

I .CZĘŚĆ DOKUMENTACYJNA

- 1.1. Oświadczenie Projektanta
- 1.2. Przynależność do ŁOIIIB
- 1.3. Uprawnienia budowlane

II .CZĘŚĆ TECHNICZNA

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Zakres opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Założenia projektowe

2.OPISOWA

- 2.1. Zasilanie odbiorcy
- 2.2. Linia zasilająca zalicznikowa
- 2.3. Układ pomiarowy.
- 2.4. Instalacje wewnętrzne
- 2.5. Ochrona od porażeń prądem .
- 2.6. Ochrona przepięciowa
- 2.7. Obliczenia

3.RYSUNKOWA

- 2.1. Schemat jednokreskowy ES-1
- 2.2. Plany instalacji EP-1/

III . ZAŁĄCZNIKI

- 3.1. Informacja „BIOZ”

Łaskdnia 10.04.2021

Dariusz Komuński
.....
(imię i nazwisko)

Ostrów Osiedle 18
.....
(adres)

98-100 Łask
.....

882/90
.....
(nr uprawnień budowlanych)

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam iż projekt : Instalacji elektrycznych wewnętrznych odbiorczych
i zalicznikowej linii zasilającej (kablowej) n.n. do przebudowy budynku stacji
uzdatniania wody oraz budowy zbiornika

Kwiatkowice ul. Szkolana 15 dz. nr 209/2 gm. Wodzierady
adres:

Inwestor : Gmina Wodzierady zam. Wodzierady 24

.....
sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

1.CZEŚĆ OGÓLNA

1.1.ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje zalicznikową linię zasilającą (z.l.z.) i instalacje elektryczne wewnętrzne budynku gospodarczego Kwiatkowice ul. Szkolana 15 dz. nr 209/2 gm. Wodzierady

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt instalacji wewnętrznych budynku Kwiatkowice ul. Szkolana 15 dz. nr 209/2 gm. Wodzierady opracowano na zlecenie inwestorów P. Gmina Wodzierady zam Wodzierady 24

1.3 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projekt został opracowany w oparciu o następujące opracowania i założenia

- Obowiązujące normy i Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Ustalenia z inwestorem

2.CZEŚĆ OPISOWA

2.1 WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA

W.L.Z. wyprowadzić ze złącza ZKP zabudowanego w linii ogrodzenia działki , kablem YKY 4x16mm² i prowadzić wykopie kablowym do rozdzielni RG zabudowanej w pomieszczeniu technicznym budynku . WLZ wprowadzić pod zaciski dopływowe układu automatyki SZR (przełącznik sieć agregat z automatycznym, wykryciem zaniku zasilania i przełączeniem na zasilanie awaryjne z agregatu) na stopnie na rozłącznika np.: DPX 160 63A (lub równoważny) z wyzwalaczami wzrostowymi , który zasilany z przełącznika faz (PF) i sterowany za pośrednictwem przycisków ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP(PWP) stanowił będzie układ Głównego Wyłącznika Prądu P-POŻ .

Przewód prowadzić w wykopie kablowym zgodnie z trasą naniesioną na mapie .

sposób ułożenia kabla:

Wykop kablowy o głębokości 0.8 m należy wykonać zgodnie z trasą naniesioną na Mapce Sytuacyjno - Wysokościowej. Kable w wykopie ułożyć linią falistą na podsypce z piasku o grubości 10 cm . Na kabel w miejscu wyprowadzenia ze złącza i wprowadzenia do budynku oraz co 10 m na całej długości założyć oznaczniki z winiduru lub ołowiu z opisem wg normy . Przy budynku i złączu pozostawić zapas kabla w postaci pętli o długości 2-3m. Przejścia kabla pod wjazdami utwardzeniem terenu lub w miejscach skrzyżowań z inst. wod-kan osłonić rurą Arot DVK 50 mm (zgodnie z projektem). Rury osłonowe uszczelnić pianką poliuretanową lub masą uszczelniającą. W wykopie na całej długości od złącza do budynku ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm stanowiącą uziom ochronny PE. Od wykonanego uziomu ochronnego wykonać odgałęzienia z bednarki FeZn 25x24 mm łącząc je z tablicą bezpiecznikową RG . Na ułożony kabel nasypać warstwę piasku 10 cm , następnie warstwę gruntu rodzimego 15 cm. Całość przykryć folią niebieską grubości min 0.5 mm. Wykopy uzupełnić gruntem rodzimym.

