

POZNACZENIA:

KANALIZACJA BYTOWO-GOSPODARCZA Z RUR PVC

ZIMNA WODA Z RUR MIEDZIANYCH (ZW)

CIEPŁA WODA Z RUR MIEDZIANYCH (CW)

CYRKULACJA CIEPŁEJ WODY Z RUR MIEDZIANYCH (CCW)

PIANY KANALIZACYJNE Z RUR PVC


WYPROWADZIĆ PONAD DACH

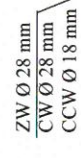
RURĄ ODPOWIEDZAJĄCĄ Ø 110 mm

ZAKOŃCZYĆ ODPOWIETRZNIKIEM PVC Ø 125 mm

PIONY WODOCIAGOWE

ZAWÓR CZERPALNY ZE ZWĘŻKĄ DO WEŻA

„NEOFORMA” Jednostka projektowa Studio Projektowe “NEOFORMA” 37-700 Przemyśl, ul. Barska 15/10 tel. (016) 670-53-70 www.neoforma.pl	Architektura	Branża SANITARNA	Nazwa rysunku <i>Rzut parteru instalacja wod-kan, c.w.u.</i>	Nazwa pliku	Skala 1 : 100	
	Projektant proj. M. Horbaczek upr. nr PDK/0035/ZQOS/04 	Temat projektu Budowa budynku szatni sportowej klubu “TS 2001 Biało-Czerwonii Kaszycze”	Miejsce inwestycji dz. nr 59/9 w Kaszycach	Investor Gmina Orly ul. Przemyska 3 37-716 Orly	PROJEKT	
				Nr rysunku	S-1	numer projektu



„NEOFORMA” Jednostka projektowa Studio Projektowe „NEOFORMA” 37-700 Przemyśl, ul. Barska 15/10 tel. (016) 670-53-70 www.neoforma.pl	Architektura	Branża SANITARNA	Nazwa rysunku <i>Rzut poddasza instalacja wod-kan, c.w.u.</i>	Nazwa pliku	Skala 1 : 100
	Projektant proj. M. Horbaczek upr. nr PDK/0035/ZOOS/04	Temat projektu Budowa budynku szatni sportowej klubu "TS 2001 Bialo-Czerwon Kaszycze"	Miejsce inwestycji dz. nr 59/9 w Kaszycach	INWESTOR Gmina Orły ul. Przemyska 3 37-716 Orły	
				PROJEKT	
			Nr rysunku		S-2
numer projektu					

PROJEKT TECHNICZNY

WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

NAZWA OPRACOWANIA:	Budowa budynku szatni sportowej klubu „TS2001 Białoczerwoni Kaszyce” - kat. obiektu budowlanego V
ADRES:	Działki nr ewid. gruntów 59/9 obręb 0005 Kaszyce jednostka ewidencyjna 181307_2 Orły
INWESTOR:	Gmina Orły, ul. Przemyska 3, 37-716 Orły

Branża:	Imię i nazwisko nr uprawnień (pieczęć) i podpis Projektant
BRANŻA ELEKTRYCZNA:	Waldemar DYMCIO upr. bud. Nr 1/83 UW Przemysł WBPP/ZNB/5/3. 17/7/83 do projektowania i kierowania robotami w zakresie instalacji elektrycznych 37-700 Przemysł ul. Borełowskiego 1A/17

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- I. OPIS TECHNICZNY
- II. RYSUNKI

1 Wstęp

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczno- wykonawcza wewnętrznej instalacji elektrycznej w projektowanym obiekcie szatni sportowej obr. Kaszyce dz. nr 59/9 .

Inwestor wystąpi do PGE z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia na zwiększenie mocy z istniejącego zasilania.

2. Podstawa opracowania

- Ustalenia z inwestorem, mapa do celów projektowych, projekt zagospodarowania
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02, poz. 690).
- Norma PN/IEC-60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- Katalogi branżowe,

5. Zakres projektu

- 5.1. Zasilanie budynku w energię elektryczną.
- 5.2. Istniejące złącze licznikowe ZL
- 5.3. Istniejący pomiar energii elektryczny
- 5.4. Bilans mocy dobór zabezpieczeń.
- 5.5. Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ).
- 5.6. Rozdzielnie główna RG.
- 5.7. Instalacja oświetlenia elektrycznego.
- 5.8. Instalacja gniazd wtykowych 1-faz., 3-faz.
- 5.9. Główny wyłącznik p. poż.
- 5.10. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 5.11. Instalacja połączeń wyrównawczych.
- 5.12. Obliczenia
- 5.13. Uwagi końcowe
- 5.14. Rysunki i schematy elektryczne.

