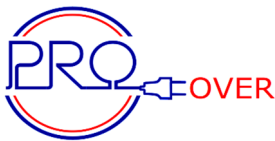


PRO-OVER Jarosław Zarębski

Projektowanie i Nadzory Elektroenergetyczne
42-218 Częstochowa ul. Szajnowicza-Iwnowa 77B lok.10
tel.695 893 402 e-mail:pro-over@wp.pl NIP:772 187 77 48

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TYTUŁ PROJEKTU:	Wymiana istniejącego oświetlenia terenu ujęcia wody	
ADRES INWESTYCJI:	Klizin dz. nr ew. 395/2, 396/2, 398/2 obr. Klizin Pierwszy gm. Kodrąb	
INWESTOR:	Gmina Kodrąb ul. Niepodległości 7 97-512 Kodrąb	
PROJEKTANT:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. bud. LOD/0940/POOE/08	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
CZĘSTOCHOWA LUTY 2024		

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości projektu.
3. Oświadczenie.
4. Opinia geotechniczna.
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa realizacji inwestycji i ochrony zdrowia.
6. Opis techniczny
7. Obliczenia elektryczne.
8. Zestawienia materiałów

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek Nr 1 – trasa przebiegu kabli oświetleniowych wraz z lokalizacją latarni

Rysunek Nr 2 – schemat zasilania elektrycznego

Załączniki: uprawnienia budowlane, wpis do Izby Inżynierów Budownictwa

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlano-wykonawczy dotyczący wymiany istniejących kabli oświetlenia wraz z latarniami w istniejących lokalizacjach na terenie ujęcia wody w m. Klizin dz. nr ew. 395/2, 396/2, 398/2 obr. Klizin Pierwszy gm. Kodrąb jest sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08

Częstochowa luty 2024

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa realizacji i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres zadania budowlanego:

*Wymiana istniejących kabli oświetlenia wraz z latarniami w istniejących lokalizacjach
na terenie ujęcia wody w m. Klizin dz. nr ew. 395/2, 396/2, 398/2
obr. Klizin Pierwszy gm. Kodrąb*

2. Nazwa inwestora:

*Miasto Radomsko
ul. Tysiąclecia 5
97-500 Radomsko*

3. Projektant:

*mgr inż. Jarosław Zarębski
upr. LOD/0940/POOE/08*

2.1 Zakres i kolejność realizacji robót

Temat zadania inwestycyjnego obejmuje etapy:

* * Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego bezłączenia z czynnymi urządzeniami napięcie p.1,2,3.

- 1) Montaż i ustawianie słupów latarni, montaż wysięgników i opraw oświetleniowych LED
- 2) budowa zasilania oświetlenia ulicznego wraz z wykonaniem połączeń w latarniach oraz w szafce sterowania oświetlenia S.O. poprzez wymianę istniejących kabli na nowe typu YAKXS 4x25mm²
- 3) Wykonanie pomiarów i sporządzenie protokołów, dokonanie sprawdzenia (odbioru) wykonanych robót przez Inspektora Nadzoru.

2.2 Występujące zagrożenia przy realizacji zadania inwestycyjnego

- 1) Prowadzenie wykopów rowu kablowego w pobliżu urządzeń technicznych podziemnych, układanie kabli i stawianie słupów przy czynnym ruchu kołowym i pieszym.
- 2) Prace na wysokości.
- 3) Wykonywanie połączeń urządzeń instalowanych z urządzeniami czynnymi.

2.3 Środki techniczne i organizacyjne

- 1) Prace montażowe winny być wykonane na podstawie harmonogramów uzgodnionych z inwestorem i właścicielami urządzeń technicznych ze strony, których może zaistnieć zagrożenie.
- 2) W obszarze zagrożeń elektrycznych wykonujący pracę winni posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe potwierdzone zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.
- 3) Prace na wysokości winny być prowadzone z pomostu montażowego podnośnika samochodowego.
- 4) Wszelkie prace prowadzone na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu mogą być wykonywane po uprzednim ich wyłączeniu.
- 5) Przed rozpoczęciem robót uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego i zabezpieczyć ruch kołowy i pieszy oraz należy ustanowić kierownika robót odpowiedzialnego za właściwe wykonanie robót, bezpieczeństwo na budowie jak i koordynację robót z właściwymi operatorami sieci i urządzeń technicznych.

III. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

3.1 Warunki formalno – prawne wykonania projektu:

- a) umowa z inwestorem
- b) mapa d/c projektowych w skali 1:500
- c) ustalenia z inwestorem odnośnie opracowanego projektu i pomiary wykonane w terenie
- d) obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:

Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 4 marca 1994r.

- PN-EN 13201 – Oświetlenie dróg.
- PN-EN 13201-2:2007 „Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe”,
- PN-EN 13201-3:2007 „Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia oświetleniowe”,
- PN-EN 13201-4:2007 „Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia”.
- PN-IEC 60364-4-482 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-EN 61140 – Podstawowe zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-E-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa.

- Polska Norma PN-IEC 60364 – 4 – 482 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
- Polska Norma PN-EN 61140 – Podstawowe zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- Przepisy związane z wykonaniem projektu.
- Instrukcja PPN przy urządzeniach do 1kV (opracowanie PTPIREE)

Szczegółowy wykaz obowiązujących przepisów i norm zawarto z specyfikacji technicznej załączonej do powyższej dokumentacji projektowej.

3.2 Przedmiot i zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem:

- 1) Wymiana kabli zasilających po istn. trasie linii kablowej ośw. ul. kablem ziemnym YAKXS 4x25mm² – L=316m, Lc=334m (obw. 1 i obw. nr 2)
- 2) ustawienia latarni oświetleniowych z podwójnym wysięgnikiem wg specyfikacji – 4 szt. oraz z oprawami LED – 8szt.
- 3) ustawienia latarni oświetleniowych z pojedynczym wysięgnikiem wg specyfikacji – 5 szt. oraz z oprawami LED – 5 szt.
- 4) montaż szafki sterowania oświetlenia ulicznego S.O. – 1kpl.
- 5) Demontaż istniejącej latarni – 1 kpl.

3.3 Stan istniejący.

Obecnie teren ujęcia wody w m. Klizin gm. Kodrąb oświetlany jest wyeksploatowanym oświetleniem wraz z kablami zasilającymi. W związku z planowaną modernizacją obiektu ujęcia wody należy dokonać wymiany oświetlania terenu do obecnych warunków.

3.4 Stan projektowany.

Projektuje się wymianę kabli zasilających oświetlenie terenu ujęcia wody w m. Klizin gm. Kodrąb poprzez demontaż starych wyeksploatowanych kabli na nowe kable ziemne YAKXS 4x25mm² w odcinkach:

OBW nr 1:

1. YAKXS 4x25mm² – S.O. – L1 - L=64m, Lc=66m
2. YAKXS 4x25mm² – L1 – L2 - L=26m, Lc=28m
3. YAKXS 4x25mm² – L2 – L3 - L=37m, Lc=39m
4. YAKXS 4x25mm² – L2 – L4 - L=33m, Lc=35m
5. YAKXS 4x25mm² – L4 – L5 - L=19m, Lc=21m

OBW nr 2:

1. YAKXS 4x25mm² – S.O. – L6 - L=13m, Lc=15m
2. YAKXS 4x25mm² – L6 – L7 - L=43m, Lc=45m
3. YAKXS 4x25mm² – L7 – L8 - L=32m, Lc=34m
4. YAKXS 4x25mm² – L8 – L9 - L=49m, Lc=51m

Łączna długość L=316m, Lc=334m (obw. 1 i obw. 2) od projektowanej szafki oświetlenia ulicznego S.O. do latarni oświetleniowych nr 1-9. Kabel prowadzić po istniejącej trasie kabli oświetleniowych jak pokazano na Rys. Nr 1. Podsypkę pod kabel wykonać z piasku drobnoziarnistego o gr. warstwy 10cm i taką samą warstwą przykryć kabel po ułożeniu. Głębokość ułożenia kabla 0,7m.

W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla infrastrukturą podziemną oraz na istniejących wjazdach ułożyć kabel w rurze ochronnej DVKΦ110mm. Odległość pionowa przy skrzyżowaniu projektowanego kabla od innych urządzeń podziemnych nie może być mniejsza niż 0,5m. Promień ugięcia łuków na kablu większy od 20-krotnej średnicy kabla. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć 25cm nad kablem folię kablową o szer. 20cm koloru niebieskiego na całej długości trasy kabla. Na kabel nałożyć oznaczniki identyfikacyjne.

Sterowanie projektowanego oświetlenia ulicznego odbywać się będzie z projektowanej szafki S.O. umieszczonego obok wejścia do budynku technicznego. Szczegóły pokazano na schemacie ideowym zasilania elektrycznego Rys. nr 2. Dla słupów oświetleniowych wykonać uziemienie i przyłączyć je do zacisku uziemiającego słupa i szyny PEN. Uziomy wykonać metodą pionowych uziomów szpilekowych. Rezystancja nie mniejsza od $R_0 \leq 10\Omega$. Po wykonaniu całości robót sprawdzić pomiarem skuteczność ochrony i sporządzić protokoły pomiaru uziemień i rezystancji izolacji.

3.5. Elementy oświetlenia ulicznego – słupy latarni, oprawy oświetleniowe.

Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe stożkowe typu o dł. 8m. Słupy ustawić na fundamentach prefabrykowanych betonowych typu FB-150 posadowionych bezpośrednio w gruncie. Wysięgники opraw zastosować jako rurowe o długości 1m (pojedyncze i podwójne) i kącie nachylenia 15° .

Oprawy LED o parametrach:

5. materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
6. materiał klosza – szkło hartowane,
7. strumień świetlny oprawy ok. 1075 - 13200lm, moc oprawy -ok. 59W, skuteczność świetlna 103 – 158 lm/W
8. rozsył światła – drogowy, temperatura barwowa – 4000K
9. IP – 66, IK-08, ochrona przepięciowa – 4kV
10. regulowany zaczepek montażowy z zakresem regulacji: $+10^\circ/-90^\circ$.

Oprawa musi posiadać możliwość podłączenia sterowników do bezprzewodowego systemu sterowania oprawami bez dodatkowej modyfikacji oprawy

11. oprawa musi posiadać łącznik certyfikaty ENEC, ENEC +

Dopuszcza się zastosowanie innych typów opraw LED o podobnej formie oraz parametrach technicznych i jakościowych równoważnych lub wyższych.

Zabezpieczenie poszczególnych opraw bezpiecznikami topikowymi $I_b=4A$. Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego S191 C16A. Fundamenty betonowe zabezpieczyć przed działaniem wód agresywnych abizolem R+P i lepikiem na zimno lub środkiem o równorzędnym działaniu. Na główki śrub mocujących stopę słupa z fundamentem nałożyć osłony z tworzyw sztucznych jako zabezpieczenie przed korozją.

3.6. Ochrona dodatkowa od porażeń prądem elektrycznym.

Jako system ochrony dodatkowej zastosowano istniejący system – szybkie wyłączenie zabezpieczenia obwodu oświetleniowego. Należy połączyć wysięgniki opraw i górny zacisk uziomu słupa z przewodem neutralnym i przewodem ochronnym PE. Wartość rezystancji uziemienia podano na Rys. nr 2. Uziomy słupów wykonać jako poziome z taśmy FeZn 25x4mm układanej na głębokości 0,9m w rowie kablowym oraz uziemienie prętowe z pręta Φ 16mm dł. 6m ocynkowane. Ochronę od porażenia prądem elektrycznym wykonać zgodnie z normą PN-91/E-05009.

Uwagi końcowe:

1. Całość robót należy wykonać solidnie i zgodnie z obowiązującymi przepisami .
2. Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia budowlane.
3. Podczas wykonywanych robót przestrzegać przepisów BHP i kolejność poszczególnych robót.

IV OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

4.1. Obwody ośw. ulicznego

- obw. nr 1 - projektowane oprawy LED-59W – 8 szt.

$$P = 8 \times 59W = 472W$$

$$I_s = 224/230 \times 0.8 = 2,56A$$

Zabezp. obwodu $I_b=16A$ w S.O.

- obw. nr 2 - projektowane oprawy LED-59W – 5 szt.

$$P = 5 \times 59W = 295W$$

$$I_s = 140/230 \times 0.8 = 1,6A$$

Zabezp. obwodu $I_b=16A$ w S.O.

4.2. Sprawdzenie spadków napięcia w projektowanym obwodzie nr 1- YAKXS 4x35mm²

$$\Delta U_{\%} = \frac{224 \times 276 \times 100}{56 \times 35 \times 230^2} = 2,11 \% < 5\%_{dop.}$$

5.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Nazwa materiału	j.m.	Ilość
1.	kabel YAKXS 4x25mm ² - 1kV	m	334
2.	słup oświetleniowy kompletny z oprawą LED z pojedynczym wysięgnikiem	kpl.	5
3.	słup oświetleniowy kompletny z oprawą LED z podwójnym wysięgnikiem	kpl.	4
4.	Oprawa oświetleniowa LED 59W	szt.	13
5.	piasek	m3	Wg potrzeb
6.	bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	m	320
7.	tabliczka bezpiecznikowa słupowa TB z zabezpieczeniem topikowym 4A	szt.	9
8.	pręty stalowe ocynkowane Ø 16mm	m	30
9.	folia kablowa (niebieska)	mb	316
10.	przewód YDY 3x2,5mm ² - 750V	m	72
11.	szafka S.O. – wg schematu Rys. 2	kpl.	1
12.	opaski kablowe typu Oki	szt.	34
13.	materiały pomocnicze		Wg potrzeb

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

woj. łódzkie, pow. radomszczański
jednostka ewidencyjna: (101207_2) gm. Kodrąb
obręb: (0006) Klizin Pierwszy
działki nr: 396/2, 395/2
Klizin

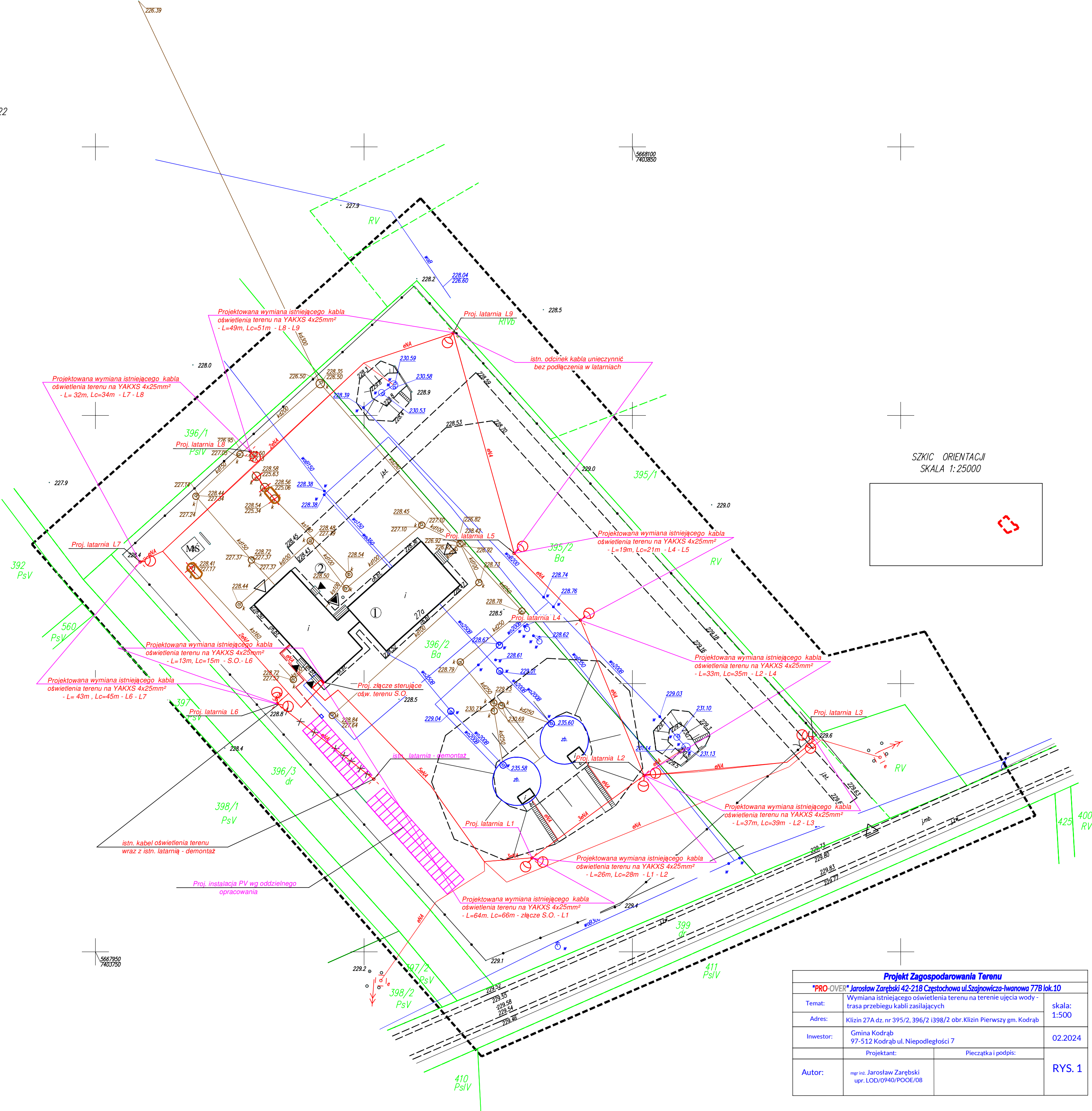
Nr zgłoszenia: OD.6640.1220.2022

układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000 (21)
poziom odniesienia: Kronsztad 86
mapa zasadnicza nr: 7.149.08.10.4.4,, 7.149.08.15.2.2

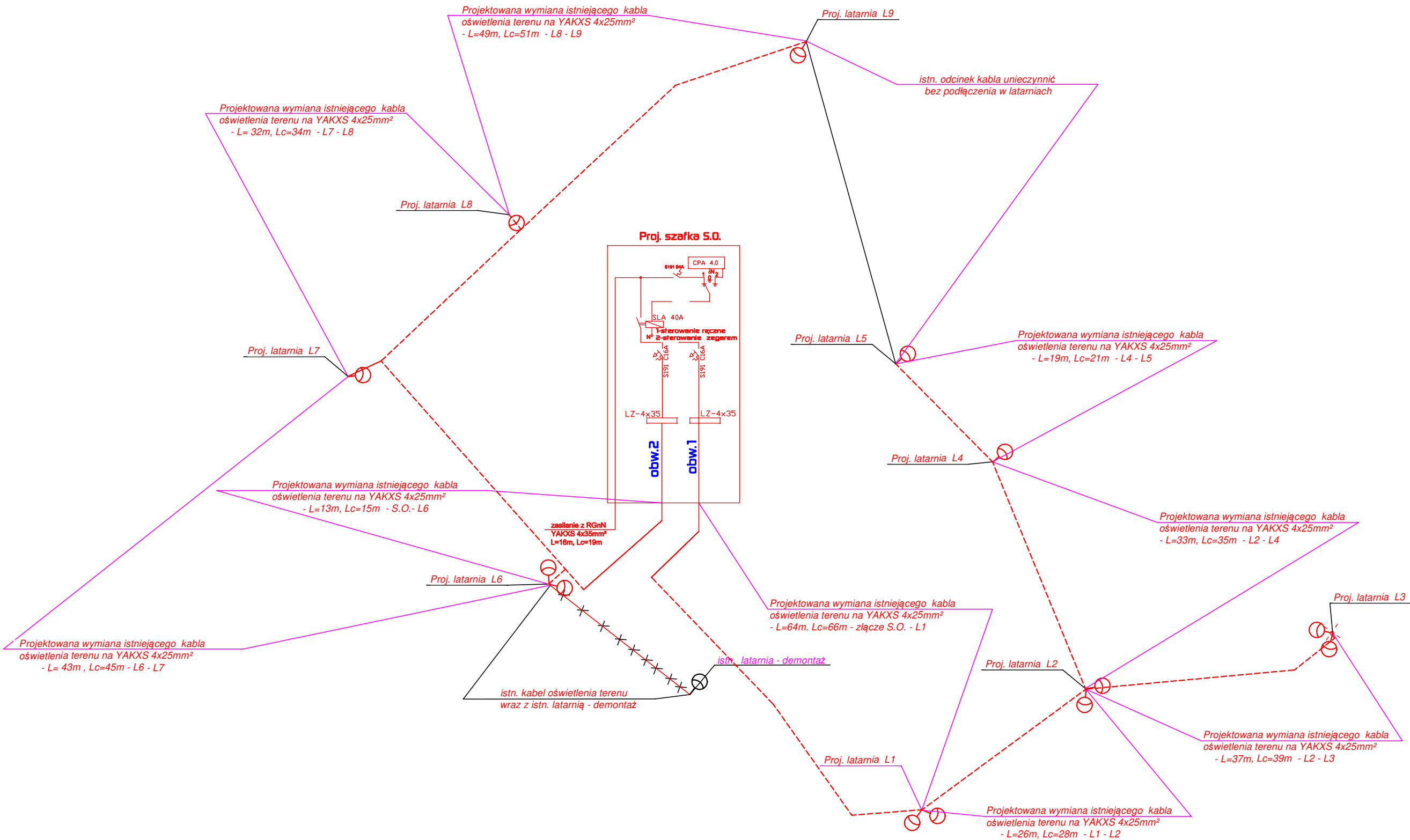
Granice działek oznaczono linią
Zakres opracowania oznaczono linią

Uwaga: Brak informacji o obciążeniach gruntowych
w dziale III księgi wieczystej dla przedmiotowej działki.
Nie wyklucza się istnienia innych, nie wykazanych
na mapie urządzeń podziemnych i przewodów.

Mapę wykonał geodeta uprawniony Jakub Siwczyk nr upr.23741
dnia 04.05.2022r.



Projekt Zagospodarowania Terenu		
PRO-OVER Jarosław Zarebski 42-218 Częstochowa ul.Szajnowicza-Iwanowa 77B lok.10		
Temat:	Wymiana istniejącego oświetlenia terenu na terenie ujęcia wody - trasa przebiegu kabli zasilających	skala: 1:500
Adres:	Klizin 27A dz. nr 395/2, 396/2 1398/2 obr.Klizin Pierwszy gm. Kodrąb	02.2024
Investor:	Gmina Kodrąb 97-512 Kodrąb ul. Niepodległości 7	
Autor:	mgr inż. Jarosław Zarebski upr. LOD/0940/POOE/08	RYS. 1
	Pieczętka i podpis:	



SCHEMAT ELEKTRYCZNY ZASILANIA OŚWIETLENIA		
"PRO-OVER" Jarosław Zarębski 42-218 Częstochowa ul.Szajnowicza-Iwanowa 77B lok.10		
Temat:	Wymiana istniejącego oświetlenia terenu na terenie ujęcia wody - schemat zasilania	skala: ----
Adres:	Klizin 27A dz. nr 395/2, 396/2 i 398/2 obr.Klizin Pierwszy gm. Kodrąb	
Inwestor:	Gmina Kodrąb 97-512 Kodrąb ul. Niepodległości 7	02.2024
Autor:	mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08	RYS. 2
	Projektant:	Pieczętka i podpis: