SZKOŁA PODSTAWOWA

W MIEJSCOWOŚCI POGWIZDÓW

INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA

ANEKS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

WYŁĄCZNIKA POŻAROWEGO DO

PRZENIESIENIA UKŁADU POMIAROWEGO

ADRES: **UL. SZKOLNA 1**

43-418 Pogwizdów

INWESTOR: **GMINA HAŻLACH**
ul. Główna 57
43–419 Hażlach

PROJEKTANT : **Henryk DUBIEL**
upr. bud. 129/90

HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. robót projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnienia 129/90 Bielsko-Biała

LUTY 2023 r.

Spis Treści

1. Strona tytułowa.

2. Spis treści.

3. Uprawnienia.

4. Oświadczenie projektanta.

5. Opis techniczny.

6. Rysunki :

- Plan Sytuacyjny terenu

- Umiejscowienie nowego układu pomiarowego
- Stan projektowy nowego układu pomiarowego
- Schemat ideowy

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Bielsku-Białej
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Budownictwa

Bielsko-Biała, dnia 1990-07-11

Nr ewiden. 129/90 B-B

D E C Y Z J A

Na podstawie § 2 ust 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.02.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46, z późn. zm. Dz.U. nr 42, poz. 334 z 1988 r./ stwierdzam, że Obywatel Henryk D U B I E L - technik elektryk, urodzony dnia 15.07.1953 r. w Cieszynie posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do pełnienia samodzielnej funkcji p r o j e k t a n t a o r a z k i e r o w n i k a b u d o w y i r o b ó t w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i jest upoważniony do:

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

Z upoważnienia Wojewody
p.o. Dyrektora Wydziału

Z-CA DYREKTORA
Wydziału

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-KKL-A7J-I7G *

Pan Henryk Dubiel o numerze ewidencyjnym SLK/IE/0744/01

adres zamieszkania ul. Długa 182, 43-419 Hażlach

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-14 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

PRZENIESIENIE UKŁADU POMIAROWEGO

1. Opis techniczny.

Niniejsze opracowanie jest projektem technicznym przeniesienia układu pomiarowego na zewnątrz budynku szkolnego.
Obiekt jest zlokalizowany w Pogwizdowie przy ulicy Szkolnej 1.
W obiekcie postępuje modernizacja instalacji co spowodowało wykonanie instalacji pożarowej i w związku z tym wiąże się przeniesienie układu pomiarowego wraz z wyłącznikiem pożarowym na zewnątrz obiektu.
Obecnie obiekt zasilany jest linią kablową bezpośrednio ze stacji transformatorowej Pogwizdów I
. Złącze kablowe zabudowane jest na frontowej ścianie budynku tuż przy wejściu. Z tego złącza wyprowadzony zostanie kabel do złącza kablowo-pomiarowego nowego. .

Istniejący układ pomiarowy zostanie zdemontowany gdyż nie spełnia warunków standaryzacji firmy TAURON. Nowy układ zostanie zabudowany na zewnętrznej ścianie obiektu obok **istniejącego** złącza kablowego. Ze złącza tego zostanie wyprowadzony kabel zasilający typu **NA2XY-J 4 x 120 mm²** do nowej skrzynki poprzez rozłącznik bezpiecznikowy RB 400 a następnie wpięty zostanie do przekładników prądowych typu **IWS 150/2,5 VA 02s .**
Z przekładników zostanie podłączony licznik . Następnie przewodem **NA2XY-J 4 x 70 mm²** poprzez wyłącznik pożarowy typu **EBS9 MG – 160M3P** wprowadzony zostanie od nowej rozdzielnicy w środku budynku. Licznik zostanie przeniesiony z istniejącej ale przeznaczonej do likwidacji tablicy licznikowej.
Z przekładników zostanie podłączony licznik .
Następnie przewodem **NA2XY-J 4 x 70 mm²** poprzez wyłącznik pożarowy typu **EBS9 MG – 160M3P** wprowadzony zostanie od nowej rozdzielnicy w środku budynku.
Nowe skrzynki elektryczne zabudowane na zewnątrz należy oznakować według przeznaczenia.
Na skrzynce z wyłącznikiem pożarowym zabudować należy wskaźnik optyczny zewnętrzny , który będzie potwierdzać pozycję wyłącznika pożarowego.

Ponadto sprzed wyłącznika pożarowego ale po pomiarze zostanie wyprowadzona linia przewodem **HDGs 5 x 4 mm²** , która będzie bezpośrednio wprowadzona do falownika na silniku pompy. W razie wyłączenia napięcia w obiekcie przez wyłącznik pożarowy układ hydrofora załączy falownik i hydrofor będzie mógł pracować.
Przewód zasilający poprowadzony zostanie w rurze ochronnej pożarowej typu **ICTA 26** na uchwytach pożarowych typu **VDL 26 .**

Całą instalację wykonać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami o budowie urządzeń elektrycznych oraz przepisami pożarowymi.

2. Ochrona antykorozyjna.

Wszystkie części metalowe należy zabezpieczyć przed korozją malując minią a następnie dwukrotnie farbą ochronną

3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Pozostaje bez zmian tzn. **TN-C**.

4. Obliczenia techniczne.

Dobór przekładników prądowych w układzie półpośrednim.

Dane :

moc przyłączeniowa szczytowa	- 79 kW
przekładnia przekładnika prądowego	- 150/5 A
moc znamionowa obwodu wtórnego przekładnika prądowego S znamionowe	- 2,5 VA
moc pobierana przez obwody prądowego licznika	- 0,2 VA
długość kabla obwodu wtórnego	- 3 m

Obciążenie obwodów pierwotnych przekładników prądowych
20 - 120 % prądu znamionowego

Obciążenie obwodów wtórnych przekładników prądowych

20 – 100 % mocy znamionowej

Prąd obciążeniowy $I_n = P / 1{,}73 \times U \times \cos\varphi$

$I_n = 79000 / 1{,}73 \times 400 \times 0{,}93 = 122{,}75$ A

warunek $20\% I_n < I < 120\% I_n$ $\quad 24{,}55 \text{ A} < 122{,}75 \text{ A} < 147{,}3 \text{ A}$

warunek obciążenia obwodu pierwotnego przekładnika jest spełniony .

Moc obciążeniowa strony wtórnej

$$S = S_{ap} + S_p + S_z$$
$$S_{licz} = 0{,}2 \text{ VA}$$
$$S_p = I^2 \times l / s \times \gamma$$

gdzie :

- S_p - moc tracona w przewodach łączących zaciski przekładnika
- S_{ap} – moc pobierana przez licznik ZMG 400CT
- S_z - moc tracona w miejscach połączeń $S_z = 5^2 \times 0{,}05 = 1{,}25$ VA
- s - pole przekroju kabla dla przekł. - 2,5 mm^2
- l - długość kabla 3 m
- γ - przewodność właściwa dla C_u - 57×10^6 S/m

$S_p = 5^2 \times 6 / 2,5 \times 57 = 1,05$ VA
$S_{ap} = 0,125$ VA
$S = 0,125 + 1,05 + 1,25 = 2,43$ VA

Na podstawie obliczeń dobrano przekładnik prądowy o mocy SN = 2,5 VA.

Sprawdzenie warunków poprawnego doboru mocy przekładnika

Warunek $S = 25\% \times 5(S_{znam}) < 2,43(S) < 100\% \times 5 (S_{znam})$

$1,25 < 243 < 5$ warunek został spełniony

Dobór przekładników prądowych ze względu na wytrzymałość zwarciową :

Prąd udarowy w przypadku zwarcia trójfazowego zgodnia z warunkami przyłączenia nie mniejszy niż 6 kA

Prąd udarowy $ip = 1,41 \times 1,02 \times 6 = 8,66$ kA

Przekładniki powinny spełniać warunki wytrzymałości zwarciowej.

$I_{dyn} \geq ip \qquad I_{th} \geq I_{k3}$

Sprawdzenie 45 kA > 8,66 kA

18 kA > 6 kA

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń w projektowanym układzie pomiarowo – rozliczeniowym dobrano przekładniki prądowe o następujących parametrach, przekładnia 150/5, kl. 0,2 mocy 2,5 VA, FS= 5, I_{th} = 18 kA

Warunek doboru ze względu na wytrzymałość zwarciową jest spełniony.

4. Uwagi końcowe.

Na drzwiczkach należy umieścić tabliczki ostrzegawcze. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami.
A także zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z sierpnia 1994 r) przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych **należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**
Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano :

- **certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- **deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną** (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy)
  jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa oraz **certyfikaty pożarowe dla materiałów instalacji pożarowej..**

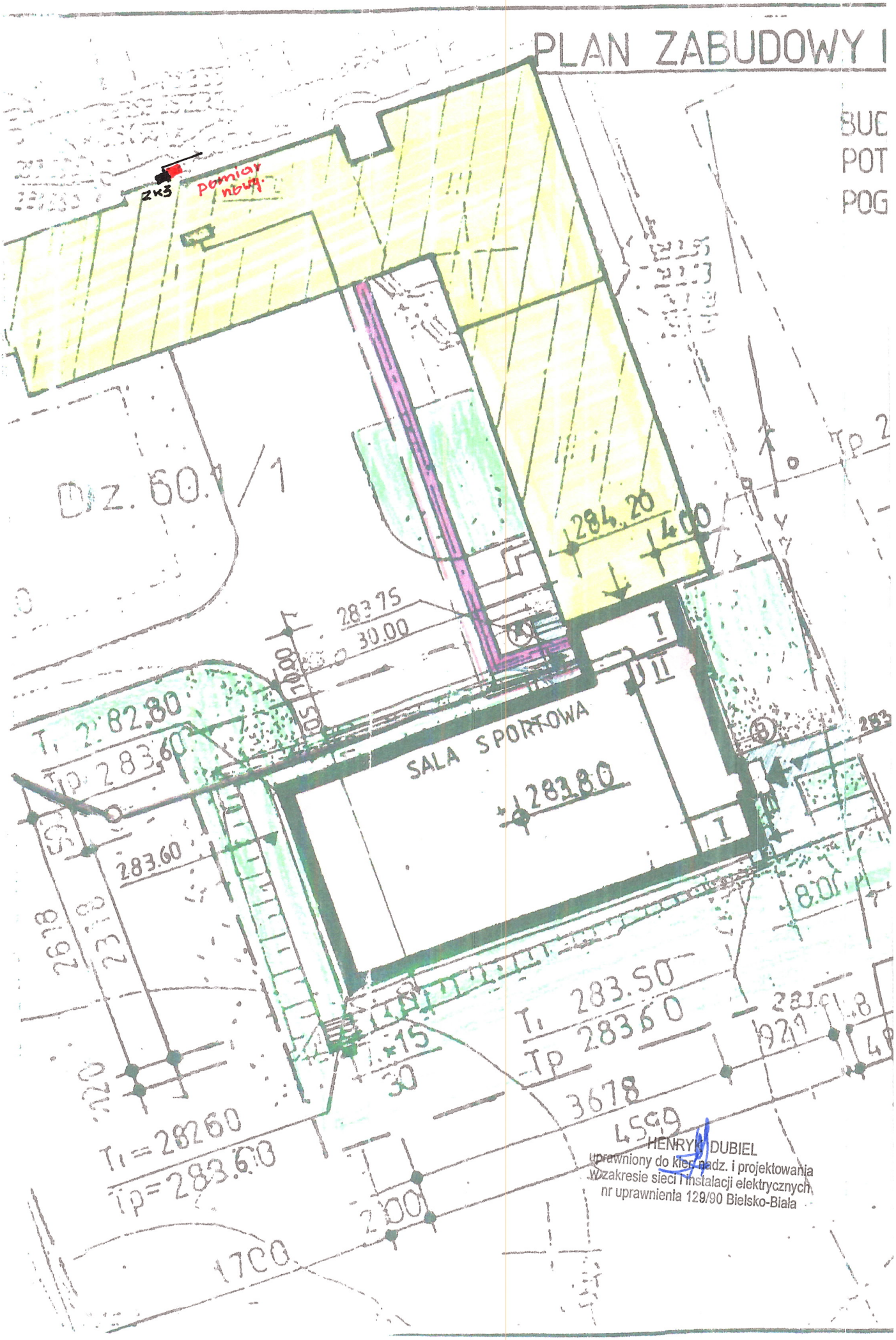
Uwaga.

W spisie materiałów podano brakującą pozycję sygnalizatora optyczno-akustycznego , którego brak w PT dla instalacji pożarowej.

Ogólne zestawienie materiałów :

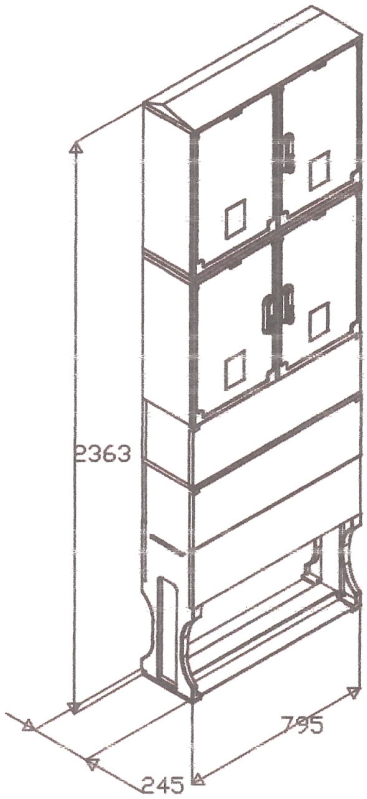
Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1	Złącze kablowo-pomiarowe	kmpl	1	
2	Złącze z wyłącznikiem pożarowym	kmpl	1	
3	Przewód NA2XY-J 4 x 120 mm^2	mb	5	
4	Przewód NA2XY-J 4 x 70 mm^2	mb	10	
5	Końcówki do prasowania Al 120	szt	8	
6	Końcówki do prasowania Al 70	szt	16	
7	Skrzynka bezpiecznikowa	kmpl	1	
8	Bezpieczniki S 303 C 25 A	kmpl	2	
9	Wyłącznik nadprądowy 80 A	szt	1	
10	Czujnik dymu 10Y29 KIDDE	szt	40	
11	Rozłącznik RB 400	szt	1	
12	Wkład bezpiecznikowy WTN 3/160A	szt	3	

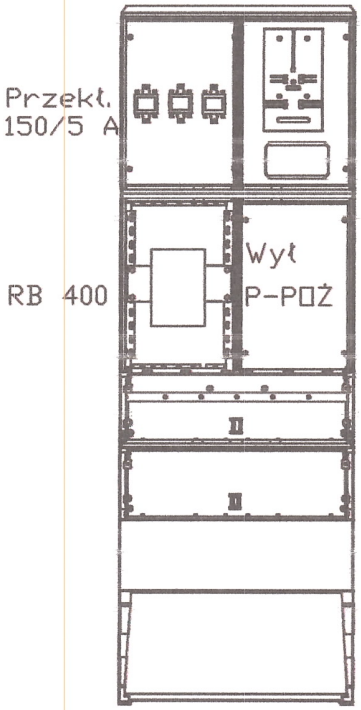
PLAN ZABUDOWY I

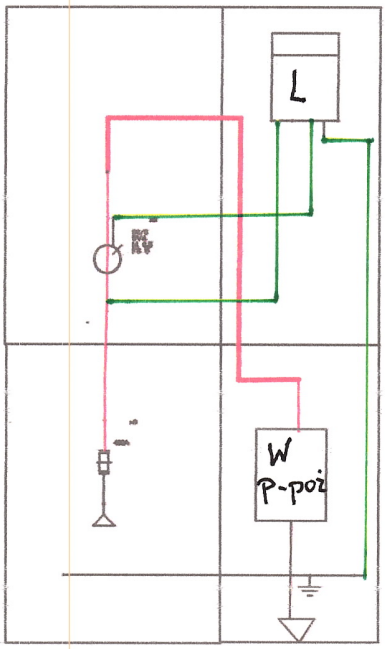


HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. nadz. i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnienia 129/90 Bielsko-Biała

POMIAR PÓŁPOŚREDNI







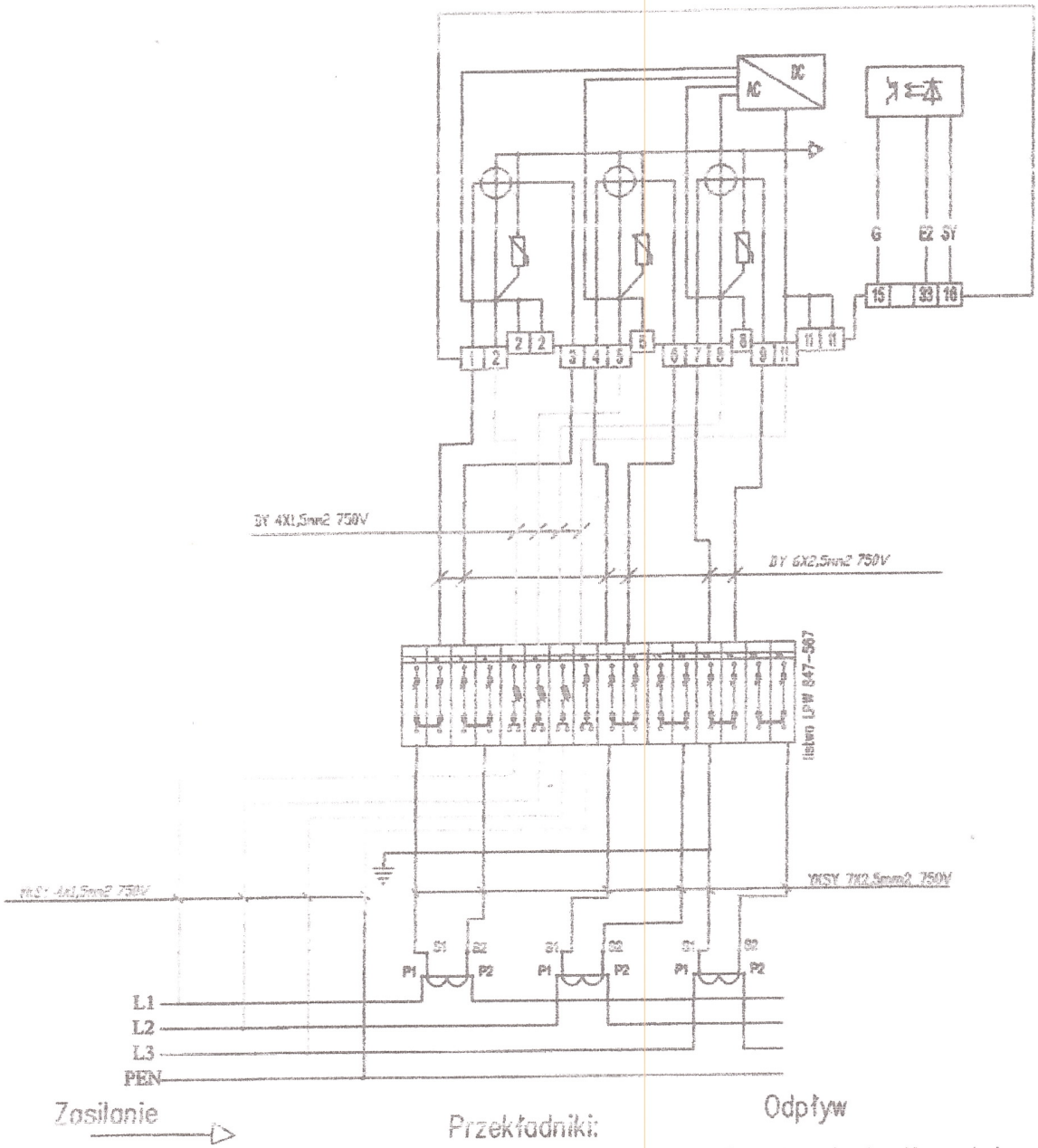
Podstawowe dane techniczne:

I część pomiarowa max:	63 A
I część złączowa max:	400 A
Napięcie znamionowe:	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500 V
Częstotliwość znamionowa:	50~60 Hz
Stopień ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-25~55 C
Spełniane normy:	EN 60 439-1
Klasa izolacji	II

HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. nadz. i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnienia 126/90 Bielsko-Biała

SCHEMAT POŁĄCZENIA LICZNIKA

ZMD 410 CT44.0469



HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. rob. i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnienia 129/90 Bielsko-Biała