

OPIS TECHNICZNY

do **projektu technicznego instalacji elektrycznej** w budynku kontenerowym dla inwestycji pn. „Przebudowa przepompowni wody w miejscowości Stare Sioło”, zlokalizowana na działce nr ewid.: 338, 569

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej w Oleszycach
ul. Nasienna 10, 37-630 Oleszyce

1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt zrealizowano w oparciu o:

- projekt architektoniczno – budowlany,
- wytyczne i uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji elektrycznych projektowanej sieciowej przepompowni wodociągowej w miejscowości Stare Sioło”, zlokalizowana na działce nr ewid.: 338, 569.

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem:

- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacje elektryczne wewnętrzne, a w tym:
 - rozdzielnicę RE,
 - instalacje oświetlenia ogólnego,
 - instalacje gniazd wtykowych,
- połączenia wyrównawcze,
- ochronę przed przepięciami,
- ochronę przeciwporażeniową.

4. Charakterystyczne parametry elektryczne budynku

Napięcie zasilania:	3x230V/400V
Moc przyłączeniowa:	18 kW
Układ sieci:	TN-C-S
Rozliczanie energii elektrycznej:	bezpośredni

5. Zasilanie obiektu

Z uwagi na lokalizacja istniejącego złącza licznikowego wewnątrz budynku przepompowni przeznaczonego do rozbiórki, należy wykonać przebudowę przyłącza energetycznego – przenieść złącze licznikowe do linii ogrodzenia lub na projektowany budynek kontenerowy (projekt usunięcia kolizji z przyłączem energetycznym i złączem licznikowym wg odrębnego opracowania).

Od złącza licznikowego ZL-1 (projekt wg odrębnego opracowania) usytuowanego w linii ogrodzenia do głównego wyłącznika prądu należy wykonać wewnętrzną linię zasilającą kablem ziemnym typu YAKY 4x35mm². Jako wyłącznik główny zastosować rozłącznik DPX 160 4P 63A w obudowie ZK-0. Rozłącznik wyposażać w wyzwalacz wzrostowy w celu zdalnego sterowania poprzez przycisk ppoż. Przycisk połączyć z wyzwalanym urządzeniem za pomocą przewodu

ogniotrwałego HDGs 2x1,5mm². Od wyłącznika głównego prądu poprowadzić zasilanie do rozdzielni RE, w rurze ochronnej RL37 Ly 4x1x25mm².

Przed rozpoczęciem robót przy przyłączy kablowym należy zlecić wytyczenie trasy jego przebiegu uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Kabel należy układać na głębokości 70 cm na warstwie piasku. Następnie należy zasypać go 10-cio cm warstwą piasku oraz 15-sto cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego.

W miejscu skrzyżowania kabla z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz pod projektowanym utwardzeniem terenu kabel należy chronić rurą ochronną HDPE 50 np. DVK 50. Przy układaniu kabla po wyznaczonej trasie należy przy zaginaniu kabla uważać, aby promień zgięcia był nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna średnica kabla. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony w trwałe opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do rur, złącz itp. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu), wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z PN-76/E-05125; N SEP – 004.

6. Rozdzielnice elektryczne

Rozdział energii elektrycznej dla projektowanych obwodów elektrycznych nastąpi z projektowanej rozdzielni RE, projektowanej szafy sterowniczej (będącej w dostawie z urządzeniami technologicznymi). Rozdzielnicę RE należy wykonać jako natynkową w II klasie ochrony w oparciu o produkty np. firmy Legrand RN65 3x18. Wykonać linie zasilające do szafy sterowniczej Ly 5x1x16mm². Rozdzielnicę RE należy zainstalować na wysokości ok. 1,3 m od poziomu podłogi. Aparaty należy właściwie oznakować i opisać. Metalowe elementy konstrukcji rozdzielnic należy uziemić zgodnie z Polskimi Normami.

7. Trasy kablowe

Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych gniazd, oświetleniowych w obiekcie zaprojektowano odpowiednie trasy kablowe.

Przewiduje się zastosowanie:

- uchwytów kablowych o odporności ogniowej E90,
- rur ochronnych sztywnych z tworzywa sztucznego Ø50mm,
- rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach Ø16-47mm,

Wykonawca instalacji elektrycznych zobowiązany jest rozpatrywać plany tras kablowych wspólnie

z wymienionymi projektami branżowymi w celu koordynacji montażu wszystkich tras kablowych w budynku. Podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać:

- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub elastycznych mocowanych na uchwytach kablowych,

Minimalna odległość przewodów elektrycznych od przewodów wody ciepłej i zimnej powinny wynosić 10 cm, przy czym nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych powyżej instalacji elektrycznych.

Wykonawca instalacji elektrycznych zobowiązany jest rozpatrywać plany tras kablowych wspólnie

z wymienionymi projektami branżowymi w celu koordynacji montażu wszystkich tras kablowych w budynku.

8. Instalacja oświetleniowa

Projektowane pomieszczenie odwadniania nie posiada instalacji oświetleniowej. Projektuje się oprawy świetlówkowe hermetyczne 2x36W. Instalację elektryczną oświetleniową wykonać przewodami YDY-żo lub YDYp-żo 3/4x1,5 mm².

Sterowanie oświetleniem realizowane będzie łącznikiem zabudowanymi przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia. Łączniki instalować na wysokości 1,3 m od posadzki. Stosować osprzęt natynkowy o podwyższonej szczelności IP-44.

9. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE). Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w styk ochronny. Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY-żo lub YDYp-żo 3x2,5mm² o izolacji 750V. Osprzęt montować na wysokości 1,3m od poziomu. Gniazda do zasilania grzejników elektrycznych mocować na wys. 0,5 m. Stosować osprzęt natynkowy o podwyższonej szczelności IP-44.

10. Połączenia wyrównawcze

W rozdzielni RE zlokalizowana jest główna szyna uziemiająca GSU. Do szyny należy połączyć: ciągi instalacji rurowych metalowych, lokalne szyny wyrównawcze, przewód PE, korytka metalowe, inne bednarki lub pręty uziemiające. Wartość rezystancji uziemienia w punkcie montażu szyny wyrównawczej powinna wynosić $R < 10\Omega$. Jako główne przewody wyrównawcze stosować linkę LgY 16mm². Przewody wyrównawcze łączyć z częściami przewodzącymi dostępnymi w sposób zapewniający trwałe połączenie mechaniczne oraz elektryczne np. zaciski uziemiające.

Ponadto ułożyć płaskownik FeZn 25x4 w warstwie wylewki do grupy pompowej będący lokalną szyną wyrównawczą. Podłączyć do niej wszystkie metalowe elementy urządzeń technologicznych. Płaskownik pomalować w pasy żółto-zielone.

11. Ochrona przed przepięciami

Ochronę przed przepięciami zrealizowano poprzez zainstalowanie w szafie głównej ogranicznika przepięć typu 1+2 (B+C) redukujących przepięcia łączeniowe i atmosferyczne indukowane do poziomu poniżej 1,5kV. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać $R < 10\Omega$. Jako przewód PE zastosować linkę LgY 16mm², którą należy podłączyć do szyny GSW.

12. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizować przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony IP 2X.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S, realizowane przy zastosowaniu wyłączników nadmiarowoprądowych.

Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim, w rozdzielnicy dla obwodów odbiorczych stosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym $\Delta I = 30 \text{ mA}$. Obudowy metalowe rozdzielnic oraz części dostępne montowanego osprzętu należy połączyć z przewodami ochronnymi PE instalacji. Po wykonaniu instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby. Odbiorniki włączane do projektowanej sieci winny spełniać aktualne przepisy i warunki techniczne oraz postanowienia normy PN – IEC 60364.

13. Uwagi końcowe

- 1) Dokumentacja stanowi integralną część wielobranżowego projektu i należy ją rozpatrywać łącznie z opracowaniami pozostałych branż.
- 2) Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania.
- 3) Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- 4) Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- 5) Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa p-poż. i bhp (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).

- 6) Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 7) Po wykonaniu instalacji elektrycznych przeprowadzić wymagane badania i próby, a wyniki przedstawić w odpowiednich protokołach.
- 8) Ewentualne zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu należy uzgodnić z projektantem lub inspektorem nadzoru.
- 9) Zachować normatywne odległości przewodów w stosunku do instalacji sanitarnych.
- 10) Przed przystąpieniem do wykonywania robót elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją pozostałych branż celem uniknięcia kolizji.