

BIURO ARCH.-KONSTR. "ANBUD SC"
UL. PONIATOWSKIEGO 3
96-316 MIĘDZYBORÓW

BRANŻA – ELEKTRYCZNA

EGZEMPLARZ: NR

Projekt remontu budynku zespołu szkół nr 1 w Żyrardowie

INWESTOR: Starostwo powiatowe w Żyrardowie

ADRES: 96-300 Żyrardów
ul. Limanowskiego 45

Projektował: technik Andrzej Bartosik (4/84/Sk-ce)

ZESPÓŁ

PROJEKTOWY:

.....

Sprawdził: mgr inż. Bogdan Uzar (61/75/OP)

.....

Kwiecień 2016 r.

2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa	1
2.	Zawartość opracowania	2
3.	Spis rysunków	3
4.	Oświadczenie	4
5.	Kopie uprawnień	5
6.	Kopie świadectw przynależności do OIIB	8
7.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	10
8.	Opis techniczny.	12
8.1	Podstawa prawna	12
8.2	Zakres opracowania	12
8.3	Uwagi wstępne	12
8.4	Tablice rozdzielcze i linie zasilające	12
8.5	Oświetlenie elektryczne.	13
8.5.1	Instalacja elektryczna oświetlenia.	13
8.5.2	Oświetlenie awaryjne.	13
8.5.3	Oświetlenie zewnętrzne	13
8.6	Instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych.	14
8.7	Instalacja dzwonekowa	14
8.8	Instalacja logiczna	14
8.9	Ochrona przeciwporażeniowa.	14
8.10	Ochrona przeciw przepięciowa.	15
8.11	Uwagi końcowe	15
9.	Obliczenia techniczne	16
9.1	Obliczenia natężenia oświetlenia	16
9.2	Dobór zabezpieczeń i przekrojów przewodów.	16

3. SPIS RYSUNKÓW

1. Schemat ideowy tablicy RG
2. Schemat ideowy tablicy parteru T-1.1
3. Schemat ideowy tablicy parteru T-1.2
4. Schemat ideowy tablicy skrzydła parteru T-1.3
5. Schemat ideowy tablicy skrzydła parteru T-1.4
6. Schemat ideowy tablicy pierwszego piętra T-2.1
7. Schemat ideowy tablicy pierwszego piętra T-2.2
8. Schemat ideowy tablicy skrzydła pierwszego piętra T-2.3
9. Schemat ideowy tablicy skrzydła pierwszego piętra T-2.4
10. Schemat ideowy tablicy piwnicy T-0.2
11. Schemat ideowy tablicy piwnicy T-0.3
12. Rzut parteru budynku głównego – plan instalacji elektrycznej
13. Rzut parteru skrzydła budynku głównego – plan instalacji elektrycznej
14. Rzut pierwszego piętra budynku głównego – plan instalacji elektrycznej
15. Rzut pierwszego piętra skrzydła budynku głównego – plan instalacji elektrycznej
16. Rzut piwnic budynku głównego – plan instalacji elektrycznej
17. Rzut piwnic skrzydła budynku głównego – plan instalacji elektrycznej
18. Schemat ideowy tablicy piwnicy T-0.1

4. OŚWIADCZENIE

Skierniewice, dnia 28-04-2016 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym **o ś w i a d c z a m**, że projekt budowlano - wykonawczy przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 przy ul. Bohaterów Warszawy 4 w Żyrardowie w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

technik Andrzej Bartosik

Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
W zakresie instalacji elektrycznych
nr upr. 4/84/Sk-ce

.....
(pieczęć i podpis projektanta)

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym **o ś w i a d c z a m**, że projekt budowlano - wykonawczy przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 przy ul. Bohaterów Warszawy 4 w Żyrardowie w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inżynier Bogdan Uzar

Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
W zakresie instalacji elektrycznych
do projektowania bez ograniczeń nr upr. 61/75/OP

.....
(pieczęć i podpis sprawdzającego)

5. KOPIE UPRAWNIENÍ

WOJEWODA
SKIERNIEWICKI

Skierniewice, dnia 22 lutego 1984 r.

