

PROJEKT BUDOWLANY

(BRANŻA ELEKTRYCZNA)

TEMAT:

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W BIBLIOTECIE I
CZYTELNI -ADAPTOWANYCH W CZĘŚCI
STRYCHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

MIEJSCE INWESTYCJI:


**Głuchów
Gmina Głuchów
Dz. Nr ewid.443**

INWESTOR:

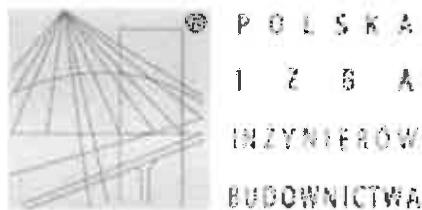
**Gmina Głuchów
Ul. Aleja Klonowa 5
96- 130 Głuchów**

PROJEKT OPRACOWAŁ:

HENRYK DUDA
Upr. bud. i proj. Nr 1/85/Sk-ce do proj.i kier.
oraz nadzorowania i kontrolowania
budowy i robót w spec. instalacje elektryczne
tel. 46 816 60 20, tel.kom. 602 229 867



Łowicz 04,2015 r



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-K7H-JU4-CEV *

Pan Henryk DUDA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/4136/03
adres zamieszkania ul. Starzyńskiego 8 m. 11, 99-400 Łowicz
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-19 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 2, § 2 ust. 2 pkt. 2, § 6 ust. 4, § 7 pkt. 7 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka)

HENRIK DUDA

(Imię i nazwisko)

technik elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia

23 lutego 1944 r.

w

Włocławku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kier-

ownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności

instalacje inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

instalacje elektryczne

(specjalizacja zawodowa)

OPIS TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Charakterystyka obiektu.

- Pomieszczenia biblioteki i czytelnicy w budynku szkoły podstawowej.

2. Podstawa opracowania projektu .

- Plan i opis techniczny instalacji elektrycznej budynku z wyłączeniem przyłącza.
- Schemat ideowy projektowanej instalacji oraz tablicy rozdzielczej TR.
- Opis instalacji odgromowej.

3. Podstawa opracowania

- Podkłady architektoniczno-budowlane.
- Polskie Normy, przepisy i rozporządzenia wykonawcze w zakresie elektroenergetyki.

4. Parametry techniczne.

- Napięcie zasilania - 230/400 V
- Moc przyłączeniowa - 8 kW
- System ochrony sieciowy - TN- C : System ochrony instalacji - TN- S

5. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej.

Zasilanie biblioteki i czytelnicy usytuowanej w adaptowanej części strychu budynku szkoły wykonać kablem YKY 4×10 mm² z istniejącej (głównej) tablicy rozdzielczej- usytuowanej w istniejącym budynku . W tym celu należy w korytarzu w/w pomieszczeń zainstalować kompletną tablicę rozdzielczą TR i zasilić ją w energię elektryczną j/w z której zasilane będą projektowane obwody instalacji jak pokazano na rys nr 1 oraz schematem instalacji i tablicy TR jak na rys nr 2. Kabel zasilający ułożony w rurze ochronnej PCV zabezpieczyć rozłącznikiem z bezpiecznikami R 301 20 w istniejącej tablicy rozdzielczej w/w budynku).

6. Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna obejmuje obwody 1-fazowe gniazd wtykowych ,obwody oświetleniowe i obwód modułów awaryjnych. Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano jako fluorescencyjne - (oprawy 2×36 W) z kloszem. wraz z oświetleniem awaryjnym polegającym na wyposażeniu oznaczonych opraw w moduły oświetlenia awaryjnego które pełnić będą rolę użytkowo - ewakuacyjną. Oprawy pełniące tę rolę oznaczono na planie instalacji symbolem Aw. Są to oprawy wyposażone w (3-godzinny) moduł oświetlenia awaryjnego posiadające własne pakiety akumulatorów oraz inwentar które wymagają prowadzenia dodatkowego przewodu zasilającego - wyprowadzonego bezpośrednio z rozdzielnic poza wyłącznikiem. Kierunki ewentualnej ewakuacji zaznaczyć na w/w oprawach oraz ścianach budynku. Instalację wykonać jako pod lub natynkową (w rurkach) stosując przewody z żyłami miedzianymi typu YDY 3 i 4 ×1,5 mm² w obwodach oświetleniowych i modułów awaryjnych oraz YDY 3×2.5 mm² w obwodach gniazd wtykowych. Przewody ochronne (PE) stosować w izolacji żółto - zielonej a neutralne (N) niebieskiej. W przypadku występowania ścian z płyt gipsowo-kartonowych przewody układać w rur-

