

Projekt zagospodarowania terenu

TEMAT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

BRANŻA: Elektryczna

OBIEKT: Remont istniejącego układu komunikacji , utwardzenie części działki , montaż elementów małej architektury – wykonanie zasilania przepompowni

ADRES: jednostka ewidencyjna Nowy Sącz
działka nr 1/5 , obręb 81
działka nr 32/2, 3, 4/1 , obręb 79

INWESTOR: MIASTO NOWY SĄCZ
Rynek 1
33-300 Nowy Sącz

DATA: Marzec 2025 .

PROJEKTANT: mgr inż. Stanisław Janur - Upr. bud. nr MAP/0318/PWOE/13

mgr inż. Stanisław Janur
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. instalacyjnych w zakresie: instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
MAP/0318/PWOE/13

SPIS TREŚCI

str nr 2

Część formalna :

- Uprawnienia projektanta, zaświadczenia MOIIB
- Oświadczenie projektanta

str nr 3-4

str nr 5

Część opisowa :

	Str.
1. Zakres projektu.....	6
1.1. Wstęp.....	6
1.2. Zakres projektu	6
2. Podstawa opracowania.....	6
3. Opis techniczny... ..	7
3.1. Budowa skrzynki [przyłączeniowej z podłączeniem kablem YKY 2x10mm ²	7
3.2. Budowa instalacji zasilającej pompownie kablem typu YKY 3x6mm ²	7
3.3. Podłączenie istniejącej przepompowni	8
3.4. Wykonanie instalacji i jej sprawdzenie pod względem ochrony przeciwporażeniowej	8
4. Obliczenia	9
5. Uwagi końcowe	10

Część rysunkowa :

str 11

- Rys. nr 1 PTZ – wykonanie zasilania pompowni
- Załącznik nr 1 – kopia mapy zasadniczej

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Stanisław Zbigniew Janur**
urodzony dnia 16.03.1967 r. w Nowym Sączu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0318/PWOE/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

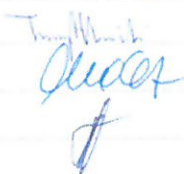
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Stanisław Janur posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POWZROKOWANIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-RU8-NNW-HBE *

Pan Stanisław Zbigniew Janur o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0024/14
adres zamieszkania ul. Lachów Sądeckich 26C, 33-300 Nowy Sącz
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-11 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu instalacji elektrycznej
dla wykonania zasilania pompowni na działce 1/5 obręb 81 w Nowym Sączu

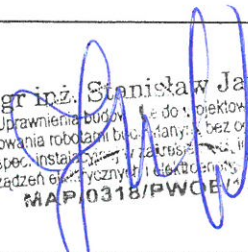
TEMAT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

BRANŻA: Elektryczna

OBIEKT: Remont istniejącego układu komunikacji , utwardzenie części działki ,
montaż elementów małej architektury – wykonanie zasilania
przepompowni

ADRES: jednostka ewidencyjna Nowy Sącz
działka nr 1/5 , obręb 81
działka nr 32/2, 3, 4/1 , obręb 79

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i
jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

specjalność	Projektant
Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych	mgr inż. Stanisław Janur uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. MAP/0318/PWOE/13
	 mgr inż. Stanisław Janur Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0318/PWOE/13

Nowy Sącz marzec 2025

1. Zakres projektu

1.1. Wstęp

Tematem niniejszego projektu zagospodarowania terenu wykonanie zasilania pompowni na działce nr 1/5 w obrębie 81 w nowym Sączu

1.2. Zakres opracowania projektowego

Projekt swym zakresem obejmuje wykonanie:

- 1.2.1 Budowę skrzynki przyłączeniowej z podłączeniem kablem YKY 2x10 mm²
- 1.2.2 Budowę instalacji zasilającej pompownię kablem typu YKY 3x6 mm²
- 1.2.3 Podłączenie istniejącej pompowni
- 1.2.4 Wykonanie instalacji i jej sprawdzenie pod względem wymagań przepisów w tym ochrony przeciwporażeniowej

4

2. Podstawa opracowania

- wytyczne branżowe,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami,
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- PN-IEC 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
 - PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie,
 - PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza,
 - PN-HD 60364-5-534:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączenie izolacyjne, łączenia i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami,
 - PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia,
 - PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych,
 - aktualne przepisy i normy obejmujące temat opracowania.

Uwaga:

W przypadku powołań normatywnych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy lub normy jej zastępującej.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wymagań minimalnych opisanych w dokumentacji projektowej, a zdefiniowane przez dokumenty wskazane powyżej.

3. Opis techniczny

Budowa skrzynki przyłączeniowej z podłączeniem kablem YKY 2x10 mm²

Wielkość i standard wykonania szafki -analogicznie do ZK1 wg standardów Tauron Dystrybucja SA

Pomiędzy układem pomiarowym a szafką przyłączeniową wykonać WLZ kablem YKY 2x10 mm² - długość 3 m w osłonie z rury osłonowej 50mm²

W szafce zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami typu D02 wielkość 6 A typ wkładki Gg oraz dokonać rozdziálu przewodu PEN na PEi N

Rezystancja uziemienia o nie może przekroczyć 10 Ω ,.

