



Zakład Robót Elektrycznych „BAZAN”

46-200 Kluczbork ul. Mickiewicza 18a
tel./fax 077/ 418-55-97 kom. 602-523-196 e-mail:piotr_bazan@o2.pl

M E T R Y K A P R O J E K T U

TEMAT Projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej
z układem tablic pomiarowo-rozdzielczych.

OBIEKT Zmiana sposobu użytkowania Szkoły Podstawowej na
mieszkania socjalne czynszowe

ADRES dz.nr.243 k.m.1
Wierzbica Dolna nr.54
46-250 Wołczyn

INWESTOR Urząd Gminy w Wołczynie
ul. Dworcowa 1
46-250 Wołczyn

OPRACOWAŁ mgr inż. Piotr Bazan OPL/IE/9454/2001

SPRAWDZIŁ inż. Zbigniew Podoliński

Opracowanie zawiera:

1. Opis techniczny
2. Plan sytuacyjny linii zasilającej
3. Schemat ideowy instalacji elektrycznych
4. Plan instalacji elektrycznych wewnętrznych gniazd i oświetlenia

Kluczbork :maj 2006r.

Opracował:
mgr inż. Piotr Bazan

mgr inż. Piotr Bazan
Uprawniony do kierowania, projektowania
i nadzorowania robót w branży elektrycznej
Nr ewid. Upr. 106/87/Op

Sprawdził :
inż. Zbigniew Podoliński

Zbigniew Podoliński
inż. Zbigniew Podoliński
upr. do projekt. i nadzoru elek. i
Nr ewid. upr. 46/70/Op

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć

ENERGIAPRO KONCERN ENERGETYCZNY S.A.
ODDZIAŁ w OPOLU

REJON ENERGETYCZNY NAMYSŁÓW

46-100 NAMYSŁÓW ul. M.C. Skłodowskiej 12 tel. 077 410 -32-86 sekr. 077 410-06-24 , fax. 077 410-06-24

49/2006

Namysłów, dnia 2006-07-26

RE- 3 /3/TE/ 1275 / 2006

Zakład Robót Elektrycznych
-BAZAN-
46-200 Kluczbork
ul. Mickiewicza 18A

Dotyczy: Sprawdzenia projektu technicznego zasilania obiektu:
BUDYNKU WIELORODZINNEGO w m. WIERZBICA DOLNA
nr działki 243.

W odpowiedzi na pismo z dnia 07.07.2006 w sprawie j.w. informujemy, że w/w projekt techniczny zasilania UZGODNIONO bez uwag w zakresie zgodności z twp znak RE-3/TE/ **1151**/ 2006 z dnia 29-06-2006r.

Niniejsze sprawdzenie nie zwalnia inwestora, projektanta i wykonawcy od odpowiedzialności w zakresie znajomości i przestrzegania obowiązujących przepisów budowy i bezpieczeństwa

Ważność sprawdzenia ustala się na okres dwóch lat licząc od daty tego pisma.
Projekt techniczny pozostaje w naszych aktach.

Kopia: TE



EnergiaPro Koncern Energetyczny SA
Oddział w Opolu
Dyrektor

Rejonu Energetycznego Namysłów

Tadeusz Krawczyk

ENERGIAPRO KONCERN ENERGETYCZNY S.A.
ODDZIAŁ w OPOLU

REJON ENERGETYCZNY NAMYSŁÓW

46-100 NAMYSŁÓW ul. M.C.Skłodowskiej 12 tel. 410 -32-86 sekr. 410-06-24 , fax. 410-06-24

150/2006
Namysłów dn 2006-06-29

RE - 3/3/TE/1151/2006

Adresat : **URZĄD GMINY W WOŁCZYNIE**
46-250 WOŁCZYN
ul. DWORCOWA 1

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

do energetycznej sieci rozdzielczej EnergiiPro Koncern Energetyczny S.A. Oddział Opole o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV.

Załatwiając wniosek w sprawie określenia warunków przyłączenia do sieci rozdzielczej dla obiektu; **MIESZKANIA szt.7 oraz część administrcyjna w m. WIERZBICA DOLNA dz. nr 243**, wyrażamy zgodę na przyłączenie do naszej sieci rozdzielczej mocy przyłączeniowej w wysokości $P = 28\text{kW}$ i $P = 10,4$ (część adm) dostawę energii elektrycznej w zapotrzebowanej wysokości ok. 30000 kWh rocznie

Jednocześnie podajemy warunki techniczne, wg. których przyłączenie zostanie zrealizowane :


1. Zasilanie budynku będzie odbywało się z istn. przyłącza napowietrznego (sł nr 140).
2. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej (granicą eksploatacji) są ZACISKI PRĄDOWE PRZEWODÓW PRZY STOJAKU LUB KONSTRUKCJI WSPORCZEJ W ŚCIANIE BUDYNKU, NA WYJŚCIU W KIERUNKU INSTALACJI ODBIORCY.
3. Informacja dla odbiorcy dotycząca realizacji instalacji elektrycznej w obiekcie przyłączanym do sieci:
 - w zewnętrznej fasadzie budynku na wysokości min 1,2 m od powierzchni terenu zainstalować złącze napowietrzne z materiałów izolacyjnych (tworzyw sztucznych z atestem lub świadectwem jakości wydane przez Energopomiar Gliwice, Instytut Energetyki w Warszawie, Instytut Elektrotechniki w Warszawie, stopień izolacji szafki IP 2X, stopień ochrony przed zapyleniem i wilgocią -IP 43).
 - złącze winno być zamykane na klucz dostępny tylko dla ZE i przystosowane do plombowania.
 - wymiary złącz powinny być tak dobrane, aby umożliwiły bez utrudnień montaż i demontaż zabezpieczeń.
 - w złączu zabudować komp. podstaw bezpiecznikowych PBG-00, RP-00, BiGs, S-303 (bezpieczniki pozostają własnością odbiorcy).
 - wykonać odcinek instalacji elektrycznej od miejsca mocowania przyłącza na budynku, do projektowanego złącza YDY w rurze ochronnej PCV,
 - przejście z układu sieciowego TNC na TNS winno nastąpić w rozdzielnicy odbiorcy
 - uzgodnić z RE Namysłów przed przystąpieniem do wykonawstwa ; dokumentację techniczną schemat jednokreskowy z określeniem wielkości zabezpieczeń, przekroju przewodów i pomiaru rozliczeniowego oraz zastosowaniem środka ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.)
 - powyższy zakres robót winna wykonać firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i prowadząca działalność w zakresie instalacji elektrycznych.
- 4a. W przyłączonym obiekcie należy stosować następujące zabezpieczenie przedlicznikowe :
35A dla mieszkań , 20A dla części adm. (klatka schodowa lub korytarz)
- zabezpieczenie główne usytuowane w złączu napowietrznym : bezpieczniki o wartości .63A
- 4b. Miejscem zainstalowania układów pomiarowych będzie klatka schodowa , korytarz budynku .
Układ BEZPOŚREDNI z licznikiem 3 faz . mocy czynnej dla części administracyjnej
1 faz mocy czynnej dla mieszkań.
Rozliczenie za zużytą energię elektryczną będzie miało miejsce wg taryfy C-11 i G-11.
Typ układu pomiarowego JEDNOSTREFOWY.
5. Dane do projektowania ;
S-75kVA Ib=100A , 1.linia AL4x70 dł. 150, 2. AL. 4x35 dł 303, 3. AL4x25 dł 35m.....
6. Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w punkcie rozliczeniowym winien wynosić w strefie całodobowej tg $\phi = 0,4$.
7. Ochronę przed porażeniem należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 1990.10.08 (Dz. U. nr 81/10) w układzie TN-C w zakresie sieci zasilającej oraz zgodnie z normą PN-IEC-60364 wprowadzoną do


stosowania Rozp. Min. Spraw Wew. i Admin. z dnia 2000.05.31.(Dz. U. nr 51/2000) w zakresie instalacji. Ponadto instalacje powinny spełniać wymogi Rozp. Min. Gospodarki i Budownictwa z dnia 14.12.94 (Dz. U.nr 10 z dnia 08.02.1995).

8. 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.
9. Niniejsze warunki przyłączenia tracą ważność po upływie 2 lat od daty ich wystawienia. Unieważnia się warunki przyłączenia dla w/w obiektu wydane przed datą niniejszego pisma.
10. Podpisanie umowy o przyłączenie do sieci rozdzielczej w Rejonie Energetycznym będzie równoznaczne z akceptacją niniejszych warunków i będzie stanowić podstawę do rozpoczęcia realizacji prac związanych z przyłączeniem w/w obiektu do sieci rozdzielczej.
11. Wykaz dokumentów wymaganych przy pisemnym zgłoszeniu gotowości obiektu do przyłączenia do sieci rozdzielczej :
 - odpis technicznych warunków przyłączenia
 - wypełniona i podpisana przez odbiorcę umowa o dostawie energii elektrycznej.
 - niezbędne protokoły badań odbiorczych w zakresie odbieranych urządzeń
 - pozwolenie na budowę obiektu wydane przez właściwy urząd terenowy
 - oświadczenie instalatora stwierdzające że instalacja do granicy stron wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami.
 - zgody właścicieli gruntów na przejście przewodami przez ich tereny
 - uzgodniona przez RE -Namysłów dokumentacja projektowa
12. Koszt przyłączenia: zgodnie z taryfą dla energii elektrycznej

Załącznik ; projekt umowy o przyłączenie - 1 egz.

Kopia ; a/a -TE


.....
(podpis kier Wydziału Eksploatacji)


EnergiaPro Koncern Energetyczny SA
Odział w Opolu
.....
Z-ca Dyrektora Rejonu
.....
Energetyczne Namysłów ds. technicznych

Kazimierz Migdał

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania :

- zlecenie i uzgodnienia z inwestorem
- techniczne warunki przyłączenia nr.RE-3/3/TE/1151/2006 z 29.06.2006.
- uzgodnienia międzybranżowe
- podkłady budowlane przebudowanych pomieszczeń
- obowiązujące normy i przepisy
- mapa sytuacyjna usytuowania obiektu

2. Charakterystyka budynku:

Budynek stanowi białą szkołę podstawową z przedszkolem i zapleczem socjalnym który adaptowany jest dla potrzeb mieszkań socjalnych czynszowych. W budynku pomieszczenia zostaną zaadaptowane dla następujących potrzeb:

- piwnice lokatorskie – 7 szt.
- mieszkania socjalne – 7 szt.
- strych ogólnie dostępny

Parter i piętro pierwsze i w całości jest przebudowane na mieszkania – 7szt.
Ogrzewanie budynku jest zrealizowane indywidualnie dla każdego mieszkania poprzez tzw. węglowe ogrzewanie etarzowe.

3. Projektowane instalacje elektryczne w budynku:

W budynku projektowane są następujące instalacje :

- Rozdzielnice i wewnętrzna instalacja rozdzielcza budynku
- Instalacja oświetlenia ogólnego wewnątrz i nocnego zewnętrznego
- Instalacja gniazd wtykowych 230V
- Instalacja dla potrzeb telewizji
- Instalacja telefoniczna
- Instalacja odgromowa i przepięciowa budynku
- Instalacja ochrony przeciwporażeniowej i połączeń wyrównawczych

4. Zasilanie energetyczne :

Remontowany budynek zasilany będzie z istniejącego przyłącza napowietrznego typu 4x AL-25mm² zasilanego od słupa nr. 140 linii napowietrznej 4x AL.-50mm².

Projektuje się wymianę istniejącego złącza napowietrznego na nowe wykonane z estrodruru typu OSZ 26x40 w oparciu o katalog firmy EMITER oraz należy je zabudować na zewnątrz budynku poniżej przyłącza na wysokości 1,3 m od terenu. Wymianę złącza wykonać w uzgodnieniu z Rejonem Energetycznym Namysłowie. Złącze zamykane na zamek RE Namysłów. Zasilanie złącza (zabezpieczenia głównego) ZN-160/63A od miejsca

zamocowania przyłącza wykonać przewodem 4x LY-25mm² prowadząc go w rurze osłonowej z PCV 50mm (grubościennej) na tynku

Zasilanie rozdzielni głównej RG w budynku wykonać przewodem 4x LgY750- 25mm² w DVK-50 od ZN-160 pod tynkiem. Następnie od tablic pomiarowych TL-1....7 w rozdzielni RG wykonać zasilania do tablic mieszkaniowych TM -1,2,4,5,6,7 przewodem YDY 3x6mm² i tablicy TM - 7 przewodem YDY 5x4mm² p/t. Trasa prowadzenia przewodów na rys.4,5/E. Przewody zasilające prowadzić korytarzem i klatką schodową w liniach prostych

Rozdział przewodu PEN w tablicy RG uziemić za pośrednictwem głównej szyny wyrównawczej zabudowanej w piwnicy przewodem LY-25mm² (kolor żółtozielony).

5. Urządzenia zasilające i rozdzielcze, pomiar energii elektrycznej :

Rozdział energii elektrycznej w budynku zaprojektowano w oparciu o elementy katalogu Rozdzielnice Niskiego Napięcia 2005r. firmy Sabaj. W budynku zaprojektowano rozdzielnicę główną RG (jako natynkowa) zlokalizowaną na parterze w korytarzu wejściowym klatki schodowej oraz tablice rozdzielcze odbiorcze TM-1..TM-7 dla poszczególnych mieszkań. W drzwiczkach wyłącznika głównego zabudować szybkę i opisać jako wyłącznik główny i p.poż. budynku.

W rozdzielnicy RG zabudowane są wszystkie układy pomiarowe dla mieszkań lokatorskich wraz z zabezpieczeniami przedlicznikowymi oraz układ pomiarowy administracji wraz z tablicą zabezpieczeń obwodów administracji oraz ochrona przepięciowa budynku. Jako zabezpieczenia główne przedlicznikowe stosować rozłączniki typu R-301,R-303 o wartościach zgodnie ze schematem ideowym i zawartą umową przyłączeniową. Tablice rozdzielcze wykonać zgodnie ze schematem rys. 2/E.

a/ tablica rozdzielcza administracji :

Instalacje wewnętrzne administracji tj. oświetlenie piwnic, klatki schodowej i korytarzy oraz strychu zasilane są z tablicy zabezpieczeń administracji zabudowanej w rozdzielni RG. Dodatkowo w tablicy ROZD.ADM. zabudować gniazdo 3-faz.16A i 1-faz.16A użytkowane przez administratora budynku dla celów technicznych. Wszystkie tablice zamykane na zamki.

d/ tablice rozdzielcze mieszkaniowe :

Instalacje wewnętrzne mieszkania zasilane z tablicy rozdzielczej mieszkania zabudowanej na ścianie w korytarzu klatki schodowej na wysokości 1.8m. Stosować rozdzielnice typu RP-12 dla mieszkania nr.3 RP-2x12 prod Sabaj z zamkiem które zasilane są z rozdzielnicy pomiarowo-rozdzielczej RG przewodem YDYżo 3x6mm² i YDY 5x4mm² dla mieszkania nr.3 prowadzonymi p/t. Przewody zasilające prowadzić klatką schodową i korytarzem w liniach prostych (pionowo lub poziomo).

We wszystkich tablicach wykonać trwałe opisy oznaczeń obwodów i zabezpieczeń.

6. Instalacje elektryczne na klatce schodowej i korytarzach :

W klatkach schodowych budynku prowadzone są następujące instalacje :

- wewnętrzne linie zasilające
- obwody oświetlenia klatki schodowej i korytarzy
- oświetlenie zewnętrzne
- oświetlenia numeru adresowego

- instalacja telefoniczna
- instalacja domofonowa
- instalacja (rurarz) dla instalacji RTV

Wszystkie instalacje oświetleniowe klatek schodowych i piwnic wykonać jako podtynkowe wykonując połączenia złączkami typu WAGO bezpośrednio w puszkach (typ głęboki) w których montowany jest osprzęt łącznikowy. Stosować oprawy oświetleniowe zgodnie z projektem. Stosować wyłączniki i przyciski schodowe (podświetlane). Sterowanie oświetleniem klatki schodowej za pośrednictwem automatu schodowego typu S-223 z funkcją przeciwblokady prod.F&F Pabianice.

Oświetlenie wszystkich wejść głównych do budynku za pomocą opraw żarowych z zabudowanym czujnikiem ruchu PIR 180B.

Oświetlenie numeru adresowego budynku oprawami żarowymi „numer adresowy” poprzez wyłącznik zmierzchowy zabudowany w tablicy administracyjnej.

Wszystkie obwody wykonać jako niezależne z odrębnymi zabezpieczeniami w tablicach administracyjnych.

7. Instalacja telefoniczna:

W budynku projektuje się instalację telefoniczną do wszystkich mieszkań. Instalację wykonać przewodem YTKSY2x2x0,5mm² prowadząc odrębne przewody do każdego mieszkania od tablicy złącza telefonicznego zabudowanej na parterze klatki schodowej budynku. Instalację należy wykonać pod tynkiem zgodnie z oznaczonymi gniazdami telefonicznymi. Przyłącz telefoniczny do budynku wykona operator telekomunikacji na zlecenie inwestora.

8. Instalacja telewizyjna:

W budynku projektuje się wykonanie rurarzu dla potrzeb instalacji telewizyjnej RTV do wszystkich mieszkań. Rurarz należy wykonać pod tynkiem zgodnie z oznaczonymi gniazdami TV, który należy doprowadzić do urządzenia rozdzielczego RTV zlokalizowanego na strychu w tablicy RT zgodnie z rys.6/E. Należy również wyprowadzić ponad dach rurę RL-28 do anteny telewizyjnej. Do tablicy rozdzielczej RTV należy doprowadzić zasilanie 230V przewodem YDY 3x2,5mm² od tablicy administracyjnej dla zasilania urządzeń rozdzielczych RTV. Wykonanie oprzewodowania RTV/SAT zależne jest od decyzji administratora budynku.

9. Instalacja oświetleniowa:

Instalację oświetleniową wykonać jako podtynkową stosując przewody na napięcie 750 V typu NYMJ lub YDYp 3x1.5/2,5 mm². z osprzętem podtynkowym, a w części socjalnej sanitariaty i łazienki hermetycznym szczelnym (podtynkowym). Stosować osprzęt firmy POLO seria Optima lub podobny.

Zapalanie oświetlenia łącznikami w poszczególnych pomieszczeniach. Wyłączniki i przełączniki umieszczać na wysokości 1,4 m od posadzki. Typy opraw oraz ich rozmieszczenie podano na rysunkach instalacji wewnętrznych. W pomieszczeniach mieszkalnych przygotować haczyki sufitowe do zawieszenia opraw oświetleniowych. Z obwodów oświetleniowych zasilane są wentylatory kanałowe (jeżeli zostaną zbudowane) w sanitariatach - wentylator jest załączony równocześnie z oprawą oświetleniową.

Wykonać dodatkowo instalację przyzywową z dzwonkiem typu gong i przyciskiem dzwonkowy podświetlanym przy wejściu do każdego mieszkania.

Oprawy oświetleniowe przyjęto wg. wymagań inwestora oraz zgodnie z normą PN-84/020033. Dopuszcza się zmianę typu opraw pod warunkiem zachowania wymaganego natężenia oświetlenia w danym pomieszczeniu.

Oprawy oświetleniowe świetlówkowe należy zamawiać w wykonaniu z kondensatorem do kompensacji mocy biernej.

10. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V:

Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać jako podtynkową przewodami YDYp 3x1,5/2,5mm² 750V z osprzętem podtynkowym, a w części socjalnej (sanitariaty), piwnicy i strychu z osprzętem hermetycznym szczelnym. W pokojach gniazda montować na wysokości 0,3m a w pozostałych 1,4m od posadzki. Instalacje wykonać zgodnie z rys. 6,7,8/E. W pomieszczeniach strychowych instalację wykonać jako natynkową w rurkach RL-21. W przypadku montażu na drewnie stosować metalowe podkładki z blachy grubości 0,5mm. Numeracja obwodów podana na rysunkach instalacji i schemacie ideowych. W pomieszczeniach mieszkalnych wykonać odrębne obwody dla bojlera ciepłej wody, pralki w łazience i kuchni. aby uchronić się od nieprzewidzianych wyłączeń w trakcie użytkowania. Gniazdo dla bojlera montować na wysokości 2,1m od posadzki a dokładną jego lokalizację ustalić z montarzystą instalacji wod.kan. Dla wyciągu kuchennego gniazdo w kuchni montować na wysokości 2m od podłogi.

11. Instalacja siłowa:

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie płyty grzewczej w kuchni mieszkania nr.3 Instalację siłową wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYżo 5x2,5 mm² pod tynkiem. Rodzaj zastosowanych przewodów i sposób ich ułożenia podano w obliczeniach i na rysunkach. Obwód zakończyć puszką hermetyczną 75x75 montowaną na wysokości 0,4 m od posadzki do której bezpośrednio podłączyć kuchenkę elektryczną. Zabezpieczenia poszczególnych odbiorników i wartości zabezpieczeń termicznych podano na schemacie ideowym. Podłączenia urządzeń należy wykonać zgodnie z dostarczonymi przez dostawcę instrukcjami. W przypadku zmiany urządzenia (zmiana mocy) należy dobrać do nich odpowiednie wartości zabezpieczeń.

12. Ochrona przeciwprzepięciowa :

Dla ochrony przed przepięciami występującymi w instalacjach elektrycznych należy w tablicy głównej RG zainstalować dwustopniowe ograniczniki przepięciowe typu V-25B+C/4 prod. OBO Bettermann. Do ogranicznika należy przyłączyć przewody L-1,L-2,L-3 i N. Ogranicznik należy przyłączyć do uziemienia o wartości nie większej jak 10 Ω przewodem o przekroju LgY-16mm² za pośrednictwem głównej szyny wyrównawczej GSW.

13. Ochrona odgromowa :

Na budynku należy wykonać instalację odgromową zgodnie z rys. 7/E. Zwody poziome wykonać drutem FeZn Φ 8 mm prowadząc je po dachu budynku na typowych uchwytych dystansowych. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Φ 8 mm po

ścianach zewnętrznych budynku. Połączenia zwodów wykonać przez skręcanie przy pomocy typowych złączek i zacisków oraz przez lutowanie do elementów ocynkowanych oblachowania obróbek blacharskich. Do instalacji odgromowej należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy wystające ponad powierzchnię dachu oraz rynny okapowe i spadowe. Połączenia z przewodem uziemiającym należy wykonać bednarką FeZn 25x4mm poprzez złącza kontrolne zainstalowane 1,4m nad terenem. Do uziemienia przyłączyć zbrojenie ław fundamentowych. Obowiązują przepisy normy PN-86/E-05003/03. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω . Otok uziomu wykonać z bednarki ocynkowanej typu FeZn 30x4 mm układając go wokół budynku na głębokości 0.6 m i 1.5 m od ścian zewnętrznych budynku. Przy wejściach do budynku uziom układać w rurach ochronnych PCV Φ 50mm na głębokości 1 m. Uziemienie połączyć z główną szyną wyrównawczą (**GSW**) budynku zabudowaną w kotłowni. Stosować szynę typu DEHN typu K-12 art.nr.563 200.

14. Ochrona przeciwporażeniowa i połączeń wyrównawczych :

W projektowanej instalacji elektrycznej jako dodatkową ochronę przed porażeniami zastosowano system szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania przy pomocy :

- wyłączników instalacyjnych typu S-191, S-193
- topikowych wkładek bezpiecznikowych
- wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych typu P-302, P-304 prod. Legrand lub podobne
- stosowanie lokalnych połączeń wyrównawczych

W instalacji wewnętrznej zastosowano układ sieciowy TN-S (sieć zasilająca w układzie TN-C) z dodatkowym wydzielonym przewodem ochronnym PE. Przewód ochronny PE / w kolorze żółto-zielonym / należy połączyć w tablicy głównej RG z przewodem neutralnym N / w kolorze niebieskim /, a punkt rozdziálu połączyć z wykonanym uziomem o wartości uziemienia $R < 30 \Omega$ poprzez Główną Szynę Wyrównawczą przewodem LY 35 mm². Główną Szynę Wyrównawczą połączyć z uziomem za pomocą bednarki FeZn 25x4 mm. Nie dopuszcza się przerywania przewodu neutralnego i ochronnego łącznikami jak również stosowania w ich obwodzie zabezpieczeń. W pomieszczeniach łazienek projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych. Połączenia należy wykonać przewodem LgY 4mm² w rurce RKL16 łącząc części przewodzące dostępne, przewód ochronny PE i części przewodzące obce (rurociągi metalowe –wodne, gazowe, c.o., wanna, baterie wodociągowe) z ekwipotencjalną szyną wyrównawczą typu UP (firmy DEHN)- zlokalizowaną w puszcze pod umywalką.

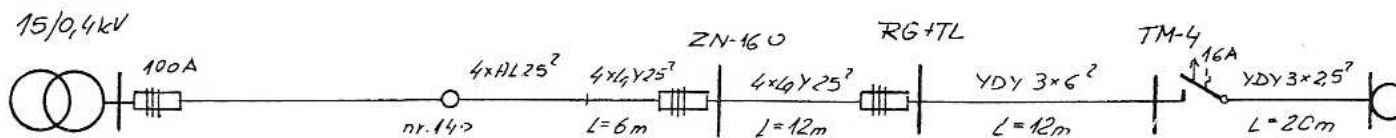
UWAGI KOŃCOWE :

1. Instalacje należy wykonać przewodami o napięciu znamionowym izolacji 750V.
2. Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania odbiorcze zgodnie z normą PNE „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.”
3. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i PBUE , normami i niniejszym projektem.
4. Z wykonanych pomiarów sporządzić protokoły które należy przekazać inwestorowi.

OBLICZENIA TECHNICZNE

=====

Do projektu zasilania budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Wierzbicy Dolnej .



Obliczenia dla tablicy pomiarowo-rozdzielczej RG

Moc zainstalowana **$P_i = 7 \times 10,0 + 8,0 = 78,0 \text{ kW}$**

Moc szczytowa **$P_s = 7 \times 7,0 + 6,5 = 55,50 \text{ kW}$**

Współczynnik jednoczesności **$K_j = 0,41$**

$$1. \text{ Prąd szczytowy } I_s = \frac{K_j \times P_{sm} + P_{sadm}}{1,73 \times \cos \varphi \times U} = \frac{0,571 \times 49000 + 6500}{1,73 \times 0,95 \times 400} = 52,45 \text{ A}$$

Dobór wkładek topikowych i zabezpieczeń dokonano uwzględniając moce odbiorników. Wartości zabezpieczeń i typ przewodów podano na schemacie ideowym.

2. Obliczenie spadku napięcia w linii zasilającej od złącza napowietrznego ZN-160:

$$U\% = \frac{100 \times 34500 \times 12}{56 \times 25 \times 400^2} = 0,18 \%$$

$$U \% < U \% \text{ DOP.}$$

SPADKI NAPIĘĆ SĄ W NORMIE !

3. Sprawdzenie warunku szybkiego wyłączenia :

Zabezpieczenie w stacji transformatorowej typu WTN-1 100 A, zabezpieczenie główne typu WTN-00-63A zainstalowane w złączu napowietrznym ZN-160.
Przyłącz napowietrzny ASXSn 4x25 mm², WLZ typu 4 x LgY25 mm².

Obliczenie skuteczności zerowania dla tablicy mieszkaniowej TL-7 z zabezpieczeniem przedlicznikowym w rozdzielni głównej typu DO-II 35 A i najdalszego odbiornika w mieszkaniu.

	R	X
	R	X
1. Transformator 100 kVA	0.0512	0,0813
2. Linia zasilająca AL 4x 70 mm ² L = 150 mb.	0,1310	0,0990
3. Linia zasilająca AL 4x35 mm ² L = 303 mb.	0,5310	0,1999
4. Przyłącz napowietrzny AL 4x25 mm ² L = 35 mb.	0,0858	0,0231
5. Zasilanie ZN-160 +WLZ 4 x LgY 25 mm ² L = 18 mb.	0.0270	0.0027
6. Zasilanie tablicy TM-4 YDY 3x6 mm ² L = 12 mb.	0.0732	0.0021
7. Najdalszy odbiornik YDY 3x2,5mm ² L = 20 mb.	0.2920	0.0039

A. Zwarcie w ZN-160	$Z = 0.9203 \Omega$	$I_z = 199 \text{ A}$	dla $I_B = 63 \text{ A}$
B. Zwarcie w tablicy TM-4	$Z = 0,9874 \Omega$	$I_z = 186 \text{ A}$	dla $I_B = 35 \text{ A}$
C. Zwarcie w odbiorniku	$Z = 1,260 \Omega$	$I_z = 145,9 \text{ A}$	dla $I_B = 16 \text{ A}$

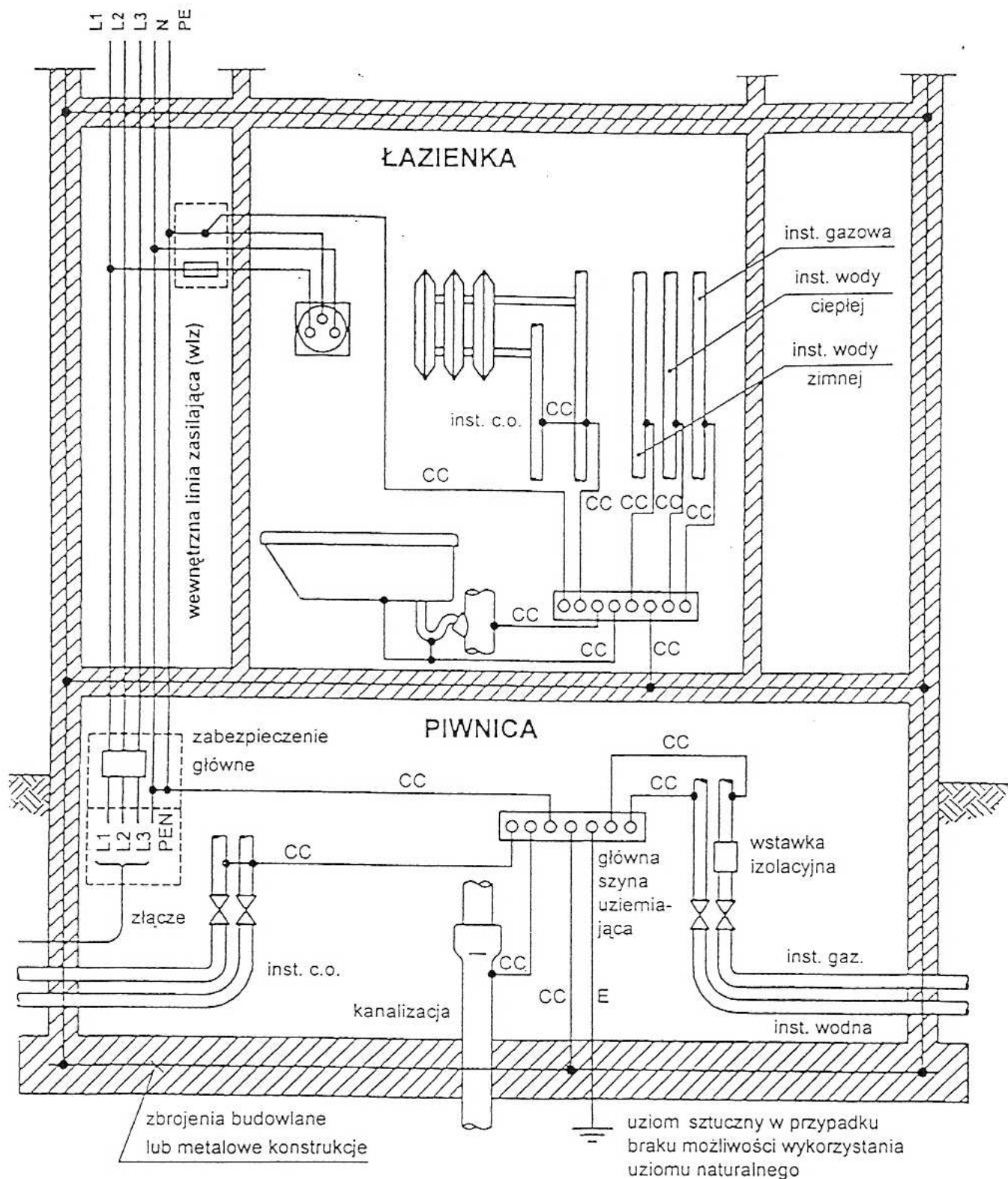
A. dla czasu $t < 5,0 \text{ sek}$ $I_{zw} = 199 \text{ A} > I_w = 2,5 \times 63 = 157,5 \text{ A}$

B. dla czasu $t < 0,4 \text{ sek}$ $I_{zw} = 186 \text{ A} > I_w = 2,5 \times 35 = 87,5 \text{ A}$

C. dla czasu $t < 0,4 \text{ sek}$ $I_{zw} = 145,9 \text{ A} > I_w = 5,2 \times 16 = 83,2 \text{ A}$

mgr inż. Piotr Bazan
Uprawniony do kierowania, projektowania
i nadzorowania robót w branży elektrycznej;
Nr ewid. Up. 106/87/Op

WARUNEK SZYBKIEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA JEST ZACHOWANY !!!



- przewód ochronno-neutralny PEN powinien być oznaczony barwą zielono-żółtą, a na końcach barwą jasnoniebieską; dopuszcza się również, aby przewód był oznaczony barwą jasnoniebieską, a jedynie na końcach barwą zielono-żółtą,
- jeżeli rolę przewodu ochronnego PE lub ochronno-neutralnego PEN pełni żyła o innej barwie izolacji, jej zakończenia należy oznaczać barwą zielono-żółtą.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt Budynek mieszkalny wielorodzinny
 Lokalizacja Wierzbica Dolna nr.54

Inwestor Urząd Miejski w Wołczynie ul.Dworcowa 1
 46-250 Wołczyn

Branża Elektryczna

1. Zakres robót :

Projektowany zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej dla 7 pomieszczeń mieszkalnych z piwnicami i strychem ogólnodostępnym.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie działki nie ma innych obiektów budowlanych poza modernizowanym budynkiem szkoły.

3. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- porażenie prądem elektrycznym
- zagrożenie upadkiem osób lub przedmiotów podczas pracy na wysokości

4. Sposób przeprowadzeni instruktażu pracowników:

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zapoznać pracowników z przepisami BHP, a w szczególności z przepisami dotyczącymi wykonywania robót na wysokościach i pracach przy urządzeniach elektrycznych. Pracownicy muszą zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach podczas wykonywania całego zakresu robót o sposobie zabezpieczenia terenu i stosowaniu środków ochrony.

5. Zapobieganie niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót:

- podczas wykonywania w/w zakresu robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i branżowych
- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano-montażowych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót
- przy prowadzeniu powyższego zakresu robót jak w projekcie należy stosować środki ochronne i sprzętowe wynikające z technologii robót elektroinstalacyjnych
- podczas wykonywania robót należy stosować sprawny sprzęt i elektronarzędzi na placu budowy należy zapewnić środki pierwszej pomocy medycznej

6. Telefony alarmowe

Policja	997
Straż pożarna	998
Pogotowie ratunkowe	999