

PROJEKT BUDOWLANY

Modernizacja węzła ciepłowniczego co i cwu.

Instalacje elektryczne

Obiekt: Węzeł ciepłowniczy w
Szkołe Podstawowej nr 16

Adres: ul. Chabrowa 43
81-079 Gdynia.

Inwestor: Gmina Miasta Gdyni
ul. Marszałka Piłsudskiego 52/54
81-382 Gdynia

Branża: elektryczna

Stadium: Projekt wykonawczy

Projektant: inż. Marek Pachocki

upr. nr 4505/Gd/90

październik 2009

1. Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Zakres opracowania.....	2
3. Opis techniczny.....	2
3.1. Charakterystyka obiektu.....	2
3.2. Zasilanie węzła.	2
3.3. Instalacja oświetlenia i gniazdek wtyczkowych	2
3.4. Kable i przewody.	2
3.5. Ochrona przeciwporażeniowa	2
4. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń.....	3

2. Spis rysunków

L.p.	Nazwa rysunku	Format	Arkuszy	Nr rysunku
1	Tablica węzła TW. Schemat zasadniczy. Plan rozmieszczenia aparatów.	A4	1/1	E-01
2	Instalacje elektryczne węzła . Plany instalacji.	A4	1/1	EP-01

3. Załączniki

1. Decyzja nr 4505/Gd/90 o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.
2. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa.
3. Oświadczenie projektanta o kompletności dokumentacji.

1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia od Zleceniodawcy,
- wizji lokalnej,
- uzgodnień branżowych,
- obowiązujących norm i przepisów.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt instalacji elektrycznych zasilających urządzenia technologiczne, oświetlenia i gniazd wtyczkowych w modernizowanym węźle ciepłowniczym w Szkole Podstawowej nr 16 w Gdyni przy ul. Chabrowej 43.

Projekt nie obejmuje schematu połączeń i instrukcji uruchomienia kompaktowego węzła cieplnego.

3. Opis techniczny.

3.1. Charakterystyka obiektu.

Dane energetyczne przyjęte do obliczeń w projektowanym węźle.

Un	[V]	230V 50Hz
Po	[kW]	2,0kW
System sieci		TN-S
Ochrona od porażień		Szybkie wyłączenie zasilania

3.2. Zasilanie węzła.

Rozdzielnica TW zasilająca instalacje węzła cieplnego zasilana będzie z istniejącej rozdzielni RG zlokalizowanej na klatce schodowej nową linią wlv YDY 3x2,5mm².

Rozdzielnica TW zasilac będzie potrzeby ogólne węzła jak oświetlenie, gniazdka wtyczkowe itp. oraz układ automatyki – zasilający aparaturę i urządzenia związane bezpośrednio z technologią kompaktowego węzła ciepłowniczego. Dla zachowania selektywności działania zabezpieczeń konieczne jest aby w miejscu zasilającym węzeł były umieszczone wkładki nie mniejsze niż 20A gG.

Schemat zasadniczy tablicy węzła TW przedstawiono na rys. E-01.

3.3. Instalacja oświetlenia i gniazdek wtyczkowych

Instalacja oświetlenia wykonana została w oparciu o przemysłowe oprawy do świetlówek typu 2xFL36W 230V 50Hz o stopniu ochrony min. IPX4. Zaleca się stosować osprzęt elektryczny (łączniki, gniazdka) prod. ELDA ze Szczecinka serii CEDAR.

Plany instalacji elektrycznych dla węzła przedstawiono na rys. EP-01. Plan trasy kablowej pomiędzy RG a TW przedstawiono na rys. EP-02.

3.4. Kable i przewody.

Należy stosować elektroenergetyczne przewody instalacyjne o U_n min 750V i o przekroju wg rys. E-01. Instalację oświetleniową należy wykonać stosując przewody instalacyjne typu YDY nx1.5mm² natomiast gniazda wtyczkowe połączyć przewodem instalacyjnym YDY 3x1.5mm².

Instalację wykonać jako naścienną w metalowych korytkach kablowych, na uchwytych do przewodów i/lub w rurkach instalacyjnych. Przewód czujnika temperatury zewnętrznej należy pozostawić bz.

3.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- izolację zapewnioną przez producentów kabli, przewodów, osprzętu i urządzeń,
- urządzenia i osprzęt o min. IP20,

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- szybkie wyłączenie zasilania dla urządzeń odbiorczych,
- lokalne połączenia wyrównawcze,
- wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30mA dla gniazdek wtyczkowych,

Instalację wykonać wg PN-IEC 60364 w układzie sieci TN-S. Ochronie podlegają wszystkie elementy metalowe na których w normalnych warunkach nie występuje napięcie, takie jak: metalowe elementy opraw oświetleniowych, metalowe obudowy pomp itp. Jako połączenia wyrównawcze wykorzystać metalowe korytka kablowe oraz bednarkę FeZn 25x3mm. Połączenia wyrównawcze połączyć z zaciskiem PE tablicy TW przewodem min. Dy 2,5mm². Połączenia pomiędzy szyną wyrównawczą a rurociągami do- i wychodzącymi z pomieszczenia wykonać przewodem Dy 2,5mm² (lub podobnym).

Prawidłowość wykonanej instalacji potwierdzić protokolarnymi pomiarami.

4. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń.

Tablica TW

L.p.	Wyszczególnienie	Typ, nr wyrobu	Dane techniczne	Ilość	J.m.	Producent
1	Skrzynka instalacyjna	RN-1x8-55	1x8mod. min.IP44	1	kpl.	LEGRAND
2	Rozłącznik instalacyjny	FR301	40A 380V	1	szt.	LEGRAND
3	Ogranicznik przepięć	Typ 2 (kl. C)	1,2kV	2	szt.	
4	Wyłącznik instalacyjny	S301 B6A	B6A 415V	3	szt.	LEGRAND
5	Wyłącznik różnicowy	P312 B6A/30mA	B6A 30mA	2	szt.	LEGRAND
6						

Instalacje ogólne w węźle

L.p.	Wyszczególnienie	Typ, nr wyrobu	Dane techniczne	Ilość	J.m.	Producent
1	Opr. przemysłowa świetl.	OPK-236	2xLF36W 230V~ IP65	1	kpl.	Farel
2						
3	Łącznik klaw. CEDAR2	1 obw.	10A 250V IP44	1	kpl.	ELDA
4	Gn. wtykowe 1-faz. CEDAR2		16A 250V 2x2P+Z IP44	1	kpl.	ELDA
5	Przewód instalacyjny	YDY 3x1,5mm ²	3x1.5mm ² 750V	20	mb.	
6	Przewód instalacyjny	YDY 3x2,5mm ²	3x2.5mm ² 750V	20	mb.	
7	Przewód instalacyjny	YDY 3x4mm ²	3x4mm ² 750V	70	mb.	
8	Korytka instalacyjne PCV	32x20	32x20 l=2m	*	szt.	LEGRAND
9	Korytka kablowe metalowe	KPR-50 2mb	50x42 perforowane	*	szt.	BAKS
10	Bednarka	FeZn 25x3		6	mb.	

* - wg potrzeb.

Obl. skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w układzie TN							
Transformator	Moc	Un	Uo		Rt	Xt	Zt
	kVA	kV	V		Ω	Ω	Ω
	800	15	230		0,0024	0,0118	0,0120
		Typ	Długość	Przekrój	Rl	Xl	Zl
			m	mm ²	W	W	W
Linie zasilające	Linia 1	YDY	20	2,5	0,1432	0,0019	0,1432
Tablica TW							
Odbiornik	Nr pola						
Zabezpieczenie	S300	B6					
Kabel (przewód)	Typ	YDY					
Długość	m	30					
Przekrój	mm ²	1,5					
Rl	Ω	0,3579					
Suma R	Ω	1,0046					
Suma X	Ω	0,0156					
Impedancja Zs	Ω	1,0047					
Prąd Ia. <1s	A	30					
Zs * Ia	V	30,14					
Czy spełniona ?	Zs*Ia≤Uo	TAK					

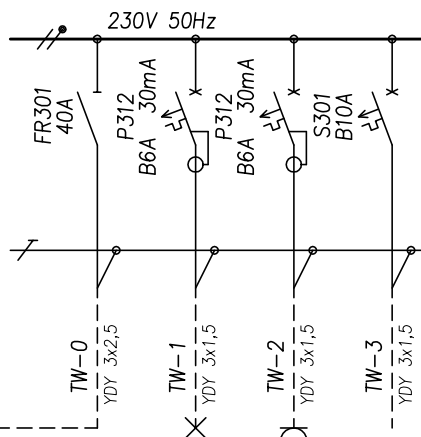
Objaśnienia: W tabeli ujęto obwody charakteryzujące się najbardziej niekorzystnymi parametrami (długość linii, przekrój przewodu, prąd urządzenia zabezpieczającego). Jeżeli warunki ochrony dla tych obwodów są spełnione, to przyjmuje się, że są spełnione dla pozostałych.

Linia 1: Linia zasilająca tablicę TW

Rozdzielnica zasilająca

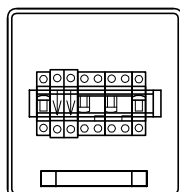
Gg, 16A

Tablica TW



Obciążenie	1,1kW	0,2kW	6A	0,6kW
Nazwa obwodu	Zasilanie z rozdzielnicy RW	Oświetlenie	Gn. 1-faz.	Zasilanie wężła kompakt.
Nr rys.	-	-	-	-
Nr obw.	01	1	2	3

RN-1x8-55 IP55



Ochrona od porażen

Samoczynne wyłączenie w układzie TN-S



BIURO PROJEKTÓW ELEKTRYCZNYCH
80-365 GDAŃSK ul. Czarny Dwór 4A pok. 68

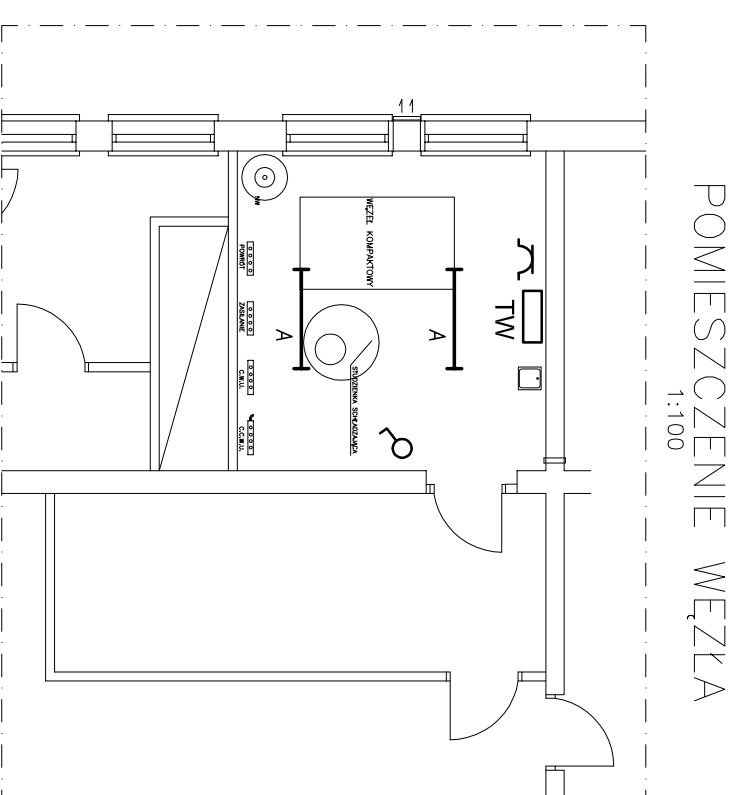
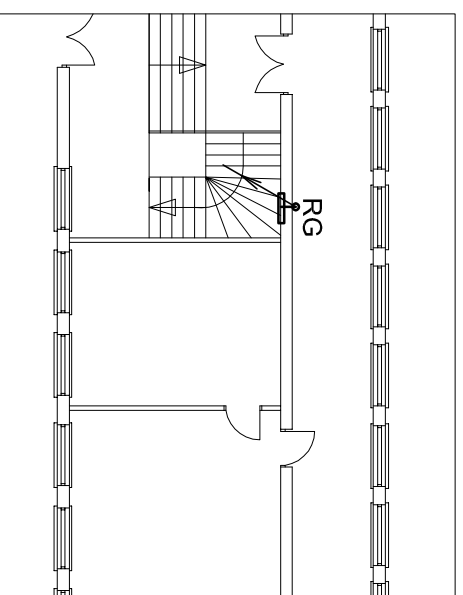
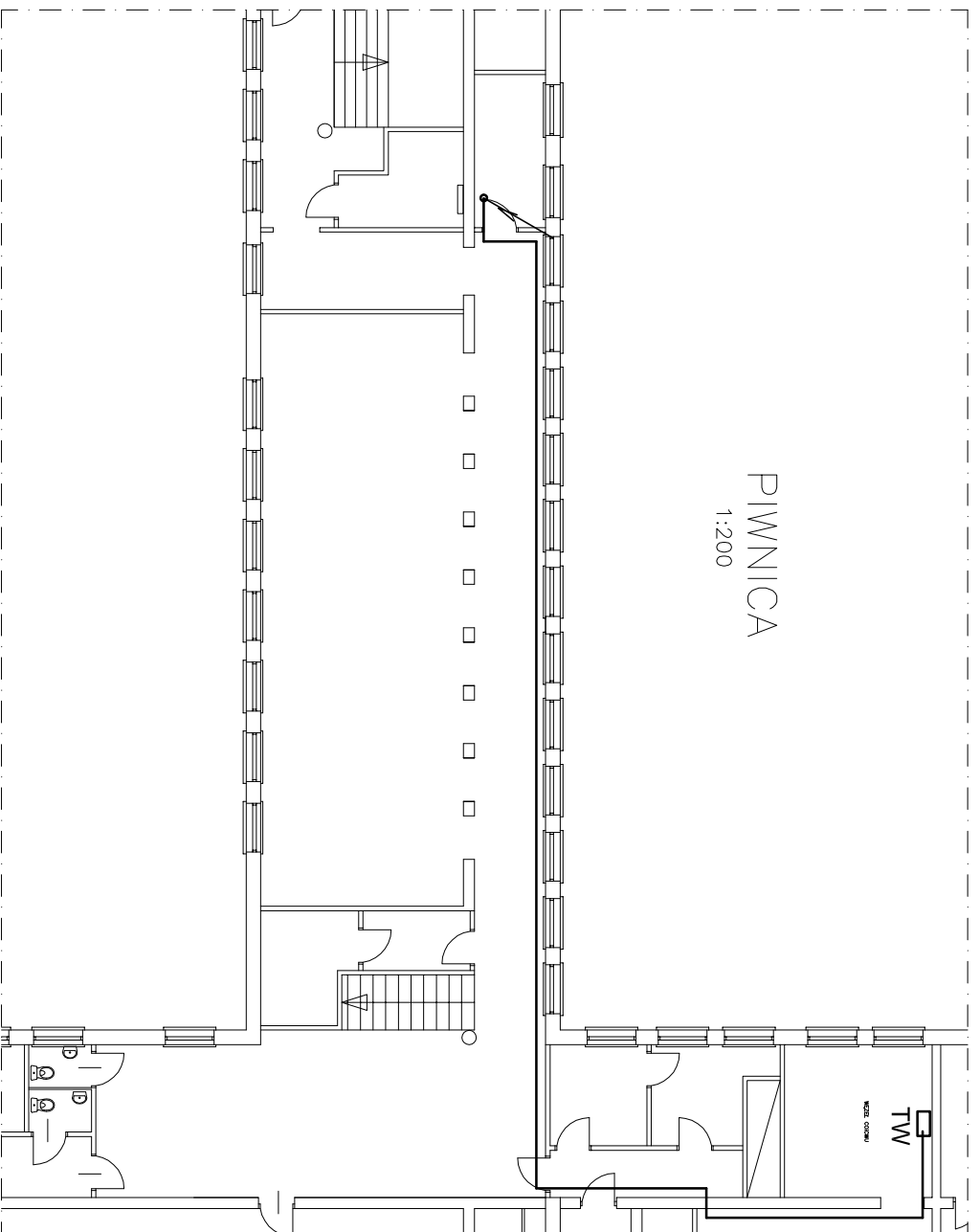
ENEPRO
tel.0..58 3408113

