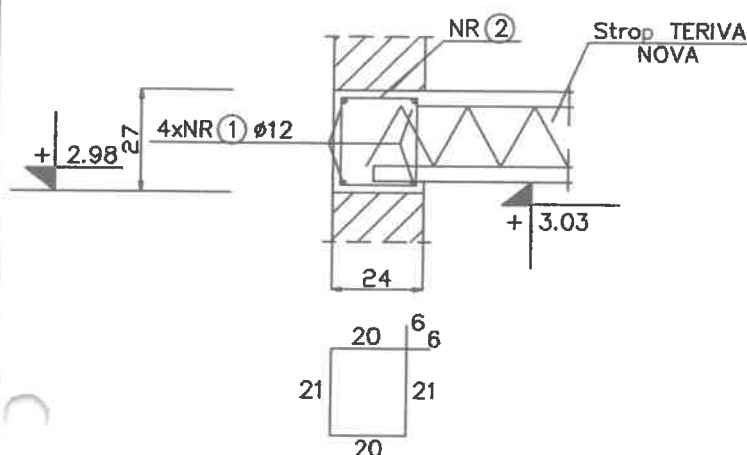


ELEMENTY MONOLITYCZNE: W-1 W-2 Wa-1

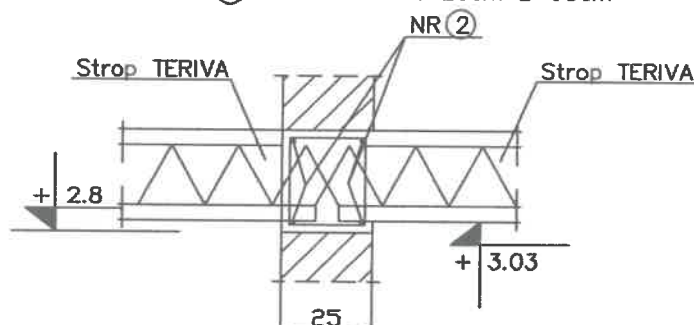
W-3 skala 1:20

STAROSTWO POWIATOWE
W SŁUPSKU
(2)

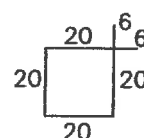
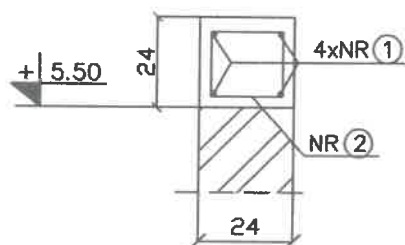
Wieniec W-1 L=55,50



NR(2) 278Ø6 A-0 co 20cm L=98cm

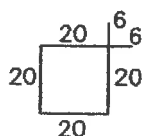
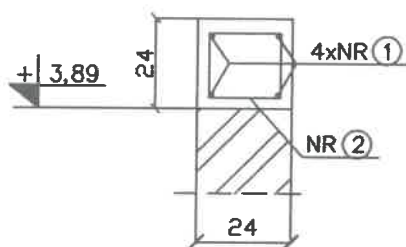


Wieniec W-3 L=14.0m



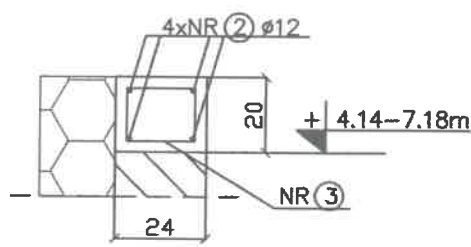
NR(2) 70Ø6 A-0 co 20cm L=92cm

Wieniec W-2 L=30.40m



NR(2) 152Ø6 A-0 co 20cm L=92cm

Wieniec Wa-1 L=12.0



NR(3) 60Ø6 A-0 co 20cm L=20cm

BETON B20
STAL A-III (34G3)
A-I (St3S)

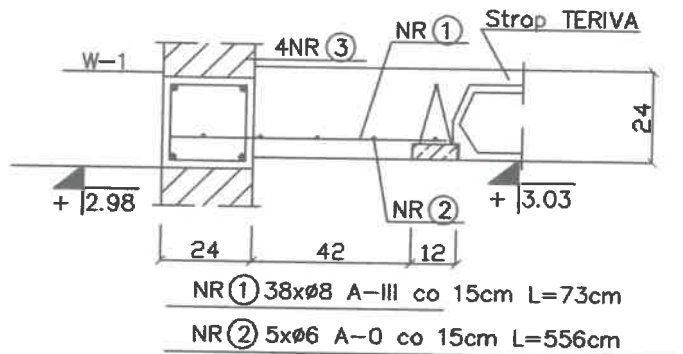
PROJEKT BUDOWLANY Budowa budynku świetlicy z pomieszczeniem twórczyn w miejscowości Klud g. Swołdzino /Dz. nr 23/4 obr. Klud g. Swołdzino/ Inwestor: Gmina Swołdzino ul. Kościuszki 3, 76-214 Swołdzino		wrzesień 2019
Temat rysunku: ELEMENTY KONSTRUKCYJNE autor: mgr inż. Krzysztof Heleba upr. nr. 23/4 obr. Klud g. Swołdzino o spec. konstrukcyjnej		skala: 1/50
opracował: mgr inż. Krzysztof Heleba upr. nr. 23/4 obr. Klud g. Swołdzino o spec. konstrukcyjnej		nr rys. 6/K
BIURO OBSŁUGI INWESTORA		76-208 Słupsk ul. Północna 14/15 tel. 866-357-517

ELEMENTY MONLITYCZNE: Wz-1 Wz-2

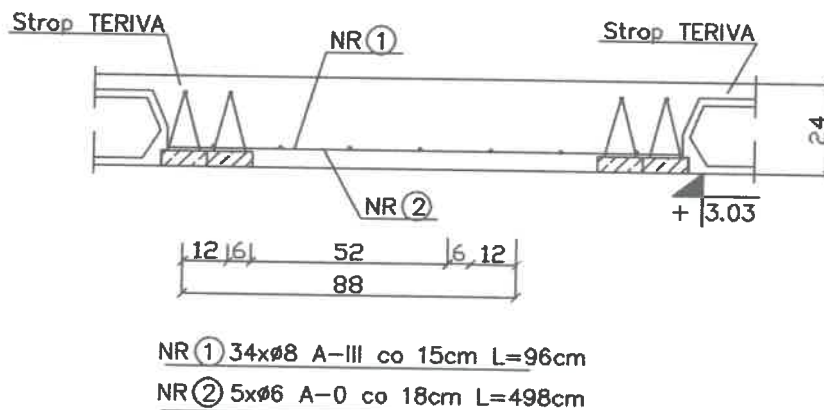
skala 1:20

STAROSTWO POWIATOWE
W SŁUPSKU
(2)

Wz-1 L=5.40m



Wz-2 L=3.00m



BETON B20
STAL A-III (34G3)
A-I (St3S)

PROJEKT BUDOWLANY Budowa budynku świetlicy z pomieszczeniem tworczyn w miejscowości Klud g. Swołdzino /Dz. nr 23/4 obr. Klud g. Swołdzino/ Inwestor: Gmina Swołdzino ul. Kościuszki 3, 76-214 Swołdzino		wrzesień 2019
Temat rysunku: ELEMENTY KONSTRUKCYJNE autor: mgr inż. Krzysztof Madejski upn. nr. 6543 POK/001/000000 o specj. konstrukcyjnej		skala: 1:50
opracował: mgr inż. Krzysztof Madejski <i>K. Madejski</i>		nr rys. 7/K
BIURO OBSŁUGI INWESTORA		76-200 Słupsk ul. Piłsudskiego 10/49 tel. 066-287-047

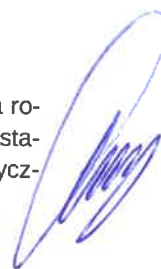
PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY Z POMIESZCZENIEM TWÓRCZYM
W MIEJSCOWOŚCI KLUKI GM. SMOŁDZINO
DZ. NR 23/4 OBR. KLUKI GM. SMOŁDZINO
BRANŻA ELEKTRYCZNA

Obiekt: Budynek świetlicy z pomieszczeniem twórczym

Adres inwestycji: dz. nr 23/4 obr. Kluki gm. Smołdzino

Inwestor: gmina Smołdzino
ul. Kościuszki 3, 76-214 Smołdzino

Projektant: mgr inż. Robert Chołodowski
upr. proj. nr POM/0008/PWOE/15
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania ro-
botami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności insta-
lacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycz-
nych i elektroenergetycznych
tel.: 507184748, e-mail: rc.projekt@wp.pl



Spis treści

Wykaz załączników.....	E.2
Wykaz rysunków.....	E.2
Oświadczenie projektanta.....	E.2
1 Wstęp.....	E.3
1.1 Podstawa opracowania.....	E.3
1.2 Zakres opracowania.....	E.3
2 Opis techniczny.....	E.3
2.1 Zasilanie w energię elektryczną.....	E.3
2.2 Wewnętrzna linia zasilająca.....	E.3
2.3 Rozdzielnica główna.....	E.3
2.4 Instalacje oświetlenia elektrycznego wewnętrznego.....	E.4
2.5 Instalacje oświetlenia elektrycznego zewnętrznego.....	E.4
2.6 Instalacje elektryczne trójfazowe i jednofazowe.....	E.4
2.7 Instalacja uziemiająca i odgromowa.....	E.4
2.8 Ochrona przeciwprzepięciowa.....	E.5
2.9 Ochrona przeciwporażeniowa.....	E.5
2.10 Uwagi końcowe.....	E.5
3 Obliczenia techniczne.....	E.6
3.1 Bilans mocy.....	E.6
3.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń.....	E.6
3.3 Sprawdzenie spadku napięcia i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.....	E.6
4 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	E.7

Wykaz załączników

1. Kopia warunków przyłączenia do sieci elektroenerg. ENERGA-OPERATOR SAZ-01
2. Kopia uzgodnienia lokalizacji złącza pomiarowego.....Z-02
3. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.....Z-03
4. Kopia zaświadczenia o przynależności do POIIB projektanta.....Z-04

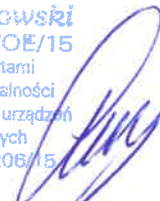
Wykaz rysunków

1. Projekt instalacji elektrycznych – plan sytuacyjny.....E-01
2. Projekt instalacji elektrycznych – rzut przyziemia.....E-02
3. Projekt instalacji elektrycznych – rzut poddasza.....E-03
4. Projekt instalacji odgromowej i uziemienia – rzut dachu.....E-04
5. Schemat ideowy i widok – rozdzielnica RG.....E-05
6. Schemat ideowy i widok – rozdzielnica RK.....E-06

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany **instalacji elektrycznych dla budynku świetlicy z pomieszczeniem twórczym położonego na działce nr 23/4 obr. Kluki gm. Smółdzino** dla potrzeb i warunków miejscowych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania.

Ing. Andrzej Januszewski
upr. bud. nr POM/0008/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Członek POIIB o nr: POM/IE/0206/15



1 Wstęp

1.1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie wykonania projektu,
- Podkłady architektoniczno – budowlane,
- Zakres prac projektowych omówiony i uzgodniony z Inwestorem,
- Warunki przyłączenia do sieci ENERGIA-OPERATOR SA,
- Dokumentacje projektowe innych branż,
- Normy przedmiotowe oraz obowiązujące przepisy.

1.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym instalacji elektrycznych dla budynku świetlicy z pomieszczeniem twórczym położonego na działce nr 23/4 obr. Kluki gm. Smóldzino.

Projekt w swym zakresie obejmuje:

- Zasilanie w energię elektryczną,
- Rozdzielnicę główną,
- Instalacje elektryczne oświetlenia,
- Instalacje elektryczne trójfazowe i jednofazowe,
- Instalacja uziemiająca i odgromowa,
- Ochrona przeciwporażeniowa,
- Ochrona przeciwprzepięciowa

2 Opis techniczny

2.1 Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie budynku świetlicy przyjęto za pomocą wewnętrznej linii zasilającej, od projektowanego złącza pomiarowego z układem pomiarowo - rozliczeniowym bezpośrednim, które wraz z kablem zasilającym ujęte zostanie w odrębnym opracowaniu, zrealizowanym w ramach umowy przyłączeniowej inwestora z ENERGIA – OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

Złącze zlokalizowane zostanie w granicy działki od strony drogi. Lokalizację złącza pokazano na rys. E-01.

2.2 Wewnętrzna linia zasilająca

Dla potrzeb zasilania i rozdziału energii elektrycznej przyjęto wewnętrzną linię zasilającą kablem YKYżo 5x16mm², ułożoną jak na rys. E-01.

Kabel układać linią falistą w uprzednio wykonanym wykopie, na 10cm warstwie podsypki piaskowej, na głębokości 0,7m. Po ułożeniu kabel przysypać 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego. Kabel na całej trasie oznaczyć folią PVC koloru niebieskiego. Odległość folii nad kablem powinna wynosić, co najmniej 25cm. Pozostałą część rowu zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami. Na kabel należy założyć tabliczki identyfikacyjne w 10m odstępach, informujące o typie i przekroju kabla, roku ułożenia oraz właścicielu.

W miejscach skrzyżowań kabla z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu prace ziemne wykonywać ręcznie, a kabel umieścić w rurze ochronnej DVK 75 AROT.

W budynku kabel prowadzić w rurze ochronnej Arot DVR 50 ułożonej pod tynkiem. Po ułożeniu kabla rurę po obu stronach uszczelnić.

Trasę WLZ należy wytyczyć geodezyjnie a po wykonaniu zinwentaryzować geodezyjnie. Zapasy oraz odległości kabla od istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu oraz budowli wykonać zgodnie z odpowiednią Polską Normą i Normą SEP.

2.3 Rozdzielnica główna

Dla potrzeb rozdziału energii elektrycznej zaprojektowano rozdzielnicę główną RG.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych projektuje się przez wyłączniki różnicowoprądowe i wyłączniki instalacyjne nadprądowe. Rozdzielnicę oraz poszczególne obwody odbiorcze należy opisać w sposób trwały, przejrzysty i zrozumiały.

Lokalizację rozdzielniczy przedstawiono na rys. E-02, natomiast schemat ideowy oraz widok na rys. E-05.

2.4 Instalacje oświetlenia elektrycznego wewnętrznego

Całość projektowanej instalacji elektrycznej oświetlenia należy wykonać przewodami o napięciu izolacji 750V w izolacji i powłoce z PVC z żyłami miedzianymi w układzie sieciowym TN-S. Przewody układać w pod tynkiem pozostawiając zapasy przewodu dla montażu osprzętu. Wykonane przepusty instalacyjne w elementach konstrukcyjnych obiektu dla rozprowadzenia kabli należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej danemu elementowi konstrukcyjnemu.

Przekroje przewodów oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych przedstawiono na schemacie ideowym projektowanej rozdzielniczy głównej RG.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie ręcznie za pomocą łączników jednobiegunowych, świecznikowych oraz schodowych montowanych na wysokości ok. 115cm od gotowej posadzki. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i wilgotnych oprawy i osprzęt instalacyjny stosować o stopniu ochrony co najmniej IP44.

