

| | |
|--------------------|---|
| TEMAT PROJEKTU: | Budowa linii kablowej SN 15kV wraz z kanalizacją teletechniczną w Łodzi między stacjami 50778 Kołowa 5a - 50018 Lenartowicza 20a. |
| TEMAT UMOWY: | Budowa LKSN 15kV od st. 50018 Lenartowicza 20A do st. 50778 Kołowa 5A. |
| INWESTOR: | PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Miasto Łódź, ul. Tuwima 58 |
| ADRES INWESTYCJI: | Łódź, ul. Lenartowicza , Kołowa dz. nr ewid. 50/8, 173, 172, 58/18, 58/19, 95/12, 65/1 obr. G-15 |
| RODZAJ OPRACOWANIA | PROJEKT WYKONAWCZY – – PROJEKT TECHNICZNY |
| BRANŻA: | ELEKTRYCZNA |

| | |
|-------------------|------|
| KATEGORIA OBIEKTU | XXVI |
|-------------------|------|

Data opracowania: Wrzesień 2022

PREZYDENT MIASTA ŁODZI
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
DPRG-UA-XIII.6740.120.2023
182486.KLK

Łódź, 1 czerwca 2023 r.

DECYZJA NR DPRG-UA-XIII.965.2023

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 775), art. 28 ust.1 i art. 34 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2023 r. poz. 682), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 21 marca 2023 r.

zatwierdzam
projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany
i udziałem
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź
90-021 Łódź, ul. Tuwima 58,
pozwolenia na budowę

linii kablowej SN 15kV wraz z kanalizacją teletechniczną na terenie przy ul. Lenartowicza i ul. Kołowej w Łodzi w granicach działek o nr ewidencyjnych: 50/8, 173, 172, 58/18, 58/19, 95/12, 65/1 w obrębie G-15, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i projektem architektoniczno-budowlanym. będącymi załącznikami do niniejszej decyzji. Opracowaniami wraz z uzasadnieniem...

Na podstawie art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane określam warunki i informacje dotyczące realizacji inwestycji:

- przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor jest obowiązany:
 - zapewnić sporządzenie projektu technicznego,
 - ustanowić kierownika budowy,
 - zawiadomić organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór budowlany o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, zgodnie z wymogami art. 41 ust. 4 i 4a;
- kierownik budowy jest obowiązany:
 - zabezpieczyć teren budowy i prowadzić roboty budowlane zgodnie z informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z poszanowaniem uzasadnionych interesów osób trzecich, przy użyciu wyrobów dopuszczonych w budownictwie do obrotu i stosowania powszechnego lub jednostkowego,
 - prowadzić dziennik budowy i umieścić na terenie budowy, w widocznym miejscu, tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- do użytkowania obiektu budowlanego można przystąpić po zawiadomieniu organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, jeżeli organ ten, w terminie 14 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji (art. 54) bądź po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na użytkowanie w przypadkach, o jakich mowa w art. 55.

Uzasadnienie

W dniu 21 marca 2023 r. inwestor PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź, reprezentowany przez pełnomocnika złożył wniosek o pozwolenie na budowę obejmujące wyżej wymienione zamierzenie budowlane.

Do wniosku dołączono oświadczenie o posiadanych prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, trzy egzemplarze projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego.

Z uwagi na braki formalno-prawne w przedłożonym wniosku, pismem z dnia 21 kwietnia 2023 r. wezwano inwestora do ich usunięcia.

W odpowiedzi na powyższe, w dniu 19 maja 2023 r. inwestor uzupełnił wymienione w wezwaniu braki.

Z uwagi na to, że przedłożony wniosek jest kompletny i spełnia wymagania wynikające z przepisów ustawy Prawo budowlane oraz załączone: projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany są zgodne z decyzją Prezydenta Miasta Łodzi nr DPRG-UA-VI.267.P.2021 z dnia 4 października 2021 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego - orzeczono jak w sentencji.

POUCZENIE

Od decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Łódzkiego za pośrednictwem organu, który wydał niniejszą decyzję, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia. W trakcie biegu ww. terminu strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Z upoważnienia Prezydenta Miasta Łodzi

**DECYZJA NINIEJSZA JEST OSTATECZNĄ
STRONA NIE ZŁOŻYŁA
W TERMINIE ODWOŁANIA**

21.06.2023 r.

PODINSPEKTOR

K. Kompa
Krzysztof Kompa



**KIEROWNIK
ODDZIAŁU INFRASTRUKTURY**
E. Klimek
Elżbieta Klimek

Załączniki:

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Projekt architektoniczno-budowlany

Orzucywią z załącznikami:

1. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź - Inwestor reprezentowany przez Pana Michała Simińskiego
2. a/a

Orzucywią bez załącznikami:

1. Zarząd Dróg i Transportu w Łodzi
2. Zarząd Lokali Miejskich w Łodzi

Do wiadomości:

1. Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Łodzi (wraz z załącznikami)

ADNOTACJA DOTYCZĄCA OPŁATY SKARBOWEJ

Dokonano opłaty skarbowej w kwocie 213,00 zł (105,00 + 91,00 + 17,00) zgodnie z ustawą o opłacie skarbowej z dnia 16 listopada 2006 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 2142).

Sprawy prowadzi: podinsp. Krzysztof Kompa, Wydział Urbanistyki i Architektury w Departamencie Planowania i Rozwoju Gospodarczego UMŁ, ul. Piotrkowska 110, tel. 42 638 40 91, k.kompa@uml.lodz.pl.

Administratorem danych osobowych jest Prezydent Miasta Łodzi. Dane przetwarzane są w celu realizacji czynności urzędowych. Mają Państwo prawo do dostępu i sprostowania danych, ograniczenia przetwarzania danych na zasadach określonych w ogólnym rozporządzeniu (RODO).
Klauzula informacyjna jest dostępna na stronie <https://bip.uml.lodz.pl/>, pod każdą ze spraw realizowanych przez Urząd Miasta Łodzi.

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. Część opisowa | 8 |
| 1.1. Przedmiot inwestycji | 8 |
| 1.2. Istniejące zagospodarowanie terenu | 8 |
| 1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu | 8 |
| 1.4. Zestawienie powierzchni | 8 |
| 1.5. Obszar oddziaływania | 8 |
| 1.6. Dane informujące | 8 |
| 2. Część rysunkowa | |
| Współrzędne | 9 |
| rys E1 – Projekt Zagospodarowania Terenu – Lokalizacja linii kablowej SN 15kV | 10 |

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot inwestycji:

- budowa linii kablowej SN 15kV typu XRUHAKXS 1x240/50mm² 12/20kV,
- budowa kanalizacji kablowej

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Na terenie objętym projektem zagospodarowania terenu znajdują się następujące obiekty:

- istniejące linie kablowe SN 15kV
- istniejące linie kablowe nN 0,4kV
- istniejąca linia napowietrzna nN 0,4kV
- istniejąca sieć wodociągowa, gazowa, kanalizacyjna, ciepłownicza,
- istniejąca jezdnia, chodniki i wjazdy

1.3. Projektowane zagospodarowanie

Na terenie objętym projektem zagospodarowania terenu projektuje się następujące obiekty:

- budowa linii kablowej SN 15kV typu XRUHAKXS 1x240/50mm² 12/20kV,
- budowa kanalizacji kablowej

1.4. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zajmowana przez sieć kablową
Kabel $S = a \times b = 250\text{m} \times 0,1\text{m} = 25\text{m}^2$

1.5. Obszar oddziaływania obiektu

1) Obszar oddziaływania ustalono na podstawie

- art.4 ust.3; art.10. ust.2a; art.15 ust.1; art.15. ust.3 pkt.3a Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- §2. ust.6); §4. ust.2); §4. ust.3); §4. ust.3) Rozporządzenie w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- §2. ust 4), 5), 8) Rozporządzenie w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy

2) Informuje się, że Obszar Oddziaływania Obiektu (sieć elektroenergetyczna kablowa 15kV) mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Po wybudowaniu nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Decyzja celu publicznego DPRG-UA-VI.267.P.2021 z dnia 04.10.2022

1.6. Dane informujące:

5a) Zapisy decyzji inwestycji celu publicznego nie powodują ograniczeń w projektowanej budowie linii kablowej,

5b) Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie

5c) Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach wpływów eksploatacji górniczej

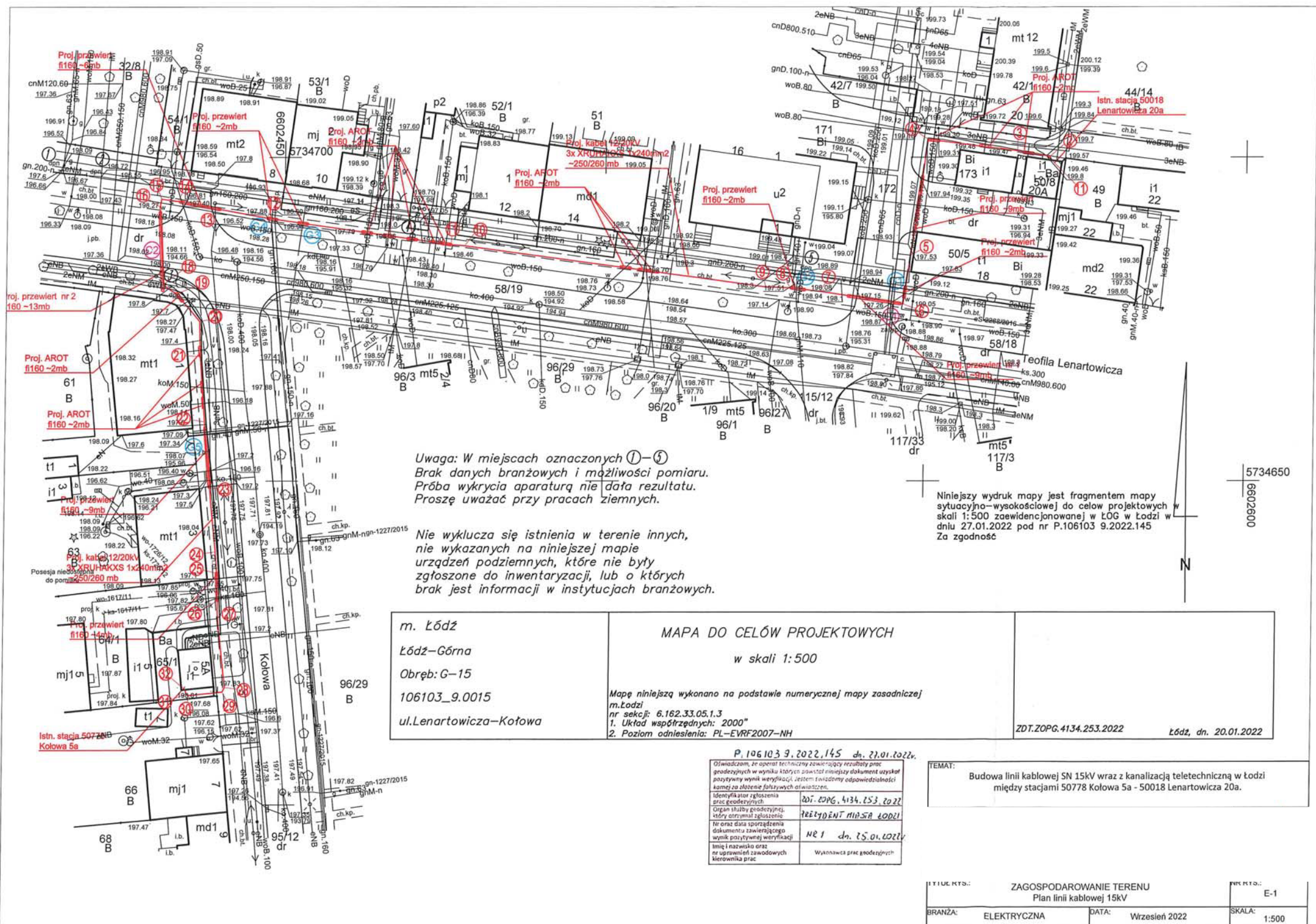
5d) Obiekt nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska naturalnego a także na higienę i zdrowie użytkowników obiektów budowlanych i ich otoczenia

6) Projektowana linia kablowa i stacja słupowa nie ma wpływu na warunki ochrony przeciwpożarowej.

7) Brak

| Lp. | X | Y |
|-----|------------|------------|
| 1 | 5734699.54 | 6602569.50 |
| 2 | 5734700.15 | 6602569.30 |
| 3 | 5734701.01 | 6602564.16 |
| 4 | 5734702.76 | 6602550.17 |
| 5 | 5734684.86 | 6602547.68 |
| 6 | 5734677.34 | 6602546.56 |
| 7 | 5734679.26 | 6602533.60 |
| 8 | 5734679.85 | 6602528.88 |
| 9 | 5734679.96 | 6602525.09 |
| 10 | 5734686.35 | 6602478.10 |
| 11 | 5734686.51 | 6602475.97 |
| 12 | 5734690.63 | 6602447.18 |
| 13 | 5734692.16 | 6602438.92 |
| 14 | 5734693.22 | 6602433.38 |
| 15 | 5734693.57 | 6602430.80 |
| 16 | 5734692.36 | 6602430.56 |
| 17 | --- | --- |
| 18 | 5734680.32 | 6602431.11 |
| 19 | 5734678.93 | 6602433.30 |
| 20 | 5734674.70 | 6602436.92 |
| 21 | 5734669.26 | 6602437.07 |
| 22 | 5734659.18 | 6602437.84 |
| 23 | 5734648.96 | 6602438.75 |
| 24 | 5734639.07 | 6602439.73 |
| 25 | 5734635.78 | 6602440.00 |
| 26 | 5734631.50 | 6602440.17 |
| 27 | 5734629.12 | 6602440.17 |
| 28 | 5734618.12 | 6602441.41 |
| 29 | 5734617.42 | 6602441.04 |
| 30 | 5734616.91 | 6602435.90 |
| 31 | 5734617.12 | 6602435.39 |
| 32 | 5734617.81 | 6602435.30 |

URZĄD MIASTA ŁODZI
DEPARTAMENT PLANOWANIA
I ROZWOJU GOSPODARCTWA
Wydział Urbanistyki i Architektury
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
tel. 42 638 54 40, fax 42 638 43 91



Uwaga: W miejscach oznaczonych ①-⑤
Brak danych branżowych i możliwości pomiaru.
Próba wykrycia aparaturą nie dała rezultatu.
Proszę uważać przy pracach ziemnych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych,
nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie były
zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których
brak jest informacji w instytucjach branżowych.

| | | |
|---|---|--|
| <p>m. Łódź Łódź-Górn Obręb: G-15 106103_9.0015 ul.Lenartowicza-Kołowa</p> | <p>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w skali 1:500 Mapę niniejszą wykonano na podstawie numerycznej mapy zasadniczej m.Łódź nr sekcji: 6.162.33.05.1.3 1. Układ współrzędnych: 2000" 2. Poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH</p> | <p>ZDT.ZOPG.4134.253.2022 Łódź, dn. 20.01.2022</p> |
|---|---|--|

P.106103 9.2022.145 dn. 27.01.2022.

| | |
|---|--|
| Oświadczam, że opierał techniczny zawartość projektu na danych geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji, jestem świadomy odpowiedzialności kamej za złożenie fałszywych oświadczeń. | Identyfikator zgłoszenia nr sekcji: 6.162.33.05.1.3 Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie |
| Teraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji | ZDT.ZOPG.4134.253.2022 18.01.2022 NR 1 dn. 25.01.2022 |
| Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac | Wykonawca prac geodezyjnych |

TEMAT:
Budowa linii kablowej SN 15kV wraz z kanalizacją teletechniczną w łodzi
między stacjami 50778 Kołowa 5a - 50018 Lenartowicza 20a.

| | | |
|------------------------------------|--|---------------------------------|
| TITUL KTS.: BRANŻA: ELEKTRYCZNA | ZAGOSPODAROWANIE TERENU Plan linii kablowej 15kV DATA: Wrzesień 2022 | PRZETW.: SKALA: 1:500 E-1 |
|------------------------------------|--|---------------------------------|

| | |
|--------------------|---|
| TEMAT PROJEKTU: | Budowa linii kablowej SN 15kV wraz z kanalizacją teletechniczną w Łodzi między stacjami 50778 Kołowa 5a - 50018 Lenartowicza 20a. |
| TEMAT UMOWY: | Budowa LKSN 15kV od st. 50018 Lenartowicza 20A do st. 50778 Kołowa 5A. |
| INWESTOR: | PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Miasto Łódź, ul. Tuwima 58 |
| ADRES INWESTYCJI: | Łódź, ul. Lenartowicza, Kołowa dz. nr ewid. 50/8, 173, 172, 58/18, 58/19, 95/12, 65/1 obr. G-15 |
| RODZAJ OPRACOWANIA | PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY |
| BRANŻA: | ELEKTRYCZNA |

| | |
|-------------------|------|
| KATEGORIA OBIEKTU | XXVI |
|-------------------|------|

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność projektanta i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia projektanta z zastrzeżeniem wszystkich skutków prawnych.

Data opracowania: wrzesień 2022

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Część opisowa | 14 |
| 2.1 Opinia geotechniczna oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego | 14 |
| 2.2 Informacje ogólne | 14 |
| 2.3 Stan istniejący | 14 |
| 2.4 Stan projektowany | 14 |
| 2.4.1. Linie kablowe SN | 14 |
| 2.5 Prace przy układaniu i podłączaniu kabli SN | 15 |
| 2.6 Prace kontrolno-pomiarowe | 16 |
| 2.7 Obliczenia techniczne | 16 |
| 2.8 Zestawienie materiałów | 17 |
| 2.9 Harmonogram prac | 18 |
| 2.10 Tabelaryczne zestawienie działek | 18 |
| 2.11 Uwagi końcowe | 18 |
| 3. Część rysunkowa | |
| rys. E-2 – Schemat ideowy istniejącej sieci zasilającej | 19 |
| rys. E-3 – Schemat ideowy – Projektowane zasilanie | 20 |
| rys. E-4 – Schemat ideowy – Układ pomiarowy bilansujący | 21 |
| rys. E-5 – Widok rozdzielnic stacyjnej | 22 |

2. Część opisowa

2.1. Opinia geotechniczna oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z ustawą Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463) projektowane zamierzenie budowlane kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej (wykopy do głęb. 1,2m) i będzie realizowane w prostych warunkach gruntowych, czyli w warunkach gruntu jednorodnego genetycznie i litologicznie, zalegającego poziomo, nie obejmującego mineralnych gruntów słabośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu budowlanego oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

2.2. Informacje ogólne

Zgodnie z założeniami technicznymi nr 51/20 zaprojektowano budowę LKSN.

2.3. Stan istniejący

Istniejąca linia kablowa między stacjami 50018 [3] ul. Lenartowicza 20a – st. 20096 [3] ul. Dąbrowskiego 76a jest uszkodzona bez możliwości wymiany. Kabel należy unieczyścić.

2.4. Stan projektowany

2.4.1. Linie kablowe SN

Projektuje się budowę nowej linii kablowej typu 12/20kV 3x XRUHAKXS 1x240/50mm² w następującym odcinku od stacji 50778 [1] Kołowa 5a - 50018 [4] Lenartowicza 20a. Istniejące aparaty OW-3 w istniejących polach stacji 50778 [1] i 50018 [4] pozostają bez zmian.

Na trasie kabla znajdują się chodniki wykonane z kostki brukowej i płyt chodnikowych.

Przebieście pod drogami wykonać z wykorzystaniem projektowanych rur osłonowych. Dla kabli SN przecieśli/przewierty fi160, kanalizacja kablowa 1x fi40 w jednym przepuszcie z kablami SN..

Razem z nowymi kablem SN układać kanalizację kablową w tym samym wykopie co kable SN. Wykonać osobne przewierty sterowane dla przeprowadzenia kanalizacji wzdłuż kabli SN. Kanalizację układać z 1 rury ochronnej polietylenowej wysokiej gęstości o średnicy zewnętrznej 40mm i grubości ścianki 3,7mm wewnętrznie wzdłużnie rowkowanych z warstwą pośligową ułatwiającą zaciąganie. Całość wg punktu 5.4 WBSE Tom 4. Wytyczne dla wykonawcy:

1. Kanalizację światłowodową zakończyć na przedpolu (przy ścianie) stacji SN/nN. Nie wprowadzać kanalizacji do wnętrza obiektów.
2. W dokumentacji powykonawczej dokładnie zinventaryzować miejsca łączenia poszczególnych odcinków kanalizacji światłowodowej oraz miejsca jej zakończenia.
3. Po wykonaniu kanalizacji światłowodowej należy wykonać badanie szczelności zgodnie z normą ZN-96TPSA-013. Protokół ze sprawdzenia szczelności kanalizacji światłowodowej winien być dołączony do dokumentacji powykonawczej budowanej linii kablowej SN.
4. Kanalizację światłowodową należy układać we wspólnych przepustach z linią kablową.

Przed przystąpieniem do robót, należy zweryfikować trasę projektu pod kątem pojawienia się nowych kabli, których trasy nie były znane na etapie sporządzenia niniejszej dokumentacji.

W celu podłączenia projektowych kabli SN należy ustalić z Centralną Dyspozycją Mocy możliwości i czasy wyłączeń.

Z uwagi na brak możliwości demontażu istniejącego kabla na całym odcinku, kabel unieczyścić na całym odcinku.

Przed złożeniem oferty na wykonanie budowy linii kablowej konieczna wizja lokalna w terenie.

W stacji 50778 w polu nr 1 projektuje się wymianę istniejącego łącznika na nowy rozłącznik np. OM-24. Karta katalogowa przykładowego rozłącznika załączona do projektu.

2.5. Prace przy układaniu i podłączaniu kabla SN

- W celu podłączenia projektowych kabli SN należy ustalić z Wydz. GC możliwości i czasy wyłączeń.
- Budowa linii kablowych przeznaczonych do eksploatacji przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź musi być nadzorowana przez upoważnionych pracowników tej spółki.
- Prace prowadzić pod nadzorem i w uzgodnieniu z Rejonem Energetycznym Łódź
- Projektowane kable zagłębić na głębokości normalne względem nowych niwelacji terenu.
- Projektowane kable XRUHAKXS 12/20kV należy układać zgodnie z załączoną mapką rys. E-1, na głębokości nie mniejszej niż 80cm od powierzchni ziemi na podsypce z piasku grubości ok. 10 cm. Po ułożeniu ponownie przysypać 25-centymentową warstwą piasku, na której umieścić folię oznacnikową (czerwoną) i przysypać do gruntu rodzimego. W międzyczasie (gdy kabel ułożony jest widoczny) zgłosić go do inwentaryzacji geodezyjnej. Do kabla należy przyczepić w sposób trwały tabliczki oznacnikowe rozmieszczone średnio co 5m. Znacznik musi zawierać następujące informacje (nazwę właściciela linii, relację linii kablowej, napięcie znamionowe linii, typ i rodzaj linii, rok ułożenia). Wykopy prowadzić mechanicznie.
- Znacznik w postaci tabliczki musi zawierać następujące informacje: typ kabla (ilość, przekrój żył roboczych i żyły powrotnej, napięcie znamionowe), relację linii kablowej, długość linii kablowej, skróconą nazwę użytkownika, wykonawcę, rok budowy – całość zgodnie z WBSE TOM 10 pkt 5.6.1
- Przed wprowadzeniem kabla do przepustu rurowego należy sprawdzić, czy wewnętrzne przepustu jest drożne, gładkie i nie zawiera zanieczyszczeń np. gruntu, a w razie stwierdzenia ww. nieprawidłowości - należy je usunąć. Sprawdzanie stanu wnętrza przepustu wykonuje się wizualnie, w razie potrzeby przy użyciu dodatkowego źródła światła (latarki, lusterka). W razie podejrzenia, że na długości zainstalowanego przepustu istnieją uskoki (w miejscach łączenia rur) lub splaszczczenia rur, sprawdzenie drożności i gładkości wnętrza przepustu. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia wnętrza przepustu gruntem, należy ten grunt usunąć, przyciągając co najmniej dwukrotnie przez przepust, każdorazowo w tym samym kierunku, szczotkę, przymocowaną do odcinka liny długości co najmniej 3 m większej od długości przepustu. Dla wprowadzenia kabli do złącza wykorzystać przepusty szczelne np. HSI 150.
- Przepusty zabezpieczyć przed zamulaniem przez zastosowaniem dławic czopowych typu EK186 lub równoważnych (dla rur karbowanych stosować tuleje termokurczliwe),
- Kabel powinien być tak wprowadzany i wyprowadzany z przepustu rurowego, aby osłona lub powłoka kabla nie ocierała się o krawędzie rury i aby kabel nie zaciągał gruntu do wnętrza przepustu. W związku z tym należy albo ustawić bezpośrednio przed wlotem przepustu rolę ochronną bądź przelotową albo umieścić we wlocie rury gładki kapturek (kielich), a bezpośrednio przy wylocie rury - rolę przelotową. Do jednego przepustu rurowego należy wprowadzać jeden kabel wielożyłowy albo 3 kable 1-żyłowe, tworzące linie trójfazową. Zabrania się wprowadzania kabli jednożyłowych tworzących jedną linię trójfazową do więcej niż jednego przepustu
- Do łączenia układanych odcinków kabli należy stosować te typy osprzętu - głowic i muf oraz złączek i końcówek kablowych, które są dopuszczone do stosowania w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź. Montaż osprzętu kablowego musi być wykonywany zgodnie z instrukcją montażu załączoną do danego zestawu, przez wykwalifikowanego monterą posiadającego udokumentowane przeszkolenie w zakresie montażu konkretnego typu osprzętu. Połączenia żył roboczych (a także żył powrotnych) w kablach elektroenergetycznych wykonać poprzez zastosowanie:
 - złączek do zaprasowywania (alumiiniowych lub miedzianych),
 - złączek śrubowych.
- Wykonanie łączenia żył poprzez zaprasowanie należy przeprowadzić według szczegółowej instrukcji producenta złączek i za pomocą specjalnych narzędzi zaciskowych.
- Jako materiały do uszczelnienia krawędzi rur dzielonych i do uszczelniania kabli w otworach rur należy stosować materiały odporne na działanie wilgoci oraz nie oddziałujące szkodliwie na uszczelniane elementy. Zaleca się stosować:
 - rury lub taśmy termokurczliwe pokryte klejem do uszczelniania kabli w otworach rur i połączeń rur, przy wyprowadzeniach kabli z ziemi na konstrukcję wsporcze, do uszczelniania
 - otworu rury osłonowej ze znajdującym się w niej kablem lub wiązki kabli, zaleca się stosować rury termokurczliwe, odporne na promienie UV, o dużym współczynniku skurczu lub o dwóch

różnych średnicach - tzw. end-cap. Materiał ten powinien otaczać kabel lub wiązkę kabli i rurę osłonową na całym obwodzie i długości min. po 6 cm.

