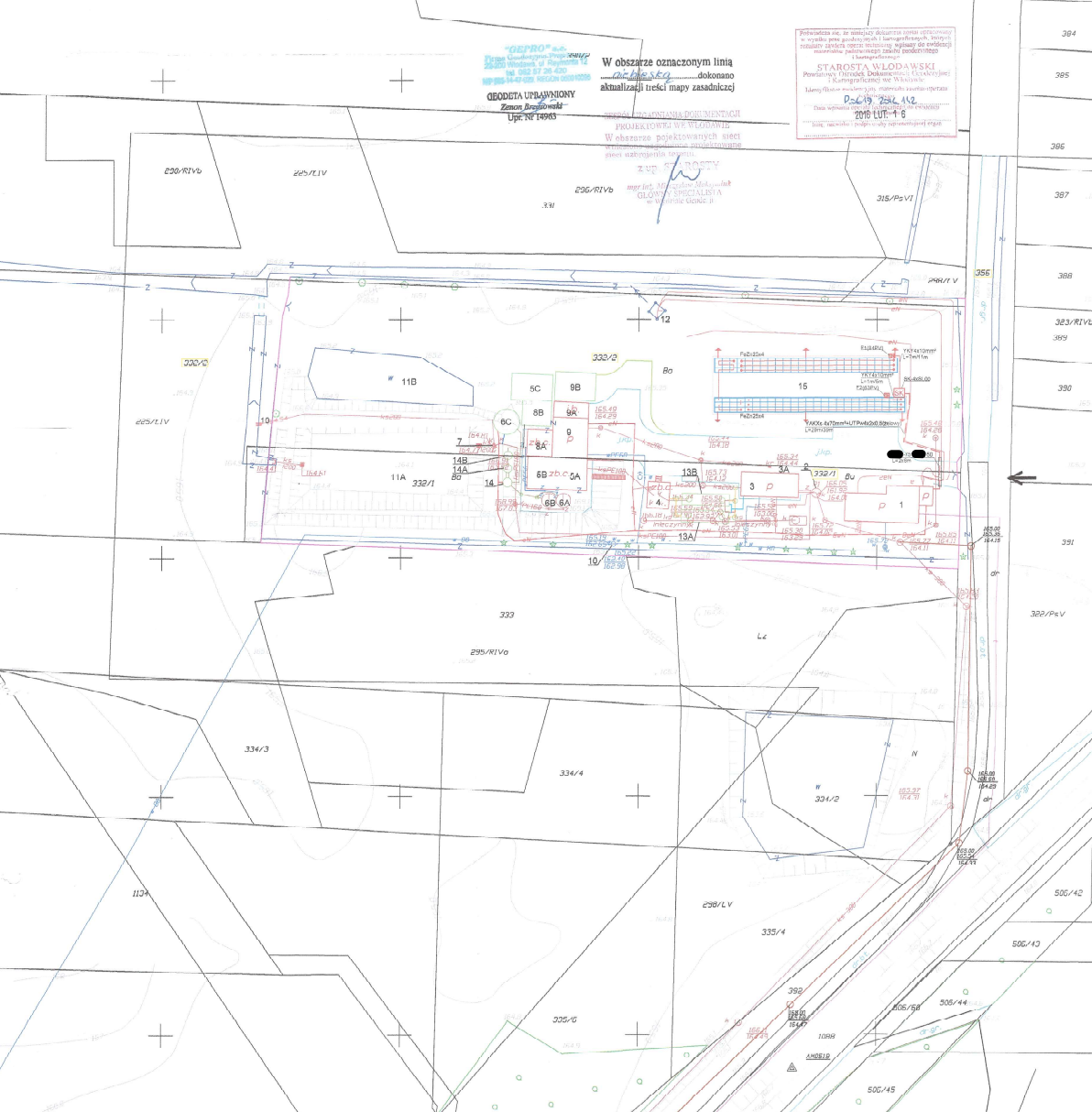
STAROSTA WŁODAWSKI
Powiatowy Urząd Geodezyjno-Katastralny
Kampaniec 100 Włodawa
Kod pocztowy: 24-100 Włodawa
Data wytyczenia: 05.02.2016 r. (data podpisania protokołu)

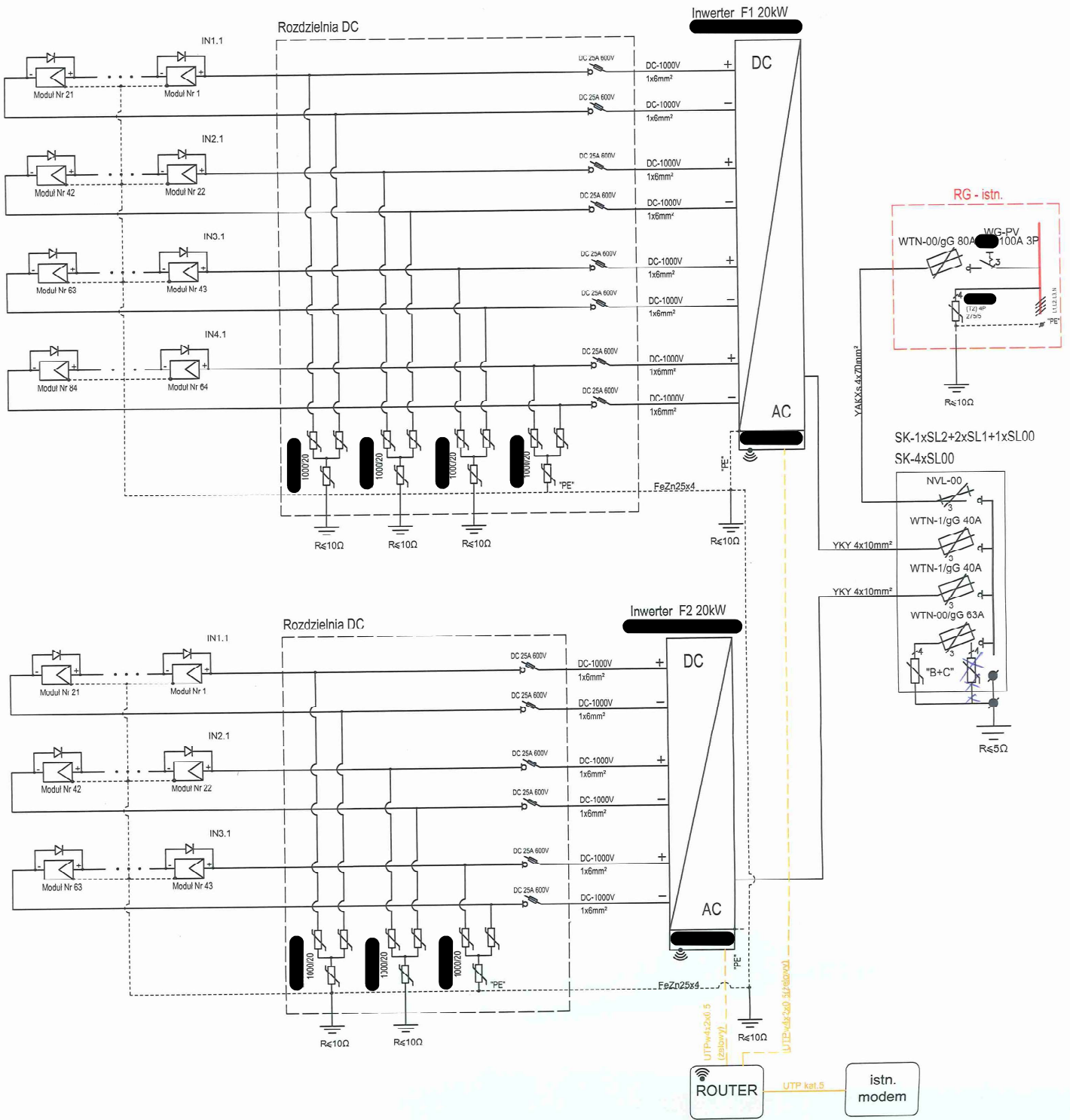
Dz. 332/1, 332/2, 336, 392
2016 LUT - 1 6

W obszarze oznaczonym linią czerwoną dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej

PRZEKAZANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W WŁODAWIE
W obszarze projektowanych sieci wyczerpane są zasoby zasobów sieci szkieletowej terenu.

