

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- techniczne warunki przyłączenia nr RD3/9RDE9/W/WK/5274/5275/6225/07/5353/5354 z dnia 15.11.2007r.
- uzgodnienia międzybranżowe;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zasilania elektrycznego i wewnętrznych instalacji elektrycznych w lokalach mieszkalnych adaptowanych z lokali użytkowych w budynku nr 1 przy ul. Grobli w Brzegu.

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wewnętrzną linię zasilającą budynku, tablicę rozdzielczą wlv, układy pomiarowe, tablice mieszkaniowe i obwody instalacji odbiorczych w mieszkaniach.

3.1. Wewnętrzna linia zasilająca budynku i linie zasilające mieszkania:

Istniejąca wewnętrzna linia zasilająca z uwagi na wymianę przyłącza napowietrznego zostanie zdemontowana. Nową wewnętrzną linię zasilającą od nowego złącza napowietrznego wykonać przewodem kabelkowym YDY 5 x16mm² w tynku, do tablicy rozdzielczej WLZ.

Dopuszczalna, długotrwała obciążalność prądowa linii wynosi 84A

Dla zasilania lokali mieszkalnych nr 4 i 5 projektuję od tablicy bezpiecznikowej WLZ do tablicy licznikowej i do tablicy mieszkaniowej linię zasilającą wykonaną przewodem YDYp 3x4mm² ułożonej w tynku. Dopuszczalna, długotrwała obciążalność prądowa linii wynosi 40A

3.2. Tablica rozdzielcza wlv.

W klatce schodowej na parterze znajduje się tablica rozdzielcza wlv. Dla potrzeb nowych mieszkań należy rozbudować tablicę o dwa gniazda bezpiecznikowe BiGtz 25A z wkładkami bezpiecznikowymi 25A. Schemat ideowy połączeń tablicy oraz wielkości wkładek bezpiecznikowych pokazano na schemacie ideowym rys 3/E. Drzwiczki tablicy przystosować do plombowania.

3.3. Tablica pomiarowa i tablice mieszkaniowe.

Projektuję zamontowanie szafek licznikowych typu RBP 1 w klatce schodowej, obok istniejących tablic licznikowych. Zgodnie z twp należy przygotować dwa układy pomiarowe jednofazowe, jednotaryfowe o klasie dokładności co najmniej 2. Drzwiczki tablicy przystosować do plombowania.

Jako tablice mieszkaniowe dla rozdziału i zabezpieczeń poszczególnych obwodów, przyjmuję typową szafkę typu RWN 1x12 produkcji „FAEL” w Ząbkowicach Śl. Szafki montować we wnęce nad drzwiami wejściowymi w p.pokoju.

3.4. Instalacje odbiorcze

Obwody instalacji odbiorczych oświetlenia i gniazd wtykowych wykonać przewodami typu YDYp. Przewody na ścianach układać pod tynkiem w pasach do 0,3m pod sufitem, na sufitach prostopadle do ścian. Rodzaje i przekroje przewodów podano na schemacie ideowym. Stosować osprzęt melaminowy podtynkowy. Gniazda wtykowe podwójne z bolcami ochronnymi montować na wysokości 0,20m, a wyłączniki na wys. 1,6m na poziomem podłogi.

W łazience gniazda z bolcami ochronnymi, kropłoszczelne, montować na wys. 1,5m nad poziomem posadzki. Instalacje należy wykonać w układzie TN-S

3.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364 jako system ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej projektuje się szybkie wyłączenie napięcia. Jako element szybkiego wyłączenia przyjęto wyłącznik różnicowo – prądowy i wyłączniki nadmiarowo – prądowe. Typy i wielkości wyłączników podano na schemacie ideowym.

3.6. Ochrona przeciwprzepięciowa:

W oparciu o normę PN-IEC 60364-4-442 i PN-IEC 60364-4-443 projektuję zastosowanie ochronnika przeciwprzepięciowego I-go stopnia typu DEHNblock 1-no biegunowego. Sposób połączenia ochronnika pokazano na schemacie ideowym.

3.7. Miejscowe połączenia wyrównawcze:

W pomieszczeniach łazienki i kuchni należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem **D 4mm²** wszystkich elementów przewodzących (konstrukcje metalowe, rury itp.) i połączyć z zaciskiem **PE** w tablicy rozdzielczej TM .

UWAGI KOŃCOWE

Po zakończeniu montażu instalacji i po załączeniu napięcia należy sprawdzić zadziałanie wyłącznika różnicowo-prądowego.

Dla wykonania projektowanej instalacji należy zastosować materiały posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności, względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Władysław Ryszard Sztorc
upr. bud. § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 4
§ 6 ust. 4, § 7 ust. 1 pkt 4 lit. a
nr ewid. uprawn. 57/85/OP
49-304 4 przeg. Roweckiego 9/10

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenia obciążalności dopuszczalnych przewodów i wkładek bezpiecznikowych.

1.1 Wewnętrzna linia zasilająca od ZN do tablicy rozdzielczej w/z:

Moc zainstalowana i moc szczytowa

- 2 lokale	po 4,5kW	$P_i = 2 * 4,5 =$	$9,0kW$
- 2 nowe mieszkania	4,5kW	$P_i =$	$9,0kW$
- administracja		$P_i =$	$1,0kW$
razem P_i		$=$	$19,0kW$

Moc szczytowa $P_s = P_i * k$ k - dla 4 lokali wynosi 0,716

$$P_s = 19,0 * 0,716 = 13,6 \text{ kW}$$

$$J = \frac{13,6 * 10^3}{1,73 * 400 * 0,97} = 20,26 \text{ A}$$

Wewnętrzna linia zasilająca wykonana przewodami YDY 4 x16mm² pt. o dopuszczalnej, długotrwałej obciążalności prądowej 84A spełnia wymogi PBUE. $I_d 84A > I_s = 20,26A$.

Istniejące w ZN zabezpieczenie wkładkami WT-1/F o wartości 50A pozostaje bez zmian.

Przyjmuję dla zasilania mieszkania linię zasilającą wykonaną przewodem YDYp 3x4mm² o dopuszczalnej długotrwałej obciążalności prądowej 40A.

Przyjmuję zabezpieczenie przedlicznikowe w tablicy bezpiecznikowej w/z o wartości $B_i W_t s$ 25A

2. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej:

Sprawdzenie wykonano na podstawie P-IEC 60364

zakładam, że zwarcie nastąpi w tablicy bezpiecznikowej w/z:

Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

nazwa elementu pętli	długość	$R\Omega$	$X\Omega$
sieć ZE		0,1022	0,1486
w/z YDY 16mm ²	12,0	0,0739	
razem		0,1761	0,1486

$$Z = \sqrt{0,1761^2 + 0,1486^2} = 0,2304\Omega$$

$$Z_{rzecz.} = 0,2304 * 1,25 = 0,2880\Omega$$

$$I_z = \frac{230}{0,2880} = 798 \text{ A}$$

Jak wynika z charakterystyki czasowo - prądowej, wkładki WT-1/F 50A przy $I_z = 798$ czas wyłączenia napięcia będzie krótszy od 0,2s.

2.1. Zakładam zwarcie w mieszkaniu, w gnieździe wtykowym najbardziej oddalonym od TR:

Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

nazwa elementu pętli	długość	$R\Omega$	$X\Omega$
sieć ZE		0,1022	0,1486
w/z YDY 10mm ²	12,0	0,0739	
linia zas. YDY 3x4mm ²	4,0	0,0248	
przewód YDYp 3x2,5mm ²	15,0	0,3449	
razem		0,5458	0,1486

$$Z = \sqrt{0,5458^2 + 0,1486^2} = 0,5479\Omega$$

$$Z_{rzecz.} = 0,5479 * 1,25 = 0,6849\Omega$$

przy zastosowaniu wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie wyłączalnym $I_r = 30 \text{ mA}$

warunek

$$Z * I_a \leq U_0$$

$$0,6849 * 0,03 * 1,2 = 0,025 < 24 \text{ V}$$

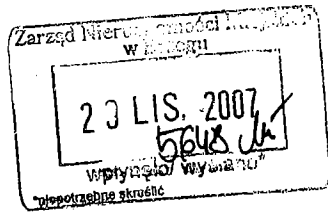
jest spełniony.

Władysław Ryszard Sztore
upr. bud. § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 4
§ 6 ust. 4, § 7 ust. 1 pkt 4 lit. d
nr ewid. uprawn. 57/85/O p
49-304 Reg. Roweckiego 9/10

RD3/9/RDE9/W/WK/5274/5275/6225/071/5353/5354

Brzeg, dnia 15.11.2007r.

S.P.
B. Nizicki
J. Nizicki
22.11.07



Zarząd Nieruchomości Miejskich
w Brzegu
ul. Ks. Jerzego Popiełuszki 7
49-300 Brzeg

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

W odpowiedzi na wnioski oraz pismo, Rejon Dystrybucji Brzeg informuje, że w celu zasilania nowych mieszkań nr 4 i 5 w Brzegu przy ul. Grobli 1, należy uporządkować sprawę zasilania całego budynku wielorodzinnego nr 1. Wobec powyższego podajemy warunki zasilania nowych mieszkań z równoczesną przebudową zasilania głównego całego obiektu. Zapewniamy dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

4,5 kW dla mieszkania nr 4,

4,5 kW dla mieszkania nr 5

w budynku wielorodzinnym w Brzegu przy ul. Grobli 1, po spełnieniu następujących warunków:

W okresie ważności niniejszych warunków przyłączenia podmiot ubiegający się o przyłączenie do sieci może wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Brzegu z wnioskiem o zawarcie umowy o przyłączenie, po przedłożeniu dokumentu potwierdzającego tytuł prawny do obiektu, w którym będą używane urządzenia lub instalacje elektryczne.

Niezbędnym warunkiem przystąpienia do realizacji zadania jest podpisanie, przez podmiot przyłączany z RD9 w Brzegu umowy o przyłączenie, która stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych oraz określi obowiązki stron w zakresie realizacji niniejszych warunków przyłączenia.

1. Miejscem dostarczania energii elektrycznej (granicą eksploatacji pomiędzy stronami) będą zaciski prądowe projektowanego przyłącza na ścianie budynku (stojaku).
2. Na zewnętrznej ścianie budynku należy zabudować na wysokości 1,2 m (od poziomu ziemi) złącze napowietrzne w obudowie z materiału izolacyjnego, przystosowane do plombowania wyposażone w podstawę bezpiecznikową trójfazową typu PBG-00. Należy wykonać uziemienie punktu rozdziału przewodu PEN na PE i N z zaciskiem probierczym umieszczonym poza złączem.
3. Należy wykonać odcinek instalacji elektrycznej od miejsca mocowania przyłącza na budynku, do projektowanego złącza napowietrzego, przewodem aluminiowym, izolowanym o tym samym przekroju, co projektowane przyłącze.
4. Na zewnętrznej ścianie budynku, w linii prostej nad projektowanym złączem napowietrzonym należy zabudować hak typu SOT 16x200 do 450 lub hak płytowy typu SOT 28.2 dla zamocowania przyłącza. W przypadku, gdy budynek jest zbyt niski, należy zainstalować stojak dachowy.
5. Od najbliższego słupa istniejącej linii napowietrznej 0,4 kV należy wykonać przyłącze napowietrzne przewodem typu AsXSn 4 x 25 mm², oraz połączyć je, za pomocą zacisków izolowanych, z instalacją Odbiorcy.
6. Z projektowanego złącza napowietrzego wyprowadzić wzl i dokonać rozdziału instalacji elektrycznej na klatce schodowej.
7. Instalacje odbiorcze wszystkich mieszkań, wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, zasilane będą z instalacji wewnętrznej budynku.
8. Miejscem zainstalowania dwóch nowych układów pomiarowych bezpośrednich, 1-fazowych 1 lub 2-taryfowych o klasie dokładności co najmniej 2 oraz istniejących układów pomiarowych, będą typowe szafki zabudowane w miejscu ogólnie dostępnym na klatce schodowej.

EnergiaPro Koncern Energetyczny SA
Oddział w Opolu, Rejon Dystrybucji Brzeg, 49-300 Brzeg, ul. Krzyszowica 4
tel. + 48-077/ 41 62 076, fax. +48-077/ 41 62 079
REGON 230179216-00065

9. Zabezpieczenia przedlicznikowe, przystosowane do plombowania dla zasilania nowych mieszkań, o maksymalnej wartości $2 \times (1 \times 25 \text{ A})$, zlokalizowane będą na klatce schodowej. Zabezpieczenia przedlicznikowe dla istniejących mieszkań o wartościach zgodnych z umowami znajdować się będą na klatce schodowej.
10. Ochrona przeciwporażeniowa winna być dobrana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami (PN-IEC 60364).
11. Przy doborze systemu ochrony od porażenia w przyłączanej instalacji należy uwzględnić następujące parametry sieci:
 - Sieci RE Brzeg wykonane są w układzie TN-C.
 - Obliczona rezystancja i reaktancja pętli zwarcia wynosi: $R = 0,2910 \Omega$, $X = 0,1486 \Omega$.
12. Przed przystąpieniem do robót należy przedłożyć do sprawdzenia w tut.Rejonie schemat jednokreskowy z określeniem wielkości zabezpieczeń, przekroju przewodów i pomiaru rozliczeniowego oraz zastosowanym środkiem ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, wraz z obliczeniami, zatwierdzony przed administratorem budynku.
13. Podanie napięcia nastąpi po pozytywnym sprawdzeniu technicznym instalacji w oparciu o dokumentację formalno-prawną i spisaniu umowy sprzedaży energii elektrycznej.
14. Do budowy instalacji lub przyłączanej sieci należy stosować wyroby posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności, względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
15. Niniejsze warunki przyłączenia tracą ważność po upływie 2 lat od daty wystawienia. Unieważnia się warunki przyłączenia dla w/w obiektu wydane przed datą niniejszego pisma.
16. W instalacji elektrycznej u odbiorcy należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie - (Dz. U. nr 75, poz. 960 z dnia 15.06.2002r.). Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej należy wykonać zgodnie z PN-IEC60364-4-442 oraz PN-IEC60634-4-443.
17. Zabrania się stosowania urządzeń elektrycznych wprowadzających zakłócenia do sieci EnergiaPro, które powodują, że Przedsiębiorstwo Energetyczne nie może dotrzymać standardów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej, określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93, poz. 623 z 4 maja 2007r.).
18. Urządzenia rozruchowe należy dobrać tak, aby stosunek największej wartości prądu rozruchu silnika podczas rozruchu, urządzenia napędzanego, do prądu znamionowego silnika nie przekraczał 2,5 dla silników o mocy do 5,0 kW oraz 2,2 dla silników o mocy powyżej 5,0 kW - zgodnie z normą PN-89/E-05012.
19. W okresie ważności niniejszych warunków przyłączenia Podmiot Przyłączany winien zawrzeć umowę o przyłączenie, w przypadku nie zawarcia umowy o przyłączenie lub w przypadku odstąpienia od zawartej umowy, przedpłata opłaty przyłączeniowej uiszczona przy składaniu wniosku o określenia warunków przyłączenia nie podlega zwrotowi.
20. Po realizacji niniejszych warunków przyłączenia istniejące zasilanie obiektu zostanie unieczynnione.

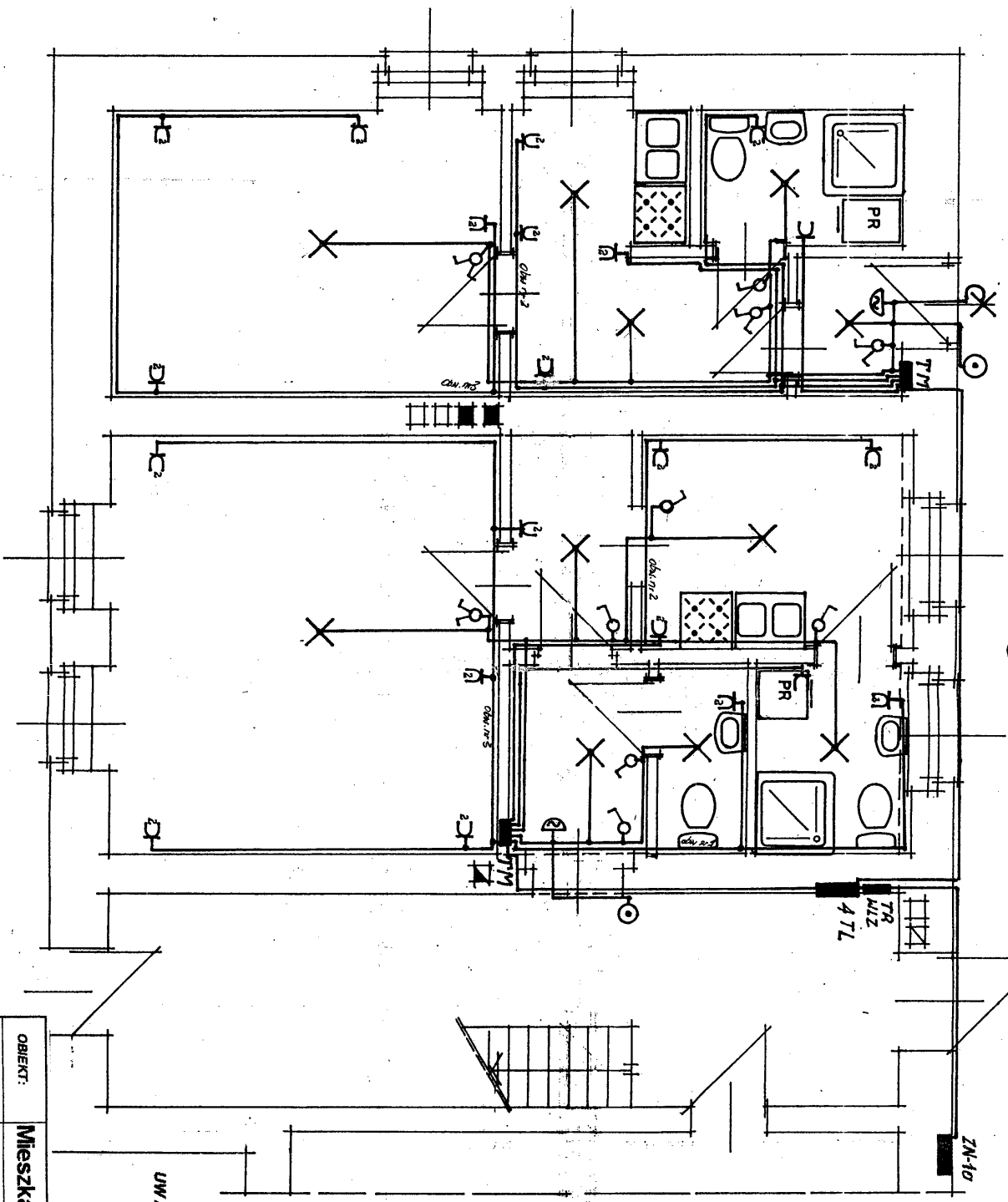
W załączeniu przesyłamy projekt "umowy o przyłączenie do sieci rozdzielczej o napięciu nie wyższym niż 1 kV". Prosimy o ustosunkowanie się do przesłanego projektu umowy oraz określenie możliwości realizacji w/w warunków przyłączenia.

Uwaga : Powyższy zakres robót winna wykonać firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i prowadząca działalność w zakresie instalacji elektrycznych.

Kierownik
Rejonu Dystrybucji Brzeg
EnergiaPro/Koncern Energetyczny SA
Oddział w Opolu

Marek Maciejewski

EnergiaPro Koncern Energetyczny SA
Oddział w Opolu, Rejon Dystrybucji Brzeg, 49-300 Brzeg, ul. Krzyszowica 4
tel. + 48-077/ 41 62 076, fax. +48-077/ 41 62 079
REGON 230179216-00065



UWAGA!
-Rodzaje i przekroje przewodów
-podano na schemacie ideowym
-Instalacje wykonac w układzie TN-S

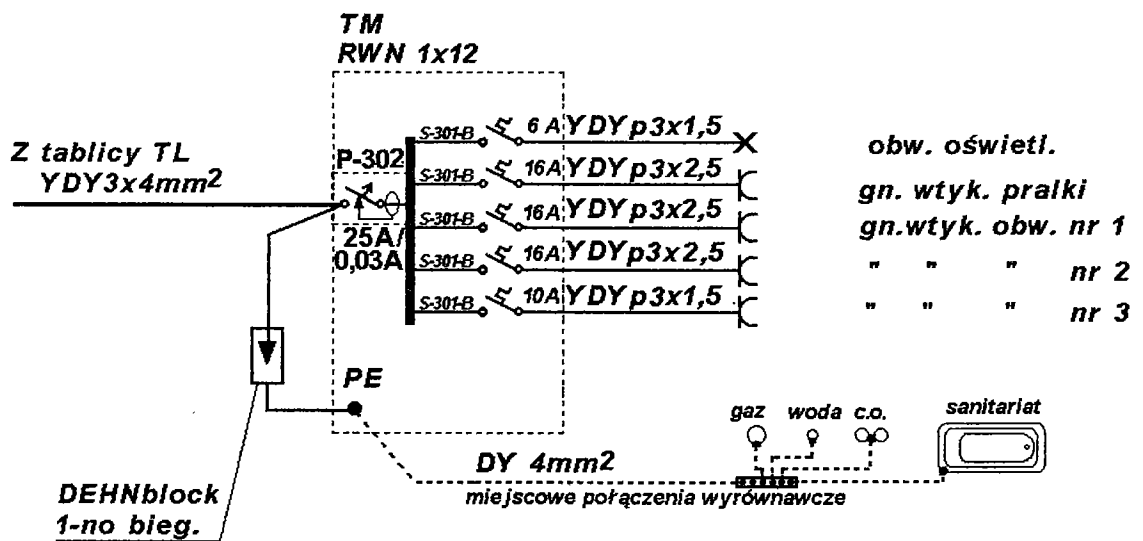
OBIEKT:	Mieszkania nr 4 i 5	SKALA	1:50
ADRES:	Brzeg ul. Grobli nr 1	NR. RY.	
TREŚĆ RYSUNKU:	Plan instalacji elektrycznych		1/E
PROJEKTANT:	ELEKTR.		
KIER. ZESPÓŁU KONSTR.	techn. elektr. W. R. SZTORC		
	57/8902/103		
	Włocławek, ul. S. Piłsudskiego 103		
	01-115-115		
	01-115-115		

030

STAROSTWO POWIATOWE
W BRZEGU

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Instalacje odbiorcze
układ TN-S



Zasilanie
układ TN-C

U = 230V

Pi = 6,0kW
Ps = 4,5kW

OBIEKT:	Mieszkanie nr 4 i 5		SKALA
ADRES:	Brzeg ul. Grobli nr 1		NR. RYS.
TREŚĆ RYSUNKU:	Schemat ideowy instalacji elektr.		2/5
PROJEKTANT:	ELEKTR.	techn.elekt. W.R.SZTORC	Władysław Ryszard Sztorc 57/85/Op/1107 nr ewid. upr. 57/85/Op 49-304 Brzeg, Noweckiego 9/10

