

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa i adres obiektu	Budowa sieci kablowej nN z szafkami pomiarowymi do zasilania dz. 162/6, 162/8 oraz 158 w m. Stefanów Suserski, gm. Szczawin Kościelny
Zakres opracowania	Budowa sieci kablowej nN
Identyfikator działek ewidencyjnych	140405_2.0034.148/158, 140405_2.0034.158, 140405_2.0034.159, 140405_2.0034.162/1
Branża	Elektryczna
Inwestor	ENERGA – OPERATOR S.A. 80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 130
Nr OBI	OBI/74/2502234
Nr umowy	PJ00930/26 z dnia 10.03.2026
Nr WP	P/25/094874, P/26/030478
Nr WBS	B/25/031528
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI

**ADRIAN
ZDUŃCZYK**Elektronicznie
podpisany przez
ADRIAN ZDUŃCZYK
Data: 2026.09.02
09:15:45 +02'00'

1 SPIS TREŚCI

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

2 TEMAT PROJEKTU

Tematem opracowania jest budowa sieci kablowej nN z szafkami pomiarowymi do zasilania dz. 162/6, 162/8 oraz 158 w m. Stefanów Suserski, gm. Szczawin Kościelny.

3 ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

Zasilanych ze stacji o numerze ruchowym: **T741393 Stefanów Suserski III**

1.	Wymiana pojedynczego słupa SN	-		
2.	Linia napowietrzna SN	-		
3.	Rozłącznik napowietrzny SN	-		
4.	Linia kablowa SN	-		
5.	Mufy kablowe	-		
6.	Głowice kablowe	-		
7.	Ograniczniki przepięć	-		
8.	Złącze kablowe SN	-		
9.	Stacja transformatorowa SN/nN	-		
10.	Transformator	-		
11.	Wymiana pojedynczego słupa nN	-		
12.	Linia napowietrzna nN	-		
	- Przyłącza napowietrzne	-		
	- Szafka pomiarowa	-		
	- Przyłącza kablowe	-		
	- Szafka pomiarowa	-		
13.	<u>Linia kablowa nN (obw. 04)</u>	NA2XY 4x120 mm ²	1 szt.	L = 94 / 110 m
	- Złącza kablowe	KRSN-P2/2F-NH2+2R-NH00/F	1 szt.	
	- Złącza kablowe	P2-Rs/LZV/LZR/F	1 szt.	
14.	Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy	-		
15.	Przecisk	SRS 110	2 szt.	L = 10 + 6 m
16.	Przewiert	-		

Wyszczególnienie przyłączanych odbiorców

1.	Warunki przyłączenia	P/25/094874
1.1.	Nr działki	162/6
1.2.	Moc przyłączeniowa	15 kW
1.3.	Zabezpieczenie główne	ETIMAT T 3p 25A + WT-00/gG 40A (500V)
2.	Warunki przyłączenia	P/26/030478
2.1.	Nr działki	162/8
2.2.	Moc przyłączeniowa	13 kW
2.3.	Zabezpieczenie główne	ETIMAT T 3p 25A + WT-00/gG 40A (500V)

6 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt został opracowany w oparciu o poniższe dokumenty:

1. Warunki przyłączenia nr P/25/094874 oraz P/26/030478.
2. Warunki budowy sieci nr B/25/031528 wraz z aktualizacją.
3. Dane wyjściowe dostarczone przez ENERGA – OPERATOR S.A. Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji Płock.
4. Mapę zasadniczą w skali 1:500.
5. Pomiary w terenie.
6. Albumy i katalogi:
 - Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120 mm² na żerdziach wirowanych i ŻN, EnergoLinia w Poznaniu, sierpień 2018.
 - Album przyłączy napowietrznych i kablowych niskiego napięcia Lnn-pi Przyłącza z przewodami izolowanymi AsXSn oraz kablami YAKY i YKY.
7. Normy:
 - N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
8. Standardy techniczne obowiązujące w ENERGA – OPERATOR S.A.

6.1 DOKUMENTACJA PRAWNA

1. Protokół z Narady Koordynacyjnej.
2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
3. Decyzja Wójta Gminy Szczawin Kościelny zezwalająca na lokalizację urządzeń w pasie drogowym.
4. Porozumienia z właścicielami działek.

