

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PROJEKT TECHNICZNY | | | |
|  | | | |
| Nazwa zamierzenia budowlanego:  **„Przebudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 109 oraz drogi gminnej działki nr 67/1, 67/2 w Cerkwicy w zakresie oświetlenia ulicznego”** | | | |
| Adres:  **gm. Karnice, obręb Cerkwica, dz. nr 38/4, 7/1, 67/1, 67/2** | | | |
| Kategoria obiektu budowlanego:  **XXVI – sieci elektroenergetyczne** | | | |
| Inwestor:  **Gmina Karnice**  **Ul. Nadmorska 7**  **72-343 Karnice** | | | |
|  | | | |
| *Imię i Nazwisko:* | *Funkcja:* | *Nr uprawnień.:* | *Podpis i data opracowania* |
| ***Branża elektryczna:*** | |  | |
| **mgr inż.**  **Paweł Paczyński** | Autor Projektu /Projektant | ZAP/0254/POOE/12 | 26.07.2022 r. |
| w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń. | | |
| Data opracowania: **26 lipca 2022** | | | |
| **Egz. nr 1** | | | |

**SPIS TREŚCI**

[PROJEKT TECHNICZNY 1](#_Toc117242247)

[Oświadczenie projektantów i sprawdzających 3](#_Toc117242248)

[Kopie Decyzji i zaświadczeń projektantów i sprawdzających 4](#_Toc117242249)

[1. Część opisowa 7](#_Toc117242250)

[1.1. Cel i zakres opracowania 7](#_Toc117242251)

[1.2. Opis projektowanych rozwiązań 7](#_Toc117242252)

[1.3. Ochrona przeciwporażeniowa 9](#_Toc117242253)

[1.4. Zestawienie podstawowych materiałów. 9](#_Toc117242254)

[1.5. Współrzędne geodezyjne 10](#_Toc117242255)

[2. Część rysunkowa 11](#_Toc117242256)

[2.1. Projekt zagospodarowania terenu 11](#_Toc117242257)

[2.2. Schemat zasilania 11](#_Toc117242258)

[3. Załączniki 11](#_Toc117242259)

[3.1. Decyzja nr ZZDW-3.4270.1.32.2022.BD z dnia 13.09.2022 r. 11](#_Toc117242260)

# Oświadczenie projektantów i sprawdzających

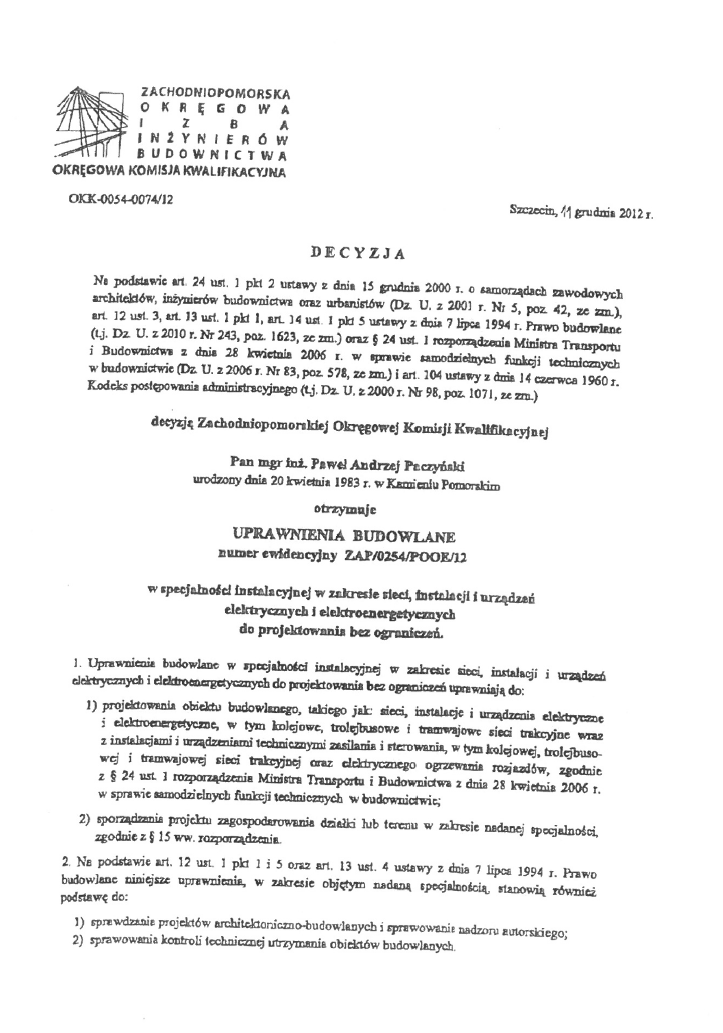
Na podstawie Art. nr 34 ust. 3d i punkt 3 Dz. U. 2020 poz. 1333 ze zmianami Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oświadczamy, że Projekt Budowlany inwestycji o nazwie: **„Przebudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 109 oraz drogi gminnej działki nr 67/1, 67/2 w Cerkwicy”** realizowanego **gm. Karnice, obręb Cerkwica, dz. nr 38/4, 7/1, 67/1, 67/2**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że sporządzono plan sytuacyjny na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

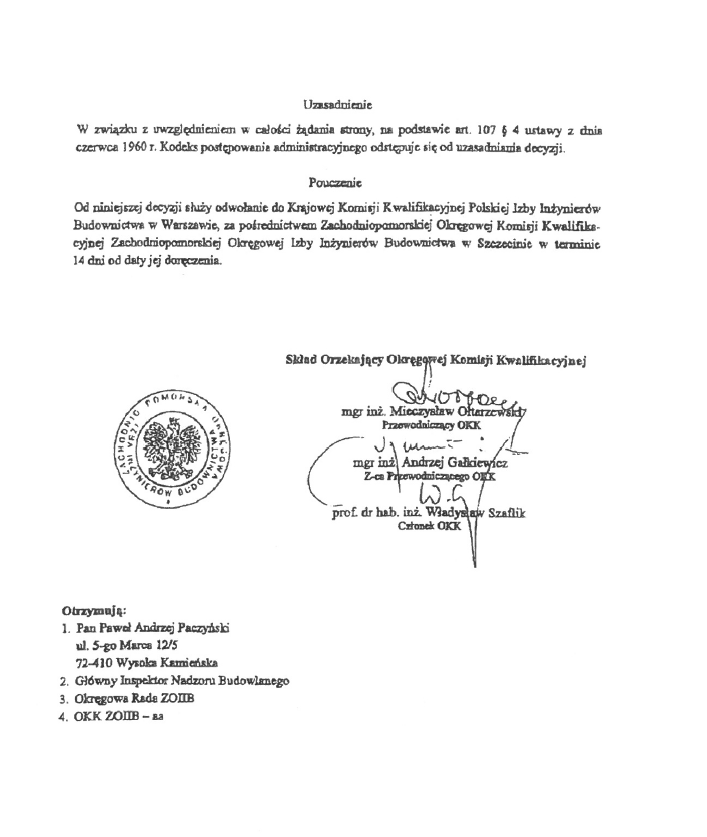
26.07.2022r.

…………………………………………………………..……

(Projektant branża elektroenergetyczna)

# Kopie Decyzji i zaświadczeń projektantów i sprawdzających





C:\Users\proje\Desktop\Zaswiadczenie 2022 (1)-1.tif

#### Część opisowa

#### Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy odcinka drogi wojewódzkiej nr 109 oraz drogi gminnej dz. nr 67/1, 67/2 w Cerkwicy w zakresie oświetlenia ulicznego. Przebudowa ma na celu oświetlenie ulicy i poprawę bezpieczeństwa.