Projektował	inż.M.Pachocki	10.09	4505/Gd/90
Opracował	inż.M.Pachocki	10.09	4505/Gd/90

Tablica węzła TW.

Schemat zasadniczy. Plan rozmieszczenia aparatów.

Format A4	Podz. 1:10	Obiekt:	Szkoła podstawowa nr 16 ul. Chabrowa 43, 81-079 Gdynia.	Nr rys.	E-01
-----------	------------	---------	---	---------	-------------



- UWAGI:**
1. Instalację w węźle wykonać jako natynkową na uchwytkach i/lub w korytkach instalacyjnych
 2. Kable prowadzić w układzie TN-S.
 3. Typy i przekroje kabli i przewodów wg rys. E-01
 4. Instalacje wykonać zgodnie z PN-IEC 60364:2000 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"
 5. Jdco połączenia wyrównawcze należy wykorzystać korytka metalowe oraz bednarkę FeZn 25x3.
 6. Połączenia pomiędzy szyną wyrównawczą a rurociągami do- i wychodzącymi z budynku wykonać przewodem Dy 2,5mm (lub podobnym)
 7. Przewód z RG do TW doprowadzić w korytku instalacyjnym PCV na tynku.

Zestawienie opraw zawartych na rysunku:
 A – Oprawa przem. swietl. 2xFL36W min. IPX4, 220V~ szt. 2

Ochrona od porażeń

Samoczynne wyłączenie w układzie TN-S

		BIURO PROJEKTÓW ELEKTRYCZNYCH		ENEPRO	
80-365 GDANSK ul. Czarny Dwór 4A pok. 68		10.09		4505/Gd/90	
Projektował	Inż. M. Pachocki	10.09			
Opracował	Inż. M. Pachocki	10.09	Instalacje elektryczne węzła.		
		Plany instalacji.			
Format	Podz.	Obiekt:	Szkoła podstawowa nr 16 ul. Chabrowa 43, 81-079 Gdynia.		
A3	1:100		Nr rys.	EP-01	

Nr 4505/Gd/90

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

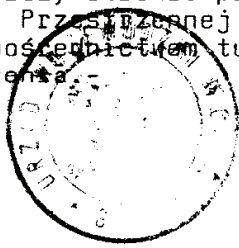
Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się to:

Obywatel(ka) Marek Pachocki
(nazwisko i imię)
inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 24 marca 1953 r. w Radzynie Podlaskim
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno - budowlanej)
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Marek Pachocki jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

sporządzania projektów sieci oraz instalacji elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Główny Architekt

mgr inż. arch. Konrad Pławiński

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Pachocki Marek**
80-391 Gdańsk Kołobrzeska 45a/5

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/3615/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2009-01-01 do 2009-12-31

Gdańsk 2008-12-09 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C,44
(*) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trykosko

Gdańsk październik 2009r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane art. 20 ust. 4 oświadczamy, że projekt p.t.

„Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. i c.w.u. Instalacje elektryczne”
dla modernizowanego węzła ciepłowniczego w Szkole Podstawowej nr 16 w Gdyni przy ul. Chabrowej 43 jest wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi i zostaje wydany jako kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

PROJEKTANT

Marek Pachocki

upr. proj. 4505/Gd/90

.....