Numer P/25/094874

Miejscowość Kutno

Data 04-12-2025

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: dom jednorodzinny
Adres (Nr działki): Stefanów Suserski, gm. Szczawin Kościelny, działka numer 162/6
2. Grupa przyłączeniowa: grupa V
3. Moc przyłączeniowa: 15 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ: Gąbin [0020]
Linia 15 Kv: Szczawin [0020/27]
Stacja SN/nn: Stefanów Suserski III [S4-01393]
Obwód nn: Projektowany obwód sieci kablowej nn
Obiekt nn: Projektowane złącze kablowo-pomiarowe do dz. 162/6
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji przyłączanej.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez Energa-Operator S.A.
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
- bez zmian.
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
- Stację transformatorową nr S4-01393 przystosować do nowych warunków obciążenia zgodnie z warunkami budowy sieci nr B/25/031528
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
- Wybudować sieć kablową nn zgodnie z warunkami budowy sieci nr B/25/031528
- zabudować dla zasilenia przyłączanej działki złącze kablowe, zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym, przy linii rozgraniczającej przedmiotową nieruchomość lub linii ogrodzenia działki od strony drogi dojazdowej (w miejscu umożliwiającym swobodny dostęp dla służb Operatora), na wysokości 0,3 m dolnej krawędzi szafki od powierzchni podłoża, w którym zabudować zabezpieczenie przedlicznikowe / główne oraz przygotować miejsce do zamontowania układu pomiarowego.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
- dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nn TN-C;
- należy stosować materiały i urządzenia spełniające obowiązujące w Energa-Operator SA standardy techniczne.
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej stosować zgodnie z wiedzą techniczną i przepisami budowy.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- dla podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego.
 - 7.1.7. Demontaże:
—
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym dostosowaną do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
- poprowadzić instalację WLZ w kierunku projektowanego układu pomiarowego
- dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nn TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości od 30 mA;
- wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej;
- jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach stanowiące sztuczny uziom fundamentów, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodociągowe pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociagową;

- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne;
- w instalacji elektrycznej, w zależności od rodzaju zasilanych urządzeń, szczególnie posiadających elementy elektroniczne, należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej stosować zgodnie z wiedzą techniczną i przepisami budowy.

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
 $\text{tg} \varphi_{QI}$: 0.4
 $\text{tg} \varphi_{QIV}$: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
wolnostojące złącze kablowo-pomiarowe
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalować w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego z zabezpieczeniem wkładkami w RBK-00 w złączu.
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana,
Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Energa-Operator S.A., w przypadku zbierania danych pomiarowych ze względów na potrzeby tworzenia standardowych profili zużycia, wymaganych względami technicznymi lub ekonomicznymi, może zdecydować o konieczności:
a) realizowania przez proj. układ pomiarowy rejestracji i przechowywania w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni;
b) realizowania przez proj. układ pomiarowy transmisji danych pomiarowych do Lokalnego System Pomiarowo Rozliczeniowego Energa-Operator S.A.;
c) pomiaru mocy i energii biernej.
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
a) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Energa-Operator S.A.
c) inne:
szczegóły w zakresie układu pomiarowego oraz transmisji danych pomiarowych należy uzgadniać z Wydziałem Usług TOO Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- | | | | |
|----|-------------------------------------|------|----|
| a) | Układ sieci | TN-C | |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 0,4 | kV |
| c) | Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | - | kA |
- Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń
Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- | | | | |
|----|---------------------------------------|---|-----|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana) | |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 15 | kV |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego | 20 | A |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | 5 | s |
| e) | Moc zwarciovowa na szynach 15 kV | 235 | MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | 0.15 | s |
- w stacji 110/15 kV GPZ Gąbin
- g) System ochrony od porażeń
uziemia ochronne
- 10.3. Inne:
- na w/w stacji SN/nn zainstalowany jest transformator o mocy 100 kVA;
- przerwa beznapięciowa wynikająca z działania automatyki SPZ i SZR.
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| --- | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- Dokumentację projektową opracować zgodnie z obowiązującymi w Energa-Operator SA standardami technicznymi oraz aktualnymi wymogami prawa budowlanego i przedłożyć ją do uzgodnienia w Dziale Dokumentacji Energetycznej Kutno Energa-Operator SA Oddział w Płocku pod względem zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

- 12.4. Inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania Energa-Operator S.A.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
Energa-Operator S.A. nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) Energa-Operator S.A. oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym, a Energa-Operator S.A.;
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu ustawy - Prawo budowlane.

Kierownik
Dział Przyłączeń Kutno
muzeber
Marcin Zeberkiewicz

Kądziela Kacper
OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują: 1. Wnioskodawca
2. Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku



Numer P/26/030478

Miejscowość Kutno

Data 27-04-2026

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: budynek mieszkalny - jednorodzinny
Adres (Nr działki): Stefanów Suserski, gm. Szczawin Kościelny, działka numer 162/8
2. Grupa przyłączeniowa: grupa V
3. Moc przyłączeniowa: 13 kW (3-faz.)
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Gąbin [0020]
Linia 15 kV Szczawin [0020/27]
Stacja SN/nn Stefanów Suserski III [S4-01393]
Obwód nn – projektowany obwód kablowy kier. dz. 162/x
Obiekt nn – projektowane złącze dla zasilania dz. 162/8
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
- w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji przyłączanej.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez Energa-Operator S.A.
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
- bez zmian.
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
- Stację transformatorową nr S4-01393 przystosować do nowych warunków obciążenia zgodnie z warunkami budowy sieci nr B/25/031528
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
- Wybudować sieć kablową nn zgodnie z warunkami budowy sieci nr B/25/031528
- zabudować dla zasilania przyłączanej działki nr 162/8 złącze zgodnie z warunkami budowy sieci nr B/25/031528
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
- dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C;
- należy stosować materiały i urządzenia spełniające obowiązujące w Energa-Operator SA standardy techniczne.
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej stosować zgodnie z wiedzą techniczną i przepisami budowy.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- dla podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego.
 - 7.1.7. Demontaże:

 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym dostosowaną do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
- poprowadzić instalację WLZ w kierunku projektowanego układu pomiarowego
- dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA;
- wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej;
- jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach stanowiące sztuczny uziom fundamentów, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodociągowe pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociagową;
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne;
- w instalacji elektrycznej, w zależności od rodzaju zasilanych urządzeń, szczególnie posiadających elementy elektroniczne,

należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej stosować zgodnie z wiedzą techniczną i przepisami budowy.

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

$\text{tg}\varphi \text{ QI:}$ 0.4

$\text{tg}\varphi \text{ QIV:}$ 0

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

- wolnostojące złącze kablowo-pomiarowe

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

- wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalować w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych : Wymagane

9.6. Wymagania dodatkowe:

a) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania;

b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Energa-Operator S.A.;

c) Inne:

- szczegóły w zakresie układu pomiarowego oraz transmisji danych pomiarowych należy uzgadniać z Wydziałem Usług TOO Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku.

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci

TN-C

b) Napięcie znamionowe sieci

0,4 kV

c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci

- kA

Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.

d) System ochrony od porażeń

Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci

Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)

b) Napięcie znamionowe sieci

15 kV

c) Prąd zwarcia doziemnego

32 A

d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego

5 s

e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV

235 MVA

f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego

0.15 s

w stacji 110/15 kV GPZ Gąbin

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

g) System ochrony od porażeń

uziemiać ochronne

10.3. Inne:

- na w/w stacji SN/nn zainstalowany jest transformator o mocy 100 kVA;

- przerwa beznapięciowa wynikająca z działania automatyki SPZ i SZR.

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- Dokumentację projektową opracować zgodnie z obowiązującymi w Energa-Operator SA standardami technicznymi oraz aktualnymi wymogami prawa budowlanego i przedłożyć ją do uzgodnienia w Dziale Dokumentacji Energetycznej Kutno Energa-Operator SA Oddział w Płocku pod względem zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

12.4. Inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93

poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) Energa-Operator S.A. oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
 - po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym, a Energa-Operator S.A.;
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu ustawy - Prawo budowlane.

Józefowicz Dariusz
Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku
Dział Przyłączeń Kutno

OPRACOWAŁ

Kierownik
Dział Przyłączeń Kutno
~~WZ-CBCR~~
Marcin Żeberkiewicz

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku
ul. Jana III Sobieskiego 20, 99-300 Kutno

Numer B/25/031528

Miejscowość Kutno

Data 23-04-2025

WARUNKI BUDOWY SIECI**SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA****Oddział w Płocku**

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres budowy sieci elektroenergetycznej dla realizacji przyłączenia obiektów do sieci elektroenergetycznej. Warunki przyłączenia poszczególnych obiektów określone są odrębnie na podstawie przepisów ustawy - Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych.

