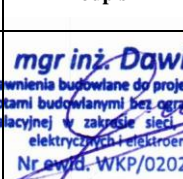


PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

| | |
|---|---|
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: | ZALICZNIKOWA INSTALACJA WEWNĘTRZNA - ZASILANIE I OŚWIETLENIE PRZEPOMPOWNI W M. KLĘBOWIEC |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: | GMINA WAŁCZ OBRĘB KLĘBOWIEC |
| KATEGORIA OBIEKTU: | XXVI |
| JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: OBRĘB EWIDENCYJNY: NUMER EW. DZIAŁKI: | 321705_2 0058 KLĘBOWIEC 282/8 |
| DANE INWESTORA: ADRES INWESTORA: | URZĄD GMINY WAŁCZ 78-600 WAŁCZ, UL. DĄBROWSKIEGO 8 |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | BIOTOP PRACOWNIA OCHRONY ŚRODOWISKA 64-920 PIŁA, UL. KOŁOBRZESKA 15 |

| Zakres opracowania | Pełniona funkcja projektowa | Imię i nazwisko Specjalność Numer Upnień | Data opracowania | Podpis |
|-----------------------|--------------------------------|--|---------------------|--|
| Branża elektryczna | Projektant | mgr inż. Dawid Giese UPR. BUD. WKP/0202/PWOE/17 do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | Październik 2023 |  mgr inż. Dawid Giese Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. WKP/0202/PWOE/17 |

Spis treści

| | | |
|------|---|----|
| I. | SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW | 2 |
| II. | OPIS TECHNICZNY | 3 |
| 1. | Przedmiot i zakres opracowania..... | 3 |
| 2. | Podstawa opracowania | 3 |
| 3. | Stan istniejący | 3 |
| 4. | Linie kablowe nN-0,4kV | 3 |
| 4.1. | Stan projektowany | 3 |
| 4.2. | Sposób układania i oznakowania linii kablowych..... | 4 |
| 4.3. | Oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni..... | 5 |
| 4.4. | Uziemienie szafki zasilająco-sterowniczej | 7 |
| 4.5. | Ochrona przeciwporażeniowa | 7 |
| 5. | Obliczenia techniczne..... | 8 |
| 5.1. | Dobór linii kablowej | 8 |
| 5.2. | Obliczenia spadku napięcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej 9 | |
| 6. | Uwagi końcowe | 10 |
| 7. | Zestawienie materiałów | 11 |
| III. | INFORMACJA BIOZ | 13 |
| IV. | OŚWIADCZENIE, IZBA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA | 16 |
| V. | DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA | 20 |
| VI. | ZAŁĄCZNIKI | 21 |

I. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW

| SPIS RYSUNKÓW | | |
|----------------------|--|----------------------|
| Lp. | Tytuł rysunku | Numer rysunku |
| 1. | Plan zagospodarowania - trasa linii kablowej WLZ nN-0,4kV wraz z oświetleniem przepompowni | E-1 |
| 2. | Schemat jednokreskowy układu zalicznikowej wewnętrznej instalacji rozdzielczej nN-0,4kV | E-2 |

| SPIS ZAŁĄCZNIKÓW | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. | Obliczenia DIALUX |

II. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy wewnętrznej instalacji elektrycznej zalicznikowej dla zasilania przepompowni ścieków wraz z oświetleniem przepompowni w m. Kłębowiec na terenie działki nr 282/8.

W zakresie opracowania są:

- Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ) nN-0,4kV typu YKY 4x10mm² wyprowadzona z projektowanego (w odrębnym opracowaniu) złącza kablowego typu ZK1x-1P do projektowanej (w odrębnym opracowaniu) szafki zasilająco-sterowniczej przepompowni,
- Słup oświetleniowy z oprawą oświetlenia przepompowni typu LED,
- Linia kablowa nN 0,4/0,23kV zasilająca latarnię oświetleniową,
- Uziemienie projektowanej latarni.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 zarejestrowana w zasobach geodezyjnych;
- Wizja lokalna w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- Karty katalogowe poszczególnych urządzeń;
- Uzgodnienia branżowe realizowane w trakcie opracowania niniejszego projektu.

3. Stan istniejący

W chwili obecnej na terenie działki nr 282/8 zaprojektowana jest (w odrębnym opracowaniu) przepompownia ścieków, która zostanie zasilona z złącza ENEA Operator typu ZK1x-1P, zaprojektowanego (w opracowaniu dostawcy energii) na działce nr 282/8. Teren przepompowni zostanie ogrodzony oraz utwardzony kostką brukową. Przepompownia zostanie wyposażona w szafkę zasilająco-sterowniczą.

Złącze własności ENEA Operator zasilone zostanie z stacji SN/nN nr 09-5120 „Kłębowiec Wieś”.

4. Linie kablowe nN-0,4kV

4.1. Stan projektowany

Zgodnie z wytycznymi Inwestora projekt obejmuje:

- Wewnętrzną linię zasilającą (WLZ) nN-0,4kV typu YKY 4x10mm² wyprowadzoną ze złącza kablowego typu ZK1x-1P dla zasilania projektowanej (w odrębnym opracowaniu – zakres ENEA Operator) szafki zasilająco-sterowniczej przepompowni,
- Posadowienie słupa oświetleniowego z oprawą oświetlenia przepompowni typu LED,
- Ułożenie linii kablowej nN 0,4/0,23kV zasilającą latarnię oświetleniową,
- Wykonanie uziemienia projektowanej latarni.

Uwaga:

Podczas prac może pojawić się niezainwentaryzowana infrastruktura podziemna, którą należy oznaczyć i nanieść w inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Układ sieci TN-C.

Linie kablową typu YKY 4x10mm² 0,6/1kV prowadzić zgodnie z trasą linii pokazaną na mapie do celów projektowych – rys. nr E-1.

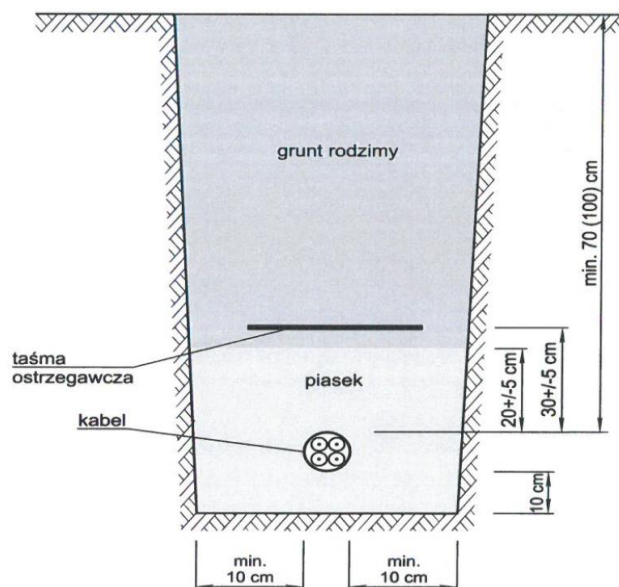
4.2. Sposób układania i oznakowania linii kablowych

Układanie kabla pod chodnikami/placami

Pod chodnikami lub placami z kostki tam gdzie zachodzi potrzeba, gdzie nie można ułożyć kabla metodą wykopu otwartego (DVR50), należy wykonać metodą przecisku chroniąc kabel rurą osłonową (SRS75).

Głębokość ułożenia kabla w ziemi

Projektowaną linię kablową należy prowadzić na głębokości 0,7m.



Rys. nr 1. Przykładowy przekrój wykopu dla linii kablowych.

Układanie kabla w ziemi

Projektowaną linię kablową należy układać na podsypce z piasku (około 10cm). Na całej długości kabel przysypać warstwą piasku 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego. W odległości pionowej 30cm od kabla położyć folię koloru niebieskiego (grubość folii min. 0,35mm, szerokość folii min. 30cm, krawędź folii powinna wystawać co najmniej 5cm poza zewnętrzną krawędź kabla). Grunt rodzimy należy ubijać i zagęszczać warstwami. W gruncie rodzimym nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały lub elementy mogące uszkodzić kabel. Należy zwrócić uwagę na zachowanie minimalnych promieni gięcia dla danego typu kabla.

Przed zasypaniem linii kablowej wykonać inwentaryzację geodezyjną. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym stosować odległości zgodnie z normą N SEP-E-004.

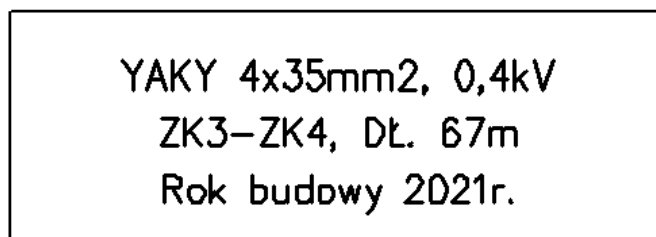
W przypadku wykrycia niezidentyfikowanej infrastruktury podziemnej zastosować rury osłonowe na projektowanej linii kablowej z zapasem długości 0,5m od skrzyżowania w każdą stronę trasy linii kablowej (projektowanej) oraz zachować normatywne odległości.

Oznakowanie linii kablowej

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 5m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do osłon otaczających (rur osłonowych), wejścia szafek/złącz kablowych, na początku i na końcu linii.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ i przekrój kabla,
- napięcie nominalne sieci,
- relację kabla, długość kabla,
- rok budowy linii.



Rys. 1. Przykładowy oznacznik kablowy.

W projektowanej (w odrębnym opracowaniu) szafce zasilająco-sterowniczej przepompowni należy umieścić schemat jednokreskowy z wartościami zabezpieczeń oraz opisem linii kablowej.

Układ pomiarowy

W złączu kablowo-pomiarowym typu ZK1x-1P zaprojektowano (w odrębnym opracowaniu) układ pomiarowy 3-f z zabezpieczeniem przedlicznikowym 3x10A, moc przyłączeniowa 6kW.

Pozostałe elementy zgodnie z schematem na rys. nr E-2

Uwaga: W związku z dobraną mocą silników tłoczni, należy zwiększyć moc przyłączeniową z 6kW 3f (zabezpieczenie 10A) na 11kW 3f (zabezpieczenie 20A).

4.3. Oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni

Oświetlenie na terenie przepompowni zaprojektowano w oparciu o obliczenia wykonane w programie Dialux. W obliczeniach uwzględniono współczynnik zmniejszający $k=0,8$, uwzględniający niezbędny zapas eksploatacyjny.

Przyjęte parametry oświetlenia są zgodne z wymaganiami normy PN-EN 12464-2 – *Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz*.

Przyjęto następujące parametry oświetlenia:

- Teren przepompowni – $E_m \geq 50\text{lx}$; $U_o=0,40$.

(Tablica 5.15 – Instalacje wodne i oczyszczalnie. 5.15.1 – Operowanie narzędziami serwisowymi, obsługa ręcznych zaworów, uruchamianie i zatrzymywanie silników, instalacje przesyłowe i urządzenia grabiące).

Do obliczeń przyjęto oprawę oświetleniową typu LED o mocy 40W.

Oprawę na słupie zasilic przewodem YDY 3x1,5mm² 750V poprzez złącze słupowe z wkładką topikową szybką gF 4A.

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ:

Źródła światła powinny posiadać następujące parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

- Stosować lampy wyprodukowane z zachowaniem najwyższej troski o środowisko naturalne, w których wyeliminowano zawartość ołowiu,
- Sprzęt oświetleniowy musi być cechowany znakiem CE uprawniającym do sprzedaży na terenie Unii Europejskiej lub RP.

OPRAWA / SŁUP OŚWIETLENIOWY

Dla zaprojektowanej oprawy oświetleniowej dobrano słup stalowy ocynkowany typu stożek o wysokości h=4,0m (bez wysięgnika)

Projektowany słup zostanie posadowiony na fundamencie betonowym prefabrykowanym, tak aby górna krawędź stopy słupa wystawała 2-5cm od podłoża. Fundament zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci powłoką bitumiczną.

Słup wyposażać w:

- fundament prefabrykowany,
- złącze słupowe,
- przewody zasilające oprawę YDY 3x1,5 mm² 750V,
- oprawę ze źródłem światła typu LED.

Lokalizację słupa pokazano na rys. nr E-1.

Słup oświetleniowy latarni podłączyć najkrótszym odcinkiem do instalacji uziemiającej bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 lub drutem fi 8, połączenie wykonać jako spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym w przypadku braku złącza kontrolnego lub jako skręcane w przypadku możliwości podłączenia bednarki uziemiającej do złącza kontrolnego.

Projektowaną oprawę oświetleniową typu LED o parametrach 5600lm/740 IP66 O16 40W należy zamontować na słupie bez wysięgnika. Wysokość montażu h=4m.

ZASILANIE I STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Zasilanie i sterowanie obwodem oświetlenia przewidziano z projektowanej (w odrębnym opracowaniu) szafki zasilająco-sterowniczej, którą należy doposażyć w poniższe elementy:

- wyłącznik różnicowo-prądowy 25A 30mA,
- wyłącznik nadprądowy B6A 1-f - zabezpieczenie obwodu sterowania,
- przełącznik rodzaju pracy 2-stanowy (1-0), płyta uchylna,

Sterowanie oświetleniem:

- 1) ręcznie,
- 0) odstawione.

Lokalizację szafki oraz latarni oświetleniowej pokazano na rys. nr E-1.
Schemat zasilania/połączeń pokazano na rysunku nr E-2.

4.4. Uziemienie szafki zasilająco-sterowniczej

Szafkę zasilająco-sterowniczą należy uziemić, wymagana rezystancja $<10\Omega$. Należy zastosować uziom pionowy pomiedziowany $\varnothing 17,2$ o długości 7,5m (dwa komplety), połączony bednarką FeZn 30x4 do szyny PEN (~11,0m).

W przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe (szpilkowe) pomiedziowane np. firmy Galmar, połączone równolegle z pierwszym w odległości nie mniejszej niż długość pojedynczego pograżanego elementu pionowego.

Wszystkie połączenia wykonać, jako spawane (w ziemi) lub skręcane. Miejsce połączeń spawanych zabezpieczyć lepikiem asfaltowym.

4.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została na podstawie normy PN-HD 60364-4-41.

- Układ sieci 0,4kV TN-C, TN-S.
- Ochrona podstawowa poprzez izolację części czynnych oraz obudowy.
- Ochronę przy uszkodzeniu zapewnia samoczynne wyłączenie zasilania.
- Dodatkowa ochrona poprzez zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego.

5. Obliczenia techniczne

Dane wyjściowe:

- Stacja nr 09-5120 „Kłębowiec Wieś” – Transformator 15,75/0,42kV 160kVA.
- Linia kablowa WLZ (nowoprojektowana) typu YKY 4x10mm² – 31m.
- Linia kablowa oświetleniowa (nowoprojektowana) typu YKY 3x1,5mm² – 11m.
- Moc przyłączeniowa 6kW.

5.1. Dobór linii kablowej

Dane dla doboru kabla nN:

- a) Długość projektowanego kabla – zgodnie z pkt. 5,
- b) Prąd znamionowy obciążenia – 10A (w tym etapie projektowym),
- c) Napięcie znamionowe - 0,4kV,
- d) Kabel ułożony bezpośrednio w ziemi,
- e) Głębokość ułożenia – 0,7m,
- f) Temperatura otoczenia w gruncie - 20°C,
- g) Współczynnik obciążenia kabla w ziemi – 0,7.

➤ Dobór kabli ze względu na prąd dopuszczalnie długotrwały

| Typ dobranego kabla | Prąd dopuszczalny długotrwały - I_{dd} | Prąd obciążenia – obliczeniowy - I_s | Sprawdzenie |
|-------------------------------|--|--|-------------------------------------|
| | A | A | |
| 1x (YKY 4x10mm ²) | 64 | 10 | $I_{dd} > I_s$ warunek spełniony |

➤ Dobór kabla ze względu na spadek napięcia

Uwaga: spadek napięcia wyliczono w pkt. 5.2.

➤ Dobór kabla ze względu na warunki zwarciovowe

| Typ dobranego kabla | Prąd zwarciovowy I_{ko}'' obliczeniowy | Wytrzymywany prąd zwarciovowy I_{kk}'' kabla | Sprawdzenie |
|-------------------------------|--|--|---|
| | kA | kA | |
| 1x (YKY 4x10mm ²) | <1,3 | 2,59 | $I_{ko}'' \leq I_{kk}''$ warunek spełniony |

Linie kablowe dobrane prawidłowo.

5.2. Obliczenia spadku napięcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

| Stacja 15/0,4kV - Proj. szafka zas.-ster., dz. 282/8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|------------------------------|-----------------|-----|------------------|----------------|----------|----------|----------|----------------|--------------|---------------|-------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Składowa pętli zwarciowej | Typ | ζ | s | l | P _{obc} | I _n | R | X | Z | U _n | $\Delta U\%$ | cos φ | Typ zabezp. | t | I _b | I _a | Z _a | I _k | Uwagi |
| | | m/ Ω *mm ² | mm ² | m | W | A | Ω | Ω | Ω | V | % | – | – | s | A | A | Ω | A | – |
| Transformator | 160kVA | - | - | - | - | - | | | 0,0600 | | | | WT-2/gG | 5 | 100 | 595 | | | |
| Proj. linia kablowa (odr. oprac.) | NAY2Y-J 4x240 | 35 | 240 | 216 | 50000 | 78,4 | 0,0514 | 0,0389 | 0,0645 | 400 | 0,80 | 0,92 | WT-2/gG | 5 | 100 | 595 | 0,1245 | 1478,3 | |
| Proj. SKP4-1P, dz. 282/6 (odr. oprac.) | | | | | | | | | | | | | WT-2/gG | 5 | 50 | 281 | | | |
| Proj. linia kablowa (odr. oprac.) | NAY2Y-J 4x150 | 35 | 150 | 123 | 6000 | 9,4 | 0,0469 | 0,0221 | 0,0518 | 400 | 0,09 | 0,92 | WT-2/gG | 5 | 50 | 281 | 0,1763 | 1043,7 | |
| Proj. ZK1x-1P, dz. 282/8 (odr. oprac.) | | | | | | | | | | | | | WT-00/gG | 5 | 20 | 86 | | | |
| Proj. linia kablowa | YKY 4x10 | 35 | 10 | 31 | 6000 | 9,4 | 0,1771 | 0,0056 | 0,1772 | 400 | 0,33 | 0,92 | WT-00/gG | 5 | 20 | 86 | 0,3535 | 520,5 | SPEŁNIONY |
| Proj. szafka zas.-ster., dz. 282/8 (odr. oprac.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

s - przekrój przewodów
 l - długość linii
 P_{obc} - moc obciążenia
 I_n - prąd znamionowy obciążenia
 R - rezystancja linii
 X - reaktancja linii
 Z - impedancja linii

U_n - napięcie znamionowe
 ΔU - procentowy spadek napięcia
 t - czas zadziałania zabezpieczenia
 I_b - prąd znamionowy zabezpieczenia
 I_a - prąd zadziałania zabezpieczenia
 Z_a - impedancja pętli zwarcia

$$I_k = \frac{0,8 \times U_o}{Z_a}$$

$$I_a < I_k$$

Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej spełniony dla projektowanych odcinków sieci.

