

E-PROJEKT
Wiesław Baluta

**PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH**

OBIEKT : *Budynek Urzędu Gminy Głusk
z łącznikiem
Dominów Gm. Głusk*

INWESTOR : *Gmina Głusk z siedzibą w Lublinie
Ul. Głuska 140
20-385 Lublin*

PROJEKTANT : *Wiesław Baluta
Upr. Proj. specjalność
instalacyjno – inżynieryjna
SUW 86/90*

SPRAWDZAJĄCY : *mgr inż. Jan Kondak
Upr. Proj. specjalność
instalacyjno – inżynieryjna
SUW 51/93*

G I Ź Y C K O 30.10.2009r.

SPIS TREŚCI

- 1.Opis techniczny.
- 2.Obliczenia techniczne
- 3.Warunki przyłączenia
- 4.Rys. nr 1 – rzut piwnicy.
- 5.Rys. nr 2 – rzut parteru.
- 6.Rys. nr 3 – rzut I piętra.
- 7.Rys. nr 4 – rzut II piętra.
- 8.Rys. nr 5 – rzut dachu.
- 9.Rys. nr 6 – WC niepełnosprawnych.
- 10.Rys. nr 7 – rzut parteru – instalacje teletechniczne.
- 11.Rys. nr 8– rzut I piętra – instalacje teletechniczne.
- 12.Rys. nr 8– rzut II piętra – instalacje teletechniczne.
- 13.Rys. nr 10– schemat zasilania RG.
- 14.Rys. nr 11– schemat zasilania RK.
- 15.Rys. nr 12– schemat zasilania RW.
- 16.Rys. nr 13 – schemat zasilania R1.
- 17.Rys. nr 14 – schemat zasilania R2.
- 18.Rys. nr 15 – schemat zasilania TU1.
- 19.Rys. nr 16 – schemat zasilania RSN
- 20.Rys. nr 17 – schemat zasilania RSW
- 21.Rys. nr 18 – schemat zasilania RKR
- 22.Rys. nr 19 – schemat zasilania RD.
- 23.Rys. nr 20– zasilanie fontanny i oświetlenie zewnętrzne.

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- Obowiązujące normy i przepisy.
- Projekt architektury.

2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje:

- tablice rozdzielcze,
- Instalację oświetleniową i gniazd wtykowych 220 V,
- Instalację siły,
- Instalację ochrony od porażeń,
- Instalację odgromową.
- Instalację komputerową.
- Instalację telefoniczną.

3. Charakterystyka budynku

Projektowany budynek wolnostojący 4 kondygnacyjny z dachem dwuspadowym.

4. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej.

Budynek zasilany będzie linią kablową ze złącza kablowego usytuowanego na granicy działki. Zgodnie z warunkami technicznymi w złączu usytuowany będzie układ pomiarowy – opracowanie PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o..

Pomiar energii elektrycznej:

- pomiar energii elektrycznej zgodnie z warunkami zasilania

5. Wewnętrzne linie zasilające.

WLz od ZK do RG - YKYżo 5x50.

WLz od RG do RK - 5xLY4 w RL 37

WLz od RG do RW - 5xLY6 w RL 37

WLz od RG do R1 - 5xLY6 w RL 37

. WLz od RG do R2 - 5xLY6 w RL 37

WLz od RG do TU1 - 5xLY4 w RL 37

WLz od RG do RSN, RSW - 5xLY4 w RL 37

WLz od RG do RKR - 5xLY6 w RL 37

WLz od UPS do RD YDYżo 5x4 mm².