1. Obiekt:

Nazwa: budynek mieszkalny - jednorodzinny

Adres (Nr działki): Stefanów Suserski, gm. Szczawin Kościelny, działka numer 162/6

2. Zakres niezbędnej budowy/rozbudowy sieci:**2.1. Urządzenia WN i SN:**

- bez zmian

2.2. Stacja transformatorowa:

- W stacji 15/0,4 kV numer S4-01393 dokonać wymiany transformatora na jednostkę o mocy wynikającej z obliczeń wg potrzeb projektowych (S4-01393 Stefanów Suserski III, Słupowa STSRu 20/250 trafo 100 kVA)

- Wyposażyć pole odejściowe 0,4kV w stacji transformatorowej na proj. obwodzie kier. dz. 162/6

2.3. Urządzenia nn:- wybudować sieć kablową nn typu NA2XY o przekroju wynikającym z obliczeń ale nie mniejszym niż 4x120mm² w kierunku proj. złącza dla zasilenia dz. 162/6 ze stacji S4-01393 w liniach rozgraniczających pasa drogowego.**2.4. Demontaże:**

- ewentualne materiały z demontażu rozliczyć z Energa Operator SA Oddział Płock.

3. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej**3.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:**

a) Układ sieci

TN-C

b) Napięcie znamionowe sieci

0,4 kV

c) System ochrony od porażeń

Samoczynne wyłączenie zasilania.

3.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci

Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)

b) Napięcie znamionowe sieci

15 kV

c) Prąd zwarcia doziemnego

20 A

i czas wyłączenia zwarcia 5 s

d) Moc zwarcia na szynach 15 kV

237 MVA

i czas wyłączenia zwarcia 0.15 s

Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)

w stacji GPZ Gąbin

uziemiające ochronne

e) System ochrony od porażeń

4. Inne ustalenia:**4.1. Dotyczy projektu budowlanego:**

- Opracować dokumentację techniczną

4.2. Inne wymagania:

- P/25/029229 dz. 162/6.

5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlano – montażowych na podstawie niniejszych warunków budowy sieci odbywa się na zasadach uzgodnionych z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Płocku

Józefowicz Dariusz

OPRACOWAŁ

Kierownik
Dział Przyłączeń Kutno
WZŁCZ
Marcin Zeberkiewicz

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku
ul. Jana III Sobieskiego 20, 99-300 Kutno

Numer B/25/031528

Miejscowość Kutno

Data 23-04-2025

Aktualizacja nr 1 z dnia 27-04-2026 r.**WARUNKÓW BUDOWY SIECI****SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ Energa – Operator S.A. Oddział w Płocku**

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres budowy sieci elektroenergetycznej dla realizacji przyłączenia obiektów do sieci elektroenergetycznej. Warunki przyłączenia poszczególnych obiektów określone są odrębnie na podstawie przepisów ustawy - Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych.

1. Obiekt:

Nazwa: Kompleks działek 158, 162/6, 162/8

Adres (Nr działki): Stefanów Suserski, gm. Szczawin Kościelny

2. Zakres niezbędnej budowy/rozbudowy sieci:**2.1. Urządzenia WN i SN:**

- bez zmian

2.2. Stacja transformatorowa:

- W stacji 15/0,4 kV numer S4-01393 dokonać wymiany transformatora na jednostkę o mocy wynikającej z obliczeń wg potrzeb projektowych (S4-01393 Stefanów Suserski III, Słupowa STSRu 20/250 trafo 100 kVA)

- Wyposażyć pole odejściowe 0,4kV w stacji transformatorowej T7401393 na proj. obwódzie nr 03

2.3. Urządzenia nn:- wybudować sieć kablową nn typu NA2XY o przekroju wynikającym z obliczeń ale nie mniejszym niż 4x120mm² w kierunku proj. złączy dla zasilenia działek nr : 158, 162/6 i 162/8 ze stacji S4-01393 w liniach rozgraniczających pasa drogowego.