Z szafki przyłączeniowej do przepompowni poprowadzić zasilanie kablem YKY 3x6 mm²

Do szafki wprowadzić bednarkę FeZN 30x4 układaną na długości ok 20 m we wspólnym wykopie z kablem YKY3x6mm²

Lokalizacje przedstawiono odpowiednio na rysunku nr 1 :

- Rys. nr 1 – PZT – wykonanie zasilania przepompowni

3.2 Budowa instalacji zalicznikowej zasilającej pompownię kablem typu YKY 3x6 mm²

Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004, w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Ponadto przy układaniu kabli winny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii.

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0°C. Dopuszcza się układanie kabli przy niższej temperaturze otoczenia, jednak nie niższej niż -10°C, jeżeli temperatura w żadnym miejscu kabla podczas jego układania nie jest mniejsza niż 0°C. Zaleca się ogrzewanie kabli prądem elektrycznym przepływającym przez żyły lub żyły i powłokę metalową. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Przy układaniu kabli można zginać kabel tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna jego średnica.

Kable w miejscach wprowadzania i wyprowadzania z rur ochronnych nie powinny opierać się o krawędzie otworów. Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione. Zaleca się wykonanie uszczelnień z pianki uszczelniającej.

Nie dopuszcza się, aby elektryczne połączenia kabli (mufy kablowe), znajdowały się we wnętrzu rur ochronnych.

Kable powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur. Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej symbol i numer ewidencyjny kabla, oznaczenie kabla, znak użytkownika, rok ułożenia kabla.

Kable układać w ziemi na głębokości 0,8 m, na 10 cm podsypce z piasku i przysypać warstwą piasku tej samej grubości. Trasa kabli powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Odległość folii od kabla winna wynosić co najmniej 25 cm. W miejscach skrzyżowań kabli z istniejącym uzbrojeniem terenu kable należy chronić rurami ochronnymi AROT DVK 160.

Przy studni i szafce przyłączeniowej pompowni należy pozostawić zapasy kabli w postaci pólpetli o długości 1,5 m.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Ponadto należy zachować następujące wymagania:

- żyła przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej dla prawidłowego połączenia z zaciskiem,

- ❑ koniec żyły wielodrutowej należy zabezpieczyć przed możliwością oddzielenia się poszczególnych drutów lub skrętek np. przez końcówkę lub zaprasowaną tuleję (dopuszcza się zakończenia z dobrze ocynkowanym końcem w przypadku przewodów żyłami Cu),
- ❑ należy założyć oznaczniki (z symbolami zgodnymi ze schematem) z materiału izolacyjnego,
- ❑ żyły ochronne powinny być oznaczone zgodnie z Polską Normą.

Lokalizacje przedstawiono odpowiednio na rysunku nr 1 :

- Rys. nr 1 – – PZT – wykonanie zasilania przepompowni

3.3 Podłączenie istniejącej pompowni

Podłączenie wykonać według DTR-ki dostawcy pompy.

Bezwzględnie przed uruchomieniem wykonać wszelkie pomiary potwierdzające sprawność instalacji i skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

3.4 Wykonanie instalacji i jej sprawdzenie pod względem wymagań przepisów w tym ochrony przeciwporażeniowej

Instalacja pracuje w układzie TN-S

Rozdział PEN na PE i N w szafce przyłączeniowej .

Jako środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano:

- przed dotykiem bezpośrednim, dodatkowy (uzupełniający) środek ochrony - wyłącznik różnicowoprądowy , typ AC In=25A, prąd wyłączający 30 mA ;
- przed dotykiem pośrednim - samoczynne wyłączenie zasilania (napięcia);

Przed dotykiem pośrednim jako ochronę zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania (napięcia). Samoczynne wyłączenie zasilania ma za zadanie ograniczenie czasu płynięcia prądu przez ciało człowieka.

Całość prac należy wykonać zgodnie z: normą PN-HD 60364-4-41 2009.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej potwierdzić pomiarem .

Całość wykonać wg STWIOR

4. Obliczenia

Dobór kabla :

Moc szczytowa : 1 kW

$$I_n = P_{sz} / 1,73 \cdot \cos\Phi \cdot U_n = 1000 / 1,73 \cdot 0,93 \cdot 400 = 2,7 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie w SP - 6 A

Uwzględniając potencjalną rozbudowę obiektu w przyszłości

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej :

Szybkie wyłączenie zasilania

$$Z_{k1} \leq Z_{k \text{ dop}} = U_0 / I_a$$

gdzie :

Z_{k1} - impedancja pętli zwarcia

I_a - prąd zadziałania zabezpieczenia

U_0 - wartość skuteczna napięcia fazowego

$Z_{k \text{ dop}}$ - dopuszczalna impedancja pętli zwarcia

Dla członu różnicowego wyłącznika różnicowoprądowego 30 mA warunek skuteczności ochrony z uwzględnieniem współczynnika korygującego :

$$Z_{k \text{ dop}} = U_0 / 1,2 I_a = 50 / 1,2 \cdot 0,03 = 1389 \Omega$$

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić bezwzględnie pomiarem dla każdego z obwodów.

5. Uwagi końcowe

W razie stwierdzonych rozbieżności bądź wątpliwości należy bezzwłocznie zwrócić się do projektanta o wyjaśnienie.

Przy realizacji prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i zasad aktualnej wiedzy technicznej.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić bezwzględnie pomiarem dla każdego z obwodów.

Całość prac wykonać pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Opracował:

Stanisław Janur

mgr Stanisław Januś
Pracownia
Kierownik
Współpraca
Urządzenia
318/PWOW/13

Część rysunkowa

- Rys. nr 1 PTZ – wykonanie zasilania pompowni
Załącznik nr 1 – kopia mapy zasadniczej