Nałożone i uformowane w wiązkę kable jednożyłowe, zakładamy opaski mocujące, zachowując zasadę, że pomiędzy sąsiednimi opaskami wiązkę odległość nie powinna być większa jak 3 m. Jako opaski do łączenia trzech kabli 1-żyłowych w wiązkę można stosować:

- opaski kablowe o właściwościach nie gorszych od opasek typu OK3, CT albo odcinki przylepnej taśmy wzmocnionej włóknem szklanym, o szerokości 25mm i o właściwościach nie gorszych od taśmy Scotch 45 firmy 3M - w przypadku łączenia w wiązkę kabli układanych w ziemi. Nie zaleca się łączenia kabli jednofazowych w trójkątne wiązki w wykopach za pomocą taśm samoprzylepnych.

- odcinki przylepnej taśmy wzmocnionej włóknem szklanym i uodpornionej na działanie czynników środowiskowych (czarna), o szerokości 25mm i o właściwościach nie gorszych od taśmy Scotch 890 firmy 3M- w przypadku łączenia w wiązkę kabli układanych w powietrzu.

- Zaleca się tak zaplanować układanie kabli, aby temperatura powietrza przy powierzchni gruntu, była dodatnia. Kable można układać przy temperaturze powietrza nie niższej niż:

- 10°C.-kable XLPE (o izolacji z polietylenu usieciowanego) z powłokami polinitowymi (np. YHAKXS, YHKKXS) na napięcie 8,7/15 i 12/20kV,

Dopuszcza się układanie kabli przy niższych niż podano w 1) i 2) temperaturach powietrza, jednak przy temperaturze nie niższej niż -10°C, pod warunkiem, że kable te będą uprzednio nagrzane na całej ich długości, a ich temperatura nie będzie niższa od określonej w niniejszym punkcie oraz prace te będą wykonane w porozumieniu i pod nadzorem pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź

W czasie układania kable w środku bębna nie mogą być zmrózone, pokryte lodem lub śniegiem. W tym wypadku kable muszą zostać rozmrożone w pomieszczeniach z dodatnią temperaturą około 25°C w czasie min 48 godzin.

2.6 Prace kontrolno-pomiarowe

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające:

- sprawdzenie ciągłości, pomiar parametrów kabli SN,
- badania ruchowe aparatów,
- pomiar rezystancji uzienienia stacji słupowej.
- pomiar rezystancji uzienienia słupa SN.

2.7 Obliczenia techniczne

1. Dobór żyły powrotnej

Moc zwarciowa 250 MVA

Prąd zwarciowy po stronie SN 15kV $I_k'' = 9,62 \text{ kA}$

Napięcie znamionowe U= 15 kV

$$I_k'' = (c \times U_n) / (\sqrt{3} \times Z_q)$$

Impedancja systemu elektroenergetycznego

$$Z_q = 0,991 \, \Omega$$

Reaktancja układu $X_Q = 0,995 \times Z$

$$X_Q = 0,986 \, \Omega$$

Rezystancja układu $R_Q = 0,1 \times Z$

$$R_Q = 0,099 \, \Omega$$

Prąd zwarcia 3-faz w miejscu zwarcia

$$I_{K3}'' = (c \times U_n) / (\sqrt{3} \times Z_-)$$

$$I_{K3}'' = 9,62 \, \text{kA}$$

Prąd zwarcia 2-faz w miejscu zwarcia

$$I_{K2}'' = \sqrt{3}/2 (c \times U_n) / (\sqrt{3} \times Z_-)$$

$$I_{K2}'' = 8,32 \, \text{kA}$$

Przekrój żyły kabla $S = 240 \, \text{mm}^2$

Przekrój żyły powrotnej $S_{zp} = 50 \, \text{mm}^2$

Obciążalność zwarcia 1-sek żyły roboczej $I_{zt} = 11,3 \, \text{kA}$

Obciążalność zwarcia 1-sek żyły powrotnej $I_{zp} = 9,8 \, \text{kA}$

Dobór przekroju żyły powrotnej

Zastępczy prąd zwarcia t_z - sekundowy

$$I_{tz} = I_{K2}'' \times k_c$$

$$I_{tz} = 8,74 \, \text{kA}$$

gdzie $k_c = 1,05$

zastępczy prąd zwarcia dla czasu $t_z = 0,5 \text{ s}$

$$I_{tz1} = I_{tz} \times \sqrt{t_z}$$

$$I_{tz1s} = 9,57 \, \text{kA} < I_{zp} = 9,8 \text{ kA}$$

Żył powrotna dobrana prawidłowo

Dla żyły powrotnej o przekroju 25 mm^2 dopuszczalna wartość 1-sek prądu zwarcia wynosi $5,3 \text{ kA}$, co nie spełnia warunku $5,3 \text{ kA} > 9,57 \text{ kA}$. Zaprojektowano kabel z żyłą powrotną 50 mm^2 gdzie spełniony jest warunek $9,57 \text{ kA} < 9,8 \text{ kA}$. Żył powrotna dobrana prawidłowo

2.8 Zestawienie materiałów

Materiały do wbudowania

1 Kabel XRUHAKXS 1x240/50mm² 12/20kV

250/260mb x3 = 780m

2 Przewiert RHDPE fi 160/9

58mb

| | | |
|---|---|-----------|
| 3 | Rura AROT fi 160 | 40mb |
| 4 | Głowice kablowe SN POLJ-24/1x120-240 | 2 kpl |
| 5 | Kanalizacja teletechniczna RHDPE 40/3,7mm | 250/260mb |
| 6 | Oznaczniki kablowe | 55szt. |
| 7 | Rozłącznik OM -24 | 1kpl |
| 8 | Folia niebieska i czerwono, piasek | wg użycia |

| | | |
|-----------------------|---------------|------|
| Materiały z demontażu | | |
| 9 | Rozłącznik SN | 1szt |

| | | |
|-----|--|--|
| 2.9 | Harmonogram prac | |
| 1. | Przygotowanie terenu robót | |
| 2. | Wykonanie wykopów pod projektowane linie kablowe SN | |
| 3. | Ułożenie kabla SN, wykonanie muf kablowych | |
| 4. | Montaż stanowiska słupowego i stacji transformatorowej | |
| 5. | Pomiary odbiorcze i uruchomienie stacji | |
| 6. | Uporządkowanie terenu. | |

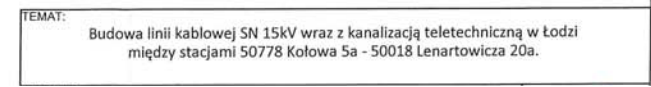
Wykonawca zobowiązany jest zapewnić przez cały czas trwania robót ciągłość zasilania Odbiorców. Proponuje się wykorzystanie agregatu prądotwórczego. Wszystkich odbiorów w rejonie prowadzonych robót należy skutecznie powiadomić o czasie wyłączenia i długości przerw. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

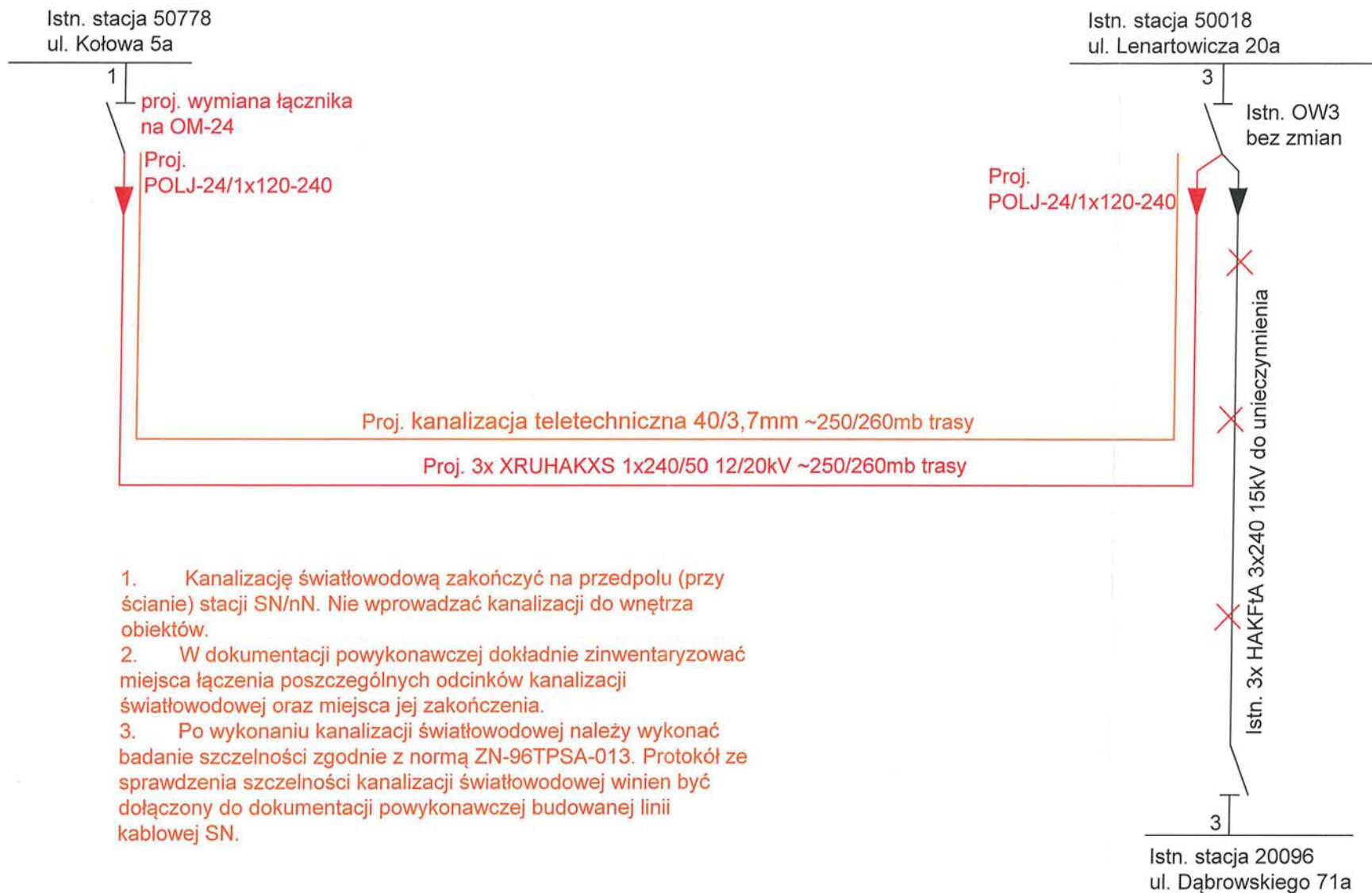
2.10 Tabelaryczne zestawienie dzieł

2.11 Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu robót należy ściśle stosować się:

- do wytycznych niniejszego opracowania,
- postanowień zawartych w obowiązujących przepisach i normach,
- do wytycznych montażowych zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. część V – Instalacje elektryczne”





1. Kanalizację światłowodową zakończyć na przedpolu (przy ścianie) stacji SN/nN. Nie wprowadzać kanalizacji do wnętrza obiektów.
2. W dokumentacji powykonawczej dokładnie zinwentaryzować miejsca łączenia poszczególnych odcinków kanalizacji światłowodowej oraz miejsca jej zakończenia.
3. Po wykonaniu kanalizacji światłowodowej należy wykonać badanie szczelności zgodnie z normą ZN-96TPSA-013. Protokół ze sprawdzenia szczelności kanalizacji światłowodowej winien być dołączony do dokumentacji powykonawczej budowanej linii kablowej SN.

TEMAT: Budowa linii kablowej SN 15kV wraz z kanalizacją teletechniczną w łodzi między stacjami 50778 Kołowa 5a - 50018 Lenartowicza 20a.

Punkty skrzyżowań z siecią gazowniczą

| Lp. | Gazociąg | Rzędna terenu | Rzędna istn. gazociągu | Rzędna osi proj. kabla SN |
|-----|-----------------------------------|---------------|------------------------|---------------------------|
| G1 | gn160 gn200-n | 199,24 | 198,20 | 197,80 |
| G2 | gnM110 | 199,01 | 198,20 | 197,80 |
| G3 | gn-1227/2015 | 198,30 | 197,30 | 196,70 |
| G4 | gn160 gn150-n | 198,10 | 197,08 | 196,52 |
| G5 | gn.40 gnM.50-n gn-1227/2015 | 197,80 | 197,21 197,46 | 196,69 |
| | | | | |
| | | | | |

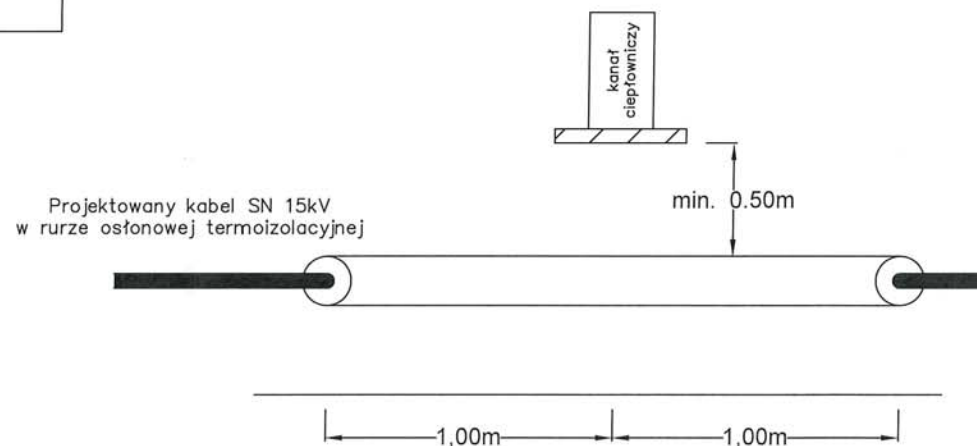
Punkty skrzyżowań z siecią ciepłowniczą

| Lp. | Gazociąg | Rzędna terenu | Rzędna istn. ciepłociągu | Rzędna osi proj. kabla SN |
|-----|-------------------------|---------------|--------------------------|---------------------------|
| C1 | cnD65 cnD-n | 198,99 | 197,99 | 196,99 |
| C2 | cn980.600 cnM250.150 | 198,12 | 197,48 | 194,98 |

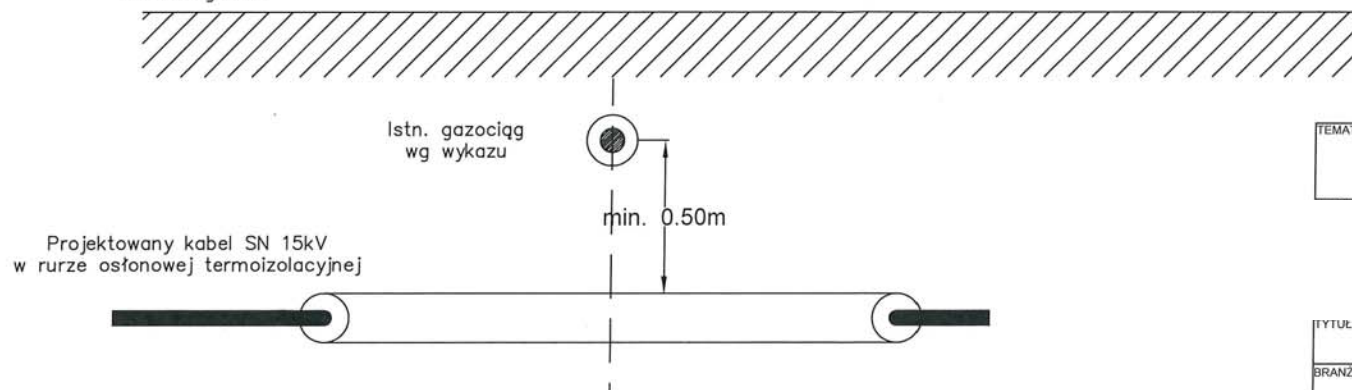
brak danych na temat głębokości ciepłociągów. Przyjęto głębokość normatywną.

Wykonać przekopy kontrolne. Zachować szczególną ostrożność.

Poziom gruntu



Poziom gruntu



TEMAT: Budowa linii kablowej SN 15kV wraz z kanalizacją teletechniczną w łodzi między stacjami 50778 Kołowa 5a - 50018 Lenartowicza 20a.

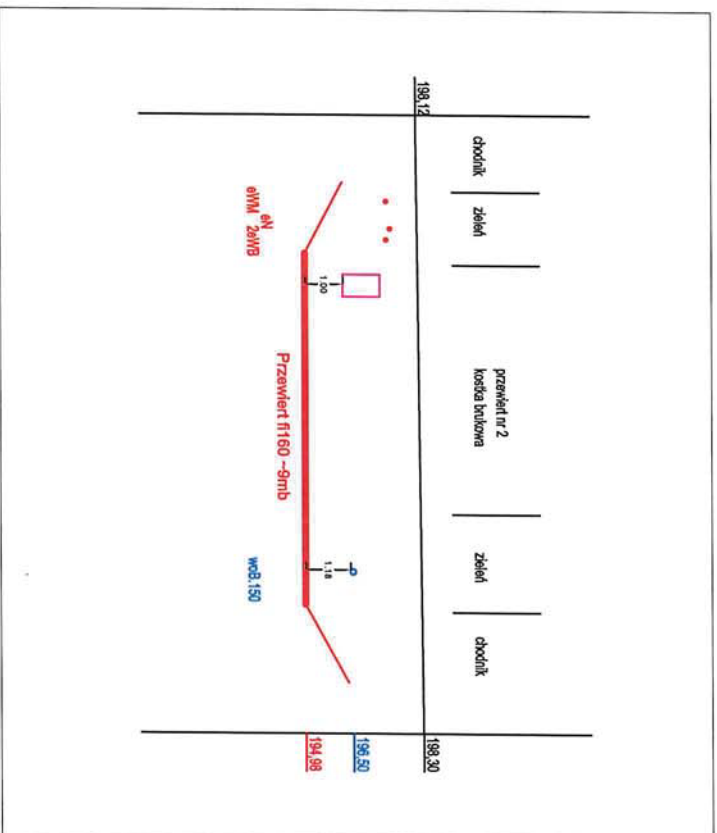
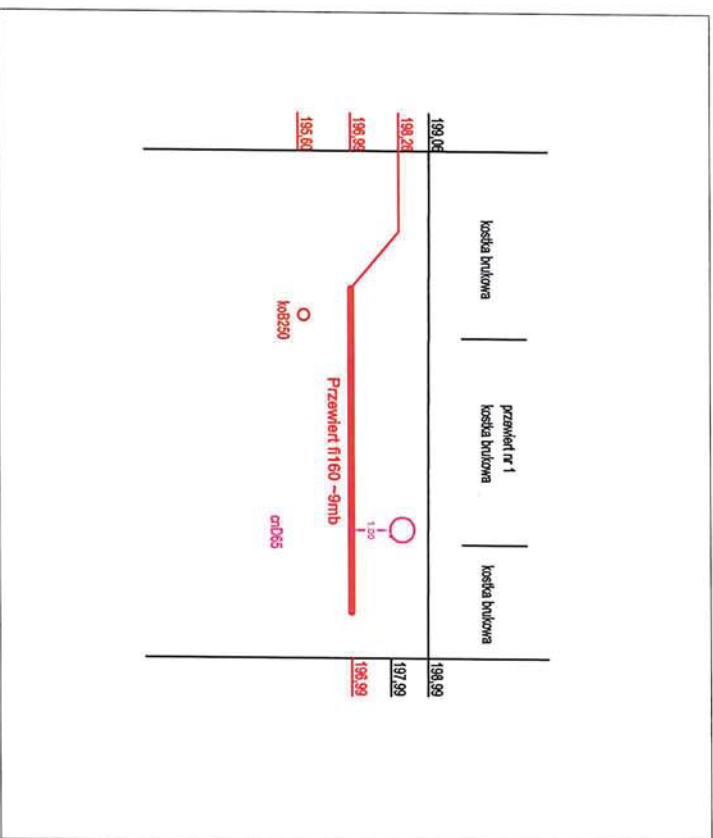
TYTUŁ RYS.: SKRZYŻOWANIA Z SIECIĄ GAZOWĄ I CIEPŁOWNICZĄ

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

DATA: Wrzesień 2022

NR RYS.: E-4

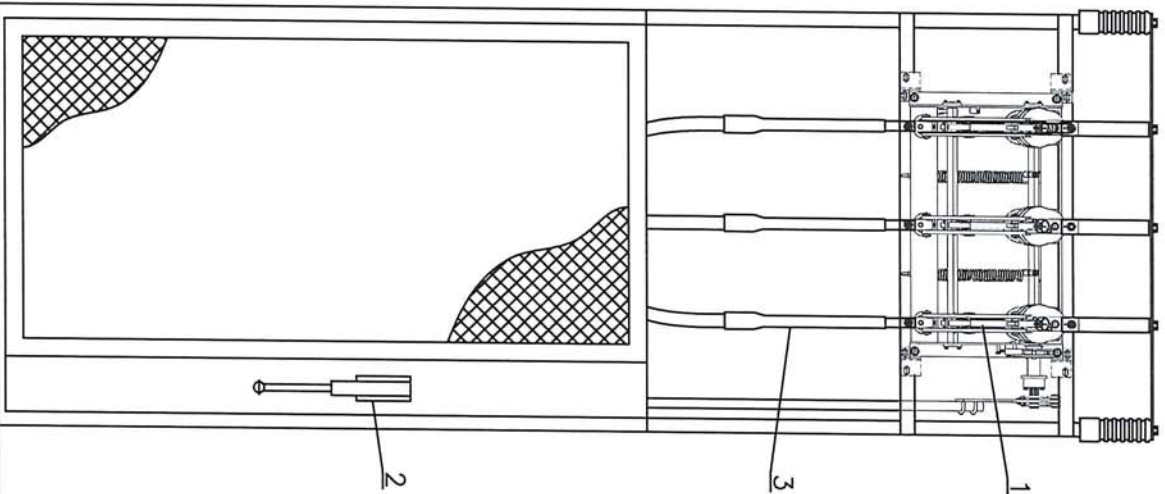
SKALA: N/D



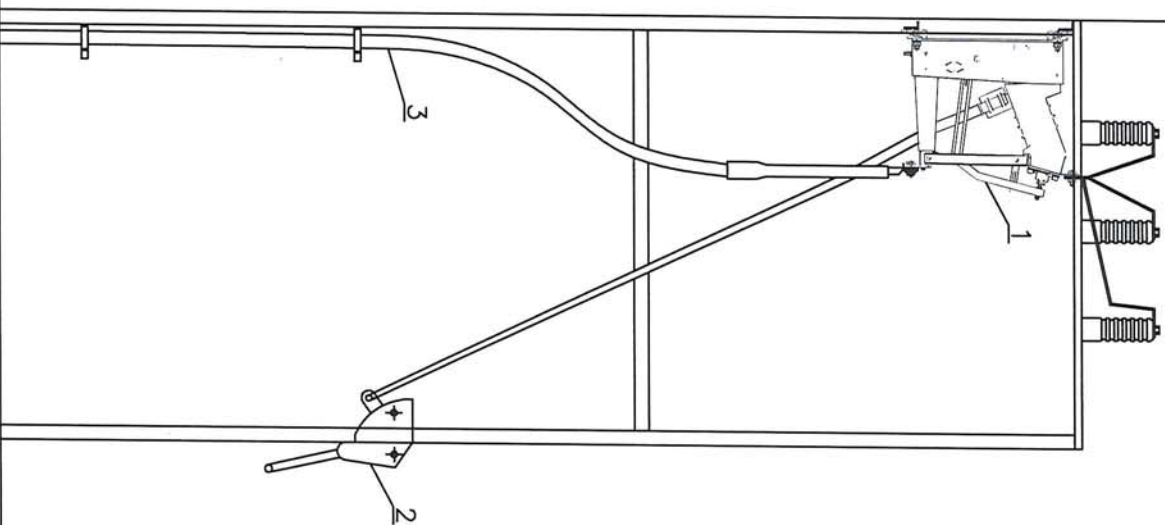
TEMAT:
Budowa linii kablowej SN 15kV wraz z kanalizacją teletechniczną w Łodzi
między stacjami 50778 Kołowa 5a - 50018 Lenartowicza 20a.

| | | | |
|-------------|---------------------|-----------|---------------|
| TYTUŁ RYS.: | PRZEKRÓJ POPRZECZNY | NIR RYS.: | E-5 |
| BRANŻA: | ELEKTRYCZNA | DATA: | Wrzesień 2022 |
| | | SKALA: | N/D |

Przód pola



Wnętrze pola



- Zestawienie aparatów:
1. Rozłącznik wnetrzowy OM-24/P/275 – PROJEKTOWANY
 2. Napęd ręczny NRW04 – PROJEKTOWANY
 3. Kabel SN z głowicą

| | | | |
|----------|---|--|---------|
| TEMAT: | Budowa linii kablowej SN 15kV wraz z kanalizacją teletechniczną w łodzi między stacjami 50778 Kołowa 5a - 50018 Lenartowicza 20a. | | |
| STADIUM: | PROJEKT BUDOWLANY | | PODPISY |

| | | | |
|-------------|--|----------|---------------|
| TYTUŁ RYS.: | WYMIANA ROZŁĄCZNIKA W POLU 1 ST. 50778 | NR RYS.: | E-6 |
| BRANŻA: | ELEKTRYCZNA | DATA: | Wrzesień 2022 |
| | | SKALA: | N/D |