

F.D.U.B. EuroProjekt

32-014 Brzezie nr 407 k/Krakowa tel. 508-315-015 e-mail: europrojekt@wp.pl

W SIERPCU
ul. Narutowicza 2a
09-200 SIERPC
tel. 16 22 22 22 22 22 22 22 22 22

Projekt budowlany

ZALĄCZNIK DO ZGŁOSZENIA
Nr AB.6743.2.264.2019
z dnia 03.10.2019.

(podpis)

NAZWA INWESTYCJI : Projekt budowlany remontu oraz modernizacji wiatraka typu Koźlak-- etap I aktualizacja dokumentacji wykonanej w 2015 roku .

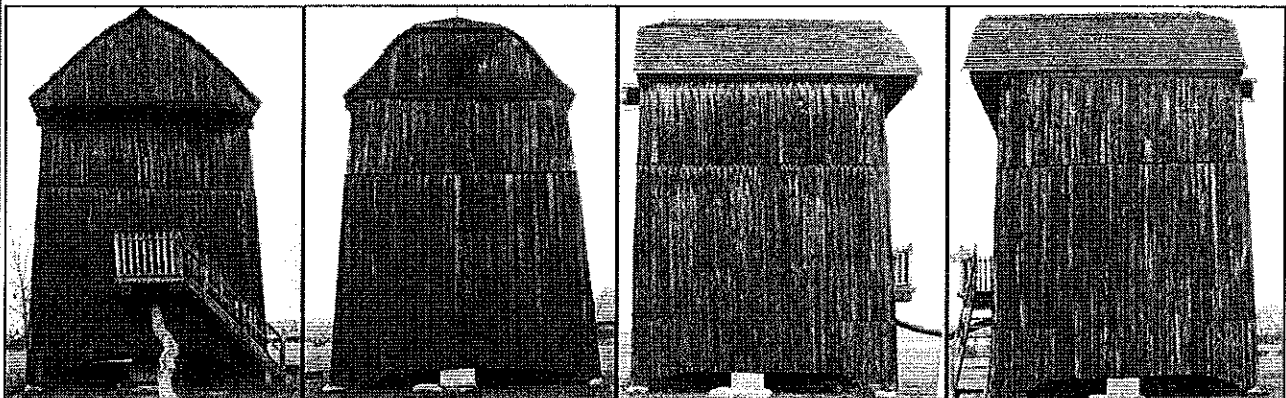
Z up. STAN OJSTY

BRANŻA: Elektryczna.

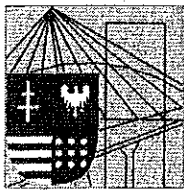
Jerzy Krzemiński
NACZELNIK
Wydziału Architektury i Budownictwa

ADRES INWESTYCJI: Budynek wiatraka położony jest na terenie Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu ul. Narutowicza 64, kod 09-200 Sierpc. Jednostka ewidencyjna 142701_1.0001.AR_1. dz.nr 8/2.

INWESTOR: Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu ul. Narutowicza 64, kod 09-200 Sierpc, tel./fax (024) 275-28-83, 275-58-20 skansen@mwmskansen.pl



Opis:	Nazwisko ; Imię ; Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Projektant: cz.instalacja elektryczna	mgr inż. Michał Stelmasiński nr uprawnień SWK/0068/POOE/10	30 września 2019 rok	mgr inż. Michał Stelmasiński Upr. bud. nr. ewid. SWK/0068/POOE/10 do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdzający; cz.instalacja elektryczna	inż. Halina Janicka nr uprawnień NBIII 7342/226/97	30 września 2019 rok	inż. Halina Janicka Upr. budowlana nr. III 7342/226/97 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.



**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Kielce dnia 28.06.2010 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0019(2)/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., 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 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Michałowi Stelmasińskiemu
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 10 marca 1980 roku w Pińczowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0068/POOE/10

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie


Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

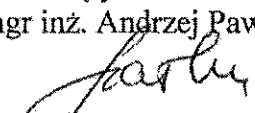
Otrzymują:

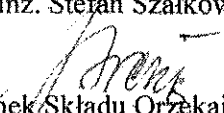
1. Pan Michał Stelmasiński
ul. Massalskiego 8/23
25-636 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



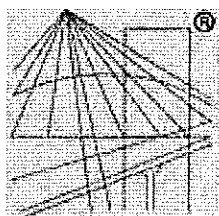
Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


Przewodniczący Składu Orzekającego
mgr inż. Andrzej Pawelec


Członek Składu Orzekającego
dr inż. Stefan Szalkowski


Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Edmund Pieniążek

za zgodność
z oryginałem



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:

SWK-45D-34M-FXZ *

Pan Michał Stelmasiński o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0181/10

adres zamieszkania ul. Massalskiego 8/23, 25-636 Kielce

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-10-01 do 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-25 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej 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.

Kraków, dnia 5 marca 1998 r.

DECYZJA Nr 24/98

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 3, art. 14 ust 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pani Haliny Janickiej - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

u d z i e l a m

Pani Halinie JANICKIEJ - inżynierowi elektrykowi,
urodzonej dnia 14 stycznia 1949 r. w Świdnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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

Od decyzji niniejszej służy Pani prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Krakowskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

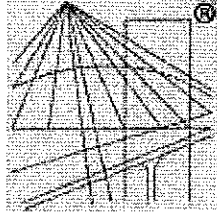


Z up. WOJEWODY
[Signature]
mgr inż. arch. Ewelina Gabryś
Dyrektor Wydziału
Nadzoru Budowlanego

Otrzymują:

1. inż. Halina Janicka, os. Oświecenia 44/161, 31-636 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-512 Warszawa
3. z.a.

Za zgodność
z oryginałem



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:

MAP-98N-1M5-39I *

Pani Halina Janicka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/5219/01
adres zamieszkania os. Oświecenia 44/161, 31-636 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-15 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.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany

mgr inż. Michał Stelmasiński

nr uprawnień

SWK/0068/POOE/10

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy

Oświadczam, że sporządziłem projekt budowlany:

Projekt budowlany remontu oraz modernizacji wiatraka typu Koźlak – etap I aktualizacja dokumentacji wykonanej w 2015 roku ..

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

mgr inż. Michał Stelmasiński
Upr. bud. nr. ewid. SWK/0068/POOE/10
do projektowania bez ograniczeń
w zakresie sztuk instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

podpis

Kraków, 30.09.2019 r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany

inż. Halina Janicka

nr uprawnień

NBIII 7342/226/97

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy

Oświadczam, że sprawdziłem projekt budowlany:

**Projekt budowlany remontu oraz modernizacji wiatraka typu Koźlak– etap I
aktualizacja dokumentacji wykonanej w 2015 roku ..**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

inż. Halina Janicka
Upr. budowlane nr III 7342/226/97
do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

podpis

Kraków, 30.09.2019 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

SPIS RYSUNKÓW	3
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	4
3. INWESTOR	4
4. CEL PROJEKTU I KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA	4
5. INSTALACJA NAPĘDU WIATRAKA	5
5.1 NAPĘD WIATRAKA	5
5.2 DOBÓR LINII ZASILAJĄCEJ SILNIK	5
6. INSTALACJA ODGROMOWA	6
6.1 WYZNACZENIE PARAMETRÓW URZĄDZENIA OCHRONY ODGROMOWEJ	6
6.2 DEMONTAŻ	10
6.3 MONTAŻ	10
6.4 POMIARY	11
7. INSTALACJE POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	12
8. ZALECENIA DLA WYKONAWCY	12
9. UWAGI KOŃCOWE	12

Stacja Elektryczna
w SIERPCU
ul. Świętołęzyska 2a
09-200 SIERPC
tel. 24 275 01 00

SPIS RYSUNKÓW

- E1. Obszar zbierania wyładowań. Plan sytuacyjny
- E2. Przekrój I-I Rozmieszczenie urządzeń
- E3. Przekrój II-II Rozmieszczenie urządzeń
- E4. Schemat ideowy

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych
- 2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do PIIB
- 3. Kopia decyzji o nadaniu sprawdzającemu uprawnień budowlanych
- 4. Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do PIIB
- 5. Oświadczenia o kompletności dokumentacji

STAROSTWO POWIATOWE
W STARPCU
ul. Świątkrzyska 2a
09-200 BIEB.PC
tel. 22 83 23 01 00

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowanego projektu są:

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Opinia etnograficzna
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

HALA NR 1

Napięcie znamionowe instalacji	–	400 VAC
Moc zainstalowana (istniejąca)	–	15,5 kW
Ochrona od porażen	–	szybkie wyłączenie PN-91/E-05009
Struktura obrotu	–	TN-C-S obiekt drewniany obrotowy z pionową osią znajdującą się około miejsca przecięcia się przekątnych podstawy, wystający obrotowy śmig na wysokość ok 18m od poziomu terenu, dach dwuspadowy z konstrukcją drewnianą – kryty gontem.

