

PROJEKT TECHNICZNY

Obiekt: Napowietrzna sieć niskiego napięcia nN-0,4kV z obwodem oświetleniem ulicznego.

Kategoria obiektu: XXVI

Zakres opracowania: Przebudowa napowietrznej sieci nN-0,4kV zasilanej ze stacji nr S1-0223, przebudowa oświetlenia ulicznego.

Adres: Maszewo n/Wisłą, gm. Stara Biała, dz. nr 38 (38/2), 37 (37/2), 36/6 (36/8), 34/5, 23/10, 34/6, 39, 51/7, 51/8, 52/9, 23/20, 52/14, 31/18, 46 (46/1, 46/2), 49/17.

Obręb ewidencyjny: 0018 Maszewo n/Wisłą
Jednostka ewidencyjna 141913_2 - Stara Biała

Inwestor: Wójt Gminy Stara Biała
ul. Jana Kazimierza 1
09-411 Biała

Nr WP: R/20/053925

Projektant	Branża	Podpis
<i>mgr inż. Stanisław Ćwirko-Godycki</i> upr. 239/01/WŁ, nr ewid. ŁOD/IE/2232/02	elektryczna	<i>mgr inż. Stanisław Ćwirko-Godycki</i> upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. 239/01/WŁ, nr ewid. ŁOD/IE/2232/02

Płock, marzec 2022r.

2. Spis treści

1. Strona tytułowa	
2. Spis treści	1
3. Temat	2
4. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń	2
5. Oświadczenia projektanta	3
6. Uprawnienia budowlane	3
7. Podstawa opracowania	3
8. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej	6
9. Decyzje administracyjne	6
10. MPZP lub decyzja lokalizacyjna	6
11. Uzgodnienia branżowe	6
12. Stan istniejący	6
13. Rozbiórki	6
14. Linia SN (napowietrzna/kablowa)	7
15. Stacja transformatorowa SN/nn	7
16. Linia nn (napowietrzna/kablowa)	7
17. Oświetlenie uliczne	9
18. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe)	9
19. Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe)	9
20. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN	10
21. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nN	10
22. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nN	10
23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN	10
24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nN	10
25. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nN	10
26. Obliczenia techniczne	10
27. Opinia geotechniczna	11
28. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym	11
29. Kolizje / skrzyżowania	11
30. Ingerencja w zieleń wysoką	11
31. Ochrona konserwatorska	11
32. Opis projektu zagospodarowania terenu	11
33. Obszar oddziaływania inwestycji	11
34. Uwagi	11
35. Zestawienia montażowe i demontażowe	13
36. PZT	19
37. Schematy jednokreskowe	20
38. Inne rysunki	21
39. Informacja BIOZ	21

3. Temat

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny pt.: przebudowa napowietrznej sieci nN-0,4kV zasilanej ze stacji nr S1-0223 oraz przebudowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Maszewo n/Wisłą, gm. Stara Biała, dz. nr 38 (38/2), 37 (37/2), 36/6 (36/8), 34/5, 23/10, 34/6, 39, 51/7, 51/8, 52/9, 23/20, 52/14, 31/18, 46 (46/1, 46/2), 49/17.

4. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

4.1. Zakres rzeczowy projektowanej sieci i urządzeń zasilanych z stacji S1-0223 „Maszewo n/Wisłą I”

- | | |
|--------------------------------|-------|
| 1. Wymiana słupa SN: | ----- |
| 2. Linia napowietrzna SN: | ----- |
| 3. Rozłącznik napowietrzny SN: | ----- |
| 4. Linia kablowa SN: | ----- |
| 5. Mufy kablowe | ----- |
| 6. Głowice napowietrzne | ----- |
| 7. Ograniczniki przepięć | ----- |
| 8. Złącze kablowe SN: | ----- |
| 9. Stacja transformatorowa | ----- |
| 10. Transformator | ----- |
| 11. Wymiana słupa nN: | ----- |
| 12. Sieć napowietrzna nN: | ----- |

Obwód nr 1 stacji S1-0223: wymiana stanowisk słupowych od nr 01/03 do nr 01/07,
Przewody istniejące typu AsXSn 4x50+25mm²

Obwód nr 2 stacji S1-0223: typ: AsXSn 4x95mm², ilość: 1, długość: 90m/106m; odgałęzienie
typ: AsXSn 4x50mm², ilość: 1, długość: 28m/32m;

- | | |
|--|-------|
| 13. Przyłącza napowietrzne: | ----- |
| 14. Szafka pomiarowa: | ----- |
| 15. Instalacja kablowa: | ----- |
| 16. Szafka pomiarowa: | ----- |
| 17. Linia kablowa nN: | ----- |
| Głowice kablowe: | ----- |
| 18. Kablowa rozdzielnica szafowa: | ----- |
| 19. Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy: | ----- |
| 20. Przecisk: | ----- |
| 21. Przewiert: | ----- |