2.2 UKŁAD POMIAROWY

Do rozliczenia energii projektuje się istniejący układ pomiarowy

2.3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Zasilanie obwodów odbiorczych zaprojektowano z rozdzielni wnekowej "RG" zasilanej linią kablową zalicznikową wyprowadzoną ze złącza ZKP w linii ogrodzenia . Rozdzielnię "RG " wyposażać zgodnie ze schematem jednokreskowym

Instalacje wewnętrzne wykonać jako wtynkowe przewodami YDYp 750V zgodnie z planami instalacji

- Instalacja oświetlenia

Instalację wykonać przewodami $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$. Zaprojektowano wydzielone obwody dla oświetlenia ogólnego wewnątrz, komunikacji i zewnętrznego. Łączniki instalować na wysokości 150 cm od podłogi. Typy opraw oraz osprzęt zastosować zgodnie z planami instalacji lub inny spełniający wymogi dla charakteru pomieszczeń pod względem wilgotności i wymaganych parametrów oświetleniowych zgodnych z PN-EN-12464-1

- Instalacja gniazd wtykowych

Instalację zaprojektowano przewodami o przekroju: $3 \times 2,5/4 \text{ mm}^2$ lub $5 \times 4/10$

. Obwody zabezpieczono indywidualnie bezpiecznikami S301/303 B i grupowo wyłącznikiem różnicowo-prądowym P304 $I_{\Delta n}=30 \text{ mA}$. Oraz indywidualnie dla zasilania studni SW1 i SW2 wyłącznikami nadprądowymi zwłocznymi (odpowiednie zabezpieczenie należy dobrać na etapie projektu wykonawczego zgodnie z DTR)

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt hermetyczny IP44

Gniazda wtykowe montować na wysokości:

- pom. gospodarcze 120 cm od posadzki

- 2.1.4.4 Budowa latarni oświetlenia ulicznego

Dla potrzeb oświetlenia terenu stacji uzdatniania wody projektuje się 5 latarni oświetleniowych wykonanych w oparciu o słupy stalowe ocynkowane firmy Elmonter typu SRN 9-4/60/W posadowionych na fundamentach prefabrykowanych B-120.Za. Na słupach zabudować wysięgniki jednoramienne typu W20. Zastosować oprawy oświetleniowe np.: ELGO ADQUEN OU-50GRS ze źródłami światła LED 50W. Słupy wyposażać w złącza słupowe TB-11 dla latarni jednoramiennych. Miejsce zabudowy i typy latarni wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów spełniających wymogi środowiskowe i oświetleniowe zgodnie z normą PN-EN 12464-1

2.4.OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

W istniejącej sieci zasilającej istnieje układ TN-C. W projektowanej instalacji zastosowano układ sieciowy TN-S. Zgodnie z PN-IEC-60364 projektuje się system ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim, przez zastosowanie metody samoczynnego wyłączenia zasilania w oparciu o wyłączniki przetężeniowe S300 i różnicowoprądowe typ P-304 $I_n=25/40 \text{ A}$ $I_{\Delta n}=30 \text{ mA}$ zainstalowanie za układem pomiarowym w tablicy bezpiecznikowej RG.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami projektuje się instalację połączeń wyrównawczych celem wyeliminowania ewentualnych różnic potencjałów. Jako główna szynę wyrównawczą zastosować szynę ekwipotencjalną firmy DEHN. Zacisk przewodu ochronnego (PEN) w złączu należy uziemić łącząc go za pośrednictwem bednarki FeZn $25 \times 4 \text{ mm}$ z uziomem spełniającym warunek $R < 10 \Omega$. Do uziemienia podłączyć szynę wyrównawczą. Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć metalowe ciągi wody ciepłej, zimnej, c.o. i gazu oraz zacisk PE w tablicy RG przy użyciu przewodu DY 10 mm^2 . W pomieszczeniach łazienek wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przy użyciu przewodu DY $2,5 \text{ mm}^2$ łącząc między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, ciepła, wanna, brodzik) z przewodem ochronnym PE

