

LICZNIK PODSTAWOWY  
dostarcza ENERGIA OPERATOR S.A.

dostarcza ENERGIA  
OPERATOR S.A.

## MODEM

GSM/GPRS

RS485 ZASIL  
LN PE

10

1	
---	--

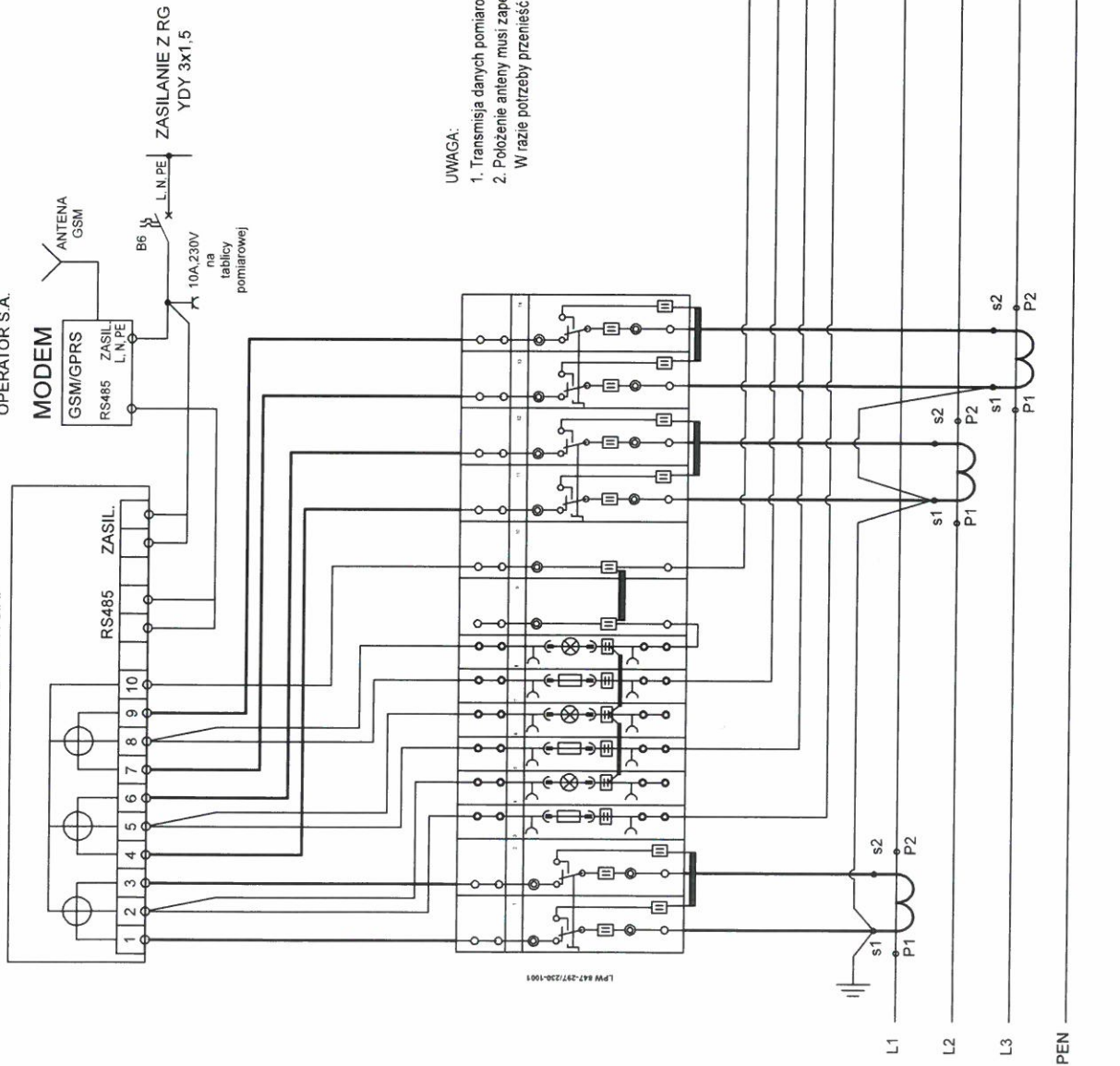
10

51


---

\_\_\_\_\_

---



**UWAGA:**

1. Transmisja danych pomiarowych tylko dla potrzeb OSD.
  2. Położenie anteny musi zapewniać prawidłową transmisję danych pomiarowych.
- W razie potrzeby przenieść antenę w miejsce o odpowiedniej sile sygnału.

Główny Inżynier  
ds. Zarządzania Pomiarami

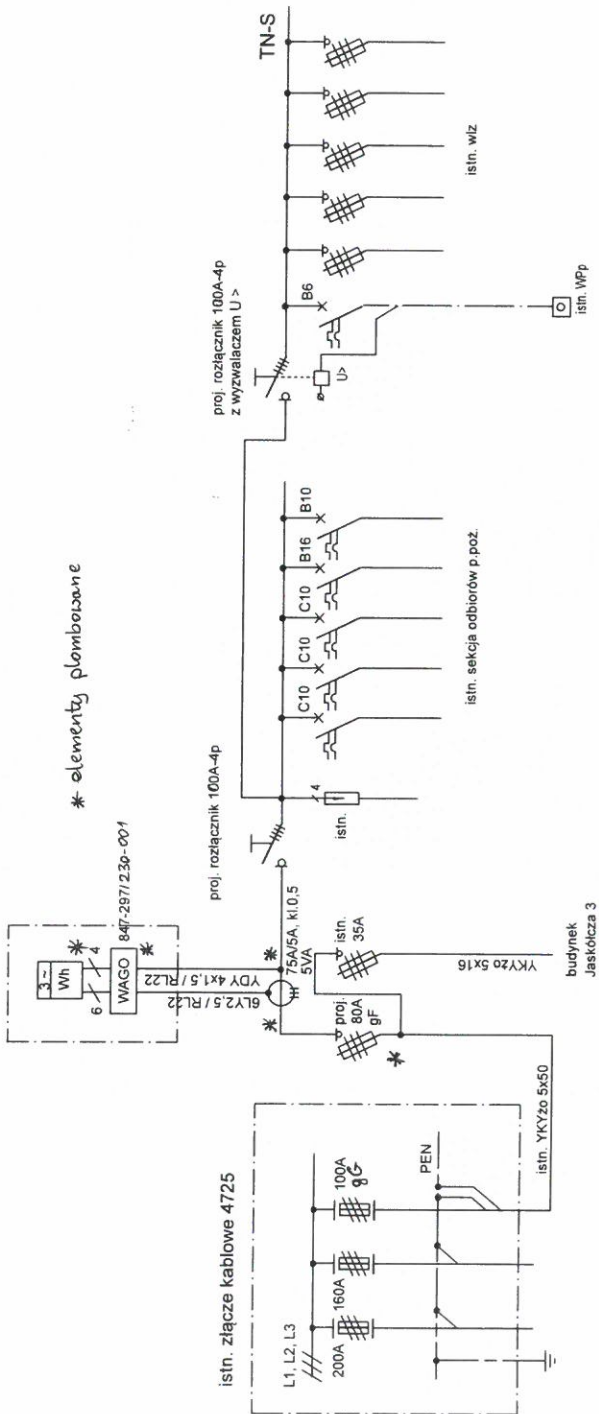
Eugeniusz Trojanowski

Usporednja s/ s obzirom na  
Srednjoškolske institucije  
nauke, tehnologije i energije

16.08.16.5.

INWESTOR:	<b>DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA</b> ul. Zagłowa 11 80-560 Gdańsk		
OBIEKT:	<b>CENTRUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ ŁAŹNIA UL. JASKÓŁCZA 1 GDAŃSK</b>		
TEMAT:	<b>PRACE UZUPEŁNIAJĄCE W BUDYNKU CSW ŁAŹNIA</b>		
	<b>PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I UZUPEŁNIENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</b>		
BRANŻA:	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA :	<b>STUDIO PROJEKTOWE GENRE</b> ul. Kąpielowa 34/12, 80-316 Gdańsk		
AUTOR PROJEKTU:	mgr inż. JESZYŃSKI KULIMAK nr upr. 215/04/2002		
SPRAWDZAJĄCY:	inż. BODAN WILCZYŃSKI nr upr. 57031/04/94		
PRZEDSIĘWZIEC:	<b>SCHEMAT UKŁADU POMIAROWEGO</b>		
DATA:	29.06.2016	SKALA:	
PROJEKTANT:	00	NR STRONY:	IE-02

proj. szafa licznikowa  
obudowa metalowa naścienna  
szer. 0,6m, wys. 0,6m, głęb. 0,25m  
na wys. 0,8m, drzwiarki pełne



INWESTOR: <b>DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA</b> ul. Zagłowa 11 80-560 Gdańsk	OBIEKT: <b>CENTRUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ ŁAŹNIA UL. JASKÓŁCZA 1 GDAŃSK</b>	TEMAT: <b>PRACE UZUPEŁNIAJĄCE W BUDYNKU CSW ŁAŹNIA</b>	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I UZUPEŁNIENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	BRANŻA: <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA : <b>STUDIO PROJEKTOWE GENRE</b> ul. Kaprow 3A/12, 80-316 Gdańsk	AUTOR PROJEKTU: mgr inż. JERZY KULIAWAK nr upr. 215/Gd/2002	SPRWDZAJĄCY: inż. BOGDAN WILCZYŃSKI nr upr. 3743/Gd/94	WYKONAWCA: <b>SCHEMAT ZASILANIA</b>	DATA: 29.06.2016	SKALA:	NR STRONY: 00	IE I-01
--	---	---	--	--	---	---	--	--	---------------------	--------	------------------	---------

### III. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 1.0. Sprawdzenie obciążalności istniejącej wlv

Zabezpieczenie w złączu WT-1/gG 100A,

Wymagana obciążalność kabla

$I_z = I_2 / 1,45$ ,  $I_2 = k \times I_{nb}$  prąd zadziałania zabezpieczenia

$I_z = 1,6 \times 100A / 1,45 = 110,3 A$

istniejący kabel YKY 5x50 o obciążalności dla sposobu ułożenia B2 wg PN-IEC 60364-5-523, wynoszącej

$I_{dd} = 118 A > I_z$

obliczenie spadku napięcia :

$du\% = 100\% P \times l / \gamma S U^2$ ,  $P = 50kW$ ,  $l = 15m$

$du\% = 100\% ( 50 \times 10^3 \times 15 / 55 \times 50 \times 400^2 )$

$du\% = 0,17\%$

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające skuteczność zastosowanych środków ochrony od porażen.

#### 2.0. Obliczenia parametrów przekładników prądowych

- obliczenie przekładni

dla obiektu przewiduje się obciążenie  $P_o = 50kW$

prąd obciążenia strony pierwotnej przekładnika

$I_o = P / 1,73 U_n \cos\phi = 50 \times 10^3 / 1,73 \times 400 \times 0,93 = 77,7A$

dla poprawnej pracy przekładnika wymagane jest obciążenie strony pierwotnej prądem w granicach  $0,2 \times I_{In} < I_o < 1,2 \times I_{In}$

przewidziano zastosowanie przekładni 75A/5A, dla której mamy

$0,2 \times 75A = 15A < I_o = 77,7A < 1,2 \times 75A = 90A$

zatem warunek powyższy jest spełniony

- obliczenie mocy znamionowej

moc obciążenia uzwojenia wtórnego

$S_2 = I_{2n}^2 \times Z_2 = S_P + S_L + S_Z$

$S_P$  - strata mocy w przewodach

$S_L$  - pobór mocy przez licznik

$S_Z$  - strata mocy na zestykach

$S_L = 0,01VA$

$S_P \approx P_P = I_{2n}^2 \times R_P$ , długość przewodów prądowych  $l = 3m$

$R_P = 2 \times l / \gamma \times S = 2 \times 3 / 54 \times 2,5 = 0,04\Omega$

$S_Z = I_{2n}^2 \times R_Z$ ,  $R_Z = 0,1\Omega$

$S_2 = 5^2 \times 0,04 + 0,01 + 5^2 \times 0,1$

$S_2 = 3,51VA$

wymagane jest  $0,25S_{2n} < S_2 < S_{2n}$ , gdzie  $S_{2n}$  - moc znamionowa uzwojenia wtórnego

warunek ten jest spełniony dla przekładników o mocy znamionowej  $S_{2n} = 5VA$

zaprojektowano przekładniki 75A/5A, kl.0,5, FS5

Opracował:

Jerzy Kulawiak



Numer P/16/031270

Miejscowość Gdańsk

Data 18-07-2016

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: Centrum Sztuki Współczesnej "Łaźnia"  
Adres (Nr działki): Gdańsk, ul. Jaskółcza 1  
gm. Gdańsk, działka numer 212/1, 212/2
2. Grupa przyłączeniowa: IV
3. Moc przyłączeniowa: 50 kW (zwiększenie mocy o: 17.5 kW)
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Czerwony Most [01100]  
Linia 15 kV kier. JAŁMUŻNICZA [01100-20]  
Stacja SN/nn JAŁMUŻNICZA [1641]  
Obwód nn W-4725, JASKÓLCZA 1, Łaźnia, YAKY4x240, Ib=250A [1641-1/200-1]  
Obiekt Złącze, szafka [nN] JASKÓLCZA 1; ŁAŹNIA [4725]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
-
- 7.1.3. Urządzenia nn:  
-
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
- 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Wnioskodawca dostosuje instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do zwiększonego poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron; tj. szafkę pomiarową z przekładnikami i miejscem do zainstalowania układu pomiarowego oraz linię zasilającą od złącza kablowego. Opracuje i uzgodni dokumentację techniczną instalacji zasilającej wraz z uzgodnionym z Wydziałem Zarządzania Techniczną Obsługą Odbiorców w Gdańsku projektem półpośredniego układu pomiarowego. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".;
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
rozdzielnia główna obiektu;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi o prądzie znamionowym 80 A, zainstalowane na tablicy pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: półpośredni
- 9.4. Liczniki: 4-kwadrantowy licznik do pomiaru energii elektrycznej czynnej i biernej z synchronizacją czasu;





- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
  - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
  - Napięcie znamionowe sieci - kV
  - Prąd zwarcia doziemnego - A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
  - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s  
w stacji 110/15 kV GPZ Czerwony Most  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
  - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
|                                    |                     |                |                   |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
- 12.4. Inne wymagania:
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku



**Energa**  
operator

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGIA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGIA – OPERATOR SA,
  - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

  
Sikorowski Jerzy  
OPRACOWAŁ  
tel. 58 527 92 97

\_\_\_\_\_  
ZATWIERDZIŁ

Przedmiotem  
Opinia Inżyniera

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdańsku  
ul. M. Reja 23, 80-870 Gdańsk

  
Jerzy Sikorowski

ADRES INWESTYCJI	<b>CENTRUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ ŁAŻNIA</b> <b>UL. JASKÓŁCZA 1, 80-767 GDAŃSK</b> jednostka ewidencyjna Śródmieście, obręb 0100, nr działki 212/1, 212/2	
TEMAT	<b>PRACE UZUPEŁNIAJĄCE W BUDYNKU CSW ŁAŻNIA</b> <b>PRZY UL. JASKÓŁCZEJ W GDAŃSKU</b>	
	<b>PROJEKT PRZEBUDOWY UKŁADU ZASILANIA I POMIARU ENERGII ELEKTRYCZNEJ</b>	
	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
		
ZAMAWIAJACY	<b>DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA</b> <b>UL. ŻAGŁOWA 11, 80 – 560 GDAŃSK</b>	
WYKONAWCA	<b>STUDIO PROJEKTOWE „GENRE”</b> <b>UL. DICKMANA 32/1, 81-109 GDYNIA</b> Biuro: ul. Kaprów 3A/12, 80-316 Gdańsk, Tel./fax 585204064	
BRANŻA	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
PROJEKTANT	mgr inż. Jerzy Kulawiak upr. bud. nr 215/Gd/2002	
SPRAWDZAJACY	mgr inż. Bogdan Wilczyński upr. bud. nr 5743/Gd/94	