3. Opis do projektu

5.1-2. Zasilanie obiektu będzie realizowane od istniejącego złącza licznikowego ZL-1 usytuowanego na dz. nr 59/9. Lokalizację złącza ZL-1 uwzględnia rys. nr 1.

5.3 Istniejące złącze ZL-1 należy przystosować do wyprowadzenia oddzielnego WLZ na projektowany obiekt oraz wymiany istniejącego zabezpieczenia przelicznikowego na S303B 40 A.

5.4. Bilans mocy, dobór zabezpieczeń – obliczenia poz. 5.12.

5.5. Wewnętrzna linia zasilająca

Projektowany obiekt należy zasilć od istniejącego złącza licznikowego ZL-1 układając kabel YKY 5x10 mm² o długości L- 22/26 m do wyłącznika ppoż. następnie przewodem 5xLgY10 mm² do projektowanej rozdzielni głównej RG usytuowanej w pomieszczeniu (Komunikacja). Podejście kabla YKY 5x10 mm² do RG (wył. ppoż.) w budynku należy wykonać w rurze RL23 pod tynkiem. Trasę przyłącza (WLZ) licznikowego należy wytyczyć ściśle wg projektu. Na trasie kabla wykonać wykop na głębokość 0,8 m szerokość 0,3 m. Kabel należy układać na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku 2x10 cm i przykryć folią koloru niebieskiego. Przy podejściach do złącza oraz budynku pozostawić zapasy kabla po 1,5 m. Kabel w części utwardzonej układać w rurze ochronnej DVK 75 Całość prac związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

5.6 Rozdzielnie:

Rozdzielnia RG o stopniu ochrony IP44 i klasie izolacji II.
RW 3x12 np. typu Lengrand-FAEL,

5.7 Instalacja oświetlenia

Na wniosek inwestora przyjęto opracowanie przez firmę PXF Lighting sposobu oświetlenia pomieszczeń na projektowanym obiekcie przy zastosowaniu opraw i źródeł światła typu LED wg. załączonych rys. 3, 4 z opisem.

Instalację oświetlenia wewnętrznego budynku należy wykonać jako wtynkową przewodami YDYtżo 3x1,5mm². Należy zastosować osprzęt hermetyczny, a w pomieszczeniach wilgotnych np. łazienka osprzęt szczelny. Na zewnątrz budynku zastosować oprawy szczelne. Łączniki montować na wysokości 1,35 m od powierzchni podłogi. Pozostawia się do wyboru inwestorowi zmianę typu opraw pod warunkiem zachowania ilości i mocy źródeł światła oraz klasy ochronności i kodu IP.

Zabezpieczenia przeciwporażeniowe i nadmiarowo-prądowe dla poszczególnych obwodów uwzględnia schemat rys. 3. Plan rozmieszczenia opraw pokazano na rys. nr 2. Średnie natężenie oświetlenia dla wszystkich pomieszczeń jest zgodne z PN-EN 1 2464” Światło i oświetlenie miejsc pracy”.

5.8. Instalacja gniazd wtykowych 1-faz. należy wykonać jako wtynkową za pomocą przewodów YDYtżo 3x2,5 mm². Wszystkie gniazda muszą posiadać styk ochronny. Styki ochronne gniazd łączyć żyłą ochronną przewodu YDYtżo 3x2,5 mm². Zabezpieczenie poszczególnych obwodów gniazd wtykowych 1-faz. za pomocą wyłącznika

przeciwpożarowego różnicowo-prądowego P-302, In 40A, $I_{\Delta N}$ 30mA, oraz przed przeciążeniem przy pomocy wyłączników samoczynnych nadmiarowo-prądowych S301B 16A. Natomiast gniazda 3-faz. 25A z wyłącznikiem instalować usytuować w pomieszczeniach np. w pomieszczeniu gospodarczym. Zasilanie gniazda wykonać przewodem YDYżo 5x4mm², YDYtżo 5x2,5 mm². Zabezpieczenie poszczególnych obwodów gniazd wtykowych 3-faz. za pomocą wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego P-304, In 40A, $I_{\Delta N}$ 30mA, oraz przed przeciążeniem przy pomocy wyłączników samoczynnych nadmiarowo-prądowych S303B, 20 A. wielkość zabezpieczenia wg mocy urządzenia.

W pomieszczeniach dostępnych dla dzieci gniazda elektryczne należy instalować poza strefę zasięgu t.j. na wysokości 1,4 m od podłogi.

W pozostałych pomieszczeniach gniazda instalować na wysokości 1,2 m od podłogi. Rozmieszczenie gniazd uwzględnia rys. nr 3, 4.

5.9 Główny wyłącznik ppoż.

Główny wyłącznik ppoż. należy zamontować na zasilaniu przed rozdzielnią RG np. DPX-IS 63 A zaopatrzony w cewkę wybijakową (działa po naciśnięciu przycisku ppoż.) Wyłącznik montować w obudowie np. SO-1 o stopniu ochrony IP44. Przycisk należy zamontować na zewnątrz budynku przy głównych drzwiach wejściowych. Między wyłącznikiem DPX a przyciskiem należy ułożyć przewód ognioodporny 3x1,5 mm².

5.10. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ sieci TN-S. Jako system ochrony przeciwporażeniowej przyjęto szybkie, samoczynne odłączanie zasilanie. Rozdział przewodu neutralno-ochronnego PEN na neutralne N i ochronne PE należy wykonać w rozdzielni RG-1 na parterze. Wszystkie połączenia przewodu ochronnego muszą być wykonane w sposób zapewniający dobry styk eliminujący przerwy w tym przewodzie. Przewód ochronny należy połączyć ze stykami ochronnymi urządzeń t.j. bolcami gniazd wtykowych oraz metalowymi korpusami opraw oświetleniowych. W rozdzielnicy wewnętrznej należy w każdym z obwodów zainstalować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o różnicowym prądzie zadziałania 30 mA.

5.11. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W celu zlikwidowania ewentualnych różnic potencjałów instalacji o metalowych obudowach urządzeń należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych główne i dodatkowe (miejscowe. W miejscu dostępnym np. pod rozdzielnią RG-1 wykonać wnękę w obudowie o stopniu ochrony IP44 w której umieścić główną szynę wyrównawczą GSW wykonaną z płaskownika FeZn 30x4. Punkt GSW należy dodatkowo uziemić, wartość uziemienia < 10Ω.

5.12. Obliczenia

Obciążenie:

Po zbilansowaniu potrzeb przyjęto moc zainstalowaną P_p - 35,2 kW. Dla tego obiektu przyjęto współczynnik jednoczesności 0,7.

gdzie:

I_s - obciążenie szczytowe

P_s - moc szczytowa

P_p - moc przyłączeniowa

k_j - współczynnik jednoczesności

$$P_s = P_p \times 0,7$$

$$P_s = 24,640 \text{ kW}$$

gdzie:

$$U = 400 \text{ V}, \cos\varphi = 0,90$$

$$I_{s3faz} = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = \frac{24,640 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = \frac{24\,640}{622,80}$$

$$I_{Sz} = 39,56 \text{ A}$$

Na podstawie powyższych obliczeń przyjęto zabezpieczenie w istniejącym złączu ZL-1 wyłącznik nadmiarowo prądowy S303B 40A.

Przyjęto kabel od ZL-1 do rozdzielni RG YKY 4 x 10 mm² gdzie $I_{dop.}$ wynosi 82 A – **warunek spełniony.**

Spadek napięcia

Spadki napięć w projektowanej instalacji (warunek najbardziej nie korzystny) wyliczono wg wzorów:

- dla obwodu 1-faz.

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 4000 \times 20}{56 \times 35 \times 230^2} + \frac{2 \times 100 \times 4000 \times 10}{56 \times 4 \times 230^2}$$

$$\Delta U_{\%} = 0,15 + 0,68$$

$$\Sigma \Delta U_{\%} = 0,83\%$$

-dla obwodu 3-faz.

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{100 \times 7000 \times 20}{56 \times 35 \times 400^2} + \frac{100 \times 7000 \times 10}{56 \times 4 \times 400^2}$$

$$\Delta U_{\%} = 0,04 + 0,19$$

$$\Sigma \Delta U_{\%} = 0,23\%$$

gdzie:

P - moc pobierana na danym odcinku

γ - przewodność właściwa materiału

L - długość projektowanego odcinka

S – przekrój linii zasilającej

Wyliczone spadki napięć mniejsze od dopuszczalnych – warunek spełniony

c) sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Dla instalacji zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi warunkiem ochrony jest:

$$I_n \times R_E \leq U_L$$

gdzie:

I_n – znamionowy różnicowy prąd wyłączalny – przyjęto 30 mA

R_E – rezystancja uziemienia dla przewodu PE

U_L – najniższe dopuszczalne napięcie dotyku dla warunków środowiskowych „2” np. łazienka

Do obliczeń przyjęto współczynnik 1,2.

$$R_E \leq \frac{25}{1,2 \times 0,03}$$

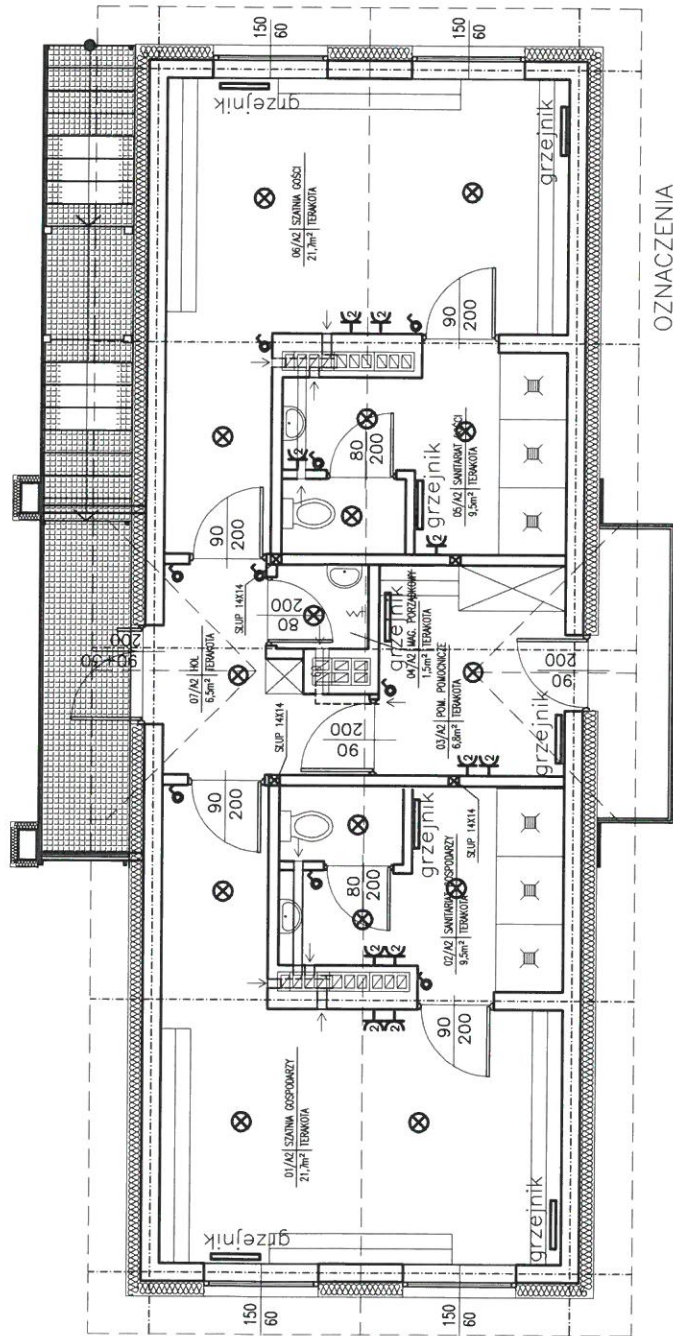
$$R_E = 694 \Omega$$

Przyjęte w projekcie uziemienie dla przewodu PE w rozdzielni o rezystancji 30 Ω spełnia wymagania skutecznej ochrony dodatkowej od porażeń elektrycznych.

5.13. Uwagi końcowe

1. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary kontrolne rezystancji wykonanych obwodów oraz impedancji pętli zwarcia w każdej rozdzielni.
2. Dokonać pomiaru rezystancji oporności uziemienia szyny GSU.
3. Wykonać pomiary parametrów wyłączników różnicowo-prądowych w poszczególnych rozdzielniach.

Waldemar TYMCIO
upr. bud. Nr 1/83 UW Przemysł
WBPP/ZNB/5/S. 17/1 83
do projektowania i kierowania robotami
w zakresie instalacji elektrycznych
37-700 Przemysł ul. Borelowskiego 1A/17



OZNACZENIA

- wpust oświetleniowy sufitowy lub ścienny
- gniazdo 230V podtynkowe z bolcem uziemiającym
- gniazdo 230V podtynkowe podwójne z bolcem uziemiającym
- łącznik 2-biegowy świecznikowy p/t
- j.w. lecz 1-biegunowy
- j.w. lecz hermetyczny
- j.w. lecz schodowy
- gniazdo 230V hermetyczne
- tablica rozdzielcza
- grzejnik elektryczny

NEOFORMA Jednostka projektowa Studio Projektowe "NEOFORMA" Krzysztof Karaś 37-700 Przemyski, ul. Barska 15/10 tel. (016) 670-53-70 www.przemyski-architekt.pl	Branża ELEKTRYCZNA Temat projektu Budowa budynku szatni sportowej klubu "TS 2001 Białe-Czerwone" w Kaszycach	Nazwa rysunku RZUT PODDASZA	Data Skala 1 : 100
---	--	---------------------------------------	--------------------------

Inwestor Gmina Orły ul. Przemyska 3 37-716 Orły	Miejsce inwestycji dz. nr 59/9 w Kaszycach	Projekt PROJEKT	Nr rysunku E-2
---	--	---------------------------	--------------------------