3. INWESTOR

Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu
ul. Narutowicza 64,
09-200 Sierpc

STANISŁAW WITKOWSKI
w SIERPCU
ul. Świątokrzyska 2a
09-200 SIERPC
tel. 82 24 275 24 00

4. CEL PROJEKTU I KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

Remont ma na celu odtworzenie instalacji oraz dostosowanie do istniejących PN. Aby w pełni pokazać pracę zabytkowego młyna przewiduje się silnik elektryczny do napędzania wału wiatraka. System składa się z silnika elektrycznego, motoreduktora, wolnobiegu, koła łańcuchowego „małego”, koła łańcuchowego „dużego”, łańcucha oraz podstawy. W celu dystrybucji energii elektrycznej zastosowano w wiatraku również rozdzielnicę, która znajduje się na I kondygnacji, z włącznikiem na II kondygnacji.

W zakresie dokumentacji jest także rozplanowanie ochrony odgromowej obiektu w sposób umożliwiający zachowanie pełnej funkcjonalności obiektu będący w zgodzie z opinią etnograficzną, której autorem jest mgr Paweł Roszak-Kwiatek.

5. INSTALACJA NAPĘDU WIATRAKA

5.1 NAPĘD WIATRAKA

Moc projektowanego silnika – 15kW, dostosowana jest do tego, żeby móc wprowadzić w ruch śmigły w zakresie od 6-8 obrotów do 10-12 obrotów na minutę. Do regulacji obrotów silnika projektuje się falownik, który pozwala na płynną regulację obrotów. Silnik będzie miał za zadanie napędzać wał skrzydłowy, dwa złożenia kamieni młyńskich, elementy odsiewające i śmigły. Cały system oparty na przykładowym zestawie:

Motoreduktor walcowy	-	R137 DRN160L4/TF
Przetwornica /akcesoria	-	MC07B0150-503-4-00 + BW018-035-T
Filtr sieciowy	-	NF035-503 8271283
Dławik sieciowy	-	ND045-013 8260133
Kabel ekranowany falownikowy	-	TF-EMV-2YSLCY-J 4x16 (5m)

Zasilanie z istniejącej rozdzielni wiatraka kablem OLFLEX CLASSIC 110 5x16 mm² ułożonym na konstrukcji wiatraka mocowanym na uchwytych odstępowych.

5.2 DOBÓR LINII ZASILAJĄCEJ SILNIK

Linie zasilające zostały dobrane w oparciu o normę N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”.

Dla linii zasilającej oświetlenie

$$P_i = 15,0 \text{ kW}$$

$$P_s = 15,0 \text{ kW}$$

$$I_B = \frac{P_s}{\sqrt{3} * \cos \varphi * U_n} \approx 22,8 \text{ A}$$

$$I_b = 22,8 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie wyłącznikiem o prądzie znamionowym $I_n = 25 \text{ A}$ i prądzie zadziałania w czasie $1 \div 2 \text{ h}$ $I_2 = 1,45 \times I_n = 36,25 \text{ A}$. Linia zasilająca wykonana kablem OLFLEX CLASSIC 110 5x16 mm² ułożonym wg sposobu B2 PN-IEC 60364-5-523, o obciążalności prądowej długotrwałej $I_z = 100 \text{ A}$.

$$I_b = 22,8 \text{ A} < I_n = 25 \text{ A} < I_z = 100 \text{ A}$$

$$I_2 = 36,25 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 1,45 \times 100 \text{ A} = 145 \text{ A}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P_s * l}{\gamma * S * U_n^2} = \frac{100 * 15 \text{ kW} * 10 \text{ m}}{58,6 \frac{\text{m}}{\Omega * \text{mm}^2} * 16 \text{ mm}^2 * 400 \text{ V}^2} \approx 0,9\%$$

Dopuszczalny spadek napięcia w instalacjach elektrycznych nieprzemysłowych nie powinien przekraczać 3%

SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel. 755 81 275 84 00

6. INSTALACJA ODGROMOWA

6.1 WYZNACZENIE PARAMETRÓW URZĄDZENIA OCHRONY ODGROMOWEJ

Parametry związane z oszacowaniem komponentów ryzyka dla projektowanego obiektu:

- 1) N_g - średnia roczna gęstość doziemnych wyładowań piorunowych

$$N_g = 0,04 \times T_d \times 1,25 \text{ [1/(km}^2 \times \text{rok)]}$$

T_d – ilość dni burzowych w roku, $T_d = 25$ dni/rok

$$N_g = 0,04 \times 25 \times 1,25 = 2,236 \text{ [1/(km}^2 \times \text{rok)]}$$

- 2) N_D - spodziewana częstość bezpośrednich wyładowań piorunowych trafiających w obiekt

A_e – równoważna powierzchnia zbierania wyładowań przez obiekt

$$A_e = 45 \text{ m}^2$$

C_d – współczynnik położenia obiektu

$$C_d = 1 \text{ (obiekt odosobniony)}$$

$$N_D = N_g \times A_e \times C_d \times 10^{-6} \text{ [1/rok]}$$

$$N_D = 2,236 \times 45 \times 1 \times 10^{-6} = 100,62 \times 10^{-6} \text{ na rok}$$

STACJA TRANSFORMATOROWA
w NIEBUCU
ul. Świętochryzoka 2a
09-200 SIEBEC
tel. 091 24 275 04 00

- 3) N_M - średnia roczna liczba groźnych zdarzeń wskutek wyładowań w pobliżu obiektu

A_m – równoważna powierzchnia zbierania wyładowań przez obiekt

$$A_m = 4836 \text{ m}^2$$

C_d – współczynnik położenia obiektu

$$C_d = 1 \text{ (obiekt odosobniony)}$$

$$N_M = N_g \times (A_m - A_e) \times C_d \times 10^{-6} \text{ [1/rok]}$$

$$N_M = 2,236 \times (4836 - 45) \times 10^{-6} = 10712,676 \times 10^{-6} \text{ na rok}$$

- 4) N_L - średnia roczna liczba groźnych zdarzeń wskutek wyładowań w linię wchodzącą do obiektu

A_l – równoważna powierzchnia zbierania wyładowań przez linię

$$A_l = 21913,47 \text{ m}^2$$

C_d – współczynnik położenia obiektu

$$C_d = 1 \text{ (obiekt odosobniony)}$$

C_t – współczynnik transformatora

$$C_t = 1$$

$$N_L = N_g \times A_i \times C_d \times C_t \times 10^{-6} \text{ [1/rok]}$$

$$N_L = 2,236 \times 21913,47 \times 1 \times 1 \times 10^{-6} = 48998,5 \times 10^{-6} \text{ na rok}$$

- 5) N_i - średnia roczna liczba groźnych zdarzeń wskutek wyładowań w pobliżu linii wchodzącej do obiektu

A_i – równoważna powierzchnia zbierania wyładowań w pobliżu linii

$$A_i = 50000 \text{ m}^2$$

C_e – współczynnik środowiskowy

$$C_e = 0,5$$

C_t – współczynnik transformatora

$$C_t = 1$$

$$N_L = N_g \times A_i \times C_e \times C_t \times 10^{-6} \text{ [1/rok]}$$

$$N_i = 2,236 \times 50000 \times 0,5 \times 1 \times 10^{-6} = 559000 \times 10^{-6} \text{ na rok}$$

Stacja Transformatorkowa
W NIERPCU
ul. Świętołczyńska 2a
09-200 SIERPC
tel. (22) 24 075 04 00

- 6) P_A - prawdopodobieństwo, że wyładowanie w obiekt spowoduje porażenie istot żywych

$$P_A = 10^{-4}$$

- 7) P_B - prawdopodobieństwo, że wyładowanie w obiekt spowoduje uszkodzenie fizyczne

$$P_B = 0,1 \times 0,001 = 10^{-4} \text{ (III klasa LPS)}$$

- 8) P_C - prawdopodobieństwo, że wyładowanie w obiekt spowoduje awarię układów wewnętrznych

$$P_C = 0,03$$

- 9) P_M - prawdopodobieństwo, że wyładowanie w pobliżu obiektu spowoduje awarię układów wewnętrznych

$$P_M = 0,01 \text{ (} K_{MS} = 0,021 \text{)}$$

- 10) P_U - prawdopodobieństwo, że wyładowanie w linię spowoduje porażenie istot żywych

$$P_U = 0,2 \text{ (} U_w = 2,5 \text{ kV; } R_s \leq 1 \text{ } \Omega/\text{km} \text{)}$$

