



TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie
Wydział Planowania i Rozwoju

Wytyczne projektowe

**Budowa stacji dwutransformatorowej SN/nn wraz z liniami SN, nn i ZK
dla zasilania obiektów w m. Kraków – Kliny, ul. Karola Homolacsa,
dz. nr 259/331, 259/332**

wg UP/122356/2022/O09R03

Opracował:

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Krakowie
Wydział Planowania i Rozwoju
Starszy Specjalista ds. Planowania Sieci
Piotr Wojciechowski

Zatwierdził:

22.05.2024 r.

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Krakowie
Kierownik Wydziału Planowania i Rozwoju
Wydział Planowania i Rozwoju
Stanisław Molus

.....
Data, podpis, pieczęćka

KRAKÓW - MAJ - 2024

KZ: KR/004991/23

1. Cel realizacji zadania

Celem niniejszego opracowania jest podanie wytycznych dla budowy stacji 15/0,4kV (nr roboczy: T4) dwutransformatorowej, a także linii kablowych SN, nn i ZK - dla zasilania obiektów: budynki wielolokalowe - punkty ładowania pojazdów elektrycznych. Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest w m. Kraków (Kliny), ul. Karola Homolacsa - dz. nr 259/331, 259/332.

Realizacja inwestycji ma na celu również zmianę parametrów sieci umożliwiającą przyłączenie nowych jednostek wytwórczych energii z OZE oraz OSŁ, a także poprawę pracy istniejących mikroinstalacji przyłączonych do sieci OSD.

2. Powiązanie z innymi projektami/programami realizowanymi przez TAURON Dystrybucja S.A.

Brak powiązań z innymi projektami/programami.

3. Opis stanu istniejącego

Zawarto Umowę o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nr (zasilanie podstawowe) :

- UP/122356/2022/O09R03, gr. IV, budynki wielolokalowe - punkty ładowania pojazdów elektrycznych, Σ Pp-900,0kW.

W rejonie przyłączanych obiektów, zaplanowana jest budowa stacji elektroenergetycznej 110kV/SN „Kobierzyn” (wg zatwierdzonych Wytycznych projektowych nr WP_180/23). Zasilanie planowanej wg niniejszego opracowania stacji transformatorowej, planuje się w oparciu o nadmienioną SE 110kV/SN.

Planowane stałe przerwy ruchowe w Układzie normalnym pracy sieci SN i nn - pokazano na załączonych rysunkach.

4. Opis stanu projektowanego

Celem realizacji zasilania przyłączanych obiektów, należy wykonać następujący zakres prac:

- wybudować stację dwutransformatorową 15/0,4kV prefabrykowaną, STKw 2x630/20kVA (trafo wg obliczeń - planowane tr1 630kVA, tr2 630kVA) nr roboczy T4. Stację należy zlokalizować w miejscu zapewniającym dojazd i całodobowy nieograniczony dostęp dla służb TD. W nowej stacji zabudować 4 polową Rozdzielnicę 15kV w układzie :
 - 2X0 pola transformatorowe z rozłącznikiem i bezpiecznikiem,
 - 2X2 pola liniowe z rozłącznikiem (630A)oraz 2 Rozdzielnice Rnn 10+2p. (Rnn1, Rnn2), które powinny składać się z przedziałów: zasilającego, agregatu, przekładników pomiarowych, odpływowego nn, pomiarowego oraz potrzeb własnych. Przedział pomiarowy, przedział potrzeb własnych i przedział agregatu powinny być odpowiednio wydzielone. Rozdzielnicę Rnn należy także wyposażyć w moduł sygnalizacji przepalenia wkładek bezpiecznikowych (w polu zasilającym i polach odpływowych) oraz sygnalizację otwarcia drzwi stacji,
- zasilanie w/w stacji transformatorowej - należy wykonać liniami kablowymi 15kV, o przekroju 3x1x240mm² AL, od miejsca wcięcia w linię kablową 15kV (planowaną wg WP_194/24, zasilanie od strony SE 110kV/SN Kobierzyn, system S1),
- zasilanie przyłączanych obiektów po stronie nn - należy realizować z rozdzielni Rnn1 i Rnn2 planowanej stacji - odpowiednio liniami kablowymi 0,4kV o przekroju 4x240mm² AL (proponowane obwody nn - wg Rys. nr 2) – do planowanych złączy kablowych typu ZK3a-X.

Planowane urządzenia TD S.A. tj. stację 15/0,4kV oraz linie kablowe SN, nn i ZK, należy lokalizować poza obrysem ew. garaży podziemnych.

Szczegółowy zakres prac pokazano na załączonym planie sytuacyjnym oraz schematach, w tym z Układem Normalnym pracy sieci SN, Rys. nr 1 - 3.

Kanalizacja dla linii światłowodowej

Planuje się wykonanie kanalizacji dla linii światłowodowej, którą należy ułożyć w trasie planowanych linii kablowych SN - zasilających nowe stacje transformatorowe 15/0,4kV. Kanalizację dla linii

światłowodowej należy zaprojektować zgodnie ze standardem technicznym nr 31/2019 – warunki budowy kanalizacji dla linii światłowodowych w trakcie budowy linii kablowych nN i SN (wraz z załącznikami) - do stosowania w TAURON Dystrybucja S.A.

Szczegóły dotyczące budowy kanalizacji linii światłowodowej uzgadniać na etapie projektowania z Wydziałem Telekomunikacji i Sieci OT (SO) Kraków.

Oświetlenie uliczne

Nie dotyczy.

Szczegóły obecnego i proponowanego układu zasilania SN, nn oraz lokalizacji stacji 15/0,4kV przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym i schematach (Rys. nr 1, 2, 3).

Całość prac należy zaprojektować i wykonać - odpowiednio z obowiązującymi standardami TAURON Dystrybucja S.A.

Parametry techniczne do obliczeń

Poniżej podajemy parametry techniczne do wykonania obliczeń, przy zasilaniu od strony projektowanej stacji 110kV/SN SE Kobierzyn – dla poszczególnych sekcji :

*Sekcja 1:

- Moc zwarcia po stronie SN – 15kV w wysokości 250MVA,
- prąd zwarcia doziemnego – 100A i czas jego trwania 0,4s.

*Sekcja 2:

- Moc zwarcia po stronie SN – 15kV w wysokości 250MVA,
- prąd zwarcia doziemnego – 100A i czas jego trwania 0,4s.
- wymagany stopień skompensowania mocy biernej $\text{tg } \varphi \leq 0,4$
- sieć SN pracuje z izolowanym punktem neutralnym,
- sieć nn : TN-C.

(*Uwaga: parametry obliczeniowe – stan na dzień opracowania, podczas realizacji prac projektowych należy dokonać weryfikacji w/w danych w Wydziale OMR Kraków - Podgórze).

Zakres rzeczowy:

- | | |
|--|---------------------|
| - Stacja dwutransformatorowa kontenerowa STKw 2x630/20, RSN 15kV 4p (TLLT), 2xRnn 0,4kV (10+2p.) | - 1 kpl. |
| - Transformator 15,75/0,42kV (planowany 630kVA) | - 2 szt. |
| - Linia kablowa SN 15kV 3x1x240 AL | ~ Σ L 0,02km |
| - Mufy SN (240/240) | - 2 kpl. |
| - Kanalizacja światłowodowa | - 1 kpl. (0,01km) |
| - Linia kablowa nn 0,4kV 4x240 AL | ~ Σ L 0,45km |
| - Zestaw złączowy nn 0,4kV ZK3a-X | - 5 szt. |
| - Służebność przesyłu | - 20m2 |
| - Dokumentacja techniczna | - 1 kpl. |

Uwagi końcowe

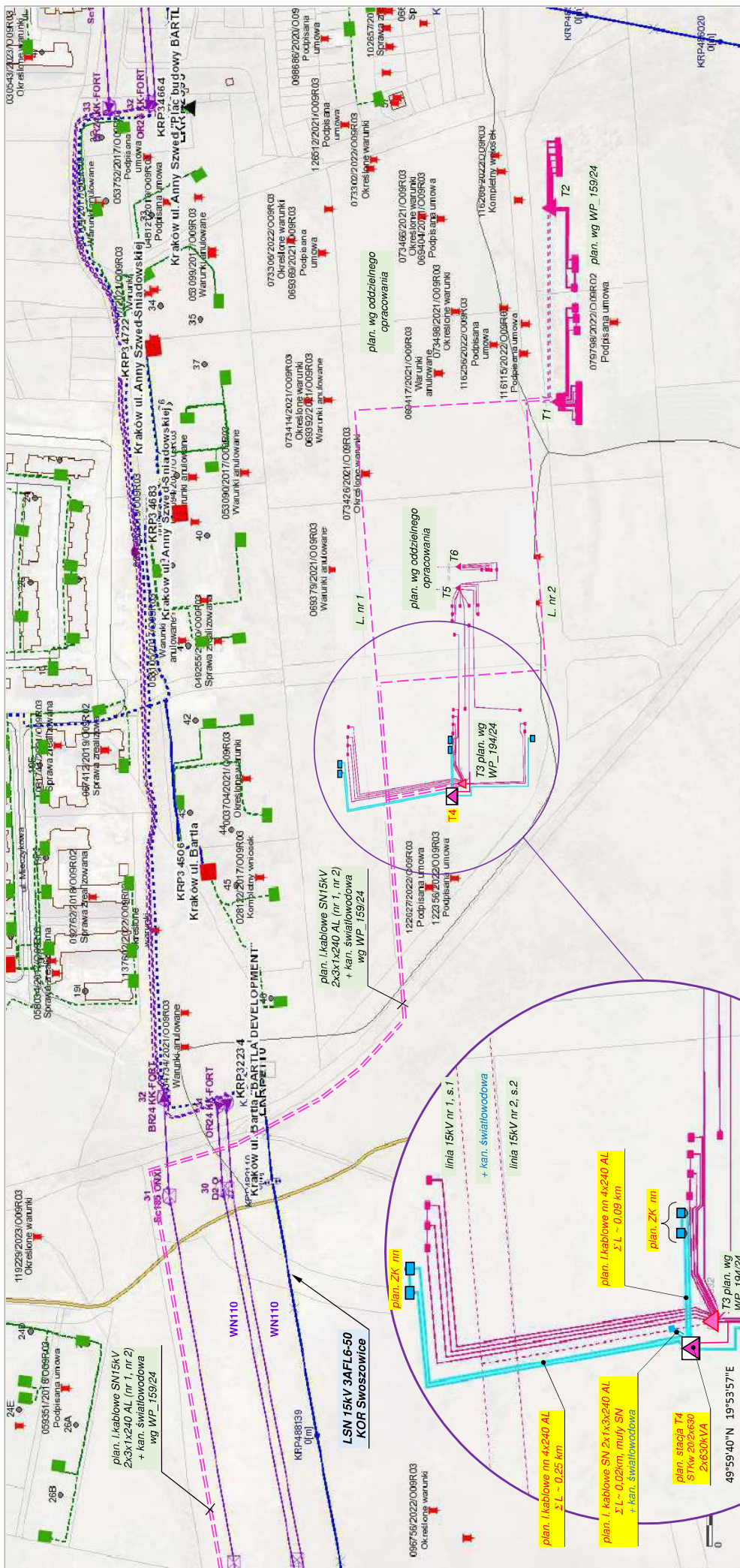
- Wszystkie zastosowane urządzenia i rozwiązania muszą spełniać obowiązujące w TD S.A. Standardy techniczne – dostępne na stronie www pod adresem: <https://www.tauron-dystrybucja.pl/uslugi-dystrybucyjne/standardy-techniczne-sieci/ksiega-standardow-technicznych> oraz wymagania przepisów prawa,
- Przed przystąpieniem do projektowania należy przeprowadzić inwentaryzację sieci oraz weryfikację układu ruchowego,
- W przypadku wystąpienia kolizji prop. rozwiązania z istniejącym uzbrojeniem poziomym lub naziemnym jego likwidację / przebudowę realizować zgodnie z obowiązującą standaryzacją i przepisami. Usunięcie kolizji uprzednio uzgodnić z właścicielem terenu, właścicielem uzbrojenia oraz TD S.A. Wydział Eksploatacji OME Region Podgórze,
- Realizację prac należy przewidzieć w sposób minimalizujący czas niezbędnych wyłączeń oraz przerw w zasilaniu Odbiorców TAURON Dystrybucja S.A.,
- Należy uwzględnić wymagania TAURON Dystrybucja S.A. dotyczące uzgodnień w zakresie planowanych urządzeń oraz budowy układu antenowego,
- Na etapie projektowania należy uwzględnić wymagania TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie typów urządzeń elektroenergetycznych wynikających z przetargów skonsolidowanych,
- W związku z realizacją przez TAURON Dystrybucja dostaw inwestorskich na etapie realizacji dopuszcza się zastosowanie innych/innego urządzenia/materiału wynikającego z zawartych umów skonsolidowanych pod warunkiem, że parametry techniczne dostarczanego urządzenia/materiału nie różnią się od określonych w wytycznych projektowych,
- Zaproponowana w niniejszym opracowaniu lokalizacja proj. urządzeń elektroenergetycznych ma charakter poglądowy, wyjaśniający cel zadania. Właściwą lokalizację należy ustalić i uzgodnić na etapie projektowania w OMR Podgórze, z uwzględnieniem pozyskanych zgód od właścicieli gruntów oraz decyzji administracyjnych,
- Projektant działający na zlecenie TD w zakresie swoich obowiązków ma dostarczyć w dokumentacji projektowej obliczenia mocy przyłączeniowej OZE - w związku z projektowaną inwestycją. Obliczenia należy wykonać zgodnie z Załącznikiem nr 3 do Wytycznych w sprawie obiegu oraz procesu odbiorowego dokumentacji projektowej dla zadań inwestycyjnych nn i SN. (Załącznik do zarządzenia nr 54/2022).


5. Załączniki graficzne

Rys. nr 1 - Plan sytuacyjny z propozycją lokalizacji stacji 15/0,4kV, linii SN, nn, ZK,

Rys. nr 2 - Schemat ideowy planowanej stacji transformatorowej oraz linii SN i sieci nn,

Rys. nr 3 - Schemat Układ Normalny – stan planowany.

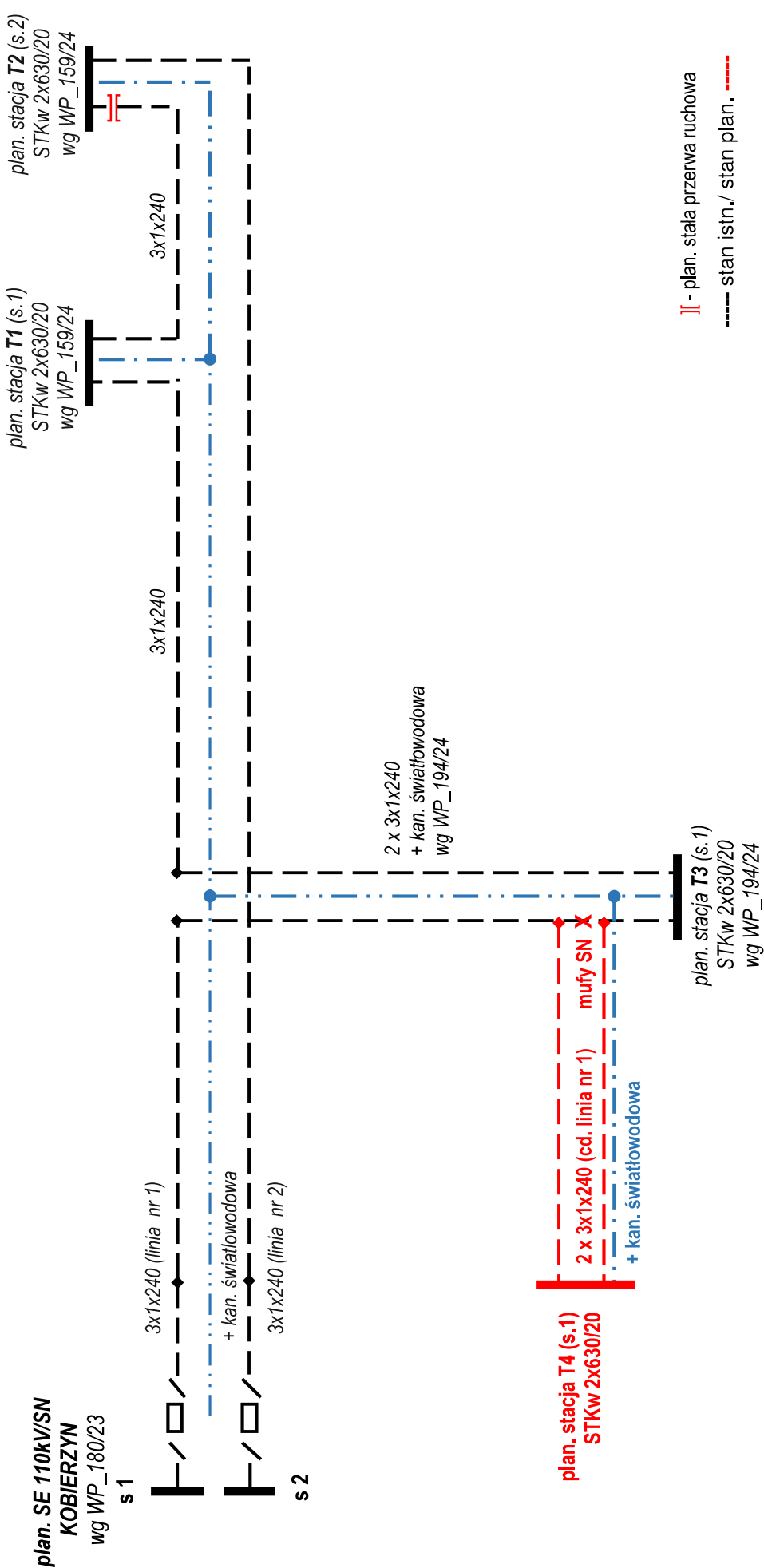



| | | |
|--------------------------------|--|--|
| Temat opracowania, Inwestor | Budowa stacji dwuliniowej 150 kV oraz linii kablowych SN, m. i. ZK - dla zasilania obiektu wg UP122356/2022/O09R03 |  |
| Adres inwestycji | m. Kraków - Kłmy, ul. Karła Homolaca dz. nr 259/431, 259/432 | Data opracowania maj 2024r. |
| Nazwa rysunku | Plan syntezy sieci 15kV, 0,4kV oraz ZK stan bieżący - stan planowany (projektowy) | Wyciąze Proj. Nr WP_1798/OMR3 |
| Opracował OMR3 | Piotr Wojciechowski Starszy specjalista ds. planowania rozwoju sieci | Rys. nr 1 |

Opis działania:

| | | |
|----------------------------|-----------------------------------|------|
| linia 0,4kV (napowietrzna) | linia kablowa 15kV | plan |
| linia 0,4kV (kablowa) | linia kablowa 0,4kV | |
| linia 15kV (kablowa) | stacja trafo 15/0,4kV kontenerowa | |
| stacja trafo 15/0,4kV | zestaw(y) złączowy(we) 0,4kV | |
| złącze kablowe 0,4kV | | |

Uwaga: zapropionowana w niniejszym opracowaniu lokalizacja proj. urzadzen el. ma charakter pogladowy, wyjasniajacy cel zadania. Docelowo lokalizacje nalezy uzgodnic z Wydzialem Planowania i Rozwoju w Krakowie - OMR Podgorze.



| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Temat opracowania, Inwestor | Budowa stacji dwutransformatorowej 15/0,4 kV oraz linii kablowych SN, nn i ZK - dla zasilania obiektu wg UP/122356/2022/O09R03 |  |
| Adres inwestycji | m. Kraków - Kliny, ul. Karola Homolacsa dz. nr 259/331, 259/332 | Data opracowania maj 2024 |
| Nazwa rysunku | Schemat - Układ Normalny (fragment) stan stan planowany | Wytczne Proj. Nr WP_1798/OMR3 |
| Opracował OMR-3 | Piotr Wojciechowski Starszy specjalista ds. planowania rozwoju sieci | Rys. nr 3 |

6. Załącznik inne

6.1. Zestawienie planowanych nakładów rzeczowo-finansowych, i środków trwałych do likwidacji.

7. Korespondencja dotycząca opiniowania

Uzgodnienia międzywydziałowe:

SWS : bez uwag,

OME : bez uwag,

OMR : wprowadzono,

ODR : nie zgłoszono,

SO : bez uwag.