- zabudować złącza kablowe jedno lub wielo-pomiarowe które należy dobrać wg potrzeb projektowych dla zasilenia działek numer 158 oraz 162/6 i 162/8 w m. Stefanów Suserski gm. Szczawin Kościelny. Dobrać złącza zgodnie z obowiązującymi Standardami Energa Operator S.A.

2.4. Demontaże:

- ewentualne materiały z demontażu rozliczyć z Energa Operator SA Oddział Płock.

3. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej**3.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:**

a) Układ sieci

TN-C

b) Napięcie znamionowe sieci

0,4 kV

c) System ochrony od porażeń

Samoczynne wyłączenie zasilania.

3.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci

Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)

b) Napięcie znamionowe sieci

15 kV

c) Prąd zwarcia doziemnego

32 A

i czas wyłączenia zwarcia 5 s

d) Moc zwarciova na szynach 15 kV

235 MVA

i czas wyłączenia zwarcia 0.15 s

Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)

w stacji GPZ Gabin

uziemiające ochronne

e) System ochrony od porażeń

4. Inne ustalenia:**4.1. Dotyczy projektu budowlanego:**

- Opracować dokumentację techniczną

4.2. Inne wymagania:

- P/25/094874 dz. 162/6 + P/26/030478 dz. 162/8

5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlano – montażowych na podstawie niniejszych warunków budowy sieci odbywa się na zasadach uzgodnionych z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Płocku