4.2. Wyszczególnienie przyłączanych odbiorców (dla pojedynczego odbiorcy)

- | | |
|----------------------------|-------|
| 1. Warunki przyłączenia: | ----- |
| 1.1. Nr działki | ----- |
| 1.2. Moc przyłączeniowa | ----- |
| 1.3. Zabezpieczenie główne | ----- |

5. Oświadczenie projektanta

Oświadczenie projektanta przedstawiono w części projektu zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

6. Uprawnienia budowlane

Uprawnienia budowlane przedstawiono w części projektu zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

7. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany na podstawie umowy zawartej z MAST Projekt Sp. z o.o. S.K. w oparciu o następujące materiały:

- Warunki techniczne wydane przez ENERGA – OPERATOR S.A. – Oddział w Płocku
- Mapy do celów projektowych,
- Katalogi:
 - Katalog linii napowietrznych SN 15÷20kV z przewodami niepełnoizolowanymi w układzie płaskim na żerdziach wirowanych tom I; LSNI – ENSTO – opracowany przez „Energolinia” w Poznaniu, 2008;
- Normy i instrukcje:
 - N SEP-E 003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz przewodami niepełno izolowanymi;
 - N SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
 - PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi;
 - PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych – Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych,
 - PN-EN 60140:2003 (U) Ochrona przed porażeniem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń;
- Rozporządzenia i ustawy
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2020r. poz. 843);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690); (Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017 poz. 2285);
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021. poz. 11);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2008r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2008 nr 162 poz. 1005);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2019r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019 poz. 1830);

Numer R/20/053925	Miejscowość Płock	Data 30-09-2020
-------------------	-------------------	-----------------

WARUNKI PRZEBUDOWY

(USUNIĘCIA KOLIZJI)
SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA
Oddział w Płocku

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres przebudowy sieci elektroenergetycznej dla kolidującego z siecią (urządzeniami) obiektu:

1. Obiekt:

Nazwa: kolizja z drogą jezdnią
Adres (Nr działki): Maszewo Duże, ul. Łączna
gm. Stara Biała, działka numer Maszewo Duże-23/20
2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne podlegające przebudowie:
 - 2.1. Obwód [nN] - Maszewo n/Wisła I [S1-00223/01] -
 - 2.2. Obwód [nN] - Maszewo n/Wisła I [S1-00223/02] -
3. Zakres niezbędnej przebudowy sieci:
 - 3.1. Urządzenia WN i SN:

-
 - 3.2. Stacja transformatorowa:

-
 - 3.3. Urządzenia nn:
 - Istniejącą linię napowietrzną nN 0,4kV - **Obwód nr 1** - zasilaną ze stacji S1-00223 Maszewo n/Wisła I, która koliduje z projektowaną drogą przebudować na linię napowietrzną po trasie niekolidującej z planowaną przebudową drogi z wykorzystaniem istniejącego przewodu typ AsXSn 4x50mm² oraz słupów z żerdzi wirowanych. Istniejące słupy ŻN zdemontować. W razie konieczności przedłużenia linii zastosować przewody typu AsXSn 4x50mm². Przebudować istniejące przyłącza nN oraz odgałęzienia linii nN na projektowane słup nN.
 - Istniejącą linię napowietrzną nN 0,4kV - **Obwód nr 2** na odcinku od stacji transformatorowej nr S1-00223 do ostatniego kolidującego słupa zlokalizowanego na dz. nr 32/10 przy granicy z działką nr 23/5 - zasilaną ze stacji S1-00223 Maszewo n/Wisła I, która koliduje z projektowaną drogą przebudować na linię napowietrzną po trasie niekolidującej przy zachowaniu istniejącego układu sieci. Do budowy linii nN zastosować przewód AsXSn min. 4x70mm². Dokonać wymiany słupów na słupy mocne typu E. Przebudować istniejące przyłącza nN oraz odgałęzienia linii nN na projektowane słup nN. W przypadku konieczności przedłużenia istniejących przyłączy kablowych nn zastosować kable typu: NA2XY (YAKXS) o przekroju min. 4x35mm² SE.
 - 3.4. Demontaże:
 - obwód nr 1 - demontaż słupów linii nN
 - obwód nr 2 - demontaż słupów linii nN i przewodów typu AL.
4. Inne ustalenia:
 - 4.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekt budowlano - wykonawczy (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Płock - Dział Dokumentacji Energetycznej.
 - 4.2. Inne wymagania:

Inwestycja w uzgodnionym zakresie będzie prowadzona na podstawie podpisanej umowy o przebudowę urządzeń elektroenergetycznych z właścicielem sieci ENERGA OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku przy ulicy Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, Oddział w Płocku, z siedzibą w Płocku ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

UWAGA: Na kolidujących liniach napowietrznych nN zabudowany jest przewód i lampy oświetleniowe w związku z czym o przebudowę linii oświetlenia ulicznego należy wystąpić do ENERGA OŚWIETLENIE Sp. z o.o., ul. Rzemieśnicza 17/19, 81-855 Sopot.

Na obszarze planowanej inwestycji, nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych w niniejszych warunkach urządzeń podziemnych i nadziemnych, których z przyczyn niezależnych od Przedsiębiorstwa Energetycznego nie zakwalifikowano jako kolizja i nie określono warunków jej usunięcia.

W przypadku wystąpienia kolizji sieci elektroenergetycznej, o której mowa powyżej, z planowanym zagospodarowaniem terenu należy wystąpić o aktualizację niniejszych warunków przebudowy celem rozszerzenia zakresu projektowego.

Płock, dnia 28.03.2022 r.

MAST PROJEKT Sp. z o.o. S.K.
al. Armii Krajowej 17
09-410 Płock

sprawa: wydania warunków technicznych w zakresie przebudowy istniejącej sieci oświetleniowej w m. Maszewo Duże ul. Łączna gm. Stara Biała – zasilanie z S1-223 „Maszewo n/Wisłą I”.

Nr warunków – UE-P/17/W/2022

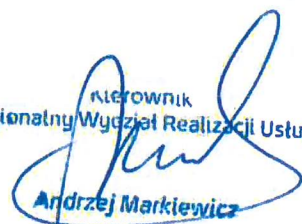
W odpowiedzi na pismo z dn. 03.03.2022r. dotyczące przebudowy istniejącej sieci napowietrznej 0,4kV z oświetleniem drogowym zasilanej ze stacji transformatorowej S1-223 „Maszewo n/Wisłą I”, Energa Oświetlenie Sp. z o.o. podaje wytyczne dotyczące urządzeń oświetlenia ulicznego:

1. Na modernizowanym obwodzie nr1 zabudowane są: oprawy oświetleniowe, szafka oświetleniowa oraz przewody oświetleniowe AsXSn2x25mm², zaprojektować przełożenie istniejących urządzeń sieci oświetlenia drogowego na nowe słupy stosując konstrukcje i wysięgniki odpowiednio dobrane do typu słupa.
2. Na modernizowanym obwodzie nr2:
 - przewidzieć wymianę istniejącego przewodu oświetlenia ulicznego AL1x25 mm² na przewód izolowany AsXSn 2 x 25 mm²;
 - na słupach przeznaczonych do wymiany, na których są zamontowane oprawy oświetleniowe należy zaprojektować przełożenie istniejących opraw na nowe słupy stosując konstrukcje i wysięgniki odpowiednio dobrane do typu słupa.
 - materiały z demontażu wykonawca przekaże do ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. – Dział Realizacji Usług Płock ul. Kostrogaj 24.
3. Dotychczasowe układy sterowania oświetleniem ulicznym na obiekcie pozostawić bez zmian z zachowaniem obowiązujących standardów.
4. Prace dotyczące sieci oświetlenia ulicznego na obiekcie podlegają odbiorowi przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. - Dział Realizacji Usług Płock ul. Kostrogaj 24.
5. Koszty przebudowy infrastruktury oświetleniowej związanej z wykonaniem dokumentacji projektowej, przebudową oraz demontażem leży po stronie **inwestora**.
6. Powyższe warunki techniczne ważne są przez okres dwóch lat od daty ich wydania.

Powyższe wytyczne należy uwzględnić w opracowywanym projekcie technicznym. Projekt w części dotyczącej infrastruktury oświetleniowej należy uzgodnić z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., DRU w Płocku, ul. Kostrogaj 24.

Wykonawca prac związanych z przebudową linii 0,4kV zobligowany jest do powiadomienia ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., Dział Realizacji Usług Płocku ul. Kostrogaj 24, 09-400 Płock, o terminie rozpoczęcia prac z co najmniej **30-dniowym** wyprzedzeniem.

Sprawę prowadzi:
Marek Burdyka
tel. kom. 607 626 804


Kierownik
Regionalny Wydział Realizacji Usług
Andrzej Markiewicz

8. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej

Odpisy protokołu z Narady Koordynacyjnej został dołączony do części projektu zawierającej załączniki projektu budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

9. MPZP lub decyzja lokalizacyjna

Nie dotyczy

10. Decyzje administracyjne

Nie dotyczy

11. Uzgodnienia branżowe

Przedstawiono i uzgodniono na Naradzie Koordynacyjnej

12. Stan istniejący

Istniejąca sieć (linia) napowietrzna niskiego napięcia nN-0,4kV objęta zakresem projektu zlokalizowana jest w miejscowości Maszewo nad Wisłą, na terenie wiejskim z lokalizacją zabudowań mieszkalnych. Przedmiotowa linia napowietrzna niskiego napięcia zasilana ze stacji S1-0223 „Maszewo n/Wisłą I”, wykonana jest przewodami gołymi typu AL 4x35mm² i przewodami izolowanymi typu AsXSn 4x50mm², na żerdziach typu ŻN. Napowietrzne przyłącza elektroenergetyczne do budynków mieszkalnych wykonane są przewodami izolowanymi typu AsXSn 4x25mm².

Istniejące zagospodarowanie w zakresie objętym inwestycją dotyczy miejscowości Maszewo n/Wisłą, gm. Stara Biała, dz. nr 38 (38/2), 37 (37/2), 36/6 (36/8), 34/5, 23/10, 34/6, 39, 51/7, 51/8, 52/9, 23/20, 52/14, 31/18, 46 (46/1, 46/2), 49/17.

W obszarze objętym inwestycją znajdują się obecnie domy mieszkalne, zabudowania gospodarskie, zakład przepompowni ścieków, sieć napowietrzna SN – 15kV, sieć napowietrzna nN, sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna.

13. Rozbiórki

Wg niniejszego opracowania przewiduje się:

- demontaż 7 stanowisk słupowych typu ŻN-10 w napowietrznej sieci nN-0,4kV,
- demontaż przewodów typu AL. 4x35mm² na odcinku ok. 118m w napowietrznej sieci nN-0,4kV,

Rozbiórka będzie realizowana za pomocą sprzętu ciężkiego: demontaż słupów – koparka, dźwig; demontaż przewodów – podnośnik koszowy. Roboty rozbiórkowe należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Materiały z rozbiórki winny być zagospodarowane zgodnie z umową zawartą między Inwestorem a Wykonawcą. Wykonawca ma obowiązek dokonania robót rozbiórkowych w taki sposób, aby elementy urządzeń z rozbiórki nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich rozbiórkę. W przypadku niemożności rozbiórki elementów urządzeń bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania, nieodpłatnie, wszystkich materiałów pochodzących z rozbiórki. Rozbiórkę należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowlanymi oraz z przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy.

Inwestycja nie spowoduje zmiany ukształtowania terenu na gruntach przylegających do wód, ani zmiany mającej wpływ na warunki przepływu wód. Otwory pozostałe po demontażu słupów zostaną zasypane gruntem o litologii i zagęszczeniu identycznym jak dla gruntu rodzimego.

Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia:

- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- Obszar, na którym odbywa się rozbiórka obiektu należy oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Plac rozbiórki organizować tak, aby usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawałania się innego.
- Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione.
- Do transportu słupów należy używać samochodów z przyczepą dźwycową. Słupy należy zdać do centrum logistycznego Energa Operator S.A.
- Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Prowadzone roboty nie mogą pogorszyć w żaden sposób komfortu pracy zatrudnionych.
- O terminie rozbiórki należy powiadomić wszystkie osoby znajdujące się w strefie wykonywania prac.

Teren po rozbiórce należy uporządkować.

14. Sieć (linia) SN – 15kV

Nie dotyczy

15. Stacja transformatorowa SN/nN

Nie dotyczy

16. Sieć (linia) nN – 0,4kV

W związku z modernizacją ul. Łącznej należy przebudować napowietrzną sieć niskiego napięcia nN-0,4kV po trasie niekolidującej z projektowaną przebudową drogi.

– obwód nr 1 kier. słup krańcowy nr 01/14 dz. nr 641:

Obwód nr 1 z istniejącej stacji transformatorowej S1-0223 Maszewo n/Wisłą I wykonany jest przewodami typu AsXSn 4x50mm².

Od stanowiska nr 01/03 do stanowiska nr 01/07 należy wymienić istniejące słupy typu ŻN na słupy wirowane typu E w nowej lokalizacji. Istniejące przewody należy przewiesić na projektowane słupy. Istniejące przewody napowietrznej linii niskiego napięcia należy podwiesić z naprężeniem 20 MPa.

W odgałęzieniach sieci napowietrznej, słup nr 01/04 i nr 01/06 należy przedłużyć istniejące przewody stosując zaciski typu SJ9.

Przewody należy podwiesić z naprężeniem 22,5MPa.

L.P.	Numer słupa	TYP	
		Demontowany	Projektowany
1.	01/03	ŻN-10	O-10,5/12
2.	01/04	ŻN-10	RPK-10,5/12
3.	01/05	ŻN-10	P-10,5/4,3
4.	01/06	ŻN-10	RPK-10,5/12
5.	01/07	ŻN-10	K-10,5/12

Na słupie nr: 01/07, należy zamontować ograniczniki przepięć typu ASA 500-10B+F2+K.

Na słupie nr 01/07 należy zamontować zestawy do uziemień przenośnych typu ST 208 oraz wykonać uzimienia słupa. Maksymalna oporność uzimienia dla słupa linii nN nie powinna przekroczyć wartości 10 Ω.

Posadowienia słupów należy dokonać przy pomocy płyt ustojowych

– **obwód nr 2 kier. słup odporowy nr 02/02 dz. nr 23/10:**

Wyprowadzenia obwodu nr 2 z projektowanej stacji transformatorowej S1-0223 należy wykonać przewodami typu AsXSn 4x95mm² na odcinku 90m. Projektowane przewody napowietrznej linii niskiego napięcia należy podwiesić z naprężeniem 20 MPa.

W odgałęzieniu sieci napowietrznej należy zastosować przewody typu AsXSn 4x50mm² na odcinku: 28m – kier. słup nr 02/02/1 i należy podwiesić z naprężeniem 22,5MPa.

L.P.	Numer słupa	TYP	
		Demontowany	Projektowany
1.	02/01	ŻN-10	ROK-10,5/15
2.	02/02	ŻN-10	O-10,5/12

Posadowienia słupów należy dokonać przy pomocy płyt ustojowych.

Parametry i dane techniczne projektowanej napowietrznej linii 0,4kV:

- Napięcie znamionowe: 0,4 kV
- Napięcie znamionowe izolacji: 1 kV
- Typ przewodów roboczych: AsXSn
- Przekrój przewodów roboczych: 50mm², 95mm²,
- Typ słupa: wirowane typu E
- Rodzaje słupów: odporowe, krańcowe, przelotowe, rozgałęźno-
odporowo-krańcowe, rozgałęźno-
przelotowo-krańcowe
- Izolacja: własna
- Naprężenia 20MPa, 22,5MPa
- Strefa klimatyczna: pierwsza

Szczegóły związane z budową linii napowietrznej niskiego napięcia ujęto w zestawieniach montażowych wykonanych według: Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach $25 \div 120 \text{ mm}^2$ na żerdziach wirowanych, ŻN. Poznań: czerwiec 2009r.

17. Oświetlenie uliczne

1. Na modernizowanym obwodzie nr 1 zabudowane są: oprawy oświetleniowe, szafka oświetleniowa oraz przewody oświetleniowe AsXSn2x25mm², zaprojektować przełożenie istniejących urządzeń sieci oświetlenia drogowego na nowe słupy stosując konstrukcje i wysięgniki odpowiednio dobrane do typu słupa.

2. Na modernizowanym obwodzie nr 2:

- przewidzieć wymianę istniejącego przewodu oświetlenia ulicznego ALlx25 mm² na przewód izolowany AsXSn 2 x 25 mm²;
- na słupach przeznaczonych do wymiany, na których są zamontowane oprawy oświetleniowe należy zaprojektować przełożenie istniejących opraw na nowe słupy stosując konstrukcje i wysięgniki odpowiednio dobrane do typu słupa.
- materiały z demontażu wykonawca przekazuje do ENERGA Oświetlenie SP, z 0,0. - Dział Realizacji Usług Płock ul. Kostrogaj 24.

3. Dotychczasowe układy sterowania oświetleniem ulicznym na obiekcie pozostawić bez zmian z zachowaniem obowiązujących standardów.

4. Prace dotyczące sieci oświetlenia ulicznego na obiekcie podlegają odbiorowi przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. - Dział Realizacji Usług Płock ul. Kostrogaj 24.

5. Koszty przebudowy infrastruktury oświetleniowej związanej z wykonaniem dokumentacji projektowej, przebudową oraz demontażem leży po stronie inwestora.

6. Powyższe warunki techniczne ważne są przez okres dwóch lat od daty ich wydania.

Powyższe wytyczne należy uwzględnić w opracowywanym projekcie technicznym, Projekt w części dotyczącej infrastruktury oświetleniowej należy uzgodnić z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., DRU w Płocku, ul. Kostrogaj 24.

Wykonawca prac związanych z przebudową linii 0,4kV zobligowany jest do powiadomienia ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., Dział Realizacji Usług Płocku ul. Kostrogaj 24, 09-400 Płock, o terminie rozpoczęcia prac z co najmniej 30-dniowym wyprzedzeniem.

18. Przyłącza SN – 15kV

Nie dotyczy

19. Przyłącza nN – 0,4kV

Istniejące przyłącza napowietrzne wykonane przewodami izolowanymi typu AsXSn 4x25mm², należy przewiesić na projektowane słupy.

Istniejące przyłącza kablowe oraz rozłączniko-bezpieczniki zamontowane na słupach nr 02/02 i nr 01/03 należy przenieść na projektowane słupy typu E.

20. Ochrona przeciwprzepięciowa sieci (linii) SN – 15kV

Nie dotyczy.

21. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nN

Nie dotyczy.

22. Ochrona przeciwprzepięciowa sieci (linii) nN – 0,4kV

Ochronę przeciwprzepięciową klasy A stanowią będą projektowane ograniczniki przepięć, które należy zainstalować na projektowanych słupach, w miejscach wskazanych na rysunkach projektu. Projektuje się ograniczniki przepięć typu ASA 500-10B+F2+K. Dla urządzeń wymagających większe niż „A” klasy ochronności instalacje wewnętrzne i odbiorcze powinny być chronione zgodnie z PN HD 60364.

23. Ochrona od porażen prądem elektrycznym w instalacji przyłączeniowej SN – 15kV

Nie dotyczy.

24. Ochrona od porażen prądem elektrycznym w stacji transformatorowej SN/nN

Nie dotyczy.

25. Ochrona od porażen prądem elektrycznym w sieci nN – 0,4kV

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową w sieci zasilająco – rozdzielczej niskiego napięcia zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania z czasem $t_w \leq 5s$ (PN IEC 60364-4-41) przez właściwie dobrany aparat nadmiarowoprądowy.

W instalacji wewnętrznej jako uzupełnienie ochrony należy zainstalować dodatkowo wyłącznik różnicowoprądowy o działaniu bezpośrednim i prądzie zadziałania $I_r = 30mA$. W rozdzielnicy niskiego napięcia należy rozdzielić funkcje przewodu ochronno-neutralnego „PEN” na przewód ochronny „PE” i przewód neutralny „N”. Miejsce rozdziału przewodu „PEN” na „PE” i „N” należy uziemić. Uziemienie nie może przekroczyć wartości $R \leq 10 \Omega$.

Uziom zaprojektowano dla rezystywności gruntu 300 omometrów jako taśmowo-szpilkowy.

Dla sprawdzenia rzeczywistych wartości uziemień należy przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać pomiary i w przypadku niezyskania wskazanych wartości uziomy odpowiednio rozbudować. Ochronę od porażen prądem elektrycznym wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364

26. Obliczenia techniczne

Nie dotyczy.

27. Opinia geotechniczna

Opinia geotechniczna została przedstawiona w części projektu architektoniczno-budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

28. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym

Projektowana sieć napowietrzna niskiego napięcia będzie przebiegała w pasie drogi gminnej dz. nr 39

Typ nawierzchni	Typ kabla	Wymiary	Pow. [m ²]	Uwagi
Jezdnia	AsXSn 4x50mm ²	6m x 27,10mm	0,162m ²	
Jezdnia	AsXSn 4x95mm ²	13m x 36,10mm	0,469m ²	
SUMA:			0,631m ²	

29. Kolizje/skrzyżowania

Nie dotyczy.

30. Ingerencja w zielenią wysoką

Nie dotyczy.

31. Ochrona konserwatorska

Nie dotyczy.

32. Opis projektu zagospodarowania terenu

Opis projektu zagospodarowania terenu przedstawiono w części projektu zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

33. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji przedstawiono w części projektu zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

34. Uwagi

- Całość robót wykonać w oparciu o projekt, wiedzę techniczną oraz uzgodnienia,
- Przed przystąpieniem do realizacji projektu Wykonawca powinien zapoznać się z uwagami zawartymi w opinii jednostek uzgadniających, a także uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach oraz stosować się do nich w trakcie realizacji projektu,
- Teren po wykonaniu prac należy przywrócić do stanu pierwotnego,

- Wszystkie konstrukcje stalowe pokryć dwukrotnie farbą szarą antykorozyjną,
- Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część V – roboty elektroenergetyczne” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- Podczas projektowania zachowano normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia i zieleni wysokiej oraz uwzględniono obecne zagospodarowanie terenu.

Zestawienie materiałów

ul. łączna obw nr 1

Typ żerdzi:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/12	szt.	2
2	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/12	szt.	2
3	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/4.3	szt.	1

Ustoje:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
5	Element ustoju	ES-2a	szt.	8
6	Objemka	OU-1	szt.	5
7	Płyta stopowa	0.5 x 0.5m	szt.	5
8	Płyta ustojowa	U-85	szt.	13

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
9	Hak nakrętkowy	PD 2.3	szt.	1
10	Hak wieszakowy	SOT 101.2	szt.	1
11	Hak wieszakowy	SOT 21.216	szt.	4
12	Hak wieszakowy	SOT 29	szt.	2
13	Klamerka	COT 36	szt.	4
14	Opaska	PER 15	szt.	4
15	Oslonka końca przewodu	PK 99.095	szt.	4
16	Taśma stalowa, 2x2, 20x0.7	COT 37	m.	8
17	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	1
18	Uchwyt odciągowy	SO 274S	szt.	2
19	Uchwyt odciągowy	SO 276S	szt.	3
20	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	3
21	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIW57	szt.	8
22	Zestaw do zakładania uziemiaczy	ST 208	kpl.	1

Typ uziomu:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
23	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m.	16,5
24	Klamerka	COT 36	szt.	8
25	Pręt uziomu	fi 14.2mm, dł.21	szt.	1
26	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	2
27	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m.	8
28	Zacisk uziomowy	ZUS 30	szt.	1

Ochrona przepięciowa:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
29	Ogranicznik przepięć	SE45.350Ap-5	szt.	3
30	Opaska	PER 15	szt.	2
31	Przewód	AsXSn 35mm2	m.	3

32 Zacisk uziomowy ZUS 30 szt. 1

Rozłącznik bezpiecznikowy:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
33	Klamerka	COT 36	szt.	2
35	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m.	3
36	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	10
37	Wspornik	PEK 49	szt.	1

Przyłącze:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
38	Głowica kablowa 0.6/1kV	STKO1B	szt.	1
39	Hak wieszakowy	SOT 29	szt.	3
40	Klamerka	COT 36	szt.	13
41	Kolanko	FA50	szt.	1
42	Opaska	PER 15	szt.	6
43	Oslona rurowa	BE 50	szt.	1
44	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m.	16
45	Taśma stalowa, 2x2, 20x0.7	COT 37	m.	12
46	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	7
47	Uchwyt odciągowy	SO 80S	szt.	3
48	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIW57	szt.	16

Przedłużenie odgałęzień:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
49	Przewód AsXSn	4x50mm ²	szt.	10
50	Tulejka	SJ9.50	szt.	8

mgr inż. Stanisław Ćwirko-Godycki
 upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bez
 ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr upr. 259/01/WL nr ewid. ŁOD.16.2132/02

Zestawienie materiałów

obwód nr 2

Typ żerdzi:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/12	szt.	1
2	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/15	szt.	1

Rodzaje przewodów:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
3	Przewód AsXSn	4x95mm ²	m.	106

Ustoje:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
4	Element ustoju	ES-2a	szt.	8
5	Objemka	OU-1	szt.	2
6	Płyta stopowa	0.5 x 0.5m	szt.	2
7	Płyta ustojowa	U-85	szt.	10

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
8	Hak nakrętkowy	PD 2.3	szt.	2
9	Hak wieszakowy	SOT 21.216	szt.	2
10	Hak wieszakowy	SOT 29	szt.	1
11	Klamerka	COT 36	szt.	2
12	Taśma stalowa, 2x2, 20x0.7	COT 37	m.	4
13	Uchwyt odciągowy	SO 274S	szt.	1
14	Uchwyt odciągowy	SO 276S	szt.	4
15	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIW57	szt.	8

Przylącze:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
16	Głowica kablowa 0.6/1kV	STKO1B	szt.	1
17	Klamerka	COT 36	szt.	7
18	Kolanko	FA50	szt.	1
19	Ośłona rurowa	BE 50	szt.	1
20	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m.	16
21	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	7
22	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIW57	szt.	4

Rodzaje przewodów - odgałęzienie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
23	Przewód AsXSn	4x50mm ²	m.	32

Zestawienie linia goła

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
23	Poprzecznik krańcowy PK – 1	PK – 1	szt.	1
24	Izolator	S-80/2	szt.	4

25	Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą		szt	4
26	Złączka pętlicowa		szt	4
27	Uchwyt śrubowo-kabłąkow		szt	4
28	Zaciski jednostronnie przebijające izolację	SLIP 22.127	szt	4

mgr inż. Stanisław Ćwirko-Godycki
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr upr. 259/04/Wz nr ewid. ŁOD, I E/2232/02

Zestawienie materiałów zdemontowanych – napowietrzna linia niskiego napięcia

Lp.	Wyszczególnienie materiałów	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Żerdź ZN-10 – 7 stanowisk słupowych	szt.	9	
2	Poprzecznik PP4	”	2	
3	Izolator S-80	”	16	
4	Przewód 4xAL35mm ²	m	110	

Zestawienie materiałów zdemontowanych – napowietrzna linia ośw. ulicznego

Lp.	Wyszczególnienie materiałów	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Trzon hakowy TH	szt.	2	
2	Izolator	”	2	
3	Wysięgnik OW	”	5	
4	Przewód Al. 25mm ²	m	90	

mgr inż. Stanisław Ćwirko-Godycki
 upr. bud., do projektowania i kierowania robotami bez
 ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr upr. 2259/OL/W/2016/15wid. ŁÓDŹ, 15/2017/02

**Nakłady rzeczowe materiałów podstawowych na wymianę linii oświetlenia ulicznego
w miejscowości Maszewo, gm. Stara Biała**

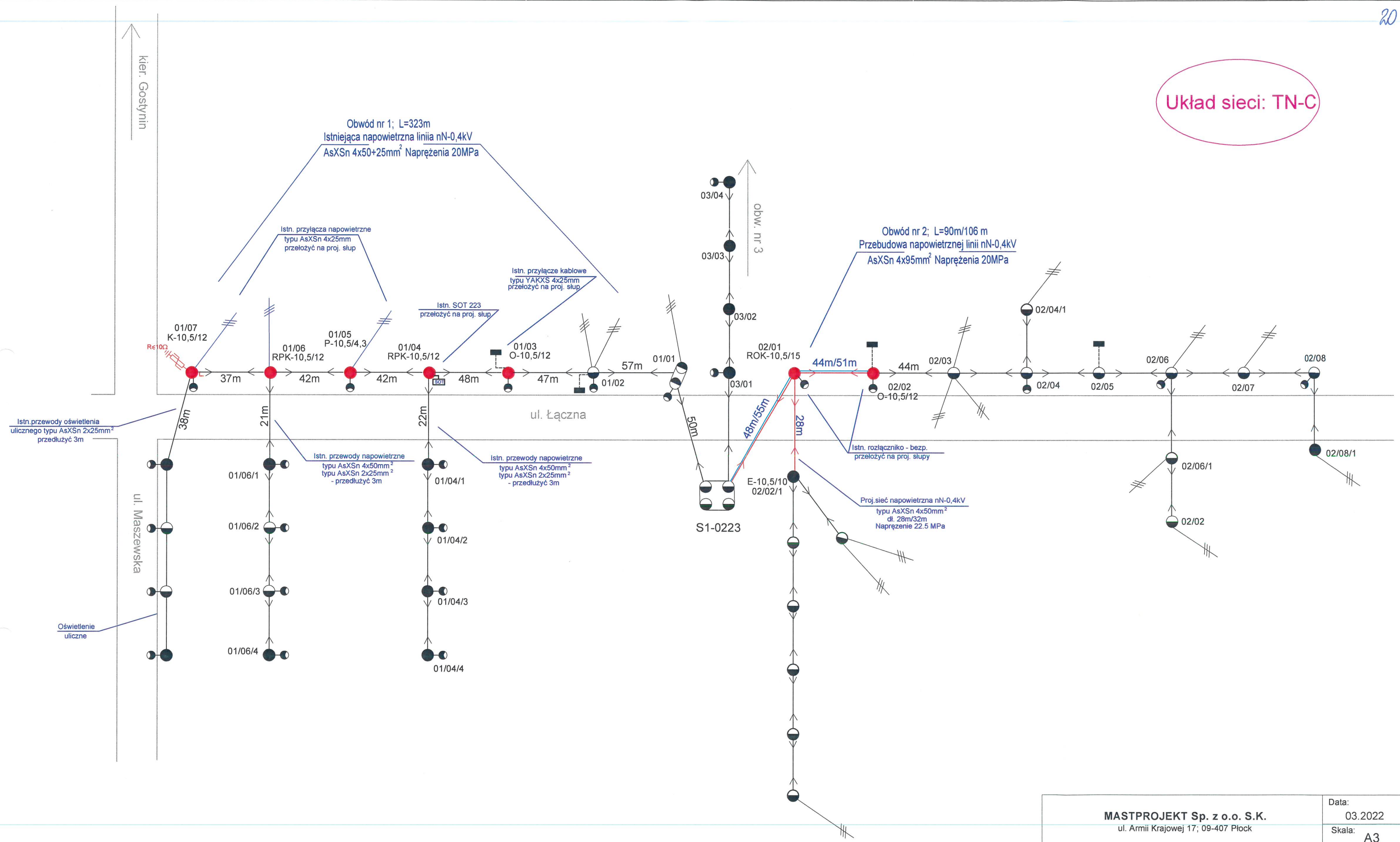
Lp.	Wyszczególnienie materiałów	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Wysięgnik WO4	szt.	5	
2	Uchwyt odciągowy SO 117.225	"	2	
3	Uchwyt przelotowy SO270	"	2	
4	Uchwyt narożny SO130	"	1	
5	Hak wieszakowy SOT 29	"	7	
6	Taśma COT 36 + klamerki COT 36	"	20	
7	Zacisk odgałęźny SLIP 12.05	"	5	
8	Konstrukcja Km-1	"	1	
9	Objemka O-3	"	1	
10	Izolator S80/2	m	1	
11	Przewód AsXSn 2x25mm ²	"	120	
12	Tulejka SJ9.25	szt.	6	

mgr inż. Stanisław Cwirko-Godycki
 upr. bud. do projektowania / kierowania robotami bud.
 ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr upr. 259/01/W, nr ewid. 00, II, 7, 11, 12

36. Projekt Zagospodarowania Terenu

Projekt zagospodarowania terenu załączono do części projektu zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Układ sieci: TN-C



- Oznaczenia :
- istn. słupy typu E
 - istn. słupy typu ŻN
 - istn. złącze kablowo-pomiarowe
 - istn. napowietrzna sieć nN
 - proj. napow. sieć oświetlenia AsXSn 2x25mm²
 - proj. napowietrzna sieć nN- AsXSn 4x95mm, 4x50mm
 - proj. słup energetyczny
 - istn. przyłącze napowietrzne nN izolowane
 - istn. przyłącze kablowe nN
 - istn. przyłącze napowietrzne nN

MASTPROJEKT Sp. z o.o. S.K. ul. Armii Krajowej 17; 09-407 Płock		Data:	03.2022
		Skala:	A3
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO Przebudowa napowietrznej sieci nN-0,4kV z oświetleniem ulicznym w miejscowości Maszewo, gm. Stara Biała		Rys nr:	2
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Maszewo, gm. Stara Biała, ul. Łączna, dz. nr 38 (38/2), 37 (37/2), 36/6 (36/6), 34/5, 23/10, 34/6, 39, 51/7, 51/8, 52/9, 23/20, 52/14, 31/18, 46 (46/1, 46/2), 49/17.			
INWESTOR: Wójt Gminy Stara Biała ul. Jana Kazimierza 1; 09-411 Biała			
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENIĘ specjalność	PODPIS
Projektant	Stanisław Ćwirko-Godycki	ŁOD/IE/2232/02 elektryczna	

38. Inne rysunki

Nie dotyczy.

39. Informacja BIOZ

Informacja BIOZ została załączona do części projektu zawierającej załączniki, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

mgr inż. Stanisław Ćwirko-Godycki
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr upr. 259/01/W.L. nr ewid. ŁOD. IE/2332/02