UWAGA: W przypadku wykonywania instalacji wod-kan, c.o., z PCV w/w połączeń nie należy wykonywać

2.5. OCHRONA PRZEPięCIOWA

Zastosować ochronniki przepięć II stopnia ochrony klasy C (np: ON324) zainstalowane w rozdzielni "RG" połączone z uziomem przewodem o przekroju S spełniającym warunek $6 \text{ mm}^2 < S < 25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$. Rezystancja uziomu $R < 10 \Omega$

2.6. OBLICZENIA

2.6.1 Dobór kabli ZLZdo obciążeń prądem elektrycznym

LP	NAZWA OBW.	Po [kW]	U [V]	I _o [A]	przewód / kabel						I _b [A]	I _{b max} [A]	Δu% [%]
					typ	s [mm ²]	γ [m/Ω* mm ²]	l [m]	Gr	I _{dd} [A]			
1	W.L.Z	35,00	400	50,58	YKXS	16	56	45,00	I	82	40	63	1,10
2	ośw zewnętrzne	0,30	400	0,43	YAKY	16	36	135,00	I	82	40	63	0,04
3	zasil SW 1	17,00	401	24,57	YKXS	10	56	24,00	I	83	41	64	0,46
4	Zasil SW2	17,00	402	24,57	YKXS	10	56	15,00	I	84	42	65	0,28

2.6.2 Warunki brzegowe instalacji

urządzenie/obw.	P	I	s	U	Δu _%	I _o	I _b	I _w	R _{obw}	R _A	R _A +R _{obw}
	[W]	[m]	[mm ²]	V	%	A	A	A	Ω	Ω	Ω
gn-1faz obw 1	1500	16	2,5	230	0,67	6,5	10	40	0,23712	7,5	7,7

$$U_L=25V \quad I_{\Delta}=0,03A \quad R_A + R_{obw} \leq U_L / I_{\Delta} \leq 833 \Omega \quad \text{warunek spełniony}$$

$$\Delta u_{\%} < \Delta u_{\%dop} \quad I_{dd} \text{ YDY } 2,5 \text{ mm}^2 = 30A > I_o \quad - \text{ warunki spełnione}$$

Wyniki przeprowadzonych obliczeń spadków napięć , doboru przewodów i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla pozostałych obwodów spełniają wymagania norm i P.B.U.E. i P.E.U.E

2.6.3. Obliczenia uziomów

- otokowego – dla budynku gospodarczego

$$A = 176 \text{ m}^2 \quad \rho = 150 \Omega \times \text{m} \quad R = 0,6 \times A^{-1/2}$$

A	ρ	R
112	150	8,5

Obliczone uziomy otokowy spełnia wymogi uziomu odgromowego i ochronnego

2.6.4. Ochrona odgromowa

Projektuje się wykorzystanie istniejącej instalacji odgromowej pod warunkiem iż spełnia założenia oraz wartości dla ochrony odgromowej obiektów

Uwaga !

Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z wymogami P.E.U.E i P.B.U.E ,przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia elektroenergetyczne . OSTATECZNY DOBÓR ELEMENTÓW UKŁADU AUTOMATYKI , STEROWANIA , ZASILANIA I ZABEZPIECZEŃ ZAINSTALOWANYCH URZĄDZEŃ NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO STANOWIĄCEGO ODRĘBNE OPRACOWANIE

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY PRZEBUDOWA
BUDOWA ZBIORNIKA WODY

Zakres prac: WEWNĘTRZNE INSTALACJE ODBIORCZE
ZALICZNIKOWA LINIA ZASILAJĄCA

Adres: KWIATKOWICE UL. SZKOLANA15 DZ. NR 209/2 GM. WODZIERADY

Inwestor: GMINA WODZIERADY
zam Wodzierady 24

Projektant: Dariusz Komuński upr.bud.proj.882/90
Zam. Ostrów Osiedle 18 gm. Łask

Rysował
mgr inż. Sebastian Komuński

Data opracowania: 04. 2021

1. Zakres robót

Budowa zalicznikowej linii zasilającej , zewnętrznych i wewnętrznych instalacji elektrycznych odbiorczych n.n. rozbudowy budynku statni uzdatniania wody i budowy zbiornika wody Kwiatkowice ul. Szkolana15 dz. nr 209/2 gm. Wodzierady

Kolejność prowadzenia prac:

- przygotowanie miejsca pracy
- wykonanie wypustów oświetleniowych i gniazdowych z osprzętem instalacyjnym (p/t ; n/t)
- wykonanie wnęk dla rozdzielni
- wykonanie przepustów dla kabla w.l.z. i oświetlenia zewnętrznego
- montaż latarni oświetlenia terenu zewnętrznego
- zabudowa rozdzielni RG z aparatami
- wykonanie wykopu kablowego z ułożeniem kabla w.l.z. oraz zasilania latarni
- wprowadzenie kabla w.l.z. i przewodów odbiorczych z podłączeniem w stanie beznapięciowym
- wykonanie wymaganych badań pomiarów elektrycznych sprawdzających roboty kryte (rezystancja izolacji ciągłość przewodów)
- zasypanie wykopu kablowego
- montaż osprzętu instalacyjnego (łączników gniazd opraw itp.)
- wykonanie wymaganych badań pomiarów elektrycznych odbiorczych ochrony przeciwporażeniowej (w stanie podnapięciowym) – rezystancji izolacji i uziemienia

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- przyłącze zasilania budynku
- budynek stacji uzdatniania wody
- infrastruktura podziemna

3. Elementy mogące stworzyć zagrożenie

- prace przyłączeniowe w rozdzielni budynku gospodarczego
- prace pomiarowe (w stanie podnapięciowym)

4. Przewidywane zagrożenia

- Przy wykonaniu prac montażowych instalacji odbiorczych wewnętrznych i zasilających na wysokości do 4.0 m i w stanie beznapięciowym zagrożeń nie ma (nie wymagany plan BIOZ)- praca w
- przy wykonywaniu prac pomiarowych w stanie podnapięciowym istnieje możliwość porażenia prądem ze skutkiem śmiertelnym (wymagany plan BIOZ.)
- prace montażowe instalacji odbiorczych wykonać w stanie beznapięciowym nie powodującym zagrożeń

5. Sposób prowadzenia instruktażu

Prace szczególnie niebezpieczne w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie i aktualne świadectwa kwalifikacyjne. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawienia zagrożeń występujących w czasie prowadzenia prac oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

6. Wskazanie środków zabezpieczających i technicznych

- zapewnić „widoczną przerwę w obwodzie zasilania „, skrzynki pomiarowej przez odłączenie rozłącznika bezpiecznikowego RP-OO i wyjęcie wkładek topikowych zabezpieczenia przedlicznikowego złącza .
- wywiesić tablice o treści „ Nie załączać ”
- stosować zasady „asekuracji stanowiska pracy”
- egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej
- w przypadku brygady uprawnionej do prac pomiarowych , wymagać aktualnego zaświadczenia kwalifikacyjnego oraz przestrzegania instrukcji i procedur wykonania prac oraz stosowania specjalistycznego sprzętu ochrony osobistej i narzędzi izolowanych zgodnie z odrębnymi przepisami branżowymi
- na czas wykonywania pomiarów zapewnić dostępu do obiektu jedynie osobom z brygady pomiarowej .



P R O J E K T Y B R A N Ż O W E

98-100 Łask ; Ostrów Osiedle 18
NIP 831-157-09-79 kom 697-906-094
s.komunski@gmail.com

PROJEKT BUDOWLANY

Zakres : BUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ODBIORCZYCH
WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH N.N. I ZALICZNIKOWEJ
LINII ZASILAJĄCEJ (KABŁOWEJ) ROZBUDOWY DOBUDYNKU
STACJI UZDATNIANIA WODY I BUDOWY ZBIORNIKA WODY

Adres: KWIATKOWICE UL. SZKOLANA15 DZ. NR 209/2 GM. WODZIERADY

Inwestor: GMINA WODZIERADY
Zam. Wodzierady 24

Projektant:
Dariusz Komuński
upr.bud.proj.882/90

Rysował
mgr inż. Sebastian Komuński

Data opracowania: 04. 2021