Józefowicz Dariusz

OPRACOWAŁ

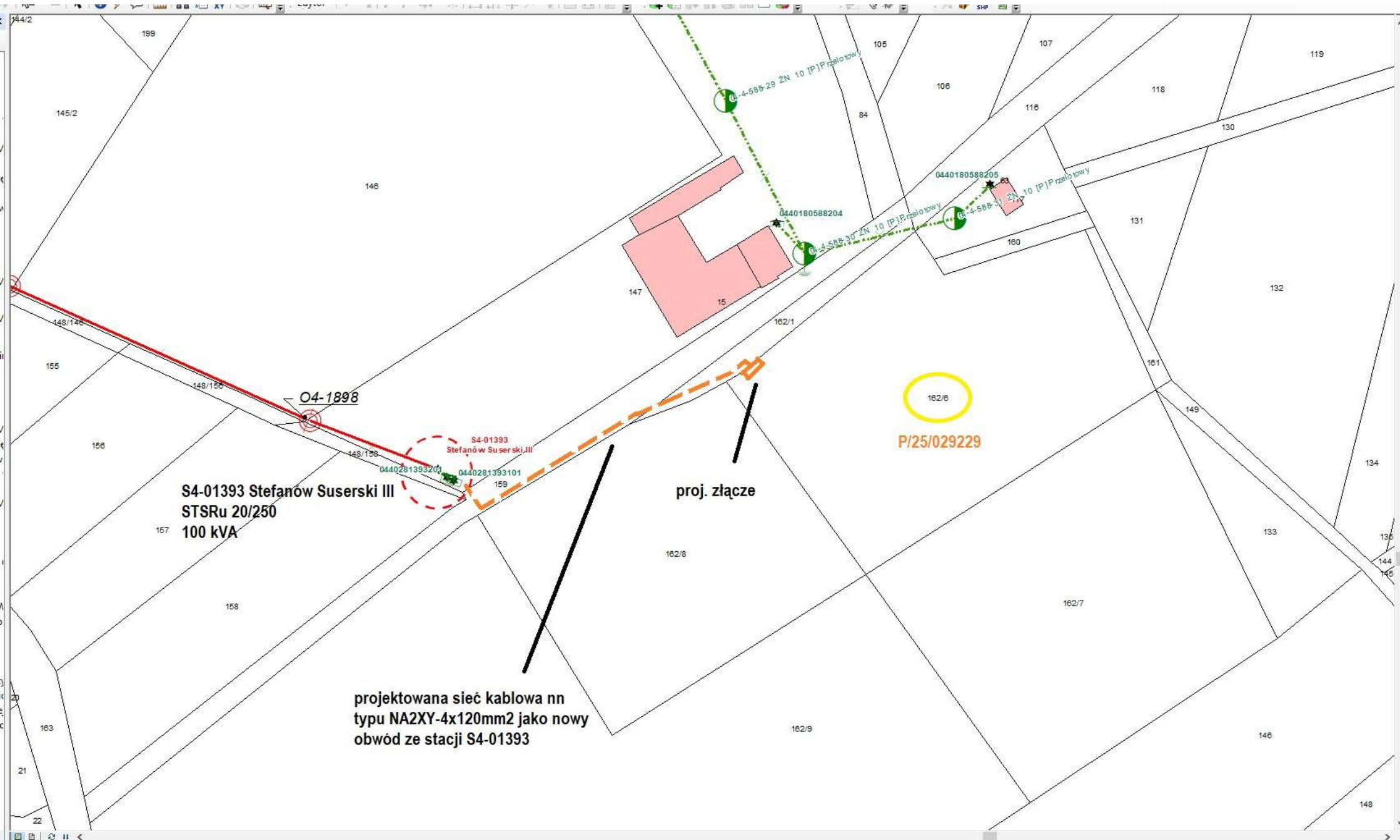
Kierownik
Dział Przyłączeń Kutno

Marcin Żebarkiewicz

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku
ul. Jana III Sobieskiego 20, 99-300 Kutno



Energa-Operator S.A.
Oddział w Płocku

Kutno, 28 kwietnia 2026

Zgłaszający projekt do uzgodnienia:
ELEKTROENERGETYKA Adrian Zduńczyk,
ul. Tuwima 2, 99-320 Żychlin

UZGODNIENIE KONCEPCJI PROJEKTOWEJ (zmiana)

Nr uzgodnienia: EOP/KD/7/2026/04/07133 (wystawione tylko w wersji elektronicznej)
Dokumentacja: Budowa sieci kablowej nN 0,4kV ze złączem kablowym oraz szafką pomiarową w celu zasilania domu jednorodzinnego na dz. nr 162/6 PJ00930/26, P/25/094874, OBI/74/2502234

Lokalizacja: Stefanów Suserski, gm. Szczawin Kościelny,

Zakres uzgodnienia: techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w Energa-Operator S.A.)

Uzgodniono: TAK
Uwagi:

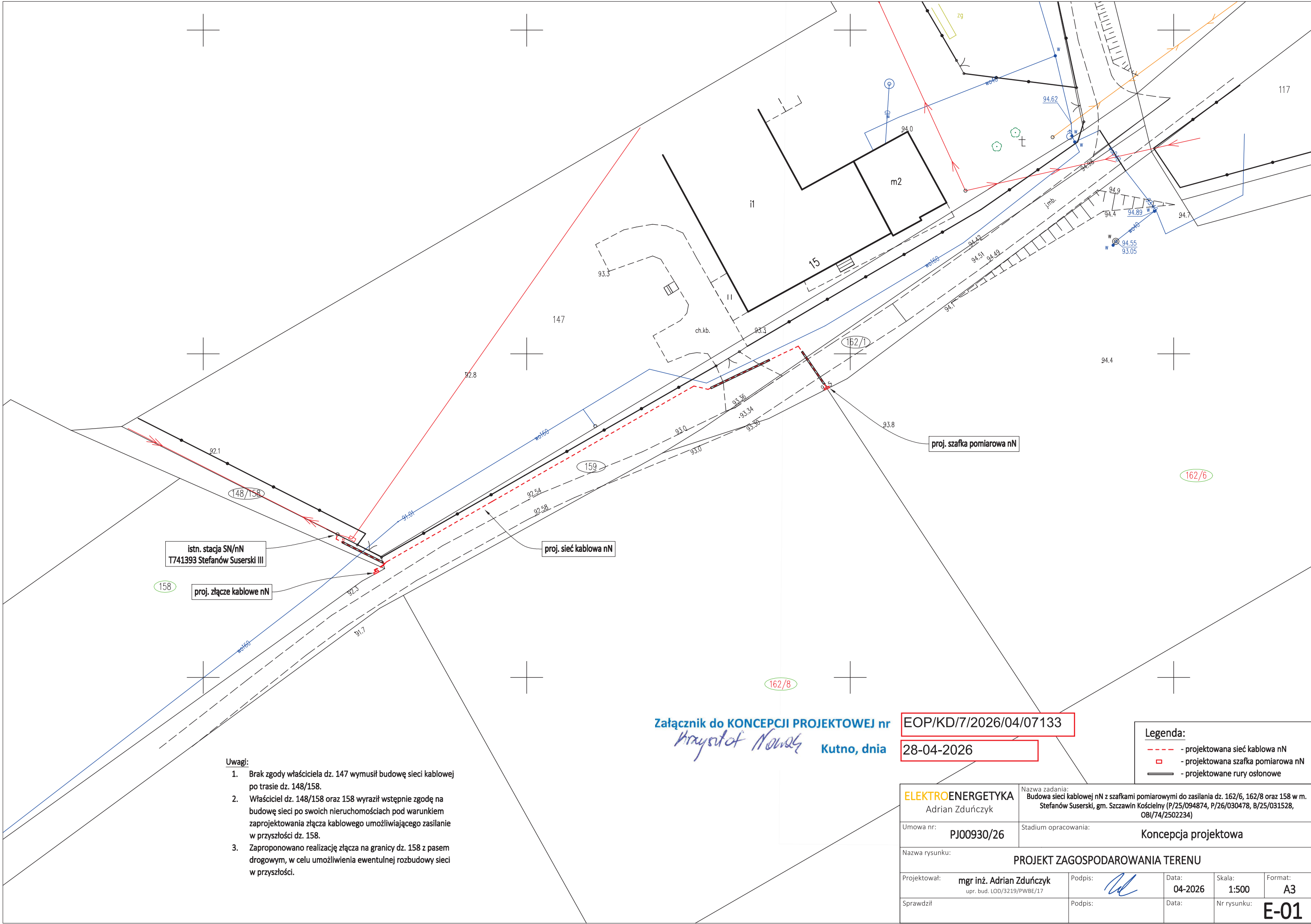
1. Na etapie uzgadniania PT związanego z przyłączeniem klienta, prosimy załączać do dokumentacji między innymi aktualne zdjęcie (opisane) obejmujące swym zakresem obiekt przyłączany.
2. **Mapę z Hydroportalu prosimy załączyć do PB za uzgodnioną koncepcją.**
3. W zestawieniu materiałów PT prosimy podać zbiorcze ilości dedykowanych do szafek pomiarowych (części abonenckiej) wkładek PO + klucz oraz dedykowanych do szafek pomiarowych (części ENERGA) wkładek P2 systemu Master KEY.
4. Zatwierdzoną koncepcję należy dołączyć na naradę koordynacyjną, a następnie koncepcję, wraz z protokołem z narady należy dołączyć do projektu, który podlega uzgodnieniu. W przypadku zasadniczych zmian w uzg. koncepcji należy ponownie dokonać uzgodnienia koncepcji przed złożeniem PZT na Naradę Koordynacyjną.
5. Niniejsze pismo dotyczy wyłącznie uzgodnienia trasy projektowanych urządzeń oraz głównych elementów sieci. Docelowe parametry urządzeń należy określić na podstawie stosownych obliczeń w projekcie podlegającym uzgodnieniu, w oparciu o obowiązujące standardy w Energa-Operator S.A., wydane Warunki Przyłączenia, dokumentację przetargową, aktualne normy i przepisy oraz wiedzę techniczną.

Uzgodnienie przygotował: Krzysztof Nowak

Załączniki:

1. Załącznik graficzny – 2gz.

Zatwierdził
Kierownik
Dział Dokumentacji Energetycznej Kutno

- Uwagi:**
1. Brak zgody właściciela dz. 147 wymusił budowę sieci kablowej po trasie dz. 148/158.
 2. Właściciel dz. 148/158 oraz 158 wyraził wstępnie zgodę na budowę sieci po swoich nieruchomościach pod warunkiem zaprojektowania złącza kablowego umożliwiającego zasilanie w przyszłości dz. 158.
 3. Zaproponowano realizację złącza na granicy dz. 158 z pasem drogowym, w celu umożliwienia ewentualnej rozbudowy sieci w przyszłości.