STABOŚĆ IOWATOWE
ch
ja nr 6
VICE

kach instalacyjnych giętkich typu „peschel”. Wszystkie wypusty oświetleniowe powinny posiadać przewód ochronny PE. W pomieszczeniach stosować oprawy oświetleniowe i osprzęt instalacyjny w wykonaniu zwykłym o stopniu ochrony IP-20 a wybór opraw oświetleniowych i osprzętu pozostawia się do dyspozycji inwestora. Obwody instalacji zabezpieczone są przed skutkami zwarć i przeciążeń samoczynnymi wyłącznikami nadmiarowo prądowymi typu S 300. Gniazda wtykowe przewidziano podwójne z bolcami uziemiającymi. Nie wolno instalować osprzętu elektroinstalacyjnego w pierwszej i zerowej strefie ochronnej. Projektowane obwody instalacji zasilane będą z tablicy rozdzielczej TR w której zainstalowany będzie wyłącznik ochronny różnicowoprądowy P302 25-30-AC o prądzie wyłączającym 30 mA (ochrona przy uszkodzeniu) oraz uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim i główny wyłącznik prądu FR-X 100.

7. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W części parterowej budynku przewiduje się wykonanie głównej szyny uziemiającej „GSU” płaskownikiem FeZn 30×4 mm do której należy podłączyć wszystkie instalacje wykonane rurami metalowymi oraz konstrukcje metalowe budynku w celu wyrównania potencjałów przewodu ochronnego oraz części przewodzących obcych. Główną szynę uziemiającą połączyć z tablicą rozdzielczą TR oraz otokiem instalacji odgromowej przewodem LY 16 mm².

8. Ochrona przed przepięciem .

W celu ochrony instalacji i urządzeń elektrycznych przed skutkami fali przepięciowej należy zastosować ochronniki przeciw przepięciowe klasy B+C. Urządzenia elektroniczne znacznej wartości zaleca się chronić poprzez zastosowanie ochronników klasy D montowanych w puszkach gniazd wtykowych zasilających chronione urządzenia lub w gniazdach.

9. Ochrona przeciw porażeniowa.

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa).

Ochronę podstawową stanowiąc będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych o wytrzymałości na przebicie 750 V w obwodach 1-fazowych i 1000V 3-fazowych.

- Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochronę przy uszkodzeniu) zrealizowano przez:

- zabezpieczenie obwodów wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo prądowymi typu „S”.
- montaż instalacji w układzie TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym PE.
- montaż gniazd wtykowych z bolcami podłączonymi do przewodu ochronnego „PE” oraz podłączenie zacisku „PE” tablicy z wykonanym uziemieniem- przewodem DY16 mm².
- wykonanie uziemienia instalacji i tablicy TR o rezystancji nie większej niż 10 Ω
- montaż wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego o prądzie wyłączalnym 30 mA) oraz rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na PE i N w tablicy rozdzielczej TR.

W tablicy rozdzielczej TR przewidziano zainstalowanie głównego wyłącznika prądu typu FR-X 100 wraz z zainstalowanym wyłącznikiem alarmowym np; WA-1s przy głównych drzwiach wejściowych do w/w pomieszczeń w celu umożliwienia szybkiego awaryjnego wyłączenia zasilania w energię elektryczną w/w obiektu.

Uwaga: Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary odbiorcze rezystancji izolacji kabli i przewodów, uziemień, ciągłości metalicznej przewodów, obliczenie impedancji pętli zwarciowej i skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonać oględzin i prób zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów. Do dokumentacji odbioru końcowego należy przedłożyć protokoły badań i pomiarów, atesty i certyfikaty dopuszczenia do krajowego obrotu zastosowanych urządzeń elektrycznych, materiałów i osprzętu. Pozytywne wyniki pomiarów stanowią niezbędny warunek dopuszczenia do eksploatacji instalacji elektrycznej budynku.

10. Obliczenia techniczne oraz dobór przewodów i zabezpieczeń.

Zabezpieczenie kabla YKY 4×10 mm² w istn. tablicy zasilającego budynek R 301 20 A
Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 2.

Napięcie bezpieczne $U_I = 25 \text{ V}$: RA- rezystancja uziemienia: Ia- wartość wyłączanego prądu.

$I_a = k \times \Delta I_n$ dla $\Delta I_n = 0,03 \text{ A}$: $I_a = 1,2 \times 0,03 = 0,036 \text{ A}$: $RA = U_I / I_a = 25 \text{ V} / 0,036 \text{ A} < 694,5 \Omega$.

Uziemienie zacisku PEN złącza w/g przepisów - 30 Ω . Ochrona przeciwporażeniowa skuteczna.

11 Instalacja odgromowa .

Przed podjęciem decyzji o konieczności wykonania instalacji odgromowej należy obliczyć wskaźnik zagrożenia piorunowego "W" na podstawie normy PN-EN 62305-1; PN-EN 62305-3.

W przypadku stosowania ochrony należy ułożyć na dachu budynku wzdłuż obwodu okapu oraz kalenicy zwody poziome niskie i przewody odprowadzające z drutu stalowego ocynkowanego ϕ 8 mm. Przewody odprowadzające instalować pod tynkiem w rurze ochronnej PCV o grubości ścianki min. 5 mm. Złącza kontrolne instalować na wysokości 1,4 m nad ziemią w kasetkach izolowanych z drzwiczkami oraz zabezpieczyć przed korozją. Uziom otokowy wykonać bednarką stalową ocynkowaną FeZn 30×4 mm. Bednarkę układać w ziemi na głębokości 0,7 m w odległości min. 1 m od fundamentu budynku. Połączenia bednarki w ziemi wykonać jako spawane i zabezpieczone przed korozją lakierem bitumicznym. Przed wejściami do budynku uziom prowadzić w rurze izolacyjnej PCV 110 mm. Wszystkie metalowe rurociągi wchodzące do budynku łączyć metalicznie z uziomem. Na wystających elementach dachu jak kominy, ogniomury, drabiny itp. zamontować zwody pionowe wystające ponad w/w elementy. Połączenia wykonać jako spawane i zabezpieczyć przed korozją. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω .

Uwaga: Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary odbiorcze rezystancji izolacji kabli i przewodów, uziemień, ciągłości metalicznej przewodów, obliczenie impedancji pętli zwarciowej i skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonać oględzin i prób zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów. Do dokumentacji odbioru końcowego należy przedłożyć protokoły badań i pomiarów, atesty i certyfikaty dopuszczenia do krajowego obrotu zastosowanych urządzeń elektrycznych, materiałów i oprzętu. Pozytywne wyniki pomiarów stanowią niezbędny warunek dopuszczenia do eksploatacji instalacji elektrycznej budynku.

Istniejąca moc przyłączeniowa dotycząca w/w posesji jest wystarczająca na pokrycie niewielkiego zwiększonego zapotrzebowania w związku z podłączeniem do sieci projektowanej biblioteki i czytelnicy w adaptowanej części strychu.

Prace wykonywać zgodnie z przepisami dotyczącymi robót montażowych w zakresie instalacji elektrycznych oraz BHP.

Oświadczenie

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane jednolity tekst Dz. U. z 2003 r Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami, w tym ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o zmianie ustawy „ Prawo Budowlane Dz. U. Nr 93 z 2004 r. p. 8 dotyczący art. 20 ust. 4.

Oświadczam

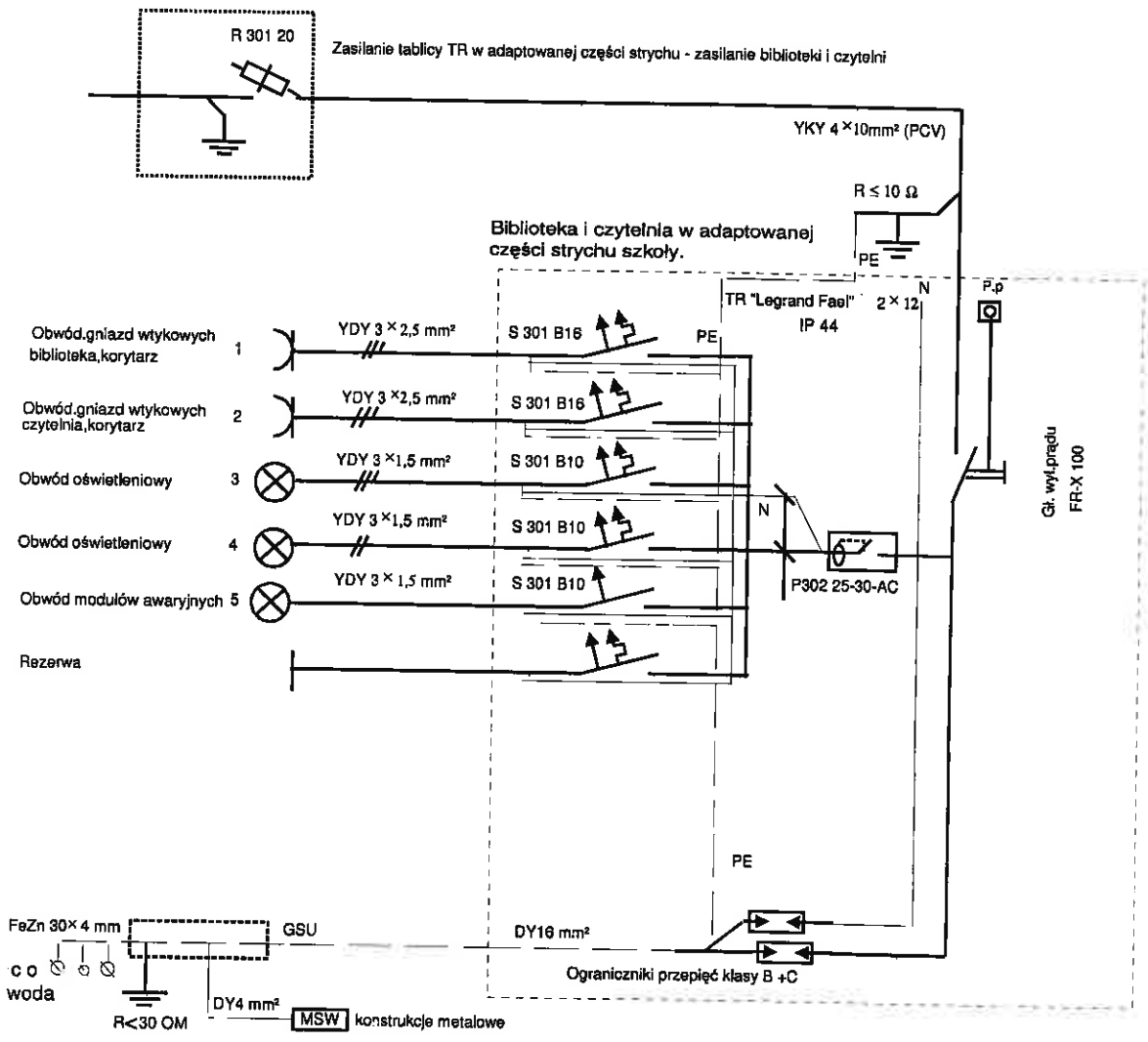
że niniejszy projekt dotyczący wykonania wewnętrznej instalacji elektrycznej w projektowanej bibliotece i czytelnicy - adaptowanych na strychu Szkoły podstawowej w miejscowości Głuchów którego inwestorem Gmina Głuchów sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami (aktualnej) wiedzy technicznej.

Łowicz 27.04.2015

HENRYK DUDA
Upr. bud. i proj. Nr 1/85/Sk-ce do proj. i kier.
oraz nadzorowania i kontrolowania
budowy i robót w spec. instalacje elektryczne
tel. 46 816 60 20, tel.kom. 602 229 867

HENRYK DUDA
Upr. bud. i proj. Nr 1/85/Sk-ce do proj. i kier.
oraz nadzorowania i kontrolowania
budowy i robót w spec. instalacje elektryczne
tel. 46 816 60 20, tel.kom. 602 229 867

TG. w budynku istr. szkoły



Moc przyłączeniowa Pp = 10 kW
 System sieciowy TN-C
 System ochrony TN-S

OCHRONA PRZED PORAZENIEM
 SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Biblioteka i czytelnia w adaptowanej części strychu istr. szkoły
 Schemat instalacji elektrycznej

Projektował: HENRYK DUDA Upr. bud. i proj. Nr 1/85/Sk-cc do proj. i kier. oraz nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w spec. instalacje elektryczne tel. 46 816 60 20, tel.kom. 602 229 867	Data: 04.2015 r. Nr rys.2
--	------------------------------