Rozmieszczenie punktów oświetleniowych i łączników pokazano na rys. E-02 i E-03.

2.5 Instalacje oświetlenia elektrycznego zewnętrznego

Dla potrzeb oświetlenia zewnętrznego, zaprojektowano oprawy parkowe LED 5900lm, 55W, IP65, IK09 mocowane na słupach oświetleniowych o średnicy 60 mm i wysokości 4,0m.

Rozmieszczenie przedstawiono na rys. E-01.

Zasilanie i sterowanie oświetlenia zewnętrznego odbywać się będzie z rozdzielniczy RG. Sterowanie oświetleniem zaprojektowano przy pomocy wyłącznika zmierzchowego.

2.6 Instalacje elektryczne trójfazowe i jednofazowe

Całość projektowanej instalacji elektrycznej zasilania gniazd wtykowych i urządzeń należy wykonać przewodami o napięciu izolacji 750V w izolacji i powłoce z PVC, z żyłami miedzianymi w układzie sieciowym TN-S. Przewody układać pod tynkiem pozostawiając zapasy przewodu dla montażu osprzętu. Wykonane przepusty instalacyjne w elementach konstrukcyjnych obiektu dla rozprowadzenia kabli należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej danemu elementowi konstrukcyjnemu.

Przekroje przewodów oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych przedstawiono na schemacie ideowym projektowanej rozdzielniczy głównej RG. Obwody dla odbiorników 1-fazowych wykonać jako trzyprzewodowe a dla odbiorników 3-fazowych jako pięcioprzewodowe.

W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i wilgotnych, gniazda, osprzęt i puszk rozdzielcze należy stosować o stopniu ochrony, co najmniej IP44. W pozostałych pomieszczeniach, co najmniej o IP20. Gniazda wtyczkowe 1-fazowe montować w puszkach podtynkowych na wysokości ok. 30 cm od posadzki, a w pomieszczeniach WC na wysokości ok. 95 cm.

Wszystkie gniazda wtyczkowe jednofazowe muszą być ze stykiem ochronnym i podłączone w następujący sposób do przewodów:

L - faza - po lewej stronie;

N - neutralny - po prawej stronie;

PE - ochronny - u góry.

Rozmieszczenie gniazd wtykowych oraz przyłącza kuchenki elektrycznej pokazano na rys. E-02 i E-03.

2.7 Instalacja uziemiająca i odgromowa

Dla potrzeb ochrony odgromowej budynku mieszkalnego projektuje się instalację uziemiającą i odgromową.

Uziom należy wykonać jako otokowy z płaskownika FeZn 25x4mm. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika FeZn 25x4 mm i wyprowadzić do zacisków kontrolnych ZK instalacji odgromowej. Odgałęzienia przewodów uziemiających oraz zamknięcie pierścienia uziomu wykonać za pomocą połączeń spawanych.

Zwody poziome wykonać za pomocą drutu stalowego ocynkowanego Ø8mm na wspornikach montażowych. Przewody odprowadzające należy wykonać za pomocą drutu stalowego ocynko-

wanego $\varnothing 8\text{mm}$ prowadzonego w rurach PVC o grubości ścianki min. 5mm, ułożonych w bruzdach, w warstwie ocieplenia.

Należy bezwzględnie przestrzegać warunku, aby odległość pomiędzy urządzeniem piorunochronnym i instalacjami metalowymi jak również pomiędzy zewnętrznymi częściami przewodzącymi oraz wewnętrznymi częściami instalacji elektrycznych i sygnałowych była nie mniejsza od obliczonego odstępu bezpiecznego.

Projektowane kominy oraz wywietrzniki wentylacyjne z materiału nieprzewodzącego, wystające ponad strefę chronioną należy objąć ochroną odgromową za pomocą zwodów pionowych o odpowiednio dobranej wysokości.

Maszt antenowy wystający z przestrzeni podlegającej ochronie należy przyłączyć do projektowanej sieci zwodów. Przewodzącą powłokę koncentrycznego kabla antenowego należy połączyć z główną szyną wyrównawczą.

Do instalacji odgromowej na dachu należy podłączyć wszystkie przewodzące elementy dachu.

Złącza kontrolne należy instalować w obudowach izolacyjnych wnekowych 150x150x100mm na wysokości 0,5m od poziomu terenu.

2.8 Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przeciwprzepięciową projektuje się ograniczniki przepięć typu 1+2 zamontowane w rozdzielnicy głównej RG. Poziom ochrony $< 1,5\text{kV}$.

W przypadku wymaganego niższego poziomu ochrony należy przewidzieć dodatkowo ograniczniki przepięć klasy D, zlokalizowane indywidualnie przy chronionych urządzeniach.

Również dla zapewnienia wymaganego poziomu ochrony przepięciowej należy zainstalować ograniczniki przepięć na poszczególnych torach sygnałowych i teletechnicznych instalacji wchodzących do budynku – szczegóły należy uzgodnić na etapie wykonawstwa.

2.9 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę od porażenia przy dotyku pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenie nadprądowe, zgodnie z PN-HD 60364-4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym, za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych i różnicowoprądowych.

Również dla potrzeb ochrony przeciwporażeniowej oraz wyrównania potencjałów przewiduje się wykorzystanie projektowanego uziomu. Przewód uziemiający w postaci płaskownika FeZn 25x4mm należy wyprowadzić od uziomu do wnętrza budynku, do głównej szyny wyrównawczej.

Do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć dodatkowo szynę PE rozdzielnicy, miejscowe szyny wyrównawcze, instalację CO, instalację wod-kan oraz pozostałe instalacje przewodzące, wchodzące do budynku.

W pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniowym należy zastosować miejscowe połączenia wyrównawcze obejmujące wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń elektrycznych stałych i części przewodzące obce. Połączenia wykonać przewodem DYżo 4mm² lub DYżo 2,5mm² z ochroną przewodów przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Układ sieciowy w instalacji TN-S. Przewód zerowy N izolować podobnie jak przewody fazowe i nie można go łączyć z przewodem ochronnym PE.

2.10 Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do budowy wykonawca zapozna się z lokalizacją istniejącego uzbrojenia terenu oraz uzyska niezbędne pozwolenia na prowadzenie robót.

Po wykonaniu wszystkich prac montażowych, przed odbiorem należy wykonać kompletne badanie urządzeń zabezpieczających oraz instalacji i urządzeń elektrycznych. Szczególną uwagę zwrócić na poziom rezystancji izolacji i ciągłość przewodu ochronnego PE oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym

znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Zakończenie prac powinno zostać udokumentowane formalnym protokołem odbioru z załączoną dokumentacją powykonawczą i pomiarową.

3 Obliczenia techniczne

3.1 Bilans mocy

Moc przyłączeniowa: $P_o = 15,0 \text{ kW}$

Napięcie: $U = 400 \text{ V}$

$$\text{Prąd obliczeniowy: } I_B = \frac{P_o}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos(\phi)} = \frac{15000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 23,3 \text{ A}$$

Zabezpieczenie (wg warunków przyłączenia):

wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez człony zwarciovego (ogranicznik mocy) o $I_n = 25 \text{ A}$ (zainstalowane w części pomiarowej złącza),

proponowane zabezpieczenie w złączu kablowym: wkładki bezpiecznikowe WT-gG-63A.

Dobrano kabel YKYżo 5x16mm² o $I_{dd} = 75,5 \text{ A}$ przy sposobie ułożenia D.

3.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń

Lp	Oznaczenie Obwodu	Dane obwodu			Kabel/przewód		Ochrona przeciążeniowa													
		dl. obw.	P _i	cos φ	Typ	I _z	Urządź. Zabezp.	k	I _N	I ₂	I _B < I _N < I ₂			tak/nie	I ₂ < 1,45 · I _z		tak/nie			
		mb	kW			A	Typ		A	A	I _B	I _n	I _z		I ₂	1,45 · I _z				
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11		12		13	14	15		16	17
1.	ZLP – RG	45	15,0	0,93	YKYżo 5x16mm ²	75,5	25	1,45	25	36	23	≤	25	≤	76	Tak	36	≤	109,48	Tak
3.	RG – KUCHENKA	16	8,0	0,93	YDYżo 5x2,5mm ²	21	B16A	1,45	16	23	12	≤	16	≤	21	Tak	23	≤	30,45	Tak
4.	RG - Gn. 230V	25	2,0	0,93	YDYżo 3x2,5mm ²	19,5	B 16A	1,45	16	23	9	≤	16	≤	20	Tak	23	≤	28,28	Tak
5.	RG - Oprawa	23	0,6	0,93	YDYżo 3x1,5mm ²	14,5	B 10A	1,45	10	15	3	≤	10	≤	15	Tak	15	≤	21,03	Tak

warunki spełnione

3.3 Sprawdzenie spadku napięcia i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Lp	Oznaczenie Obwodu	Dane obwodu				Kabel/przewód		Ochrona przeciążeniowa	Spadek napięcia		Ochrona przeciwporażeniowa								
		dl. obw.	U _N	P _i	I _b	Typ	I _z	Urządź. Zabezp.	U%	tak/nie	I _N '	k	Z _s	I _a	Z _s · I _a ≤ U ₀			tak/nie	
		mb	V	kW	A		A	Typ			A	Ω	A	Z _s · I _a	≤	U ₀			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1.	ZLP – RG	45	400	15,0	23,3	YKYżo 5x16mm ²	75,5	25	0,45	Tak	63	4,9	0,330	309	101,9	≤	230	Tak	
3.	RG – KUCHENKA	16	400	8,0	12,4	YDYżo 5x2,5mm ²	21	B16A	1,01	Tak	16	5	0,597	80	47,7	≤	231	Tak	
4.	RG - Gn. 230V	25	230	2,0	9,4	YDYżo 3x2,5mm ²	19,5	B 16A	1,76	Tak	16	5	0,749	80	59,9	≤	230	Tak	
5.	RG - Oprawa	23	230	0,6	2,8	YDYżo 3x1,5mm ²	14,5	B 10A	1,05	Tak	10	5	0,975	50	48,7	≤	230	Tak	

warunki spełnione

mgr inż. Robert Cnotodowski
upr. bud. nr POM/0008/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Członek POIR o nr: POM/IE/0206/15



4 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt : Budynek świetlicy z pomieszczeniem twórczym,
adres inwestycji : dz. nr 23/4 obr. Kluki gm. Smółdzino
inwestor : gmina Smółdzino
ul. Kościuszki 3, 76-214 Smółdzino
opracowanie : mgr inż. Robert Chołodowski
76-200 Słupsk, ul. Władysława IV 13/31

Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Ustawa z dnia 07.07.1994 roku Prawo Budowlane (dz. U. z 2000r. nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym instalacji elektrycznych dla budynku świetlicy z pomieszczeniem twórczym położonego na działce nr 23/4 obr. Kluki gm. Smółdzino.

