

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Opis techniczny części elektrycznej.
2. Obliczenia techniczne.

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

- NR E1 – Schemat zasilania. Rozdzielnica „RP”.
- NR E2 - Plan instalacji elektrycznych - piwnica.
- NR E3 - Plan instalacji elektrycznych - parter.
- NR E4 - Instalacja odgromowa.
- NR E5 – Zalicznikowe przyłącze kablowe

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1. Dane ogólne:

1. Inwestor: GMINA GOŁDAP reprezentowana przez Burmistrza Gołdapi z siedzibą w Gołdapi Plac Zwycięstwa 14, 19-500 Gołdap.
2. Przedsięwzięcie: Wieloetapowa Budowa Dzielnicy Uzdrowskiej w Gołdapi,
3. Inwestycja: drugi etap przedsięwzięcia – obiekty inwestycji w dzielnicy uzdrowskiej w Gołdapi
4. Zadania inwestycji zawarte w nn. opracowaniu:
 - nr T2 – stacja pomp pozyskiwania solanek dla tężni solankowych z otworu GZ1
5. Adres budowy: na terenie działki oznaczonej numerem geodezyjnym 1983 przy ul. Stadionowej w Gołdapi,
 Autorzy opracowania:

mgr inż. Stefan Bolewski

mgr inż. Marian Malinowski

techn. elektr. Mirosław Rutkowski

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w budynku pijalni wraz z przyłączem kablowym w dzielnicy uzdrowskiej w Gołdapi. Projekt zasilania i sterowania urządzeniami technologicznymi zostanie wykonany w odrębnym opracowaniu

1.3. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- projekt zagospodarowania terenu,
- projekt architektoniczny,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.4. Dane instalacyjne.

Rozdzielnica główna „RG” w budynku pompowni:

- moc zainstalowana $P_i = 112,5 \text{ kW}$,
- moc szczytowo-obliczeniowa $P_s = 90,0 \text{ kW}$,
- prąd szczytowo-obliczeniowy $I_s = 139,8 \text{ A}$.

1.5. Zasilanie elektroenergetyczne.

Zgodnie z warunkami przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej wydanymi przez Zakład Sieci Ełk zasilanie budynku pijalni odbywać się będzie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego (projekt złącza wykona ZS Ełk) wewnętrzną linią zasilającą WLZ typu 4x (YKXS 1x185mm²) o długości 30m – rys. E5. Wewnętrzną linią zasilającą od złącza do rozdzielnic „RG” umieszczonej w budynku pompowni zaprojektowano w układzie sieci w układzie sieci TNC. Przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na przewód neutralny N oraz ochronny PE w rozdzielnic RG u odbiorcy. Miejsce rozdzielenia należy uziemić.

Kabel należy układać w rowie o głębokości 0,8m na 10-cio centymetrowej podsypce z piasku, następnie ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm i warstwą gruntu rodzimego bez kamieni o grubości co najmniej 20 cm i przykryć folią koloru niebieskiego wzdłuż całej trasy kabla. Skrzyżowanie kabla z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu wykonać w przepustach kablowych. Prace wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 - “Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie budowa”.

UWAGA!

Należy dokonać odbioru kabli przed zasypaniem z udziałem przedstawiciela Inwestora oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

1.6. Projektowana rozdzielnica "RG".

Do zasilania odbiorników energii elektrycznej zaprojektowano rozdzielnicę „RG” typu XL 160 o stopniu ochrony IP43 w II klasie ochronności na podstawie katalogu LEGRAND. Schemat rozdzielnicy przedstawiono na rysunku nr E1.

1.7. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W obiekcie zastosowano ochronę przeciwprzepięciową stanowią ochronniki przepięć DEHNquard DG TNS 230 400FM zainstalowane w rozdzielnicy RP. Kolejne stopnie ochrony mogą stanowić ograniczniki przepięć instalowane bezpośrednio przed urządzeniem chronionym np. urządzeniami elektronicznymi.

1.8. Wyłącznik główny prądu.

Zaprojektowano typowy przycisk przeciwpożarowy w obudowie z szybką przy wejściach do budynku z napisem „Wyłącznik główny prądu”.

1.9. Instalacja oświetleniowa i gniazd 1-fazowych.

Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunkach nr E2i E3. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² w RL22. Instalację gniazd 1-fazowych wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² w RL22. Wszystkie gniazda 230V~ muszą posiadać bolec ochronny. Wszystkie przewody instalacji oświetleniowej, gniazd wtykowych 230V~ muszą posiadać żyłę ochronną.