Z M. P. STAROSTY
mgr inż. M. KIMM BRZODOWSKI
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji





— część istniejąca
 — część projektowana

STANOWISKO POWIATOWE
 WE WŁODAWIE

INWESTOR:	Gmina Wola Uhruska ul. Parkowa 5 22-230 Wola Uhruska	Przedsiębiorstwo Usługowe Franciszek Brzozowski FRANKPOL 22-200 Włocławek ul. Żelazna 1
OBIEKT:	FABRYKA FOTOWOLTAICZNA O MOCY DO 40kWp	
ADRES:	DZ. NR EW. 332/1, 332/2 Byki, gm. Wola Uhruska	
TREŚĆ:	SCHEMAT ZASILANIA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. FRANCISZEK BRZOZOWSKI uprawnienia budowlane do projektowania i kierownictwa robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie elek. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. LUB/0164/PWOC/05	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. KAMIL BRZOZOWSKI uprawnienia budowlane do projektowania i kierownictwa robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie elek. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. LUB/0164/PWOC/05	
DATA:	SIERPIEŃ 2016	nr rys. 2

I N F O R M A C J A
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: **OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW w m. Bytyń, gm. Wola Uhruska**

PROJEKT: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ROZBUDOWY
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. BYTYŃ, GMINA WOLA
UHRUSKA**

Adres obiektu: **Bytyń, gm. Wola Uhruska**

Nr ew. działek: **332/1, 332/2**

Kategoria obiektu **XXX**

Obręb: **Bytyń**

STAROSTWO POWIATOWE

WE WŁODAWIE

Inwestor: **Gmina Wola Uhruska**

ul. Parkowa 5

22-230 Wola Uhruska

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Franciszek Brzozowski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0148/PWOE/12	<i>mgr inż. Franciszek Brzozowski</i> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0148/PWOE/12
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamil Brzozowski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0148/PWOE/12	<i>mgr inż. Kamil Brzozowski</i> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. LUB/0148/PWOE/12

Lublin, sierpień 2016r.

Instrukcję opracowano zgodnie z wymogami:

- Ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126)

1. Zakres robót

Zakresem robót objęty jest: „Projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy oczyszczalni ścieków w m. Bytyń, Gmina Wola Uhruska” polegający na budowie instalacji fotowoltaicznej (wraz z zabudową: modułów PV, kabli łączących poszczególne generatory słoneczne oraz inwerterów) zlokalizowanych na działce nr 332/1 i 332/2.

2. Kolejność realizacji robót

Przewiduje się następującą kolejność robót:

- układanie przewodów instalacji elektrycznej,
- wykonanie połączeń wyrównawczych,
- montaż inwerterów,
- montaż rozdzielni DC,
- wyposażenie rozdzielni DC w osprzęt i aparaty elektryczne,
- wyposażenie rozdzielni AC-EF w układ pomiarowy,
- montaż paneli fotowoltaicznych,
- montaż osprzętu instalacji elektrycznej,
- wykonanie połączeń instalacji,
- podłączenie do sieci elektroenergetycznej,
- wykonanie pomiarów instalacji.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- instalacja elektryczna,
- instalacja c.w.u. i c.o. w obiekcie,
- instalacja wodno-kanalizacyjna w obiekcie.

4. Elementy zagospodarowania działki (terenu) stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prace w pobliżu istniejącej infrastruktury technicznej obiektu,

- istniejąca czynna instalacja elektryczna, cwu, CO w budynku.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- prace w pobliżu czynnej instalacji elektrycznej wewnątrz budynku,
- przyłączenie nowej instalacji do sieci zasilającej,
- prace na wysokości przy montażu, przewodów, paneli fotowoltaicznych,
- prace w pobliżu istniejącej instalacji c.w.u. i c.o. w budynku.

6. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

- instrukcja pracowników ogólny przed rozpoczęciem budowy,
- instrukcja szczegółowy każdorazowo na stanowisku pracy przy wykonywaniu robót szczególnie niebezpiecznych,
- zapoznanie z zasadami postępowania w przypadku występowania zagrożenia,
- informowanie o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- ustawić tablicę informacyjną i tablice ostrzegawcze,
- wszystkie prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych oraz na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać na polecenie pisemne po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy,
- wszystkie prace objęte projektem powinny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia pod stałym nadzorem kierownika budowy,
- zapewnienie i utrzymanie wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Opracował:

mgr inż. Franciszek Brzozowski

upr.bud.nr LUB/PWOE/0081/08

mgr inż. Kamil Brzozowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LUB/0148/PWOE/12

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 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 12, § 15 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 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Franciszek Ignacy BRZozowski

magister inżynier

urodzony dnia 1 lutego 1960 r. w Dubecznie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0081/PWoe/08

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

UZASADNIENIE

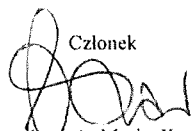
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

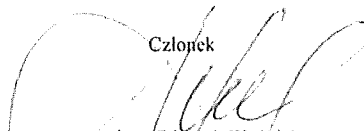
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócenie decyzji.

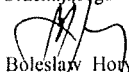
POUCZENIE

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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

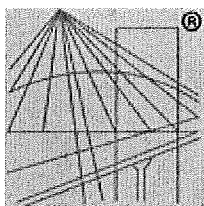
Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK.

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Franciszek Brzozowski
ul. Ziemowita 14
22-200 Wodawa
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





P O L S K 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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-9TZ-WXD-27F *

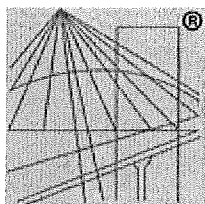
Pan Franciszek Brzozowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2638/01
adres zamieszkania ul. Ziemowita 14, 22-200 Włodawa
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



P O L S K 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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-16Q-EKE-LS8 *

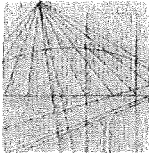
Pan Franciszek Brzozowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2638/01
adres zamieszkania ul. Ziemowita 14, 22-200 Włodawa
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-19 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 5 czerwca 2012 r.

LOIIB.OKK.7131 / 104 – 7132 / 104 / 12

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 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 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 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Kamil BRZozowski

magister inżynier

urodzony dnia 4 września 1984 r. w Lublinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0148/PWoe/12

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

UZASADNIENIE

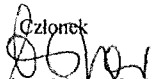
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

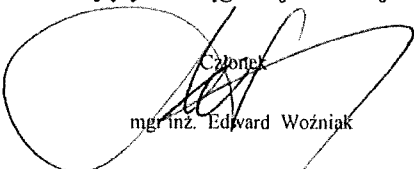
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

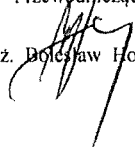
POUCZENIE

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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Marla Kosler

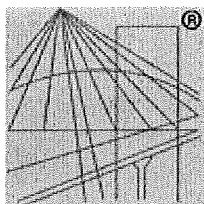
Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bogusław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Kamil Brzozowski
ul. Ziemowita 14,
22-200 Włodawa
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





P O L S K 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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HWZ-MD9-DEU *

Pan Kamil Brzozowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0188/12
adres zamieszkania ul. Ziemowita 14, 22-200 Włodawa
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-10-01 do 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-29 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.