(pieczęć)

Nr 4/84 Sk-ce

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

Na podstawie § 2 ust. 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 4, § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a

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) ANDRZEJ BARTOSIK

(imię i nazwisko)

technik elektronik

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 13 stycznia 1951 r. w Godzianowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót.

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

DN-B 1080/82 900

MA-Nr. 1457/80

Obywatel(ka) ANDRZEJ BARTOSIK

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

otrzymuje

Ob. Andrzej Bartosik

zam. Skierniewice

ul. Bolesława Brusa 1/28

Zupowaznienie Wotewody

mgr inż. Andrzej Skodki
Zastępca Dyrektora d/s Nadzoru
Budowlanego



(podpis i pieczęć)



Opole, dnia 14 listopada 1975 r.

WOJEWODA OPOLSKI

Nr ewid. 61/75/Op

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 - - - - -
i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w bu-
downictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel BOGDAN - JÓZEF U Z A R

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 14 września 1947 r. w Ostaszewie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

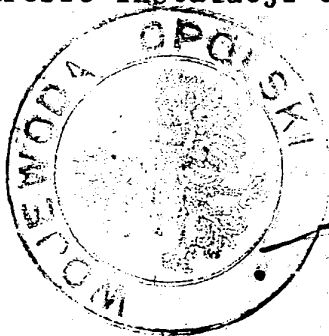
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Bogdan - Józef U z a r jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstruk-
cyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-
nego w zakresie instalacji elektrycznych. - - - - -



Z up. WOJEWODY

mgr Stanisław Dolato
Dyrektor Wydziału

6. KOPIE ŚWIADECTW PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-WM4-SAN-PT8 *

Pan Andrzej BARTOSIK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1832/02

adres zamieszkania ul. Prusa 1 m. 28, 96-100 Skierniewice

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

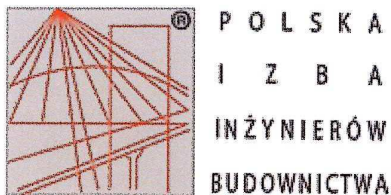
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-08 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MGD-AYN-FJB *

Pan BOGDAN JÓZEF UZAR o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0002/07
adres zamieszkania WOLA POLSKA 5, 96-330 PUSZCZA MARIAŃSKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Projekt remontu budynku zespołu szkół nr 1 w Żyrardowie

INWESTOR:

Starostwo powiatowe w Żyrardowie

96-300 Żyrardów

ul. Bolesława Limanowskiego 45

PROJEKTANT:

technik Andrzej Bartosik

Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

W zakresie instalacji elektrycznych

nr upr. 4/84/Sk-ce

mgr inżynier Bogdan Uzar

Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

W zakresie instalacji elektrycznych

do projektowania bez ograniczeń nr upr. 61/75/OP
--

ZAKRES ROBÓT

Demontaż i montaż instalacji elektrycznych wewnętrznych.

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Istniejący budynek szkolny

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI PRAC BUDOWLANYCH

- Nie przewiduje się

WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Prace budowlane winny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie BHP.

Instruktaż pracowników powinien obejmować:

- Imienny podział pracy
- Kolejność wykonywania zadań
- Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- Podczas montażu opraw oświetleniowych i instalacji stosować pomosty montażowe lub ruchome rusztowania.
- Podłączenie nowej instalacji do tablicy rozdzielczej wykonać przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania prac pod napięciem.
- W czasie prac remontowych wyłączać i uziemiać urządzenia energetyczne, wywieszać tablice ostrzegawcze o treści „Nie Załączać”

.....
Podpis projektanta

8. OPIS TECHNICZNY.

8.1 PODSTAWA PRAWNA

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- obowiązujących norm i przepisów.

8.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Poniższe opracowanie obejmuje:

- Tablice rozdzielcze i linie zasilające;
- Instalacje oświetlenia;
- Oświetlenie zewnętrzne
- Instalacje gniazd wtykowych
- Instalacje dzwonekowa
- Instalacja logiczna
- Instalacje ochrony od porażeń

W projekcie podano rozmieszczenie tablic piętrowych, osprzętu elektrycznego, schematy instalacji elektrycznych, obliczenia oświetlenia oraz dobór przewodów i zabezpieczeń.