1.10. Zasilanie urządzeń technologicznych.

Zasilanie urządzeń technologicznych odbywać się będzie z rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej urządzeń technologicznymi. Projekt rozdzielnicy oraz zasilanie i sterowanie urządzeń elektrycznych wykona projektant automatyki. Zasilanie rozdzielnicy urządzeń technologicznych zaprojektowano z RG kablem 5xYKYżo 1x120mm².

1.11. Instalacja oświetleniowa awaryjnego.

Zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne (3h) w ciągach komunikacyjnych, które z chwilą zaniku napięcia sieciowego świecić będzie zasilane z własnego modułu awaryjnego.

1.12. Ochrona od porażeń (wg. normy PN – IEC 60364).

Jako system ochrony ochrony dodatkowej przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania. Przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na przewód neutralny N oraz ochronny PE w rozdzielnicy RG. W budynku projektowanym należy: wykonać połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe. Wszystkie gniazda wtykowe na napięcie 230V~ muszą posiadać bolec ochronny. Wszystkie przewody muszą posiadać żyłę ochronną. Po wykonaniu instalacji należy zbadać skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim.

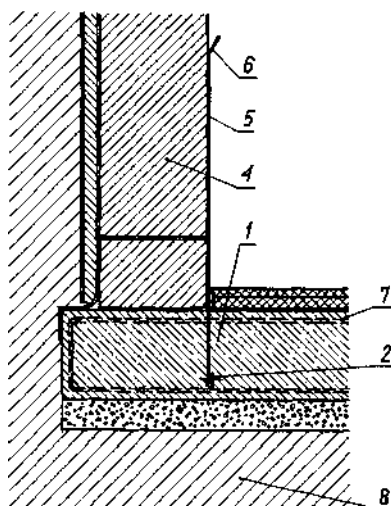
1.13. Połączenia wyrównawcze główne.

Połączenia wyrównawcze główne należy zrealizować przez umieszczenie w piwnicy głównej szyny uziemiającej, do której będą przyłączone:

- przewody uziemiające,
- przewody ochronne,
- metalowe rury wody i kanalizacji,
- uziemienie budynku.

1.14. Instalacja odgromowa.

Zwody poziome zaprojektowano z drutu stalowego ocynkowanego FeZn $\phi 8\text{mm}$. Wszystkie przewodzące elementy dachu należy połączyć ze zwodami poziomymi. Przewody odprowadzające z drutu stalowego ocynkowanego FeZn $\phi 8\text{mm}$ należy instalować na stałe przy użyciu znormalizowanych wsporników odstępowych lub w rurkach instalacyjnych o grubości ścianki 5mm. Odległość przewodów odprowadzających od wejść do budynku nie może być mniejsza niż 2m. Zaprojektowano uziom fundamentowy sztuczny z taśmy stalowej 30x4mm. Taśmę stalową należy umieścić tak, aby beton tworzył otulinę o grubości nie mniejszej niż 5cm. Sposób wykonania uziomu fundamentowego sztucznego przedstawiony został na poniższym rysunku. Złącza kontrolne na wysokości 0,5m od ziemi. Należy wykonać połączenia wyrównawcze bednarką stalowo-ocynkowaną FeZn 30x4mm. Miejsce spawów chronić antykorozyjnie przez malowanie. Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z PN-IEC-61024-1 i PN-89/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania instalacji odgromowej.



Wykonanie uziomów fundamentowych:

1 - ława fundamentowa, 2 - uziom, 3 - uchwyt dystansowy mocujący, 4 - ściana budynku, J - taśma (przewód) uziemiająca, 6 - zacisk przyłączeniowy, 7 - zbrojenie, 8 - grunt (ziemia), 9 - izolacja przeciwwilgociowa

2.0. OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1. Sprawdzenie obciążenia.

$$\text{prąd obliczeniowo-szczytowy} \quad I_B = \frac{90000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 139,8\text{A}$$

kabel YKXS 4x185mm² o obciążalności długotrwałej

$$I_Z = 304$$

$$I_B = 139,8\text{A} < I_n = 160\text{A} < I_Z = 304\text{A}$$

$$I_Z \times 1,45 = 304\text{A} \times 1,45 = 440,8 > I_n \times 1,6 = 160\text{A} \times 1,6 = 256\text{A}$$

kabel jest chroniony przed przeciążeniem.

2.2. Obliczenie spadków napięcia:

Spadek napięcia na kablu od ZKP do rozdzielnic j RP:

$$\Delta U = \frac{100 \times 90000 \times 30}{57 \times 185 \times 400^2} = 0,16\%$$

2.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim zostanie wykonane w projekcie linii kablowych zasilających.

O p r a c o w a ł:

Stefan Bolewski