6. Tablice rozdzielcze.

W budynku na I piętrze w pomieszczeniu serwerowni zlokalizowano rozdzielnię główną RG. Z rozdzielni RG zasilono odbiorniki I piętra oraz pozostałe rozdzielnie. Z rozdzielni kotłowni RK zasilono odbiorniki kotłowni, z rozdzielni wentylatorni RW zasilono odbiorniki wentylatorni, z rozdzielni R1 zasilono odbiorniki piwnicy i parteru, z rozdzielni R2 zasilono odbiorniki II piętra, z rozdzielni TU1, zasilono odbiorniki usług, z rozdzielni RSN zasilono odbiorniki sali narad, z rozdzielni RSW zasilono odbiorniki sali widowiskowej z z rozdzielni RKR zasilono odbiorniki kręgielni, fitness i siłowni . Z RG zasilono UPS poprzez który zasilono rozdzielnicę gniazd dedykowanych RD. Rozdzielnie należy wykonać zgodnie ze schematem instalacji elektrycznych rys 10,11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.

W rozdzielni RG zainstalować główne wyłączniki prądu wyposażony w funkcję zdalnego sterowania. Przyciski wyłącznika w kasce przeszklonej umieścić na zewnątrz budynku przy głównych drzwiach wejściowych.

7. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm², a obwody gniazd przewodami YDYp 3x2,5 mm². Przewody układać w p/t z osprzętem p/t a w pom technicznych, kotłowni, wentylatorni, piwnicy i łazienkach osprzętem bryzgoszczelnym. W kotłowni, wentylatorni i pom. technicznych gniazda instalować na wysokości 1,3 m, w pokojach na wysokości 0,3 m, w łazienkach 1,4 m od podłogi. Wyłączniki instalować na wysokości 1,2 m od podłogi. W kotłowni, wentylatorni, pom. technicznych, łazienkach zastosować osprzęt szczelny IP 55.

8. Oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie ewakuacyjne obejmuje oświetlenie dróg ewakuacyjnych budynku.

Wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano na bazie opraw ogólnego przeznaczenia z wbudowanym modułem awaryjnym. Oprawy posiadają własne źródło światła, załączają się automatycznie z chwilą zaniku napięcia. Czas świecenia 2h.

9. Ochrona od porażeń.

Stosować szybkie wyłączanie w systemie TN-C-S. Od tablicach głównych na całej długości instalacji (WZL, obwody gniazd) wraz z przewodami roboczymi ułożyć niezależny przewód PE, do którego przyłączyć punkt PE tablic, bolce gniazd wtyczkowych i obudowy metalowe urządzeń elektrycznych. W tablicach głównych przewód PE połączyć z szyną PEN. Dodatkowo w kotłowni i wentylatorni ułożyć i uziemić szynę wyrównawczą z bednarki ocynkowanej 25x4 układanej na tynku, do której przyłączyć wszystkie metalowe rury, punkt PEN złącza i tablic głównych. Szynę pomalować w żółtozielone paski. Jako uziom wykorzystać istniejący uziom otokowy. Oporność uziomu mniejsza od 30 Ω .

W łazienkach wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem DY 4mm² p/t, i przyłączyć wszystkie metalowe rury i urządzenia (grzejniki, wanny, brodziki).

W obwodach odbiorczych stosować wyłączniki różnicowo – prądowe o $I_{\Delta n}$ =30mA wg schematów instalacji.

10. Instalacja odgromowa.

Należy wykonać zwody z pręta ocynkowanego $\varnothing 8$ i wzdłuż kalenicy. Złącza kontrolne wykonać przy wszystkich uziomach fundamentowych na wysokości 0,3 m w obudowach plastikowych wpuszczonych w warstwę ocieplenia budynku. Przewody odprowadzające wykonać drutem DFe $\varnothing 8$ w rurkach winidurowych RL28 wpuszczonych w warstwę ocieplenia. Wykonać uziom szpilkowy do którego połączyć zwody pionowe poprzez spawanie.

11. Instalacja telefoniczna.

Linia telefoniczna do budynku doprowadzona zostanie istniejącej sieci TPSA. Linia telefoniczna doprowadzona zostanie do głowicy kablowej a z niej do centrali telefonicznej usytuowanej w pom. serwerowni od której do poszczególnych pomieszczeń wykonać wypusty. Wypusty do gniazd telefonicznych umieścić w miejscach podanych na rzutach.

12. Okablowanie strukturalne.

W pomieszczeniach biurowych i dyżurce zaprojektowano instalację okablowania strukturalnego skrętką nie ekranowaną 2xUTP kategorii 5e. W pomieszczeniach biurowych zaprojektowano po dwa punkty elektryczno-logiczny. Gniazda wtykowe zasilane będą z UPS. W pomieszczeniach przewody okablowania strukturalnego prowadzone będą p.t. w korytach kablowych DLP 3D.

13. Oświetlenie zewnętrzne

- projektuje się linię kablową n.n. 0,4kV wykonaną kablem **YKSY 5 x 6 o łącznej długości 470 m**, wyprowadzoną z projektowanej szafki oświetlenia zewnętrznego usytuowanej w RG budynku,
 - kabel należy ułożyć w ziemi po trasie wskazanej na **rys. nr 18**,
 - kabel w wykopie kablowym 60*40cm, należy układać na głębokości 50cm na podsypce z przesianego piasku gr. 10m,
 - przy słupach linii n.n. należy zostawić zapas na długości kabla - po 2,5 m;
 - kabel na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu - w miejscach i o długościach jak na **rys. nr 18** - należy osłonić rurami ochronnymi Arot DVK 75, zgodnie z normą **PN-76/E-5125**,.
 - kabel, po ułożeniu w ziemi, należy przysypać warstwą piasku grub. 10cm i warstwą rodzimego gruntu grubości 15cm, następnie przykryć folią kablową koloru niebieskiego szerokości 20cm, rów zasypać rodzimą ziemią - zagęszczając ją warstwami, po zasypaniu rowu teren należy uporządkować do stanu pierwotnego,
 - kabel, na podejściu do słupów, oraz na początkach rury osłonowych w rowie kablowym na trasie linii w odstępach co 10 m, należy wyposażyć w oznaczniki kablowe, zawierające następujące dane:

1. odcinek zasilania linii,
2. oznaczenia kabla - typ,
3. rok ułożenia,
4. znak użytkownika,

słupy i oprawy:

- oprawy URBANA EPS300 SON-T70W
- słupy S-40 z tabliczką TB-1
- fundament F100
- klosz przezroczysty Forest

14. Wewnętrzna linia zasilająca.

- projektuje się linię kablową n.n. 0,4kV wykonaną kablem **YKYżo 5 x 35 o łącznej długości 75 m**, wyprowadzoną ze złącza kablowego,
- kabel należy ułożyć w ziemi po trasie wskazanej na **rys. nr 18**,
- kabel w wykopie kablowym 80*40cm, należy układać na głębokości 70cm na podsypce z przesianego piasku gr. 10m,
- przy złączu i wejściu do budynku należy zostawić zapas kabla długości - po 2,5 m;
- kabel na skrzyżowaniach z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu - w miejscach i o długościach jak na **rys. nr 18** - należy osłonić rurami ochronnymi Arot DVK 75, zgodnie z normą **PN-76/E-5125**,.

- kabel , po ułożeniu w ziemi, należy przysypać warstwą piasku grub.10cm i warstwą rodzimego gruntu grubości 15cm, następnie przykryć folią kablową koloru niebieskiego szerokości 20cm, rów zasypać rodzimą ziemią - zagęszczając ją warstwami, po zasypaniu rowu teren należy uporządkować do stanu pierwotnego,
- kabel, przy złączu, oraz na początkach rury osłonowych w rowie kablowym na trasie linii w odstępach co 10 m, należy wyposażyć w oznaczniki kablowe, zawierające następujące dane:
 5. odcinek zasilania linii,
 6. oznaczenia kabla - typ,
 7. rok ułożenia,
 8. znak użytkownika,

15. Uwagi ogólne.

- Instalację wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji elektrycznych,
- Prace wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz estetyką wykonawstwa.