8.3 UWAGI WSTĘPNE

Projekt niniejszy dotyczy przebudowy instalacji elektrycznych w zespole szkół nr 1 w Żyrardowie przy ul. Bohaterów Warszawy 4. Projekt obejmuje wykonanie w.l.z.-ów, nowych tablic rozdzielczych oraz instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych. Ponadto należy dokonać przeglądu istniejących opraw. Po dokonaniu przeglądu wybrać oprawy nadające się do dalszej eksploatacji. Po wykonaniu prac instalacyjnych należy wykonać tynkowanie bruzd pomieszczeń na kolor jasny wg wskazań dyrekcji szkoły.

8.4 TABLICE ROZDZIELCZE I LINIE ZASILAJĄCE

Zasilanie szkoły odbywać się będzie poprzez istniejące przyłącze. Istniejące zabezpieczenie główne pozostaje bez zmian. W RG przewidziano montaż wyłącznika głównego typu DPX-160 z wyzwalaczem wzrostowym jako wyłącznikiem głównym przeciw pożarowym. **Przyciski p. poż. zamontować przy wejściach do budynku wg rys nr 12 i 13.**

Nowe tablice rozdzielcze wg rys 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 należy zainstalować w miejscach tablic dotychczasowych, wykorzystując istniejące wnęki odpowiednio je powiększając. Rozprowadzenie wewnętrznych linii zasilających wg rys nr 1 oraz na rzutach budynku.

Wewnętrzne linie zasilające należy układać w korytkach kablowych zamontowanych nad sufitem podwieszanym korytarzy. Z projektowanych tablic rozdzielczych należy zasilić obwody oświetleniowe, gniazd wtykowych i siłowe poszczególnych kondygnacji.

8.5 OŚWIETLENIE ELEKTRYCZNE.

8.5.1 Instalacja elektryczna oświetlenia.

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano jako fluorescencyjne. Oprawy dobrano zgodnie z charakterem pomieszczeń. W salach lekcyjnych, na korytarzach, w pracowniach komputerowych, pomieszczeniach biurowych i bibliotece stosować oprawy rastrowe, natomiast w szatniach, pomieszczeniach wilgotnych i w piwnicy oprawy świetlówkowe z kloszem IP65. Całość instalacji oświetlenia wykonać przewodem YDY 3/4/5*1,5 mm², prowadzonym w tynku. Należy zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy, z wyjątkiem sanitariatów gdzie należy zainstalować osprzęt i oprawy szczelne.

W projekcie podano przy oprawach oświetleniowych numerację obwodów, zachowując wymagania dotyczące miejsca zainstalowania i ich zabezpieczeń, w zależności od środowiska w jakim będą pracowały. Łączniki manewrowe oświetlenia instalować na wysokości 1,3 m od podłogi.

8.5.2 Oświetlenie awaryjne.

W oświetleniu korytarzy i klatek schodowych część opraw oznaczonych na planach instalacji symbolem AW pełni rolę użytkowo-ewakuacyjną. Są to oprawy wyposażone w moduł oświetlenia awaryjnego posiadające własne pakiety akumulatorów oraz inwenter. Wybrano moduły z godzinnym czasem pracy awaryjnej. Oprawy te wymagają prowadzenia dodatkowego przewodu zasilającego wyprowadzonego bezpośrednio z rozdzielnic poza wyłącznikami. Oprawy nie wymagają obsługi.

8.5.3 Oświetlenie zewnętrzne

Przewody zasilające oświetlenie zewnętrzne prowadzić wewnątrz budynku każdorazowo wyprowadzając je do zamontowanych opraw. Zasilanie i sterowanie oświetleniem zewnętrznym należy wykonać w tablicy głównej. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym przekaźnikiem astronomicznym z możliwością sterowania ręcznego.

8.6 INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Instalację wykonać pod tynkiem przewodami YDY 3*2,5 mm² -750V. Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym instalowane pod tynkiem IP20, a w sanitariatach i pomieszczeniach wilgotnych IP 44.