Zakres robót oraz kolejność realizacji

- Roboty przygotowawcze,
- Wykopanie rowu kablowego,
- Ułożenie kabla w wykopie na 10 cm podsypce piaskowej,
- Zasypanie rowu z ubiciem (10 cm warstwa piasku, grunt rodzimy, folia kablowa, grunt rodzimy),
- Montaż rozdzielnicy,
- Wykonanie uziemienia budynku,
- Montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- Montaż instalacji gniazd wtyczkowych,
- Montaż instalacji oświetlenia,
- Montaż instalacji odgromowej,
- Montaż kabli pomiędzy poszczególnymi elementami systemów,
- Wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- Zagrożenia przy rozładunku bębna z kablem,
- Zagrożenia przy rozwijaniu kabla z bębna,
- Zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym,
- Zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,
- Zagrożenie przy robotach wysokościowych.

Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przystępujący do realizacji robót powinni posiadać:

- Odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe, potwierdzone dokumentami,
- Niezbędne umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonania pracy, a także posługiwanie się wymaganym sprzętem ochronnym,
- Pracownicy wykonujący roboty na placu budowy powinni zostać poddani instruktażowi stanowiskowemu
- Kierownik budowy / kierownicy robót powinni posiadać uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

- Operatorzy maszyn i urządzeń powinni posiadać wymagane uprawnienia kwalifikacyjne
- Pracodawca jest zobowiązany dostarczyć pracownikom odzież i obuwie robocze
- Właściwy stan zdrowia potwierdzony orzeczeniem lekarza, uprawnionego do badań profilaktycznych,

Pracownicy będą objęci: szkoleniem wstępnym i szkoleniem na stanowisku pracy.

Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać robotników z:

- Projektem budowlanym, rozwiązaniami materiałowo- konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu
- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ład i porządku
- Obowiązkiem stosowania ochrony osobistej
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi, maszyn i urządzeń
- Zagrożeniami p. pożarowym
- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów BHP

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Pracowników należy wyposażyć w odpowiedni sprzęt ochronny i uczulić w zakresie przestrzegania przepisów bhp przy wykonywaniu robót budowlanych,
- Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać stosowne uprawnienia oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami,
- Zapewnić pracownikom odpowiedni sprzęt BHP w zależności od rodzaju wykonywanych robót,
- Stosować sprzęt techniczny posiadający wymagane dopuszczenia do eksploatacji,
- Zapewnić obsługiwanie sprzętu przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie lub uprawnienia,
- Stosować urządzenia elektryczne spełniające wymogi ochrony przed porażeniem,
- Pomiary elektryczne powinny wykonywać co najmniej dwie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- Wszelkie prace prowadzone w pobliżu urządzeń będących pod napięciem należy wykonać w stanie beznapięciowym i w uzgodnieniu z właścicielem tych urządzeń.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Projektant:

mgr inż. Robert Chołodowski
upr. proj. nr POM/0008/PWOE/15

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: świetlica wiejska
Adres (Nr działki): Kłuki
gm. Smolardzino, działka numer 23/4
V
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 15 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - EW Smolardzino [51014]
Linia 15 kV SMOLDZINO - KLUKI [51014-120]
Stacja SN III KLUKI II WIES [01-0770]
Obwód nr obwód 200 - słup nr 201 [200]
Obiekt Obwód [nn] obwód 200 - słup nr 201 [200]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciąki prądowe na listwie zaciskowej w złączu w klemniku instalacji przyłączeniowej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią.
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
- 7.1.3. Urządzenia nn:
- Budowa przyłącza kablowego 0,4 kV YAKXS 4x35mm² od słupa linii napowietrznej nr nr 206 do projektowanego złącza licznikowego przy granicy dz. nr 23/4.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozycyjnego:
- 7.1.7. Demontaże:
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- Od projektowanego złącza licznikowego Podmiotu Przyłączającego wykona instalację zalicznikową.
Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: tg f_{0.4}
Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi, układ 3-fazowy

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez czułości zwarcia (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

9.6. Nie wymagane;

Wymagania dodatkowe:

- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wzmocnień pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- c) Urządzenia pomiarowe winny być odosłonięte i przystosowane do oplotowania.
- d) Wymagania techniczne dla układów transmisyjnych danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- e) inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci: Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- b) Napięcie znamionowe sieci: 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci: 26 kA
- d) Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
- e) System ochrony od porażeń: Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

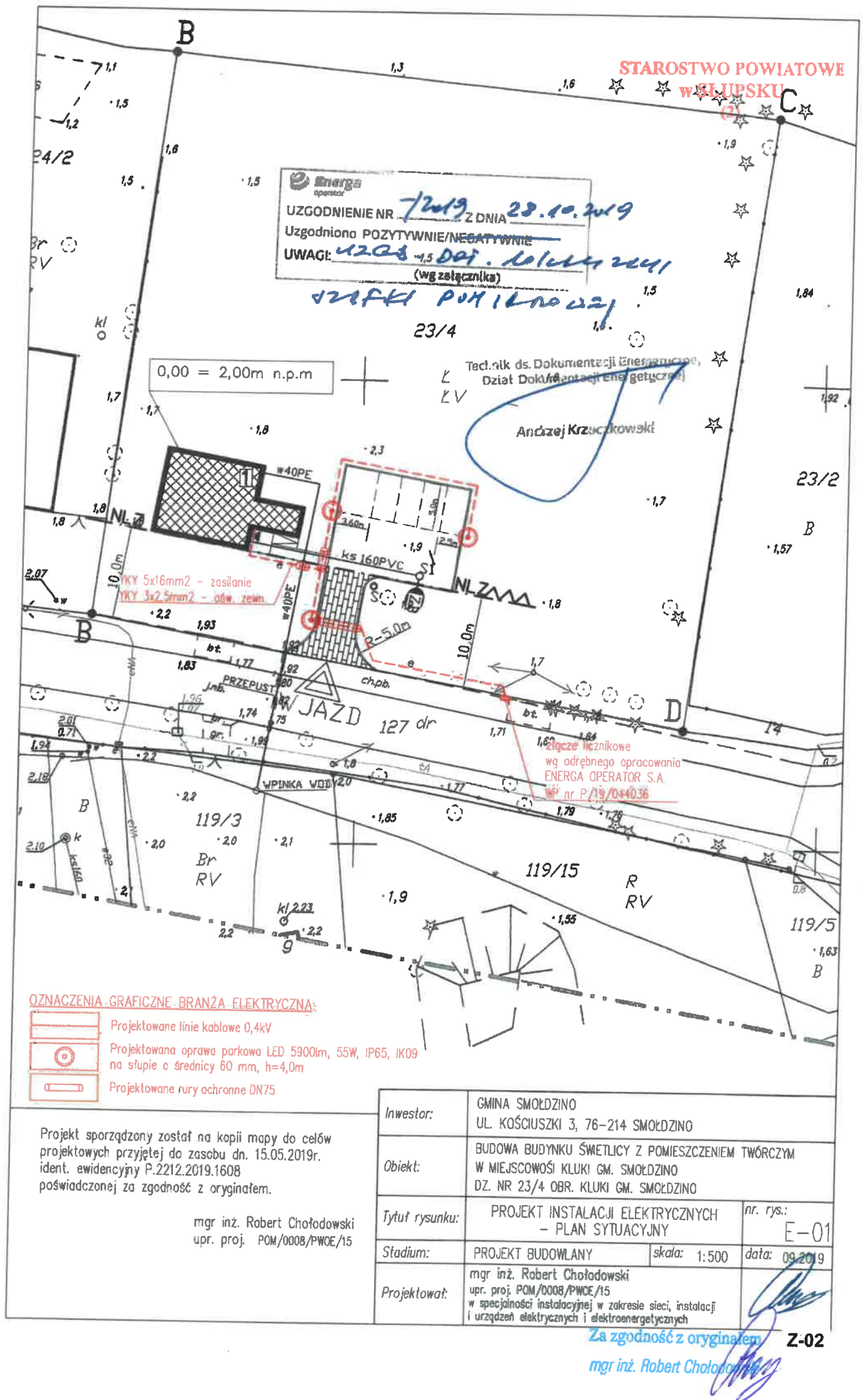
- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci: - kV
- b) Napięcie znamionowe sieci: - A
- c) Prąd zwarcia dozłaznego: - s
- d) Czas wyłączenia zwarcia dozłaznego: - MVA
- e) Moc zwarcia na szynach 15 kV: - s
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego: -

g) Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej, uzmiennienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]



Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 8/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

stwierdza, że:

Pan ROBERT CHOŁODOWSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 30.09.1972 r. w Słupsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0008/PWOE/15

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

Pan Robert Chołodowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Podpis]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

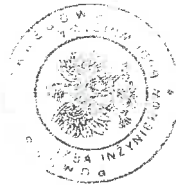
[Podpis]
dr inż. Marek Wesołowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Podpis]
mgr inż. Maciej Malinowski

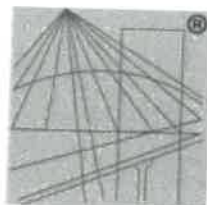
Otrzymują:

1. Pan Robert Chołodowski
76-200 Słupsk, ul. Władysława IV 1351
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Robert Chołodowski

Z-03



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:

POM-FDT-E6X-WTQ *

Pan Robert Chołodowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0206/15
adres zamieszkania ul. Władysława IV 13/31, 76-200 Słupsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-05 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

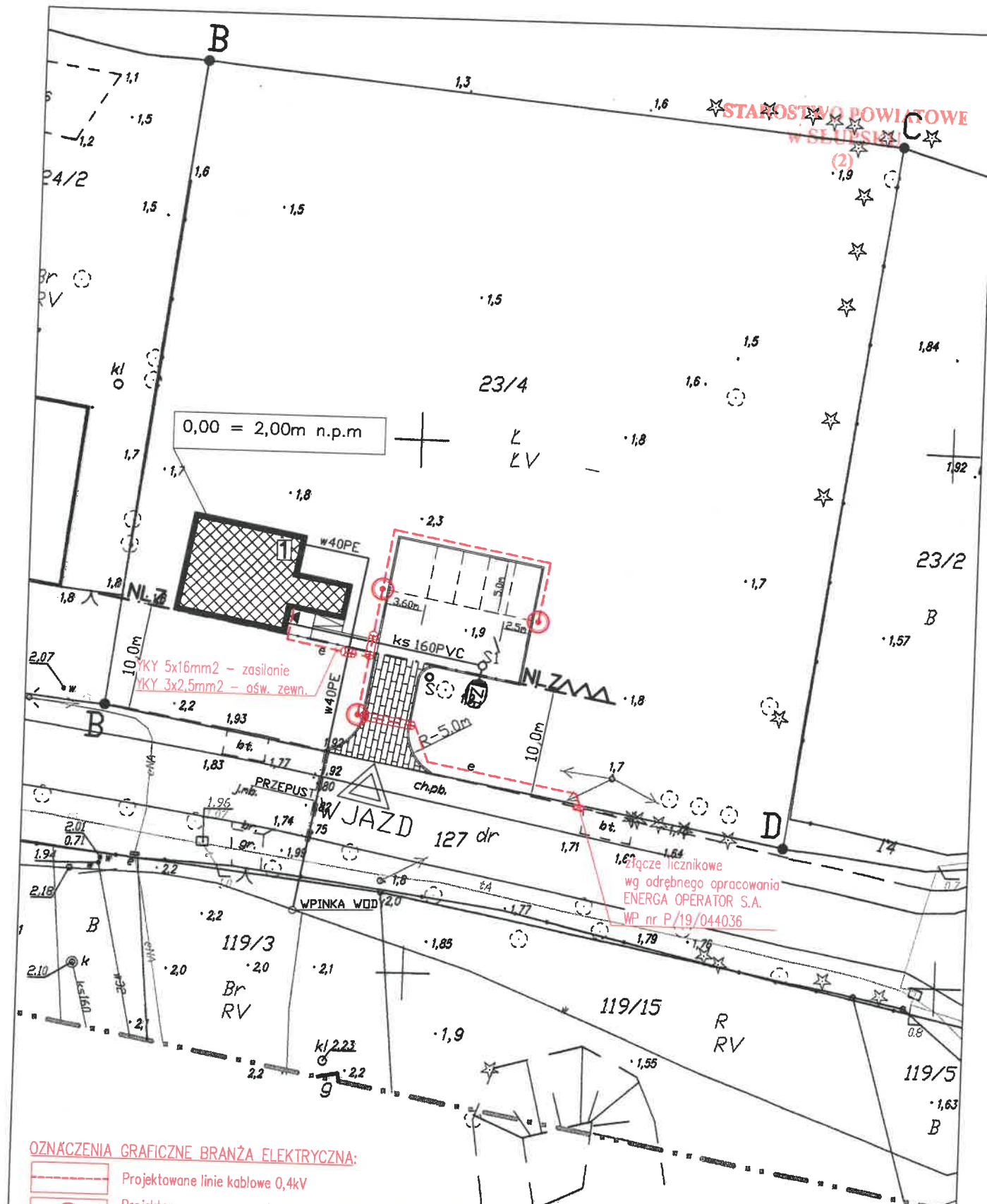
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom 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.




Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Robert Chołodowski

Z-04



OZNACZENIA GRAFICZNE BRANŻA ELEKTRYCZNA:

-  Projektowane linie kablowe 0,4kV
-  Projektowana oprawa parkowa LED 5900lm, 55W, IP65, IK09 na słupie o średnicy 60 mm, h=4,0m
-  Projektowane rury ochronne DN75

Projekt sporządzony został na kopii mapy do celów projektowych przyjętej do zasobu dn. 15.05.2019r. ident. ewidencyjny P.2212.2019.1608 poświadczony za zgodność z oryginałem.

mgr inż. Robert Chołódowski
upr. proj. POM/0008/PWOE/15

Inwestor:	GMINA SMOŁDZINO UL. KOŚCIUSZKI 3, 76-214 SMOŁDZINO		
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU ŚWIE TLICY Z POMIESZCZENIEM TWÓRCZYM W MIEJSCOWOŚCI KLUKI GM. SMOŁDZINO DZ. NR 23/4 OBR. KLUKI GM. SMOŁDZINO		
Tytuł rysunku:	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - PLAN SYTUACYJNY	nr. rys.:	E-01
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	skala:	1:500
Projektował:	mgr inż. Robert Chołódowski upr. proj. POM/0008/PWOE/15 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		data: 08.2019