#### Opis projektowanych rozwiązań

Na całej długości ulicy projektuje się oświetlenie uliczne. Dobrano oprawy ze źródłem światła LED o mocy min 56W. Oprawy montować na słupach stalowych ocynkowanych typu 07/60/3 na wysięgniku typu WKM 1m. Słupy posadowić na prefabrykowanych fundamentach. Projektowane słupy oświetlenia zasilone zostaną linią kablową typu YAKY-4x25mm2 z projektowanej szafy oświetlenia ulicznego. W miejscu przejścia dla pieszych zaprojektowano dedykowany słupy oświetleniowe 06/60/3 oraz oprawy o mocy min 24W i optyką prawą.

Całkowita długość projektowanej elektroenergetycznej sieci n.n. 0,4 kV wykonanej z użyciem kabli typu:

**YAKY 4×25 mm2** wynosi: **L Całk. = 761 m**

Charakterystyka oprawy oświetleniowej:

* Źródło światła diody LED o łącznej mocy min 52W
* Strumień oprawy min 8000 lm
* Temperatura barwowa 4000 K
* Zakres temperatury pracy od -20 do +40 0C
* Klasa ochronności I
* Montaż na słupie Ø60/48mm
* Obudowa aluminiowa
* Kolor szary
* Klosz oprawy ze szkła hartowanego
* Zasilanie 220-240V
* Typ optyki do dróg miejskich i gminnych
* Stopień ochrony min IP 66
* Stopień ochrony mechanicznej min IK09
* Zasilacz przystosowany do zaprogramowania 4 progów natężenia

Charakterystyka oprawy oświetleniowej przejść dla pieszych:

* Źródło światła diody LED o łącznej mocy min 24W (optyka prawa)
* Strumień oprawy min 8000 lm
* Temperatura barwowa 4000 K
* Zakres temperatury pracy od -20 do +40 0C
* Klasa ochronności I
* Montaż na słupie Ø60/48mm
* Obudowa aluminiowa
* Kolor szary
* Klosz oprawy ze szkła hartowanego
* Zasilanie 220-240V
* Typ optyki do dróg miejskich i gminnych
* Stopień ochrony min IP 66
* Stopień ochrony mechanicznej min IK09
* Zasilacz przystosowany do zaprogramowania 4 progów natężenia

Plan tras projektowanej sieci kablowej n.n. 0,4 kV przedstawiono na rys. nr 1.

4.3.2. Wytyczne wykonania robót kablowych.

Przed rozpoczęciem prac, należy dokonać zgłoszenia robót w wydziale architektury w Starostwie Powiatowym. Wykonawca powinien uzyskać zgodę na piśmie od osób trzecich przy prowadzeniu linii kablowych przez ich tereny oraz zgłosić we właściwej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy linii.

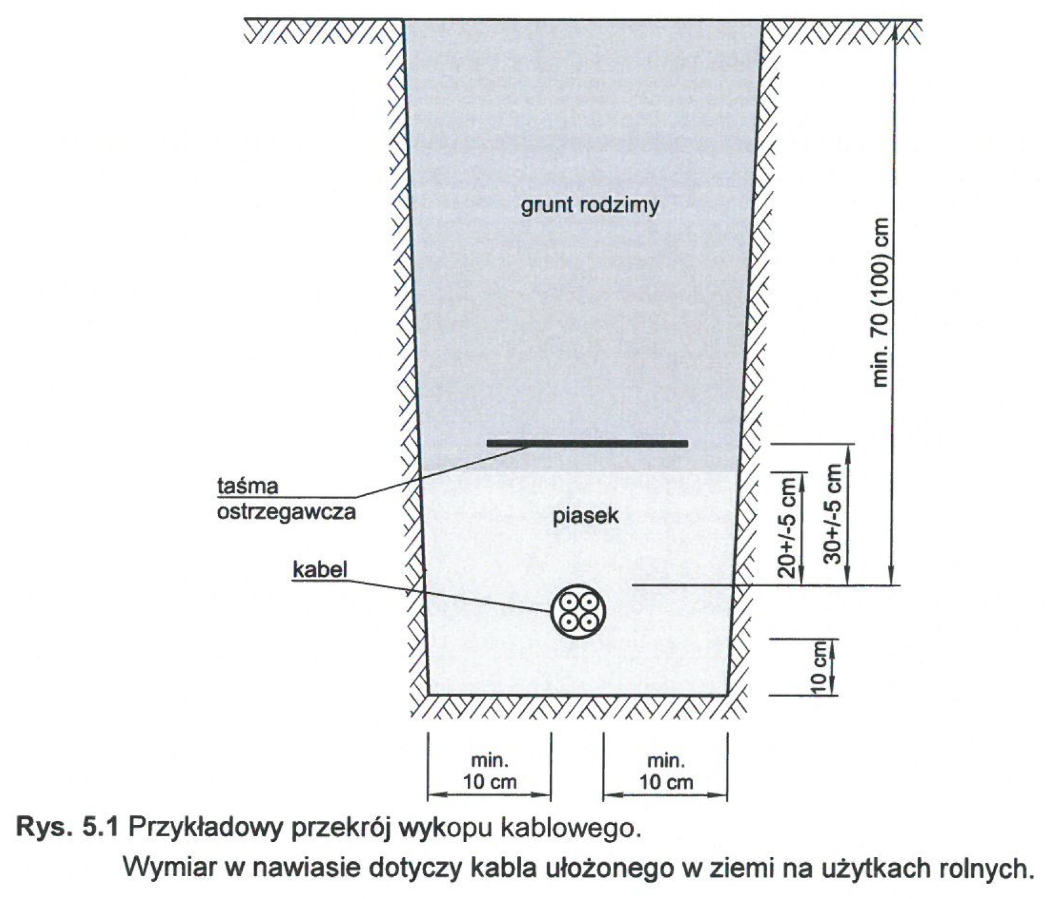
Zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004 kable nn należy układać na głębokości, mierzonej od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabli co najmniej:

- 70 cm – z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych, leśnych, zadrzewionych,

- 100 cm – w przypadku kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych, leśnych, zadrzewionych.

Dopuszcza się inne głębokości ułożenia kabla, jeżeli wynikają one z uzgodnień międzybranżowych. Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzeniu kabla do budynku, przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń, dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą, np. rurą.

Szczegóły układania kabla w wykopie przedstawiono na rysunku poniżej.



Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm.

Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 20 cm z tolerancją +/-5 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 5 cm, oraz przykryć taśmą ostrzegawczą z tworzywa sztucznego. Zgodnie z normą N SEP-E-004 odległość taśmy ostrzegawczej od kabla powinna wynosić 30 cm z tolerancją +/-5 cm. Wskazane jest stosowanie taśmy perforowanej, zapewniającej lepsze wnikanie wody opadowej do gruntu.

Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru.

Stosowanie warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja realizowana jest na obszarze, gdzie występuje grunt: mineralny, drobnoziarnisty, małospoisty lub niespoisty taki jak: piasek, piasek gliniasty, pyły, pył piaszczysty.

Na kablu ułożonym w ziemi (na całej długości trasy kabla) założyć trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego (rys. poniżej). Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii, nazwę operatora sieci.

Trasa linii kablowej (ułożonej metodą wykopu otwartego) powinna być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego (perforowaną wg PN-EN 12613) o szerokości minimum 300 mm i grubości minimum 0,5 mm umieszczoną na wysokości od 30 cm do 35 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłony kabla zgodnie z normą N SEP-E-004 . Taśma ostrzegawcza powinna spełniać wymogi zawarte w normie PN-EN 12613.

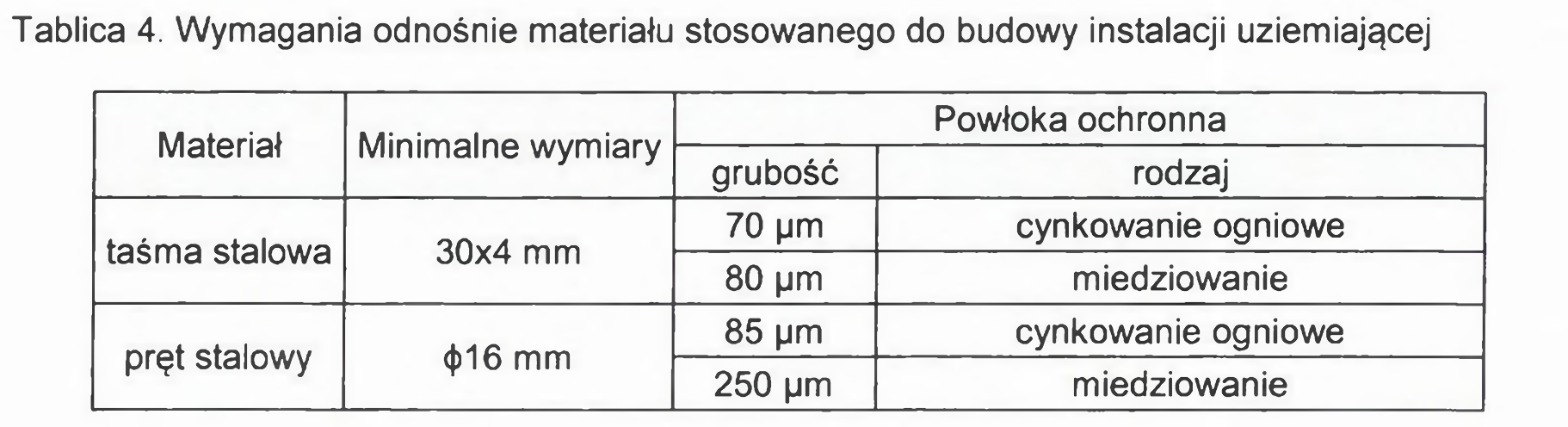
Dopuszcza się układanie kilku linii kablowych we wspólnym rowie kablowym pod warunkiem zachowania minimalnych odległości wynikających z normy N SEP-E-004 .

Taśmę ostrzegawczą nad każdym torem linii (nad kablami) należy ułożyć, tak jak dla pojedynczego toru linii.

W celu zapewnienia właściwiej ochrony dla linii kablowych układanych w ziemi, należy stosować rury osłonowe o średnicy zewnętrznej 50 oraz osprzęt wyprodukowany zgodnie z normą PN-HD 631.1 S2, PN-EN 50393, PN-EN 61238-1, w miejscach określonych przez normę N SEP-E-004 oraz wszędzie tam, gdzie w normalnych warunkach eksploatacyjnych linii kablowej mogą występować naprężenia mechaniczne lub gdzie wynika to z uzgodnień między branżowych.

Rury osłonowe z tworzywa sztucznego typu PP, KDPE mogą być wykonane jako jednowarstwowe z gładką ścianką wewnętrzną, trójwarstwowe, dwuwarstwowe (z karbowaną ścianką zewnętrzną i gładką wewnętrzną), dwudzielne (stosować wyłącznie dla istniejącej infrastruktury przy zbliżeniach, skrzyżowaniach), łączone za pomocą złącz kielichowych, złączek z elementami uszczelniającymi lub poprzez zgrzewanie. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zamulaniem, gniazdowym wkładem uszczelniającym odpornym na oddziaływanie wilgoci oraz nieoddziałującym negatywnie na uszczelniane elementy. Nie dotyczy to rur o długości do 3 m układanych jako osłona kabla na skrzyżowaniach/zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą techniczną lub roślinnością.