W projekcie podano przy gniazdach wtyczkowych numerację obwodów, zachowując wymagania dotyczące miejsca zainstalowania i ich zabezpieczeń, w zależności od środowiska w jakim będą pracowały. Gniazda wtykowe w salach lekcyjnych należy umieścić na wysokości 1,3 m od poziomu posadzki. A w z sanitariatach na wysokości 2,2m od poziomu posadzki (zasilanie podgrzewaczy wody).

Instalacja gniazdek wtyczkowych dla zasilania urządzeń komputerowych w pracowniach komputerowych i bibliotece nie chodzi w zakres opracowania.

8.7 INSTALACJA DZWONKOWA

Rozmieszczenie dzwonków pozostaje bez zmian, przewidziano wymianę przewodów. na YDY 3*1.5mm².

8.8 INSTALACJA LOGICZNA- DZIENNIK ELEKTONICZNY

Instalację logiczną w pomieszczeniach klasach i pomieszczeniach biurowych należy wykonać w oparciu o skrętkę cztero parową kat.5 UTP dla sieci internetowej i wprowadzić do projektowej wg odrębnego opracowania skrzynki teletechnicznej w projektowanym pomieszczeniu serwerowi. Połączenia okablowania oraz wykaz wyposażenia szafki teletechnicznej wg odrębnego opracowania. Prowadzenie przewodów w korytkach po korytarzach nad sufitem podwieszanym w klasach w rurkach peszel p/t.

Punkt elektryczno logiczny będzie składał się z gniazda RJ45(ET) i gniazda zasilającego zespolonych w jednej ramce. Gniazda AC są zespolone z gniazdami teledacyjnymi tworząc tzw. Punkt elektryczno-logiczny (PEL).

8.9 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Oprócz podstawowej ochrony przeciwporażeniowej jaką jest izolacja robocza i ochronna zastosowanych urządzeń i osprzętu rozdzielczego i łączeniowego, zastosowano dodatkową ochronę od porażeń w postaci wyłączników różnicowoprądowych o prądzie wyzwania 30 mA, a także wyłączniki nadmiarowo – prądowe. W obwodach odbiorczych stosować przewody 1-faz. trzyżyłowe oraz przewody 3-faz. pięćżyłowe. Żyłę neutralną N stosować koloru niebieskiego a żyłę ochronną PE koloru żółtozielonego. Przewidziano doprowadzenie do tablicy głównej instalacji uziemiającej przyłączonej do zacisku PE. W instalacjach odbiorczych budynku nie wolno łączyć przewodu ochronnego z przewodem neutralnym.

8.10 OCHRONA PRZECIW PRZEPIĘCIOWA.

Ochrona przeciwprzepięciowa przy pomocy ochronników przeciwprzepięciowych instalowanych w poszczególnych tablicach. W tablicy głównej klasy B, a w tablicach piętrowych klasy C.

8.11 UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji elektrycznych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, zwracając szczególną uwagę na koordynację robót z pozostałymi branżami budowlanymi, instalacyjnymi i montażowymi. Przed oddaniem budynku do eksploatacji należy wykonać skuteczności ochrony od porażeń, ciągłości instalacji ochronnych a wyniki pomiarów zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.

Dla wszystkich użytych w projekcie znaków towarowych nazw wyrobów, producentów itp., na równych zasadach dopuszcza się rozwiązania równoważne spełniające wymagania dla danego rodzaju materiału urządzenia i wyrobu.

9. OBLICZENIA TECHNICZNE

9.1 OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu Dialux. Do obliczeń przyjęto dopuszczalne średnie natężenie oświetlenia w/g PN. Ilość opraw dobrano zgodnie z wynikami doborów katalogowych.

9.2 DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEKROJÓW PRZEWODÓW.

Urządzenia zabezpieczające poszczególne obwody od przeciążenia dobrano tak, aby zostały spełnione warunki:

$$I_{obl.} < I_n < I_z$$

$$I_z < 1.45 I_z$$

gdzie:

- $I_{obl.}$ - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym
- I_z - obciążalność długotrwała przewodu
- I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
- I_z - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego