

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWICACH

ADRES INWESTYCJI:	Województwo: dolnośląskie, Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Nowice Jednostka ewidencyjna: 021904_5, Jaworzyna Śląska - obszar wiejski Obręb: 0005 Nowice Nr ewidencyjny działek: 134/1
INWESTOR :	Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Powstańców 3, 58-140 Jaworzyna Śląska
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Krawczyński
KATEGORIA OBIEKTU:	IX

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant/branża instalacje sanitarne	mgr inż. Andrzej Niczyporuk	UAN.VI-f/3/26/89 <small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH</small>	
Sprawdzający/branża instalacje sanitarne	mgr inż. Krzysztof Maniakowski	LBS/IE/0094/10 <small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH</small>	

SPIS TREŚCI:

OPIS TECHNICZNY- WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE I WLZ.....	3
1. ZASILANIE ELEKTRYCZNE BUDYNKU - WLZ.....	3
2. OPIS TECHNICZNY.....	3
3. OBLICZENIA	4
DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ	5
4. WNIOSKI KOŃCOWE	5

OPIS TECHNICZNY- WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE I WLZ

1. ZASILANIE ELEKTRYCZNE BUDYNKU - WLZ

Budynek zasilany jest przyłączem napowietrznym 4xAl 25 mm² o wysięgniku n ścianie budynku. Od zacisków prądowych ułożyć w rurze osłonowej pod tynkiem kabel YKY 4x16 mm² i wprowadzić do skrzynki wyłącznika głównego WGł zabudowanej w wiatrołapie na wysokości 2,1 metrów od posadzki. Pod skrzynką WGł będą zamontowane skrzynki licznikowe. Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie licznikami 3-f bezpośrednimi. Projektuje się trzy osobne liczniki dla świetlicy środowiskowej, świetlicy i pomieszczeń straży pożarnej.

2. OPIS TECHNICZNY.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady budowlane w skali 1:100.
- Uzgodnienia branżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację siłową
- Instalację oświetlenia i gniazd wtykowych
- Połączenia wyrównawcze.
- Pożarowy wyłącznik prądu.

WYMAGANIA PRZECIWOPOŻAROWE DLA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU

Budynek posiada tylko jedno zasilanie elektryczne (jedno przyłącze). **Budynek musi być wyposażony w pożarowy wyłącznik prądu**(kubatura jest większa niż 1000 mm³). Dla obiektu zaprojektowano pożarowy wyłącznik prądu (z cewką wzrostową napięciową) zabudowany w skrzynce WGł sterowany przyciskiem PWP. Przycisk PWP zabudować przy wejściu do budynku na wysokości 1,5 m. Na salach zaprojektowano oświetlenie awaryjne ewakuacji. Dla oświetlenia awaryjnego sal dobrano oprawy LED 3W 1h. Do oznaczenia drogi ewakuacyjnej zastosować oprawy Led 3W 1h z piktogramem „wyjście ewakuacyjne” i piktogramem kierunku. Na zewnątrz zastosować oprawę klasy IP 65 przystosowaną do pracy w niskich temperaturach. Pozwoli to w przypadku wyłączenia zasilania elektrycznego na ewakuację oraz prowadzenie akcji ratowniczej. Na rysunku IE-06 przedstawiono schemat zasilania z pożarowym wyłącznikiem prądu.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA

Instalację elektryczną oświetlenia wykonać przewodami YDY 3,4 i 5x1,5 mm² z izolacją na napięcie 450/750V. Przewody układać pod tynkiem w liniach prostych. W ścianach regipsowych, nad sufitem podwieszanym oraz pod posadzką przewody układać dodatkowo w rurach karbowanych giętkich. W kotłowni instalację wykonać jako natynkową w rurkach elektroinstalacyjnych. Wyłączniki montować na wysokości 1,2-1,3 m od posadzki. Do oświetlenia sali zaprojektowano oprawy Led zintegrowane w formie paneli Led o mocy 50W i strumieniu świetlnym 5500 lm. W kuchni zastosować oprawy LED 58W przystosowane do pracy w temperaturze do 50 st.C. W toaletach, pomieszczeniach socjalnych i komunikacji zastosować oprawy ze źródłem światła typu Led. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować wyłączniki hermetyczne o stopniu ochrony IP44 oraz oprawy ze źródłem Led bryzgoszczelne. Na zewnątrz przed garażem zamontować naświetlacz Led. Zastosować oprawy ze źródła światła o barwie neutralnej tj. 4000 st.K. Plan instalacji elektrycznej oświetlenia przedstawiono na rysunkach IE-01 – IE-03.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNIAZD WTYKOWYCH ORAZ SIŁOWA

Instalację elektryczną gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm² z izolacją na napięcie 450/750V. Instalację siłową wykonać przewodami YDY 5x2,5 5x4 5x6; 5x10 i 5x16 mm². Przewody układać pod tynkiem w liniach prostych, a w kotłowni na tynku w rurkach elektroinstalacyjnych. W ścianach regipsowych oraz pod posadzką przewody układać dodatkowo w rurach karbowanych giętkich. Gniazda montować na wysokości 0,3, 0,6, 1,0 oraz 1,4 m od posadzki w zależności od potrzeb i rodzaju pomieszczenia. W pomieszczeniach wilgotnych, w garażu oraz w toaletach zastosować gniazda o stopniu ochrony IP44. Plan instalacji elektrycznej gniazd wtykowych i instalacji siłowych przedstawiono na rysunkach IE-01, IE-04 i IE-05.

SKRZYŃKA LICZNIKOWA I TABLICE BEZPIECZNIKOWE

W wiatrołapie na wysokości 1,4 metra od podłogi zabudować skrzynkę licznikową na 3 liczniki trójfazowe z miejscem na zabezpieczenie przedlicznikowe przystosowane do plombowania. Dla obiektu zaprojektowano:

- tablicę bezpiecznikową świetlicy środowiskowej TBś (licznik indywidualny), obudowa RW 2x12 IP30,
- tablicę bezpiecznikową straży TBs (licznik indywidualny), obudowa RW 3x18 IP30,
- tablicę bezpiecznikową parteru TB-0 (licznik wspólny), obudowa RW 3x18 IP30,
- tablicę bezpiecznikową piętra TB-1 (licznik wspólny), obudowa RW 3x12 IP30,
- tablicę bezpiecznikową kotłowni TBkoł (licznik wspólny), obudowa RN 1x18 IP5.

Tablice bezpiecznikowe wyposażać w zamek na klucz. Na rysunkach IE-07 – IE-09 przedstawiono schematy tablic bezpiecznikowych z dobranym osprzętem modułowym.

INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano główną szynę uziemiającą.

Główną szynę uziemiającą (GSU) połączyć z:

- uziomem budynku
- metalowymi elementami konstrukcji budynku,
- metalowymi rurami mediów dostarczanych do budynku,
- miejscowymi połączeniami wyrównawczymi
- ochronnikami przepięć

Połączenia wykonać przewodami LgY 16 mm² w sposób metaliczny stały przy pomocy połączeń skręcanych (obejmy dwuśrubowe). Końcówki przewodów miedzianych na styku z elementami stalowymi ocynkować. Wszystkie przewody wyrównawcze główne i główna szyna uziemiająca, powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującą normą. Uziomu budynku połączyć z główną szyną uziemiającą oraz miejscowymi połączeniami wyrównawczymi..

OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Dla ochrony przepięciowej przed skutkami przepięć łączeniowych oraz przepięć od wyładowań atmosferycznych zaprojektowano ogranicznik przepięć klasy I+II(B+C). Ogranicznik zabudować w tablicy bezpiecznikowej TB-0, TBs i TBś (tablice zasilane bezpośrednio z liczników) i połączyć z główną szyną uziemiającą lub miejscowym połączeniem wyrównawczym przewodem LgY 16 mm².

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Zgodnie z normą PN-91/E-05009, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznych. Zastosowano samoczynne wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych i różnicowoprądowych oraz połączenia wyrównawcze. Jako system zasilania przyjęto system TN-S przy czym rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na neutralny N i ochronny PE następuje w projektowanej skrzynce WGi(skrzynka wyłącznika głównego). Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak:

- metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych,
- bolce ochronne gniazd wtykowych,
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych,

powinny być połączone z przewodem ochronnym. Przewody powinny posiadać oznaczenia barwne zgodnie z normą PN-90/E-05023. Przewody należy oznaczać następująco:

- przewód neutralny N - barwą jasnoniebieską,
- przewód ochronny PE – barwą zielono-żółtą,

tak aby równocześnie widoczne były wszystkie wymienione barwy.

Wszystkie przewody wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującą normą.

3. OBLICZENIA

BILANS MOCY

Świetlica środowiskowa

Oświetlenie	0,4 kW x 0,9 = 0,4 kW
Gniazda	6,0 kW x 0,4 = 2,4 kW
Klimatyzacja	3,0 kW x 0,9 = 2,7 kW
Kuchienka elektryczna	7,0 kW x 0,8 = 5,6 kW

Moc szczytowa	Psz = 11,1 kW
Prąd szczytowy	I _{sz} = 17,8 A

Garaż i pomieszczenia straży

Oświetlenie	0,5 kW x 0,9 = 0,4 kW
Gniazda	7,0 kW x 0,4 = 2,8 kW
Bramy	6,0 kW x 0,4 = 2,4 kW
Syrena alarmowa	8,0 kW x 1,0 = 8,0 kW
Moc szczytowa	Psz = 13,6 kW

Prąd szczytowy $I_{sz} = 21,8 \text{ A}$

Świetlica	
Oświetlenie	$2,4 \text{ kW} \times 0,9 = 2,2 \text{ kW}$
Gniazda	$12,0 \text{ kW} \times 0,5 = 6,0 \text{ kW}$
Klimatyzacja	$6,6 \text{ kW} \times 0,9 = 5,9 \text{ kW}$
Gniazda 400V	$8,0 \text{ kW} \times 0,2 = 1,6 \text{ kW}$
Kuchenki elektryczne	$19,0 \text{ kW} \times 0,6 = 11,4 \text{ kW}$

Moc szczytowa	$P_{sz} = 27,1 \text{ kW}$
Prąd szczytowy	$I_{sz} = 43,5 \text{ A}$

DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

Doboru przewodów i zabezpieczeń na obciążalność prądową długotrwale, dokonano zgodnie z normą **PN-IEC 60364-5-523**, oraz na dopuszczalny spadek napięcia dla wzl i instalacji odbiorczych.

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ.

Obliczona impedancja pętli zwarcia dla tablicy TB-1
wynosi $Z_p = 0,69 \text{ }\Omega$
Prąd zwarcia $I_z = 230 / Z_p \quad I_z = 333 \text{ A}$
Prąd wyłączający z czasem $t < 5 \text{ s}$ dla bezpiecznika D02 gG50A
wynosi $5,2 \times I_n \quad I_a = 5,2 \times 50 = 260 \text{ A}$

Dla układu TN-S
Obliczona impedancja pętli zwarcia dla gniazda 3-f 16A/Z
wynosi $Z_p = 0,89 \text{ }\Omega$
Prąd zwarcia $I_z = 230 / Z_p \quad I_z = 258 \text{ A}$
Prąd wyłączający z czasem $t < 0,4 \text{ s}$ dla wyłącznika
typu „C” wynosi $10 \times I_n \quad I_a = 10 \times 16 \text{ A} = 160 \text{ A}$

$I_a < I_z$ - warunek samoczynnego wyłączenia jest spełniony

4. WNIOSKI KOŃCOWE

- Prace elektromontażowe musi wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, dokonując montażu w sposób zapewniający bezpieczeństwo zgodnie z wymogami norm.
- Po wykonaniu prac montażowych należy dokonać kontrolnych pomiarów rezystancji izolacji, uziemień oraz skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej.
- Całość instalacji elektrycznej wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie urządzenia i materiały winny posiadać stosowne atesty, dopuszczenia i świadectwa.
- Dokonać weryfikacji mocy przyłączeniowej obiektu. **Jeżeli jest to konieczne, wystąpić do TAURON Dystrybucja o zwiększenie mocy i rozdział sieci.**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

OŚWIADCZENIE:	Na podstawie art. 34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2021.2351) z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejszy projekt techniczny " PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWICACH " został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
ADRES INWESTYCJI:	Województwo: dolnośląskie, Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Nowice Jednostka ewidencyjna: 021904_5, Jaworzyna Śląska - obszar wiejski Obręb: 0005 Nowice Nr ewidencyjny działek: 134/1
INWESTOR :	Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Powstańców 3, 58-140 Jaworzyna Śląska
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Krawczyński

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant/branża instalacje sanitarne	mgr inż. Andrzej Niczyporuk	UAN.VI-f/3/26/89 <small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH</small>	
Sprawdzający/branża instalacje sanitarne	mgr inż. Krzysztof Maniakowski	LBS/IE/0094/10 <small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH</small>	



o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-773-T6W-NFP *

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

(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.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

© 2000 Blackwell Science Ltd
Journal of Internal Medicine 247: 391–398



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LBS-L7A-SW6-QVH *

Pan Krzysztof Ryszard Maniakowski o numerze ewidencyjnym LBS/E/0094/10 adres zamieszkania ul. Prusa 33, 68-100 Żagań jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-21 roku przez:
Ewa Bosy, Przewodniczącą Rady Lubuskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0019/2010

Gorzów Wlkp. 15-05-2010r.

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 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, 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 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 378 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Krzysztofowi Ryszardowi MANIAKOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi – elektrotechnika
urodzonemu 31 października 1953r. w Żaganiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0001/PW/OE/10

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 Kpa odstepuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

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

Członkowie Składu Orzekającego

1. mgr inż. Marek PUCHAŁSKI
2. mgr Emilia KUCHARCZYK
3. inż. Edward Węglewski