Materiały użyte do wykonania uziemień ochronno-funkcyjnych powinny spełniać wymogi zawarte w tablicy poniżej:



#### Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć n.n. 0,4 kV pracuje w układzie TN-C. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim dla projektowanego fragmentu kablowej sieci elektroenergetycznej n.n. 0,4 kV zastosowano zgodnie z normą SEP N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporaże­niowa” **samoczynne wyłączenie zasilania** w przypadku powstającego zagrożenia (uszkodzenia) w czasie nie dłuższym jak 5 s.

#### Zestawienie podstawowych materiałów.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa materiału** | **Wielkość** | **Ilość** | **Uwagi** |
| 1 | Słup oświetleniowy o wysokości 7m z wysięgnikiem 1m | kpl. | 5 |  |
| 2 | Oprawa oświetleniowa ze źródłem światła LED 25w i optyką prawą | szt. | 5 |  |
| 3 | Kabel YAKY-4x25mm2 | m | 155 |  |
| 4 | Osłona rurowa sztywna typu SRS50 | m | 16 |  |
| 5 | Inne materiały drobne | kpl. | 1 |  |

#### Współrzędne geodezyjne

Współrzędne geodezyjne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 5986246.22 | 5507041.09 |
| 2 | 5986245.60 | 5507041.16 |
| 3 | 5986242.94 | 5507037.10 |
| 4 | 5986242.70 | 5507034.86 |
| 5 | 5986209.34 | 5506986.68 |
| 6 | 5986202.15 | 5506989.37 |
| 7 | 5986200.82 | 5506987.48 |
| 8 | 5986181.14 | 5506958.54 |
| 9 | 5986166.50 | 5506936.94 |
| 10 | 5986163.46 | 5506936.94 |
| 11 | 5986159.06 | 5506930.35 |
| 12 | 5986160.78 | 5506928.47 |
| 13 | 5986140.32 | 5506900.08 |
| 14 | 5986120.70 | 5506871.08 |
| 15 | 5986109.13 | 5506851.79 |
| 16 | 5986096.92 | 5506860.17 |
| 17 | 5986094.91 | 5506857.81 |
| 18 | 5986092.79 | 5506854.77 |
| 19 | 5986091.39 | 5506855.32 |
| 20 | 5986082.44 | 5506841.96 |
| 21 | 5986074.74 | 5506841.70 |
| 22 | 5986073.60 | 5506834.44 |
| 23 | 5986066.39 | 5506834.59 |
| 24 | 5986063.91 | 5506835.40 |
| 25 | 5986051.83 | 5506835.40 |
| 26 | 5986031.43 | 5506835.48 |
| 27 | 5985992.69 | 5506835.48 |
| 28 | 5985992.74 | 5506844.11 |
| 29 | 5985991.66 | 5506844.28 |
| 30 | 5985956.66 | 5506844.80 |
| 31 | 5985921.67 | 5506845.20 |
| 32 | 5985886.67 | 5506845.72 |
| 33 | 5985851.67 | 5506846.28 |
| 34 | 5985816.68 | 5506846.76 |
| 35 | 5985781.68 | 5506847.40 |
| 36 | 5985746.69 | 5506848.11 |
| 37 | 5985735.82 | 5506848.40 |
| 38 | 5985731.83 | 5506848.10 |
| 39 | 5985730.45 | 5506846.53 |
| 40 | 5985717.44 | 5506846.74 |
| 41 | 5985715.21 | 5506846.53 |
| 42 | 5985714.74 | 5506846.97 |
| 43 | 5985710.85 | 5506846.97 |
| 44 | 5985710.08 | 5506847.81 |

#### Część rysunkowa

#### Projekt zagospodarowania terenu

#### Schemat zasilania

#### Załączniki

#### Decyzja nr ZZDW-3.4270.1.32.2022.BD z dnia 13.09.2022 r.