6. Uwagi końcowe

- Podczas wykonywania robót elektrycznych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w tym m.in.:
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, Dz.U. 23.04.2013r.,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. 19.03.2003r.,
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom V - Instalacje elektryczne.
- **Przed wykonywaniem prac w obrębie działki właściciela lub zarządcy będącego instytucją publiczną, należy zaznajomić się z wydaną decyzją/ zezwoleniem oraz postępować zgodnie z podanymi warunkami.**
- **Roboty ziemne związane z infrastrukturą podziemną należy prowadzić pod ścisłym nadzorem służb odpowiedzialnych za eksploatację ww. infrastruktury, który dokona odbioru technicznego.**
- **Podczas prac może pojawić się niezinventaryzowana infrastruktura podziemna, którą należy oznaczyć i nanieść w inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.**
- Po wykonaniu prac ziemnych przywrócić teren do stanu pierwotnego.
- W trakcie wykonywania prac oraz po ich wykonaniu należy wykonać pomiary elektryczne. Badania i pomiary powinna wykonywać uprawniona osoba. Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.
- Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

7. Zestawienie materiałów

| LINIA KABLOWA - WLZ | | | | | |
|----------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--|
| Lp. | Wyszczególnienie | Firma | Jedn. | Ilość | Uwagi |
| 1 | Kabel elektroenergetyczny typu YKY 4x10mm ² , 0,6/1kV | - | m | 31 | Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długość kabla. |
| 2 | Folia oznaczeniowa PCW niebieska, szer. min. 30cm, grubość. min. 0,35mm | - | m | 30 | |
| 3 | Rura osłonowa typu AROT DVR75 Dł. – 23m Metoda ułożenia: wykop otwarty | - | m | 23 | Metoda wykopu otwartego |
| 4 | Piasek | - | - | - | Wg potrzeb, w zależności od istniejących warunków glebowych |

| LINIA KABLOWA - LINIA OŚWIETLENIOWA | | | | | |
|--|---|--------------|--------------|--------------|--|
| Lp. | Wyszczególnienie | Firma | Jedn. | Ilość | Uwagi |
| 1 | Kabel elektroenergetyczny typu YKY 3x1,5mm ² , 0,6/1kV | - | m | 11 | Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długość kabla. |
| 2 | Bednarka FeZn 25x4 / Drut fi 8 | - | m | 6 | |
| 3 | Folia oznaczeniowa PCW niebieska, szer. min. 30cm, grubość. min. 0,35mm | - | m | 10 | |
| 4 | Rura osłonowa typu AROT DVR50 Dł. – 4m Metoda ułożenia: wykop otwarty | - | m | 4 | Metoda wykopu otwartego |
| 5 | Piasek | - | - | - | Wg potrzeb, w zależności od istniejących warunków glebowych |

| SZAFKA ZASILAJĄCO-STEROWNICZA - DOPOSAŻENIE | | | | | |
|--|--|--------------|--------------|--------------|--|
| Lp. | Wyszczególnienie | Firma | Jedn. | Ilość | Uwagi |
| 1 | Bednarka FeZn 25x4 | - | m | 11 | W przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia - 19m |
| 2 | Pręt pomiedziowany $\phi 17,2$ – dł. 7,5m W skład kompletu wchodzi: głowica, grot, złączki, pasta do konserwacji, złączki do połączenia z bednarką. | - | kpl. | 2 | W przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia – 3kpl. |
| 3 | Wyłącznik różnicowoprądowy typu 25A/30mA/230V | - | szt. | 1 | |
| 4 | Wyłącznik nadprądowy typu B6A 1P, 6kA | - | szt. | 1 | |
| 5 | Łącznik krzywkowy typu 10A, 2-fazowy, 2-położeniowy (0-1), tablicowy z pokrętkiem | - | szt. | 1 | |
| 6 | Materiały montażowe (linki, złączniki) | - | - | - | Wg potrzeb |

| LATARNIA OŚWIETLENIOWA | | | | | |
|-------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|---|
| Lp. | Wyszczególnienie | Firma | Jedn. | Ilość | Uwagi |
| 1 | Słup oświetleniowy typu 4/3/60/F160 ocynkowany, stożek, wysokość 4m, grubość ścianki 3mm, średnica góra fi60 | - | szt. | 1 | |
| 2 | Fundament prefabrykowany typu D16/100 | - | szt. | 1 | |
| 3 | Oprawa oświetleniowa typu LED 5600lm/740 IP66 O16 szary II klasa; 4000K, 40W. Mocowanie na słup fi60. | - | szt. | 1 | |
| 4 | Przewód YDY 3x1,5mm ² - 750V | - | m | 5 | Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długości kabli. |
| 5 | Złącze słupowe, wkładka bezpiecznikowa 1xgF 4A Dopuszcza się również zamiennie montaż złącz słupowych typu IZK | - | kpl. | 1 | 2szt. IZK – 4-16mm ² |

| TABLICZKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE | | | | | |
|--|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Lp. | Wyszczególnienie | Firma | Jedn. | Ilość | Uwagi |
| 1 | Zgodnie z opisem technicznym | - | - | - | |

III. INFORMACJA BIOZ

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przewiduje się wykonanie prac związanych z budową wewnętrznych instalacji elektrycznych nN-0,4kV:

- Prace ziemne (wykopy).
- Ułożenie linii kablowej nN-0,4kV.
- Montaż słupa oświetleniowego wraz z oprawą.
- Wykonanie pomiarów.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W chwili obecnej na terenie działki nr 282/8 zaprojektowana jest (w odrębnym opracowaniu) przepompownia ścieków, która zostanie zasilona z złącza ENEA Operator typu ZK1x-1P, zaprojektowanego (w opracowaniu dostawcy energii) na działce nr 282/8. Teren przepompowni zostanie ogrodzony oraz utwardzony kostką brukową. Przepompownia zostanie wyposażona w szafkę zasilająco-sterowniczą.

Złącze własności ENEA Operator zasilone zostanie z stacji SN/nN nr 09-5120 „Kłębowiec Wieś”.

1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Istniejąca linia napowietrzna nN, słup nN, złącza/szafy kablowe nN, linia kablowa nN na terenie działek.
- Istniejąca instalacji przepompowni.
- Potencjalna, niezidentyfikowana infrastruktura podziemna.

1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Roboty budowlane związane z wykonywaniem przyłącza elektroenergetycznego:

- Praca w terenie – wykopy pod kable, przeciski/przewierty.
- Uzbrojenie podziemne.

Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu, potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy, zagrożenia wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia terenu (porażenie prądem elektrycznym).

Zagrożenie może powodować także ruch pojazdów uczestniczących w budowie. Zagrożenie może stanowić również pozostała infrastruktura podziemna taka jak gazociąg, studnie kanalizacyjne.

Zagrożenia występujące przy montażu instalacji:

- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu kabla,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- wybuch przy spawaniu lub cięciu metali.

Powyższe zagrożenia mogą występować podczas całego okresu trwania prac budowlanych.

1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy pracownicy zatrudnieni do budowy przyłącza muszą przejść szkolenie stanowiskowe BHP. Osoby wykonujące pracę elektromontażowe powinny posiadać stosowne kwalifikacji i uprawnienia oraz być przeszkolonym w zakresie BHP, ppoż., ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy oraz z BHP przy urządzeniach energetycznych.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

- Instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy (kierownik budowy, służba bhp).
- Instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika.
- Przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (operatorzy maszyn drogowych, pilarze) i prace które powinny być wykonywane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach niezamkniętych dla ruchu, praca w pobliżu napięcia) bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie.
- Bezpośredni przełożony obowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy.
- W razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego.
- Wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione - odpowiedzialny kierownik budowy.
- Nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac.

1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Podstawowe zasady BHP podczas prac budowlanych:

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę,
- w czasie prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy powinni nosić odzież odblaskową,
- wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia.

Zasady BHP robót budowlanych:

- Personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania: instalacji oraz technologii montażu kabli energetycznych, ogólnobudowlanych, konstrukcji stalowych, zbrojeń, instalacji wod.-kan.
- Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.
- W uzasadnionych przypadkach wykopy należy szczelnie przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu.
- Wykopy o pionowych ścianach mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej od 1m (nie większej niż 2m) można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe.
- Jeżeli wykop ma głębokość większą od 1m od poziomu terenu należy wykonać zejście i wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.
- Należy sprawdzać stan obudowy wykopu lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
- W godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność.
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Pierwsza pomoc:

W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych. Udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy oraz zabezpieczyć teren wokół zdarzenia celem wyeliminowania potencjalnych zagrożeń.

IV. OŚWIADCZENIE, IZBA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

1. Oświadczenie projektanta

A. Identyfikacja dokumentacji projektowej, do której oświadczenie się odnosi:

„Budowa zalicznikowej instalacji wewnętrznej – zasilanie i oświetlenie przepompowni w m. Kłębowiec”.

B. Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Dawid Giese
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WKP/0202/PWOE/17

.....
(pieczęć i podpis)

2. Uprawnienia projektanta



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-158/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Dawid Giese

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 28 lipca 1988 r. w Wyrzysku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0202/PWOE/17**

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

UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Dawid Giese jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

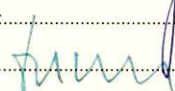
Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Dawid Giese
61-160 Czapury, ul. Młyńska 20/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

3. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-44Y-497-ZY3 *

Pan Dawid Giese o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0250/17

adres zamieszkania [redacted] Krajenka

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-16 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



V. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



VI. ZAŁĄCZNIKI

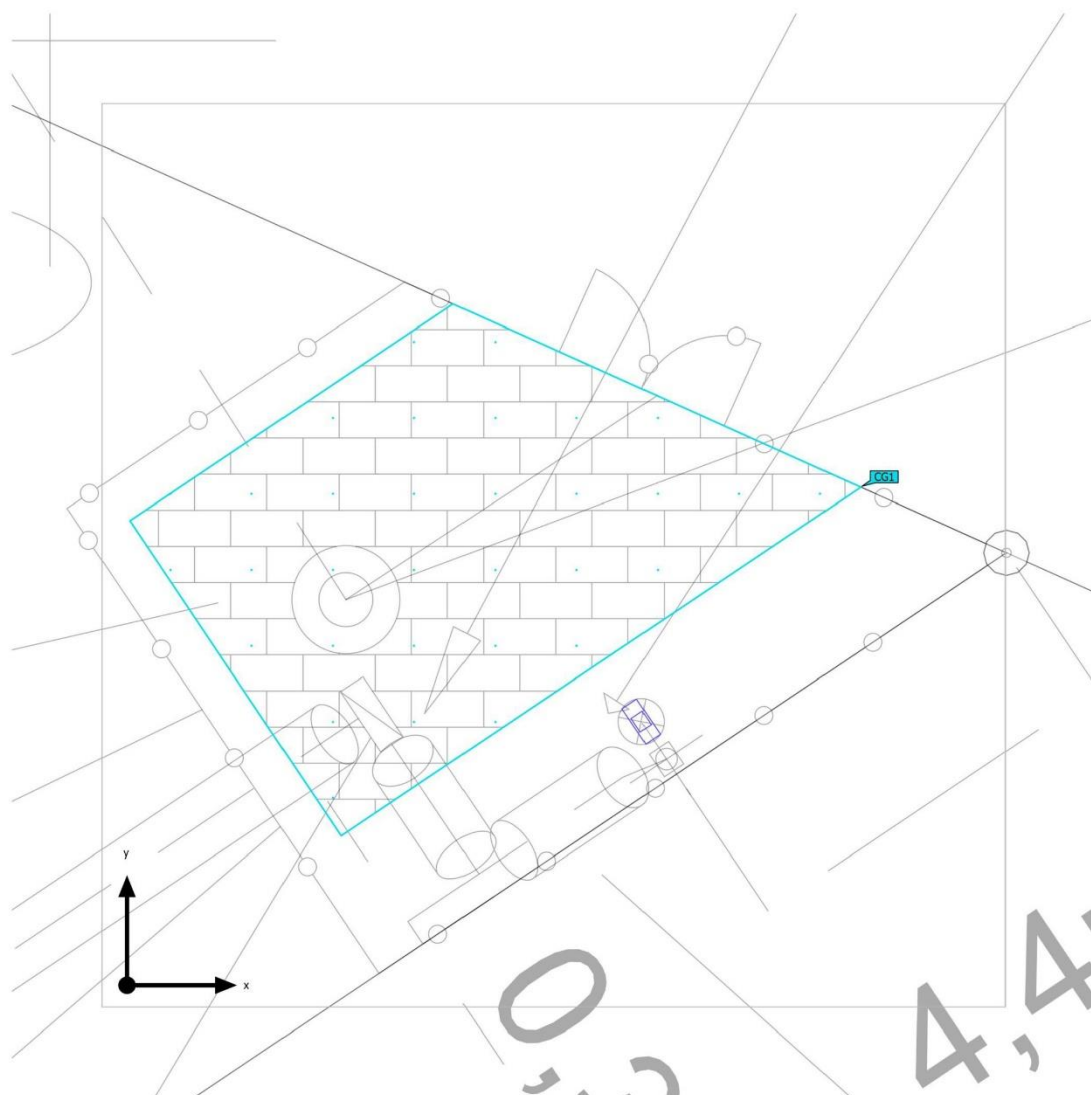
| SPIS ZAŁĄCZNIKÓW | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. | Obliczenia DIALUX |

1. ZAŁĄCZNIK NR 1 – Obliczenia DIALUX

Oświetlenie przepompowni - Kłębowiec

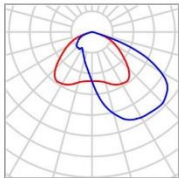
Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



| | | | |
|----------------|--|---------------------|---------|
| Producent | LUG Light Factory | P | 40.0 W |
| Nazwa artykułu | URBINO 12 LED S 40W 5600lm 740 O16 | Φ _{Oprawa} | 5597 lm |
| Wyposażenie | 1x LED | | |

Pojedyncze oprawy

| X | Y | Wysokość montażu | Oprawa |
|---------|---------|---------------------|--------|
| 5.696 m | 2.921 m | 4.000 m | 1 |

Zalicznikowa instalacja wewnętrzna – zasilanie i oświetlenie przepompowni w m. Kłębowiec

Oświetlenie przepompowni - Kłębowiec

Teren 1 (Scena świetlna 1)
Obiekty obliczeniowe

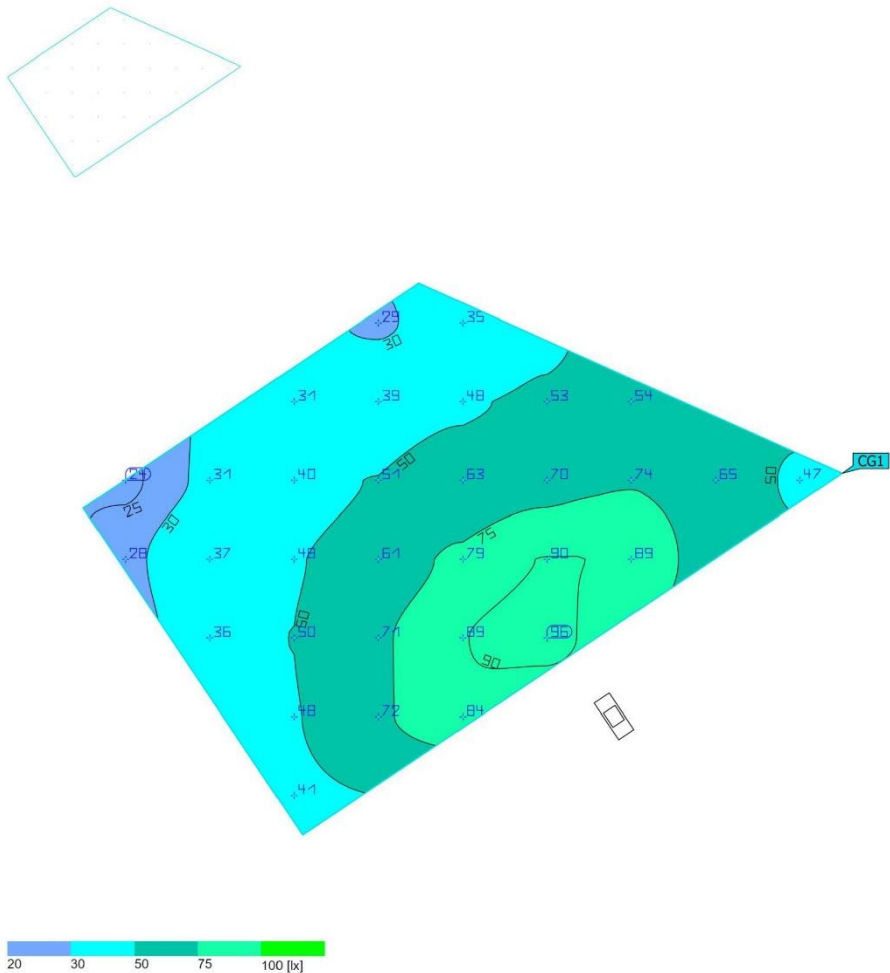
Powierzchnie obliczeniowe

| Właściwości | E | E _{min.} | E _{maks} | U _o (g ₁) | g ₂ | Indeks |
|--|---------|-------------------|-------------------|----------------------------------|----------------|--------|
| Teren przepompowni Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m | 55.5 lx | 24.2 lx | 96.3 lx | 0.44 | 0.25 | CG1 |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Oświetlenie przepompowni - Kłębowiec

Teren 1 (Scena świetlna 1)
Teren przepompowni

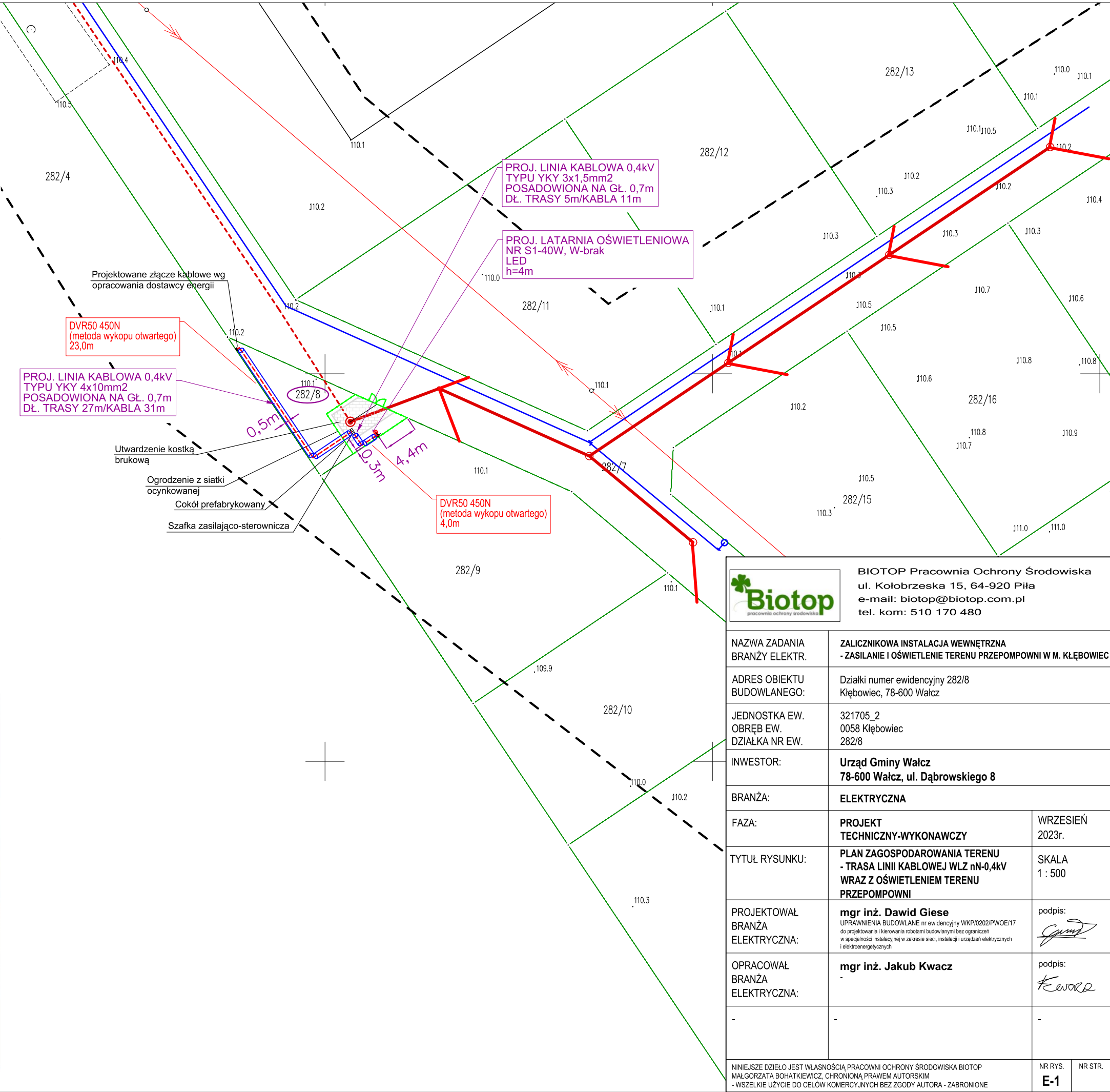


Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

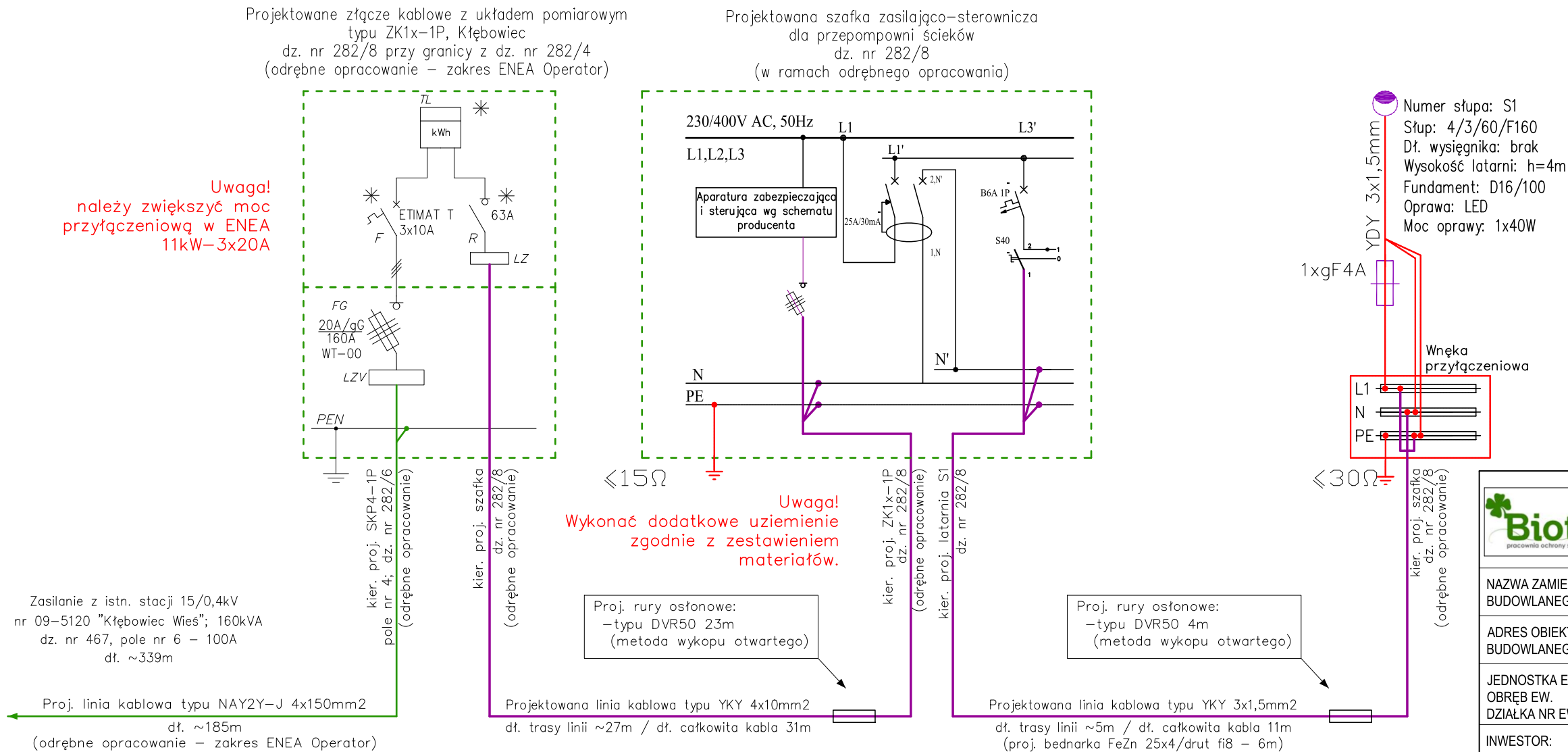
| | | |
|--|--|---|
| Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia prac geodezyjnych | | 6640.506.2023 |
| Województwo | | zachodniopomorskie |
| Powiat | | walecki |
| Jednostka ewidencyjna | identyfikator | 321705_2 |
| | nazwa | Walcz |
| Obręb ewidencyjny | identyfikator | 0058 |
| | nazwa | KLĘBOWIEC |
| Skala mapy | | 1:500 |
| Nazwa układu współrzędnych | prostokątnych płaskich | 2000/15 |
| | układu wysokości | Kronsztadt86 |
| Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji | | --- |
| Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji. | | Nie badano. |
| Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej. | | |
| Data pomiaru | | 20.05.2023r |
| Data oraz imię i nazwisko osoby, która opracowała mapę | | 06.06.2023r mgr inż. Marek Baumgart |
| Nazwa wykonawcy | USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE "GEO-MAR" | |
| | mgr inż. Marek Baumgart | |
| | 64-800 Chodzież, ul. Asnyka 6 | |
| | Tel. 607-785-695 NIP 764-181-88-50 | |
| Imię i nazwisko kierownika prac geodezyjnych | | mgr inż. Marek Baumgart GEODETA UPRAWNIONY upraw. nr 23578 <i>Marek Baumgart</i> |

| | |
|---|---|
| Świadom odpowiedzialności karnej oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji | |
| Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych | 6640.506.2023 |
| Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie | Starosta Walecki |
| Wykonawca prac geodezyjnych | Usługi Geodezyjno Kartograficzne "GEO-MAR" mgr inż. Marek Baumgart |
| Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji | protokół nr: 6640.506.2023_11514 z dnia 16.06.2023r |
| | Identyfikator materiału zasobu P.3217.2023.534 |
| Imię i nazwisko oraz podpis kierownika prac geodezyjnych | mgr inż. Marek Baumgart GEODETA UPRAWNIONY upraw. nr 23578 <i>Marek Baumgart</i> |



BIOTOP Pracownia Ochrony Środowiska
ul. Kołobrzeska 15, 64-920 Piła
e-mail: biotop@biotop.com.pl
tel. kom: 510 170 480

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| NAZWA ZADANIA BRANŻY ELEKTR. | ZALICZNIKOWA INSTALACJA WEWNĘTRZNA - ZASILANIE I OŚWIEPLENIE TERENU PRZEPOMPOWNI W M. KLĘBOWIEC | |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: | Działki numer ewidencyjny 282/8 Kłebowiec, 78-600 Walcz | |
| JEDNOSTKA EW. OBRĘB EW. DZIAŁKA NR EW. | 321705_2 0058 Kłebowiec 282/8 | |
| INWESTOR: | Urząd Gminy Walcz 78-600 Walcz, ul. Dąbrowskiego 8 | |
| BRANŻA: | ELEKTRYCZNA | |
| FAZA: | PROJEKT TECHNICZNY-WYKONAWCZY | WRZESIEŃ 2023r. |
| TYTUŁ RYSUNKU: | PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - TRASA LINII KABLOWEJ WLZ nN-0,4kV WRAZ Z OŚWIEPLENIEM TERENU PRZEPOMPOWNI | SKALA 1 : 500 |
| PROJEKTOWAŁ BRANŻA ELEKTRYCZNA: | mgr inż. Dawid Giese UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0202/PWOE/17 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | podpis: <i>Dawid Giese</i> |
| OPRACOWAŁ BRANŻA ELEKTRYCZNA: | mgr inż. Jakub Kwacz | podpis: <i>Jakub Kwacz</i> |
| - | - | - |
| NINIEJSZE DZIEŁO JEST WŁASNOŚCIĄ PRACOWNI OCHRONY ŚRODOWISKA BIOTOP MAŁGORZATA BOHATKIEWICZ, CHRONIONĄ PRAWEM AUTORSKIM - WISZELKIE UŻYCIĘ DO CELÓW KOMERCYJNYCH BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE | | NR RYS. E-1 |
| | | NR STR. |



* – urządzenia w obudowie izolacyjnej, przystosowane do plombowania.

Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci zasil. TN-C



BIOTOP Pracownia Ochrony Środowiska
ul. Kołobrzeska 15, 64-920 Piła
e-mail: biotop@biotop.com.pl
tel. kom: 510 170 480

| | | |
|--|---|-----------------|
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: | ZALICZNIKOWA INSTALACJA WEWNĘTRZNA - ZASILANIE I OŚWIETLENIE PRZEPOMPOWNI W M. KLĘBOWIEC | |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: | Działki numer ewidencyjny 282/8 Kłębowiec, 78-600 Wałcz | |
| JEDNOSTKA EW. OBRĘB EW. DZIAŁKA NR EW. | 321705_2 0058 Kłębowiec 282/8 | |
| INWESTOR: | Urząd Gminy Wałcz 78-600 Wałcz, ul. Dąbrowskiego 8 | |
| BRANŻA: | ELEKTRYCZNA | |
| FAZA: | PROJEKT TECHNICZNY-WYKONAWCZY | WRZESIEŃ 2023r. |
| TYTUŁ RYSUNKU: | SCHEMAT JEDNOKRESKOWY UKŁADU ZALICZNIKOWEJ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ROZDZIELCZEJ nN-0,4kV | |
| PROJEKTOWAŁ BRANŻA ELEKTRYCZNA: | mgr inż. Dawid Giese UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKPI/0202/PW/OE/17 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | podpis: |
| OPRACOWAŁ BRANŻA ELEKTRYCZNA: | mgr inż. Jakub Kwacz | podpis: |
| - | - | - |

NINIEJSZE DZIEŁO JEST WŁASNOŚCIĄ PRACOWNI OCHRONY ŚRODOWISKA BIOTOP
MALGORZATA BOHATKIEWICZ, CHRONIONĄ PRAWEM AUTORSKIM
- WSZELKIE UŻYCIE DO CELÓW KOMERCYJNYCH BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE

NR RYS. NR STR.
E-2