



projekty-sanitarne.pl Marcin Andrzyk
ul. Rolnicza 9
22-600 Tomaszów Lubelski
tel. 604 645 120
e-mail: biuro@projekty-sanitarne.pl
NIP 921-163-91-46

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI,
URZĄDZENIAMI PRZECIWPOŻAROWYMI ORAZ POMPOWNIĄ WODY
I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI
KORYTNIKI – ETAP 2**

**- CZĘŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA – przyłącze zalicznikowe
elektroenergetyczne do pompowni wody P 2**

INWESTOR: **GMINA KRASICZYN
KRASICZYN 177
37-741 KRASICZYN**

ADRES INW.: **KORYTNIKI, GM. KRASICZYN
DZ. NR, 1660/1, OBRĘB 0004 KORYTNIKI**

Projektant			
L.p.	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
1.	mgr inż. Tadeusz Żółkiewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr upr. UAN_II_8387/28/87	
Sprawdzający			
L.p.	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
1.	mgr inż. Ryszard Bartosiński	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr upr. ANB-513/1/12/80	

Tomaszów Lub., marzec 2026 r.

SPIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

I Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Zakres opracowania	3
1.3. Dane elektroenergetyczne	3
1.4. Zasilanie	3
1.5. Przyłącze kablowe nn zalicznikowe	3
1.6. Układanie kabla	3
1.7. Układanie kabla	4
1.8. Uwagi końcowe	4

II Obliczenia techniczne

2.1. Bilans obciążeń i dobór kabla	5
2.2. Spadek napięcia	5
Zaświadczenie o przynależności projektanta do LOIIB	5
Uprawnienia sprawdzającego	5
Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do LOIIB	5

III. Załączniki

1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu	6
2. Uprawnienia projektanta	7
3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do LOIIB	8
4. Uprawnienia sprawdzającego	9
5. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do LOIIB	10

IV. Część rysunkowa

6. Schemat ideowy przyłącza elektroenergetycznego	11
7. PZT- przyłącze elektroenergetyczne do P - 2	12

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia robocze z inwestorem

1.2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt budowlany obejmuje następujące elementy:

- przyłącze kablowe nn zalicznikowe
- system ochrony od porażeń

1.3. Dane elektroenergetyczne

- | | |
|---|--|
| - moc przyłączeniowa | $P_p = 14,0\text{kW}$ |
| - proj. przyłącze | YKXS 4 x 10mm ² L= 4,5m/10m |
| - Przelącznik sieć – agregat wolnostojący | P S-A P2 |
| - Szafka zasilająco – sterownicza | TZS-P2 |
| - zabezpieczenie przedlicznikowe | S 303 B 25A |
| - system ochrony przed porażeniem | TN – C, w instalacji TN-S |

1.4. Zasilanie

Niniejsze opracowanie nie obejmuje zasilania ze strony energetyki zawodowej. Projekt zasilania do granicy stron – łącznie ze złączem licznikowym opracowuje dostawca energii – PGE Dystrybucja S.A.

1.5. Przyłącze kablowe nn zalicznikowe

Projektuje się przyłącze kablowe YKXS 4 x 10mm² L = 4,5m/10m od proj. przez PGE Dystrybucja ZK-1 RBK + 1P przy granicy działki 1660/1 do szafki z przełącznikiem sieć- agregat P S-A P2 w złączu wolnostojącym na fundamencie przy TZS-P2 przy projektowanej pompowni na działce nr 1660/1 w m-ci Korytniki. W przełączniku sieć – agregat P S-A P2 rozdzielenie funkcji przewodu PEN na PE i N. Miejsce rozdziału uziemić - oporność uziemienia $R \leq 10 \Omega$. Od przełącznika sieć – agregat P S-A P2 zasilic kablem YKXS 5x10mm² w rurze osłonowej SV (BE) TZS-P2 50mm².

1.6. Układanie kabla

Kabel układać w ziemi zgodnie z trasą na PZT w rowie kablowym na głębokości 0,7m. następnie kabel należy przysypać co najmniej 25cm warstwą gruntu rodzimego bez kamieni , gruzu itp. oraz przykryć kalandrowaną folią koloru niebieskiego. Jeżeli grunt jest kamienisty, należy na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku o grubości co najmniej 10cm i po ułożeniu kabla przysypać go co najmniej 10cm warstwą piasku, następnie co najmniej 15cm warstwą gruntu rodzimego, następnie folia koloru niebieskiego szer. wykopu kalandrowana o grubości min 0,6mm i wykop wypełnić pozostałym gruntem rodzimym , formując na jego trasie niewielkie wzniesienie umożliwiające skompensowanie osiadania gruntu.

W miejscu wprowadzenia kabla do złączy należy uformować zapasy po 1,5m długości.

Od przełącznika sieć – agregat P S-A P2 do TZS-P2 kabel YKXS 5x10mm² prowadzić w rurze osłonowej typu SV (BE) 50mm koloru niebieskiego.

W celu identyfikacji kabla na kabel przed zasypaniem nałożyć oznaczniki rozmieszczone co 10m.

Na oznacznikach firmy Aste należy trwale umieścić napisy zawierające : nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe i nazwę przyłącza, typ kabla, rok ułożenia, adresy końców kabla, nazwę firmy układającej kabel.

Całość prac kablowych wykonać zgodnie z Polską Normą Kablową PN – 76/E – 05125 oraz N SEP- E - 004

1.7. Ochrona od porażeń

Dodatkowym środkiem ochrony przy dotyku pośrednim w przyłączy zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN – C. W złączu z przełącznikiem sieć - agregat P S-A P2 punkt rozdziału funkcji przewodów N i PE . . Dla punktu rozdziału funkcji przewodów N i PE wykonać uziemienie robocze. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10 Ω ze względu na przyłączenie ograniczników od przepięć w TZS-P2

1.8. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszym projektem budowlanym. Kabel przed zasypaniem zgłosić inwentaryzacji uprawnionej firmie geodezyjnej. Po zakończeniu prac budowlano montażowych należy wykonać pomiary ochronne na całym obiekcie.

2. Obliczenia techniczne

2.1. Bilans obciążeń i dobór kabla

$$\begin{aligned} - \text{ moc przyłączeniowa } P_o &= 14,0 \text{ kW} \\ I_o &= \frac{P_o}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} \\ I_o &= \frac{14000}{1,73 * 400 * 0,94} = 21,52 \text{ A} \\ I_o &= 21,52 \text{ A} \end{aligned}$$

Dobieram :

- kabel YKXS 4 x 10mm² oraz YKXS 5 x 10mm² ułożony w powietrzu i w ziemi o I_{dd} = 80 A
- wyłącznik nadmiarowo – prądowy w złączu licznikowym typu S 303 B 25A

2.2 Spadek napięcia

$$\begin{aligned} \Delta U\% &= \frac{100 * P_p * l}{\gamma * S * U_n * U_n} \\ \Delta U\% &= \frac{100 * 14000 * 10}{57 * 10 * 400 * 400} = 0,15\% \\ \Delta U\% &= 0,15\% \leq 0,5\% \end{aligned}$$

Spadek napięcia nie przekracza dopuszczalnej wartości

$$\Delta U_{DOP\%w} \leq 0,5 \%$$

2.3 Skuteczność ochrony przy dotyku pośrednim

W obiekcie zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN – w przyłączy TN-C w TZS-P2 TN - S z punktem rozdziálu PEN na N i PE w P S-A P2 .

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowo – prądowe.

W obiekcie zabezpieczenie przedlicznikowe stanowi wyłącznik typu S 303B 25A

Ochrona jest skuteczna jeżeli jest spełniony warunek :

$$Z_{k1} \leq \frac{U_o}{I_w}$$

Gdzie : Z_{k1} - impedancja pętli zwarcia

I_w - Prąd powodujący zadziałanie zabezpieczenia w czasie t ≤ 0,5s (

U_o -wartość skuteczna napięcia znamionowego linii względem ziemi w [V]

Dla zastosowanego S 303 B 25 A wymagany prąd I_w ≥ 125A oraz Z_{kdop} = 1,472

Ω

Jako dodatkowy środek ochrony zastosowano izolację wzmocnioną II stopnia obudów przełącznika sieć – agregat P S-A P2 i TZS-P2.

**Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej,
zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.
(tekst jedn. Dz.U. z 2024 r. poz. 725)**

Zespół projektowy oświadcza, że niniejsze opracowanie projektowe:

1. Jest wykonane zgodnie z zawartą umową, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
2. Zostaje wydane zamawiającemu w stanie kompletnym, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektanci				
<i>Lp.</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Branża</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
1.	mgr inż. Tadeusz Żółkiewski	elektryczna	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr upr. UAN_II_8387/28/87	
Sprawdzający				
<i>Lp.</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Branża</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
1.	mgr inż. Ryszard Bartosiński	elektryczna	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr upr. ANB-513/1/12/80	