- 11) P_V - prawdopodobieństwo, że wyładowanie w linię spowoduje uszkodzenie fizyczne

$$P_V = 0,2$$

12) P_W - prawdopodobieństwo, że wyładowanie w linię spowoduje awarię układów wewnętrznych

$$P_W = 0,2$$

13) P_Z - prawdopodobieństwo, że wyładowanie w pobliżu linii spowoduje awarię układów wewnętrznych

$$P_Z = 0,002 (U_w = 2,5kV; R_s \leq 1 \Omega/km)$$

14) L_A - strata wskutek porażenia istot żywych

r_a – współczynnik redukcji utraty życia ludzkiego

$$r_a = 10^{-2}$$

L_t – współczynnik rodzaju obiektu

$$L_t = 10^{-2}$$

$$L_A = r_a \times L_t$$

$$L_A = 10^{-2} \times 10^{-2} = 10^{-4}$$

STACJA TRANSFORMATOROWA
W SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 SIERPC
tel. 22 82 02 02 00

15) L_B - strata wskutek uszkodzenia fizycznego

r_p – współczynnik redukcji strat związanych z uszkodzeniem fizycznym, zależnym od środków użytych do redukcji skutków pożaru

$$r_p = 0,5$$

r_f – współczynnik redukcji strat związanych z uszkodzeniem fizycznym, zależnym od ryzyka pożaru.

$$r_f = 10^{-3}$$

h_z – współczynnik zwiększającym straty związane z uszkodzeniem fizycznym, gdy występuje specjalne zagrożenie

$$h_z = 1$$

$$L_B = r_p \times h_z \times r_f \times L_f$$

$$L_B = 0,5 \times 1 \times 10^{-3} = 0,5 \times 10^{-3}$$

16) L_C - strata wskutek awarii układów wewnętrznych

$$L_C = 10^{-4}$$

17) R_A - komponent ryzyka związany z porażeniem istot żywych (S1/D1)

$$R_A = N_D \times P_A \times L_A$$

$$R_A = 100,62 \times 10^{-6} \times 10^{-4} \times 10^{-4} = 100,62 \times 10^{-14}$$

18) R_B - komponent ryzyka związany z uszkodzeniem fizycznym (S1/D2)

$$R_B = N_D \times P_B \times L_B$$

$$R_B = 100,62 \times 10^{-6} \times 10^{-4} \times 0,5 \times 10^{-3} = 50,31 \times 10^{-13}$$

19) R_C - komponent ryzyka związany z awarią układu wewnętrznego (S1/D3)

$$R_C = N_D \times P_C \times L_C$$

$$R_C = 100,62 \times 10^{-6} \times 0,03 \times 10^{-4} = 3,0186 \times 10^{-10}$$

Biuro Projektowe
w BIRPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 SIEBRO
tel. 802 24 025 04-00

20) R_M - komponent ryzyka związany z awarią układu wewnętrznego (S2/D3)

$$R_M = N_M \times P_M \times L_M$$

$$R_M = 10712,676 \times 10^{-6} \times 0,01 = 10712,676 \times 10^{-8}$$

21) R_U - komponent ryzyka związany z porażeniem istot żywych (S3/D1)

$$R_U = N_U \times P_U \times L_U$$

$$R_U = 48998,5 \times 10^{-6} \times 0,2 \times 10^{-6} = 9799,7 \times 10^{-12}$$

22) R_V - komponent ryzyka związany z uszkodzeniem fizycznym (S3/D2)

$$R_V = N_V \times P_V \times L_V$$

$$R_V = 48998,5 \times 10^{-6} \times 0,2 \times 0,5 \times 10^{-3} = 4899,85 \times 10^{-9}$$

23) R_W - komponent ryzyka związany z awarią układu wewnętrznego (S3/D3)

$$R_W = N_L \times P_W \times L_C$$

$$R_W = 48998,5 \times 10^{-6} \times 0,2 \times 10^{-4} = 9799,7 \times 10^{-10}$$

24) R_Z - komponent ryzyka związany z awarią układu wewnętrznego (S4/D3)

$$R_Z = (N_I - N_L) \times P_Z \times L_C$$

$$R_Z = (559000 \times 10^{-5} - 48998,5 \times 10^{-6}) \times 0,002 \times 10^{-4} = 138,03 \times 10^{-10}$$

$$R = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$$

$$R \approx 100,62 \times 10^{-14} + 50,31 \times 10^{-13} + 3,0186 \times 10^{-10}$$

$$+ 10712,676 \times 10^{-8} + 4899,85 \times 10^{-9} + 9799,7 \times 10^{-10} + 138,03 \times 10^{-10} = 1130207,361762 \times 10^{-10}$$

$$= 11,30207361762 \times 10^{-5}$$

$$R_T = 10^{-5}$$

$$R > R_T$$

Biuro Projektów i Inżynierii
w SIERPCU
ul. Świętopełczyńska 2a
09-200 SIERPC
tel. 85 24 275 24 00

Powyższy warunek jest spełniony dla założonych i obliczonych ww. wartości. Należy w obiekcie zastosować III klasę LPS oraz SPD o napięciu $U_w = 2,5$ kV.

6.2 DEMONTAŻ

Należy zdemontować całą starą instalację odgromową w sposób nie naruszający poszycia dachu jak i drewnianej elewacji.

6.3 MONTAŻ

Na budynku przewiduje się wykonanie instalacji ochrony odgromowej zgodnie z PN-EN 62305, PN-IEC 60364-4-443 oraz PN-IEC 60364-5-534.

Pomimo relatywnie małych gabarytów obiektu, fakt, że przewidywany jest obrót całego obiektu wokół jego osi oraz zasięg obrotu śmigłów, powodują komplikację przy rozplanowaniu instalacji odgromowej – zwodów oraz przewodów odprowadzających. Z tego też względu ochronę odgromową wiatraka projektuje się z wykorzystaniem iglicy odgromowej o długości 7m zlokalizowanej na kalenicy dachu wiatraka w sposób umożliwiający bezkolizyjny obrót śmigłów.

Iglica połączona ze złączem kontrolnym izolowanym przewodem wysokonapięciowym dedykowanym do zastosowania w instalacjach odgromowych. Przy wprowadzeniu przewodu do złącza kontrolnego należy zostawić dostateczny zapas przewodu umożliwiający obrót wiatraka. Przewód odprowadzający powinien mieć pewne połączenia, aby elektrodynamiczne lub przypadkowe siły mechaniczne nie powodowały obluźnienia lub przerwania.

Do instalacji odgromowej powinny być podłączone wszelkie metalowe urządzenia i aparaty zamontowane na dachu.

6.4 POMIARY

Miarodajnym sposobem oceny skuteczności uziemienia jest wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia instalacji odgromowej. Rezystancja systemu uziemień nie powinna być większa niż 10Ω . Jeżeli wartość ta będzie większa należy zastosować uziom pionowy w wykonaniu pręta stalowego np. typu GALMAR pograżanego w pobliży złącza kontrolnego.

Na etapie wykonywania urządzenia piorunochronnego powinny być sprawdzone wszystkie zasadnicze jego części, które po zakończeniu budowy nie będą dostępne do oględzin. W trakcie budowy należy kontrolować prawidłowość wykonywania elementów instalacji będących w zakresie prac Wykonawcy części budowlanej.

Na etapie odbioru powinny być przeprowadzone pomiary instalacji i sporządzona dokumentacja prób końcowych.

Na etapie wykonywania urządzenia piorunochronnego (LPS) powinny być sprawdzone wszystkie zasadnicze jego części, które po zakończeniu budowy nie będą dostępne do oględzin. W trakcie budowy należy kontrolować prawidłowość wykonywania elementów instalacji będących w zakresie prac Wykonawcy części budowlanej.

Na etapie odbioru powinny być przeprowadzone pomiary LPS i sporządzona dokumentacja prób końcowych.

Procedura sprawdzania:

1. Oględziny, w celu stwierdzenia, ze:

- urządzenie znajduje się w dobrym stanie
- nie ma obluźnionych połączeń i przypadkowych przerw w przewodach i złączach urządzenia
- wszystkie połączenia z uziomem są nie naruszone
- wszystkie przewody i elementy urządzenia są przytwierdzone do powierzchni montażowych
- wszystkie elementy, które zapewniają ochronę mechaniczną są nie naruszone
- nie było żadnych uzupełnień lub zmian chronionego obiektu, które wymagałyby dodatkowej ochrony
- nie ma żadnych znaków uszkodzenia LPS
- utrzymane są bezpieczne odstęp

2. Wykonanie prób: ciągłości elementów LPS rezystancji uziemienia układu uziomów po odłączeniu go od pozostałej części urządzenia.

3. Sporządzenie raportu. Raport powinien zawierać informacje dotyczące:

- ogólnego stanu przewodów i innych elementów LPS
- pewności mocowania przewodów i elementów LPS
- pomiarów rezystancji uziemienia układu uziomów
- wyników przeprowadzonych prób.

Gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z wymaganiami, to próbę i próby poprzedzające, o ile mogą mieć one wpływ na wyniki, należy powtórzyć po stwierdzeniu i usunięciu przyczyny niezgodności

STAN WYKONANIA
W ALBIECU
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 SIERPC
tel. 24 275 01 00

7. INSTALACJE POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Należy sprawdzić ciągłość istniejącego połączenia wyrównawczego z istniejącym uziomem oraz potwierdzić to w dzienniku robót.

8. ZALECENIA DLA WYKONAWCY

- Zapoznać się z projektem i ewentualne pytania skierować do projektanta
- Przed rozpoczęciem prac zweryfikować przebieg tras lokalizacji osprzętu z istniejącą zabudową w celu usunięcia ewentualnych kolizji.
- Urządzenia i osprzęt zainstalować w sposób trwały, zapewniający bezpieczną eksploatację i wygodną obsługę oraz dostęp serwisowy.
- Szczegółowe informacje o rozwiązaniach technicznych znajdują się w dokumentacjach producentów urządzeń, osprzętu.
- Połączenia z systemami zintegrowanymi wykonać wg. DTR-ek urządzeń na których oparte są owe systemy.
- Nanieść na dokumentację powykonawczą zastosowane zmiany w stosunku do owego projektu.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PNE pod nadzorem służb elektrycznych Użytkownika.
- Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót elektrycznych, zapewniając wymaganą jakość robót. Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” tom V, roboty elektryczne oraz z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.
- Użyte do remontu materiały budowlane posiadać muszą stosowne certyfikaty i atesty dopuszczające ich stosowanie ze względów przeciwpożarowych i sanitarno – higienicznych.
- Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, wykonawca zapozna się z uwagami i zaleceniami administratora obiektu i dostosuje do nich technologię robót.
- Przed rozpoczęciem prac zweryfikować przebieg tras kablowych, lokalizacji tablic oraz osprzętu z istniejącą zabudową, w celu usunięcia ewentualnych kolizji.
- Urządzenia i osprzęt zainstalować w sposób trwały, zapewniający bezpieczną eksploatację i wygodną obsługę oraz dostęp serwisowy.
- Szczegółowe informacje o rozwiązaniach technicznych znajdują się w dokumentacjach producentów urządzeń, osprzętu oraz kartach katalogowych zastosowanych materiałów.
- Połączenia z systemami zintegrowanymi wykonać wg. DTR-ek urządzeń na których oparte są owe systemy.
- Prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami oraz przepisami BHP w porozumieniu i pod nadzorem służb technicznych Inwestora.
- Ścisłe stosować się do uzgodnień i warunków załączonych do projektu i zgłaszać wykonywanie robót poszczególnym gestorom sieci, zgodnie z zapisami w uzgodnieniach.
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji uzgadniać z Zamawiającym i nanosić je na dokumentację techniczną celem jej uaktualnienia.

Stowarzyszenie Inżynierów
i Techników
w Olsztynie
ul. Szwajcarska 2a
09-200 Olsztyn
09-200 515 81 00

- Wszystkie prace w czynnych urządzeniach i w pobliżu urządzeń pod napięciem wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu do pracy przez właścicieli lub użytkowników tych urządzeń.
- Przed przystąpieniem do realizacji prac, należy wykonać przekopy kontrolne celem pełnej identyfikacji uzbrojenia terenu.
- Termin i harmonogram przebudowy należy uzgodnić z Eksploatatorem Sieci.

mgr inż. Michał Stelmasiński

mgr inż. Tadeusz Jankowski
Dok. budowlany 15 11 0340/225/07
do projektowania i kierowania
robotami i nadzoru ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych.

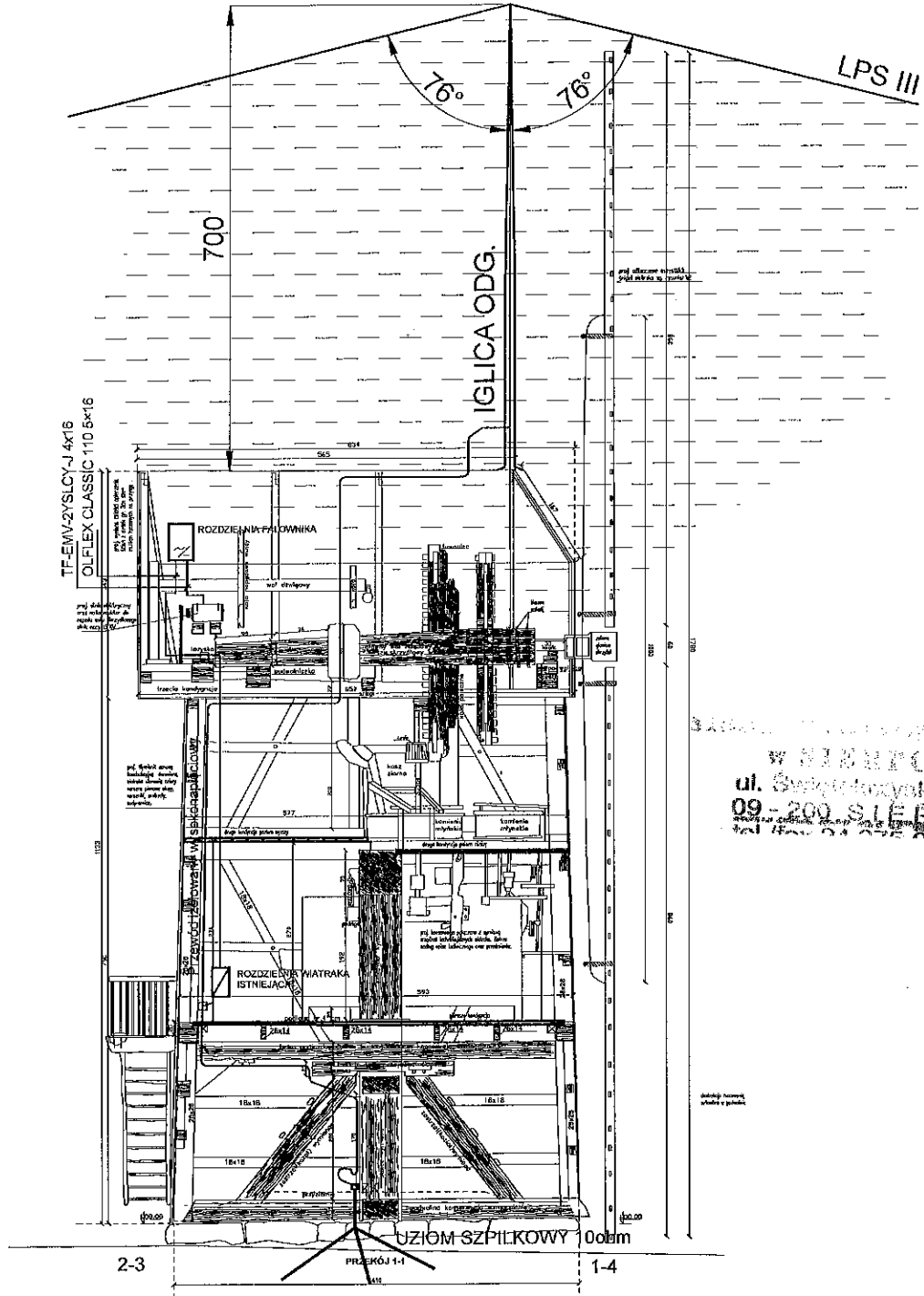
Biuro Projektów i Wykonawstwa
w KIELCACH
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 SIEBROC
tel. 41 24 025 04 00



Biuro Projektów i Inżynierii
 w SIERPCU
 ul. Szwajcarska 2a
 09-200 SIERPC
 tel. 22 24 02 25 24 20

UWAGA:
 Powierzchnia zbierania wyładowań została oszacowana na podstawie wytycznych z PN przy założeniach płaskiego terenu wokół obiektu oraz rozmieszczenia obiektów wg mapy.

F.D.U.B "EuroProjekt", 32-014 Brzozło 407 k/Krakowa e-mail: europrojekt@wp.pl lub 608-316-016		Projektanci:		PODPIS
ZLECENIODAWCA: Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu ul. Narutowicza 64, kod 09-200 Sierpc, tel./fax (024) 275-28-83, 275-58-20 akansen@uwmskansen.pl		Projektant: mgr inż. Michał Słoboski SW/0005MPCOE/10		 SKALAT 1:1000
Temat zamierzenia: Modernizacja wiatroka typu kozłuk - etap I dokumentacja.		Projektant inż. elektryczna inż. Helena Jenke NB.II.75.42/220/0710		
NAZWA RYSUNKU: Plan sytuacyjny Obszar zbierania wyładowań		Nr rysunku: Rys- E-1		BRANŻA: INST. ELEKTRYCZNE Data: wrzesień 2019 rok.



Biuro Projektowe
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 SIERPC
tel. 85 24 22 22 23 24 25

F.D.U.B "EuroProjekt", 32-014 Brzeźle 407 k/Krakowa
e-mail: europrojekt@wp.pl lub 508-315-015

ZLECENIODAWCA: Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu ul. Narutowicza 64,
kod 09-200 Sierpc, tel./fax (024) 275-28-83, 275-58-20 skansen@mwmksansen.pl

Projektant:

PODPIS

Temat zamierzenia:
Modernizacja wiatraków typu koźlak - etap I dokumentacja*

Projektant i aut. wykonawca
mgr inż. Michał Stelmowski
SIW/0006/POE/10

Projektant i aut. wykonawca
inż. Krzysztof Jankowski
NB.III.7342/228/97/10

NAZWA RYSUNKU:
Przekrój I-I
Instalacja odgromowa
Zasilanie silnika - trasa

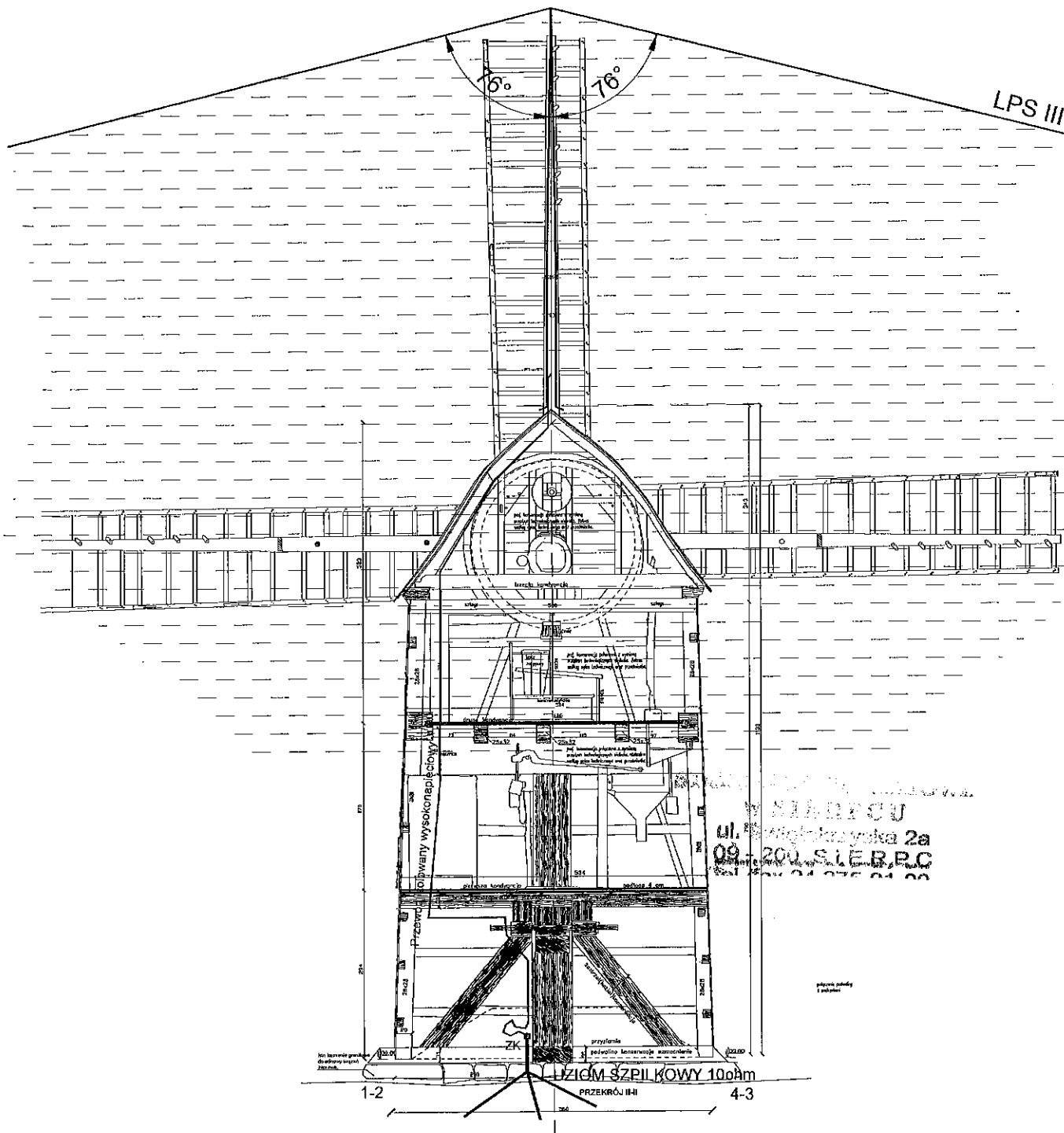
Nr rysunku:

Rys- E-2

BRANŻA: INST. ELEKTRYCZNE

Data: wrzesień 2019 rok

SKALA:
1:100



F.D.U.B "EuroProjekt", 32-014 Brzeziny 407 K/Krakowa
 e-mail: europrojekts@wp.pl lub 508-315-015

ZLECENIODAWCA: Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu ul. Narutowicza 64,
 kod 09-200 Sierpc, tel./fax (024) 275-28-83, 275-58-20 akuszen@uwmaszkansen.pl

Temat zamierzenia:
 Modernizacja wiatraków typu kozłak - etap I dokumentacja

NAZWA RYSUNKU:
Przekrój II-II
 Instalacja odgromowa
 Zasilanie silnika - trasa

Nr rysunku:
Rys- E-3

Projektanci:
 mgr inż. Michał Stelmach/isk
 GW00068/PCOE/10

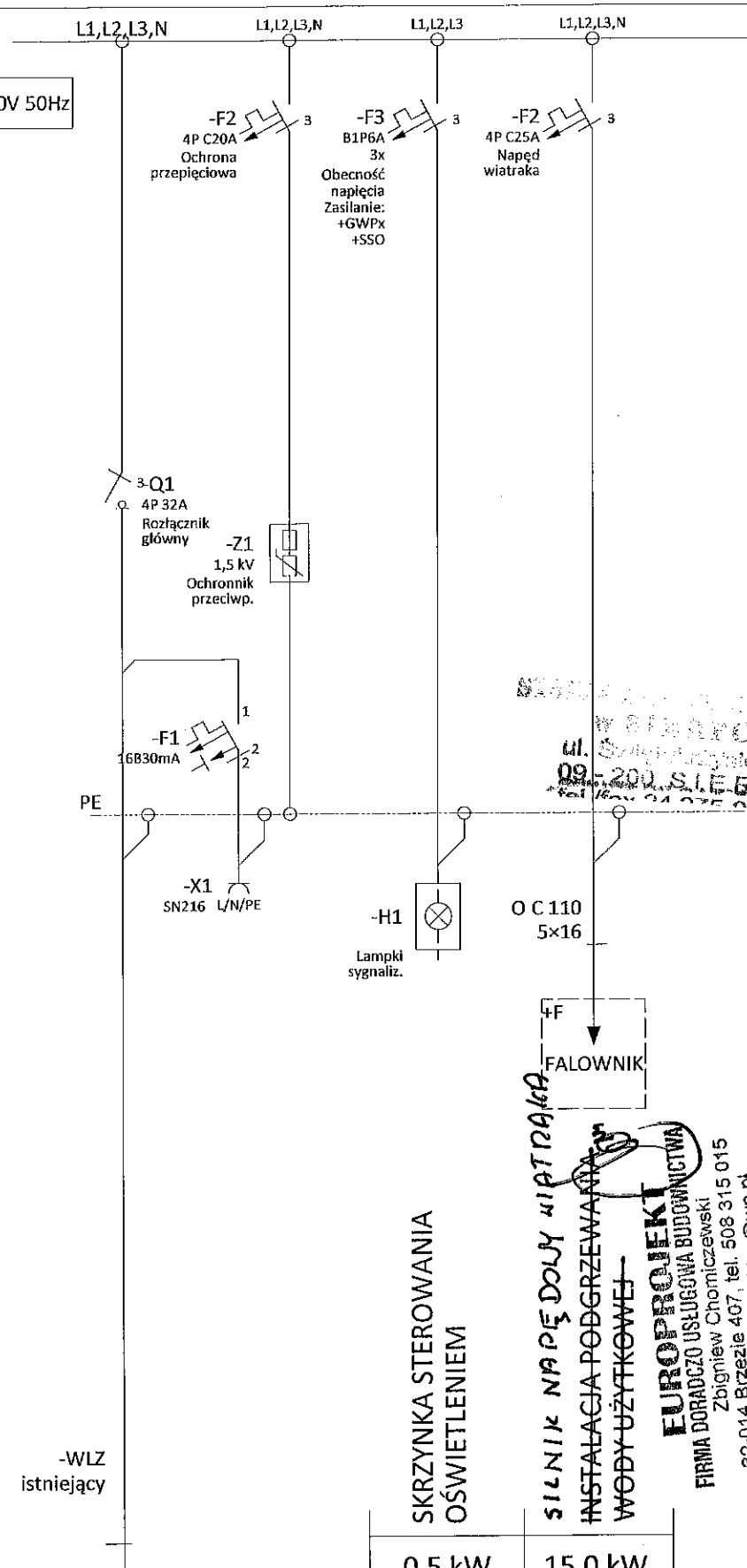
mgr inż. Marcin Jurek
 NB.II.7342/226/07/10

BRANŻA: INST. ELEKTRYCZNE
 Data: wrzesień 2019 rok

PODPIS

SKALA:
1 : 1000

230/400V 50Hz



-WLZ
istniejący

SKRZYNIKA STEROWANIA
OŚWIETLENIEM

0,5 kW

SILNIK NAPĘD DOLY WIATRAKA
INSTALACJA PODGRZEWANIA
WODY UŻYTKOWEJ

15,0 kW

STACJA ELEKTRYCZNA
W BRZEGU
ul. Słowackiego 2a
09-200 SIEBRO
Tel 1845 24 275 24 32

EUROPROJEKT
FIRMA DORADZCO USŁUGOWA BUDOWNICTWA
Zbigniew Chomiczewski
32-014 Brzeziny 407, tel. 508 315 015
e-mail: europrojektsc@wp.pl
NIP 679-210-25-86, REGON 356317089

F.D.U.B "EuroProjekt", 32-014 Brzeziny 407 k/Krakowa e-mail: europrojektsc@wp.pl lub 508-315-015		Projektant:	PZDPIS
ZLECIENIODAWCA: Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu ul. Narutowicza 64, kod 09-200 Sierpc, tel./fax (024) 275-28-85, 275-58-20 slawson@wsiwslansen.pl		mgr inż. Michał Stalmasiński SWK0068/POCE/10	
Temat zamówienia: Modernizacja wiatraków typu koźlak – etap I dokumentacja		Projektant i inż. wykonawca mgr inż. Michał Stalmasiński SWK0068/POCE/10	SKALA:
NAZWA RYSUNKU: Zasilanie silnika Schemat ideowy	Nr rysunku: Rys- E-4	Projektant i inż. wykonawca inż. Halina Justka NB.JI.7342/226/67/10	
		BRANŻA: INST. ELEKTRYCZNE	
		Data: wrzesień 2019 rok.	

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna w wiatraku typu koźlak, usytuowanym w Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu, przy ul. Narutowicza 64, jednostka ewidencyjna 142701_1.0001.AR_1, działka nr 8/2.

Wiatrak jest konstrukcją drewnianą i jest obecnie modernizowany.

Opracowanie stanowi projekt budowlano - wykonawczy i obejmuje:

- Instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- Instalację siły,
- Instalację odgromową,
- Instalację przeciwprzebieciową.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Rysunki architektoniczne wiatraka
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U.1994 Nr 89 poz. 414)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.
- Polskie normy: PN-IEC 60364-5-523, PN-IEC 60364-4-41, PN-IEC 60364-4-43, PN-IEC 61024-1-1, PN-EN 1838.

SIEP
W SIERPCU
ul. Święty Krzyż 2a
09-200 SIERPC
tel. 23 235 21 00

3. Opis projektowanych instalacji.

3.1. Zasilanie.

Zgodnie z informacją uzyskaną od inwestora modernizowany wiatrak zasilany będzie napięciem 3x400/230V, 50Hz w układzie sieciowym TN-C-S, z sieci rozdzielczej niskiego napięcia Muzeum. Ww sieć rozdzielcza jest przedmiotem odrębnego opracowania. Kabel zasilający instalacje wiatraka wyprowadzić ze złącza kablowego w rejonie wiatraka. Kabel typu BiT 1000 5G6 od złącza kablowego do tablicy wiatraka prowadzić w ziemi. Po konstrukcji drewnianej kabel zasilający prowadzić w ochronnej rurze osłonowej.

3.2. Tablica główna wiatraka.

Tablica główna budynku zlokalizowana będzie w pomieszczeniu na pierwszej kondygnacji wiatraka..

Tablica TW, budowy szafkowej, z tworzywa sztucznego, o stopniu ochrony IP66, wyposażona będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu sterowany zdalnie przyciskiem umieszczonym przy schodach wejściowych do wiatraka. Tablica TW oprócz zabezpieczeń obwodów posiada ochronniki przepięciowe klasy B+C.

Rozdzielnia główna zasilac będzie:

- dwa obwody oświetlenia podstawowego,
- obwód oświetlenia awaryjnego,
- rozdzielnię napędu wału śmigi
- obwód wyzwalacza łącznika PWP.

3.3. Instalacja oświetlenia podstawowego

BIURO PROJEKTOWE
W SIERPCU
ul. Światobłogosława 2a
09-200 SIERPC
tel/fax 04 076 04 00

Do oświetlenia pomieszczeń przyjęto naświetlacze projektorowe LED o mocy 21W i stopniu ochrony IP66. Obliczeniowe natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej pomieszczeń oraz na schodach wynosi 150lx.

Instalacja wykonana będzie przewodem bezhalogenowym, BiT 1000 3G1,5, układanym na drewnie, w rurze instalacyjnej niepalnej.

W instalacji nie przewidziano łączników sterujących oświetleniem; przewidziano zaświecanie całości instalacji łącznikiem głównym tablicy TW, dostępnym po otwarciu przeszklonych drzwi tablicy.

3.4. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Do oświetlenia drogi ewakuacyjnej w pomieszczeniach wiatraka w przypadku zaniku napięcia przewidziano zastosowanie opraw LED z podtrzymaniem baterijnym. Oprawy pracują w trybie „na ciemno”. Przy planowym wyłączeniu napięcia zasilania łącznikiem głównym tablicy TW następuje blokowanie załączania opraw awaryjnych.

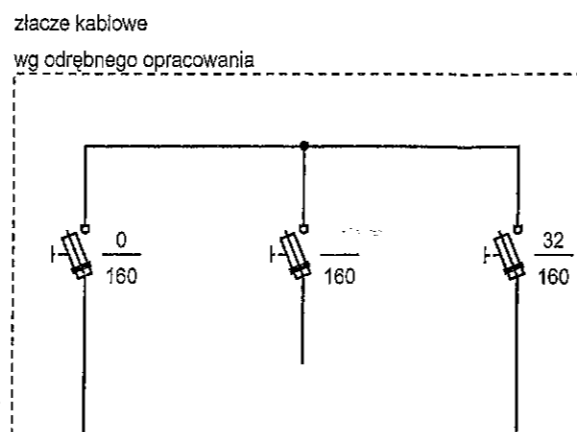
Instalacja oświetlenia awaryjnego zostanie wykonana analogicznie jak oświetlenia podstawowego.

3.5. Instalacja siły.

W instalacji siły przewiduje się zabudowę napędu elektrycznego do nadania ruchu obrotowego wału śmigi wiatraka.

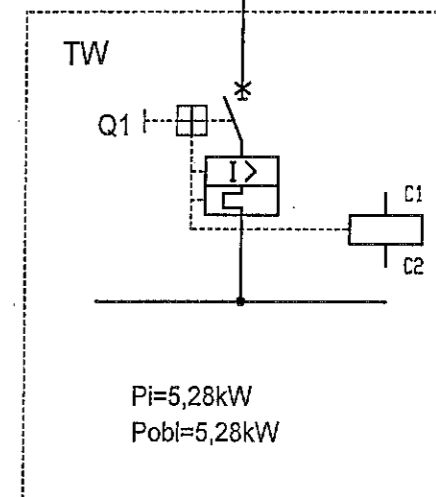
TN-C-S

Szybkie wyłączenie



YKY-zo 4x120
wg odrębnego opracowania

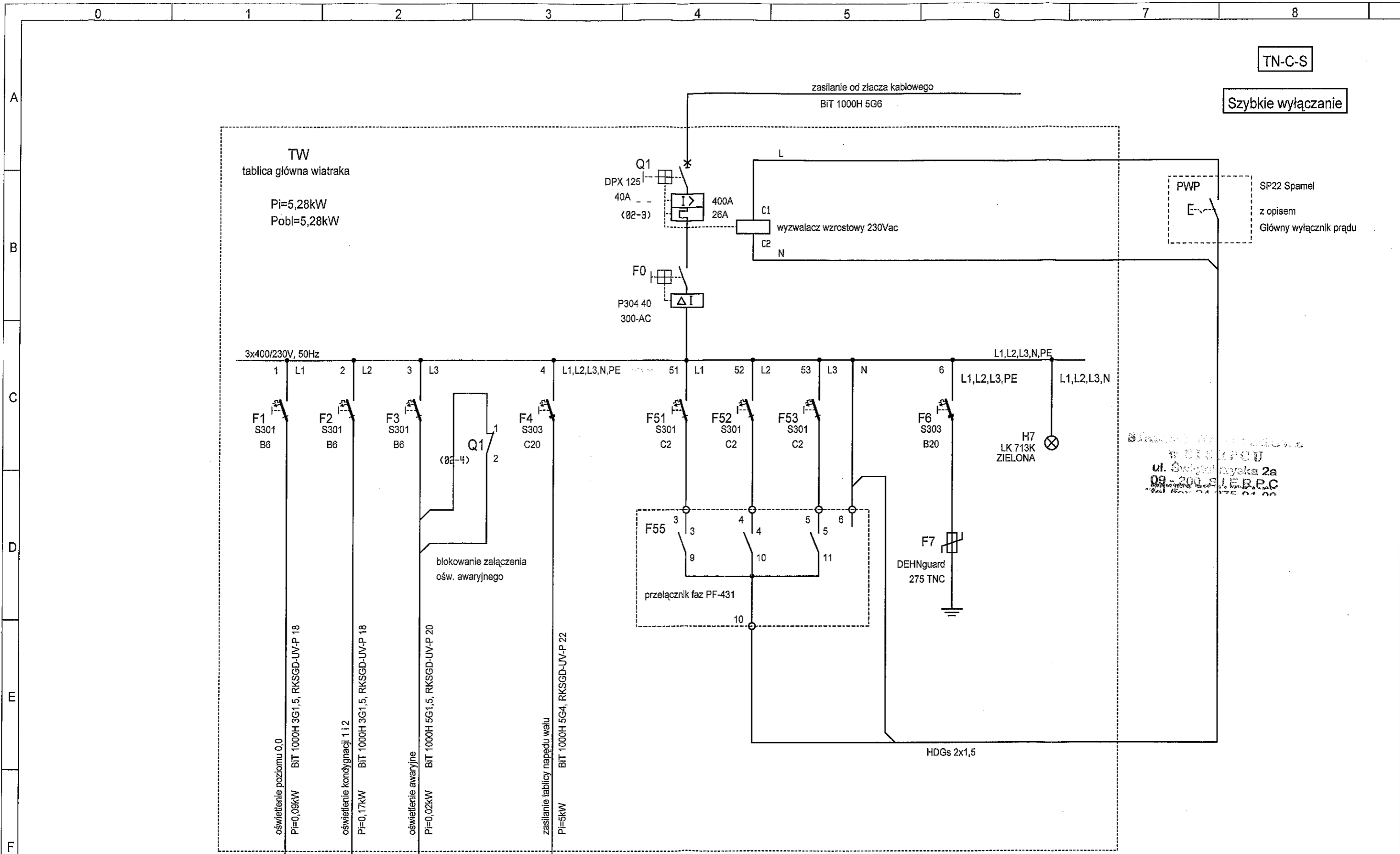
l=20m
BIT 1000H 5G6



BIURO PROJEKTOWE
W SIERPCU
ul. Świątobczyńska 2a
09-200 SIERPC
tel. 09 24 275 04 00

PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻ. HALINA JANICKA 31-464 KRAKÓW UL. WIEJSKA 13 TEL/FAX 12 648-03-46	Nazwa i adres obiektu budowl.	Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu Modernizacja wiatraka typu koźlak Instalacja elektryczna		
	Nazwa rysunku	Schemat ideowy zasilania		
	Zespół projektowy	Piotr Biesiada MAP/0158/PWOE/07 Halina Janicka NB.III.7342/226/97	Stadium Podz. Nr rysunku	PW 03

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów ustawy o prawie autorskim (Dz.U. nr 34/52 poz. 234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za pisemną zgodą Pracowni Projektowej.



TN-C-S

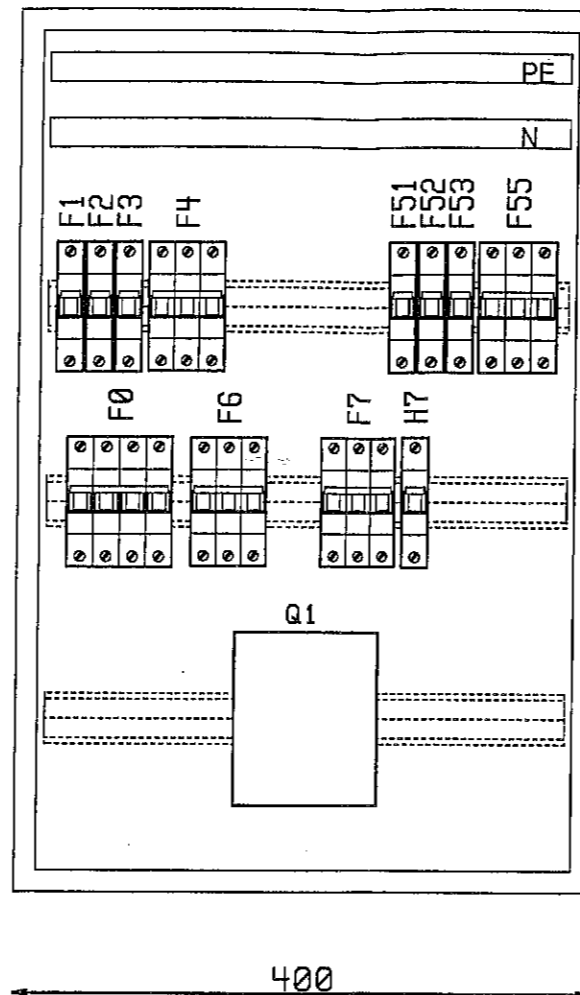
Szybkie wyłączenie

PWP
SP22 Spamel
z opisem
Główny wyłącznik prądu

Instalacja elektryczna
w BIEGIPCU
ul. Świętej Anny 2a
09-200 SIERPC
tel. 24 75 21 22

PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻ. HALINA JANICKA 31-464 KRAKÓW UL. WIEJSKA 13 TEL/FAX 12 648-03-46	Nazwa i adres obiektu budowl. Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu Modernizacja wiatraka typu koźlak Instalacja elektryczna	22.08.2019	
	Nazwa rysunku Schemat ideowy tablicy TW	Stadium PW	
	Zespół projektowy Piotr Blesiada MAP/0158/PW0E/07 Halina Janicka NB.III.7342/226/97	Nr rysunku 04	

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów ustawy o prawie autorskim (Dz. U. nr 34/52 poz. 234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za pisemną zgodą Pracowni Projektowej.



Aparatura wg schematy ideowego rys. 04

Obudowa Marina IP66 610x400x257 Legrand, drzwi z szybą

Kable wprowadzać do szafki poprzecz dławiki z tworzywa

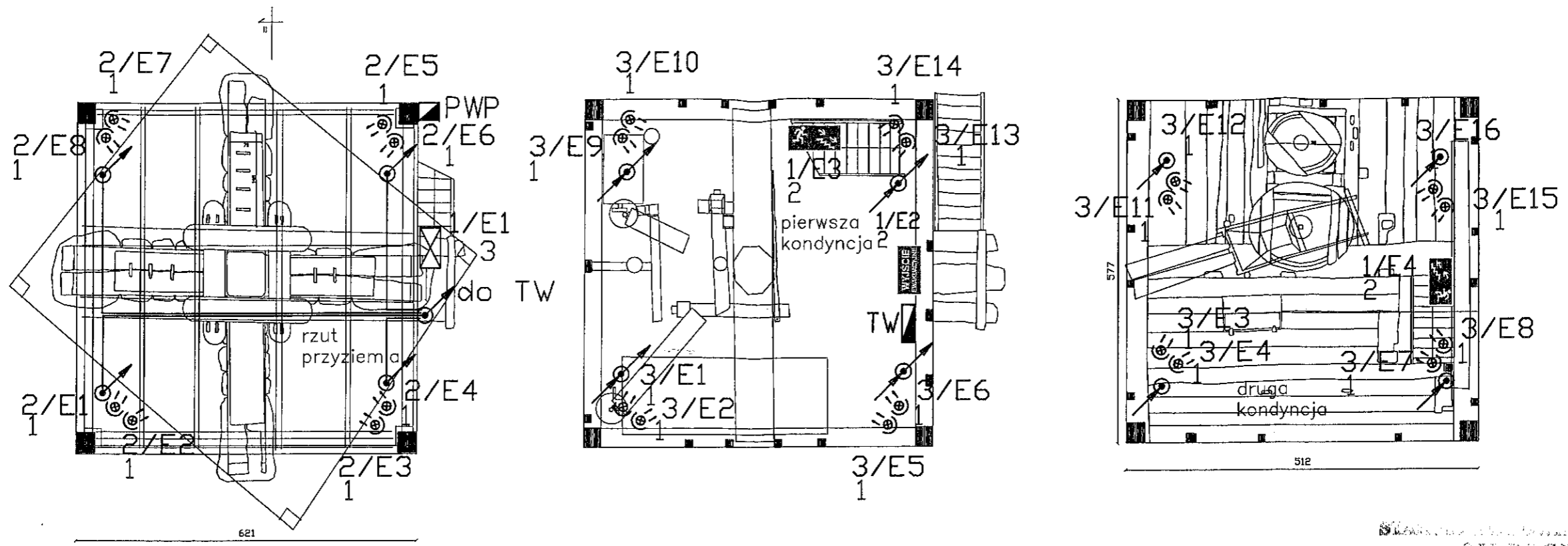
dół szafki - dławik PG29 1szt.

górn szafki - PG21 4szt. + PG29 1szt.

STACJA ELEKTRYCZNA
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 SIERPC
tel./fax 24 225 04 00

PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻ. HALINA JANICKA 31-464 KRAKÓW UL. WIEJSKA 13 TEL/FAX 12 648-03-46	Nazwa i adres obiektu budowl. Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu Modernizacja wiatraka typu koźlak Instalacja elektryczna	Data: 2004.09.09	
	Nazwa rysunku Tablica TW - zestawienie	Stadium PW	Podz. 1:5
	Zespół projektowy Piotr Biesiada MAP/0158/PWOE/07 Halina Janicka NB.II.7342/226/97	Nr rysunku 05	

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów ustawy o prawie autorskim (Dz. U. nr 34/52 poz. 234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za pisemną zgodą Pracowni Projektowej.



Biuro Projektowe
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 SIERPC
tel/fax 24 275 04 00






Zalecenia:

1. Instalacja elektryczna prowadzona w rurkach nierozprzestrzeniających płomienia – przewodami miedzianymi typu BIT 1000H 3G1.5 0.6/1kV oraz 5G1.5 (do opraw awaryjnych) w izolacji bezhalogenowej nierozprzestrzeniającej płomienia.
2. Projektory LED montowane do belek poszycia wiatraka.
3. Stosować puszki rozgałęźne niepalne 8135PO E90 (prod. SIMET)
4. Stosować rury instalacyjne RKSGD-UV-P w kolorze RAL 1035 (beżowy perłowy).
5. Do silnika napędu wału stosować przewód w izolacji nierozprzestrzeniającej płomienia prowadzony w rurze instalacyjnej nierozprzestrzeniającej płomienia – sposób prowadzenia przewodu i rury wg rozwiązania dostawcy napędu
6. Kolorystykę osprzętu dobrać w porozumieniu z Inwestorem podczas wykonywania instalacji

Natężenie oświetlenia:

– ogólne 150lx

Legenda:

- TW  Tablica wiatraka
- PWP  Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu SP22 IP55 Spamel
-  Projektor LED IP66 21W 6000K 230Vac, kąt świecenia 45 stopni – LUMIVERSO
- 2  Oprawa ewakuacyjna HELIOS LED AT 3.2W 230Vac IP65 2h – AWEX z piktogramem wg projektu ewakuacji
- 3  Oprawa ewakuacyjna HELIOS LED AT 3.2W 230Vac IP65 2h – AWEX praca na jasno – bez piktogramu

Wszystkie urządzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego z atestem CNBOP

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki elektroinstalacyjnej

PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻ. HALINA JANICKA 31-454 KRAKÓW UL. WIEJSKA 13 TEL/FAX 12 6480346	Nazwa i adres obiektu budowl.	Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu Modernizacja wiatraka typu kozłak Instalacja elektryczna	
	Nazwa rysunku	Plan instalacji oświetlenia	Data: 30.09.2015
	Zespół projektowy	mgr inż. Piotr Biesiada upr. MAP/0158/PWCE/07 inż. Halina Janicka upr. NB.III.7342/226/87	Stadium PW Skala 1:20 Nr rysunku 06

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Ustawy o prawie autorskim (Dz. U. Nr 34/52 poz. 234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powołanie i rozpowszechnienie możliwe jest za pisemną zgodą Pracowni Projektowej.

A
B
C
D
E
F

OZNACZ.	NAZWA	PRODUCENT	KOD	ILOŚĆ
F7	Ochronnik przeciwprzepięciowy	DEHN+SOHNE GMBH	DEHNguard 275 TNC	1
Q1	Wyłącznik mocy 4P, 40A, styki pom.1NO+1NC, wyzw.wzrostowy 230V, napęd obrotowy	Legrand	DPX 125	1
H7	bezpośredni (czarny), płytka mocująca na TH35	F&F	LK 713K	1
F0	lampka sygnalizacyjna, 3-faz. zielona			
F1	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg.	Legrand	P304 40-300-AC	1
F2	Wyłącznik nadprądowy	Legrand	S301 B6	
F3	Wyłącznik nadprądowy	Legrand		3
F51	Wyłącznik nadprądowy	Legrand	S301 C2	
F52	Wyłącznik nadprądowy	Legrand		
F53	Wyłącznik nadprądowy	Legrand		3
F6	Wyłącznik nadprądowy	Legrand	S303 B25	1
F4	Wyłącznik nadprądowy	Legrand	S303 C20	1
F55	Przełącznik faz	F&F	PF 431	1
	Szafka poliestrowa Marina IP66, owym. 610x400x257, drzwi szklane, zamek centralny	Legrand	wg rys. 05	1
	Dławik kablowy z tworzywa	Legrand	PG21	4
	Dławik kablowy z tworzywa	Legrand	PG29	3
	Bezhalogenowy kabel	Bitner	BIT 1000H 5G6, 0,6/1kV	20m
	Bezhalogenowy kabel	Bitner	BIT 1000H 5G4, 0,6/1kV	8m
	Bezhalogenowy kabel	Bitner	BIT 1000H 5G1,5, 0,6/1kV	15m
	Bezhalogenowy kabel	Bitner	BIT 1000H 3G1,5, 0,6/1kV	70m
	Przewód ognioodporny PH90	Bitner	HDGs 2x1,5	8m
	Rura elektroinstalacyjna, samogasnąca, dwuścienna	inGremio-Peszel	RKSGD-UV-P 18, RAL 1035	85m
	Rura elektroinstalacyjna, samogasnąca, dwuścienna	inGremio-Peszel	RKSGD-UV-P 20, RAL 1035	8m
	Rura elektroinstalacyjna, samogasnąca, dwuścienna	inGremio-Peszel	RKSGD-UV-P 22, RAL 1035	8m
	Projektor LED IP66 21W 6000K 230Vac, kąt świecenia 45 stopni	LUMIVERSO	LED 21W	12
	Oprawa ewakuacyjna HELIOS LED AT 3.2W 230Vac IP65 2h praca na ciemno,	AWEX	LED AT 3.2W	3
	piktogramy wg planu instalacji			
	Oprawa ewakuacyjna HELIOS LED AT 3.2W 230Vac IP65 2h praca na jasno,	AWEX	LED AT 3.2W	3
	Uchwyt montażowy do rury DN20 - poliamid bezhalogenowy	inGremio-Peszel		150
	Przewód o izolacji wysokonapięciowej	DEHN	HVIpower	55m
	Drut FeZn fi=8mm	AH s.c.		8m
	Uchwyt wkręcany	AH s.c.	07411	6
	Uchwyt kątowy	AH s.c.	05061	30
	Złącze krzyżowe	AH s.c.	0104s	2
	Złącze kontrolne	AH s.c.	0305s	2
	Maszt	AH s.c.	27181	3
	Uziom wbijany	AH s.c.	14011	6
	Przedłużka	AH s.c.	14021	6
	Złącze uziomowe	AH s.c.	14241	6
	Bednarka FeZn 30x4	AH s.c.		25m

BIURO TECH. PR. MAZOWIEC
w SIERPCCU
ul. Świątobliwska 2a
09-200 SIERPC
tel. 830 24 275 04 00

PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻ. HALINA JANICKA 31-464 KRAKÓW UL. WIEJSKA 13 TEL/FAX 12 648-03-46	Nazwa i adres obiektu budowl.	Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu Modernizacja wiatraka typu kozłak Instalacja elektryczna	
	Nazwa rysunku	Zestawienie materiałów	Data: 20.09.2019
	Zespół projektowy	Piotr Biesiada MAP/0158/PW0E/07 Halina Janicka NB.III.7342/226/97	Stadium PW Podz. Nr rysunku 08