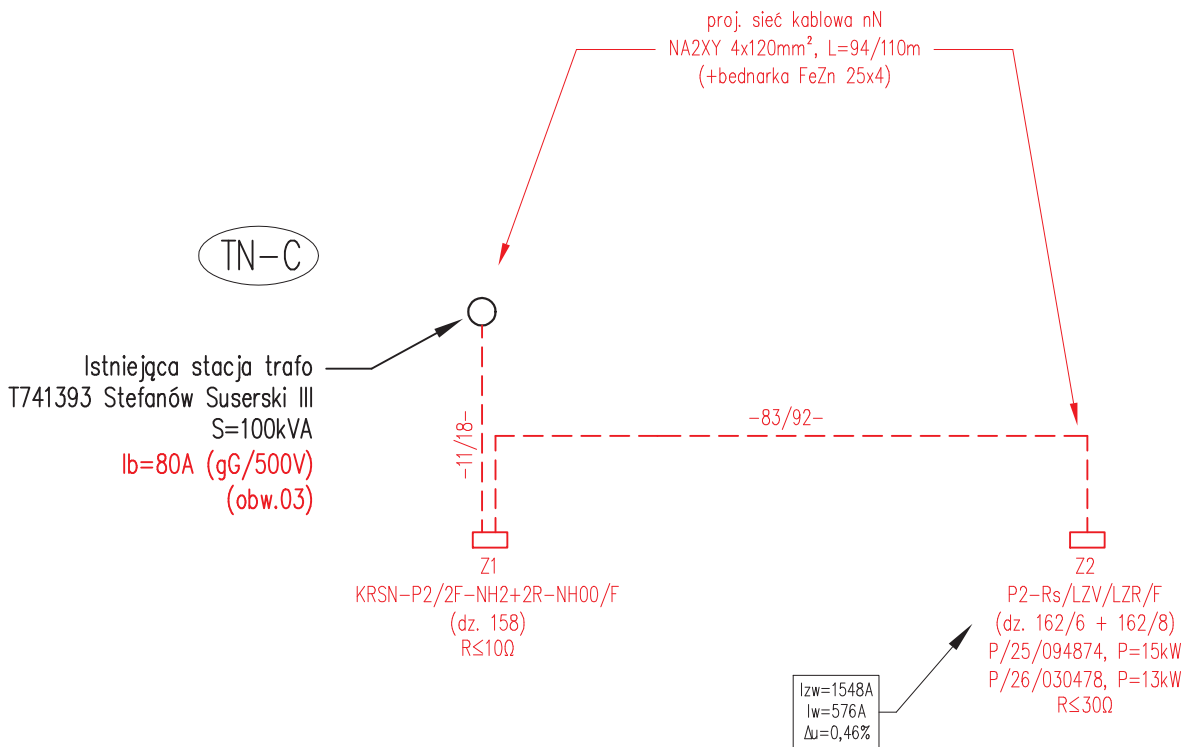
Załącznik do KONCEPCJI PROJEKTOWEJ nr
Arystot Nowak
Kutno, dnia

EOP/KD/7/2026/04/07133

28-04-2026

- Legenda:**
- - - - - projektowana sieć kablowa nN
 - projektowana szafka pomiarowa nN
 - projektowane rury osłonięte

ELEKTROENERGETYKA Adrian Zduńczyk		Nazwa zadania: Budowa sieci kablowej nN z szafkami pomiarowymi do zasilania dz. 162/6, 162/8 oraz 158 w m. Stefanów Suserski, gm. Szczawin Kościelny (P/25/094874, P/26/030478, B/25/031528, OBI/74/2502234)			
Umowa nr: PJ00930/26		Stadium opracowania: Konceptja projektowa			
Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU					
Projektował: mgr inż. Adrian Zduńczyk upr. bud. LOD/3219/PWBE/17		Podpis: 	Data: 04-2026	Skala: 1:500	Format: A3
Sprawdził		Podpis:	Data:	Nr rysunku:	E-01



Załącznik do KONCEPCJI PROJEKTOWEJ nr

EOP/KD/7/2026/04/07133

Przyszłość Nowa

Kutno, dnia

28-04-2026

Legenda:

- projektowana sieć nN
- istniejąca sieć nN bez zmian

ELEKTROENERGETYKA

Adrian Zduńczyk

Nazwa zadania:

Budowa sieci kablowej nN z szafkami pomiarowymi do zasilania dz. 162/6, 162/8 oraz 158 w m. Stefanów Suserski, gm. Szczawin Kościelny (P/25/094874, P/26/030478, B/25/031528, OBI/74/2502234)

Umowa nr:

PJ00930/26

Stadium opracowania:

Koncepcja projektowa

Nazwa rysunku:

SCHEMAT JEDNOKRESKOWY PROJEKTOWANEJ SIECI

Projektował:

mgr inż. Adrian Zduńczyk

upr. bud. LOD/3219/PWBE/17

Podpis:

Adrian Zduńczyk

Data:

04-2026

Skala:

-

Format:

A4

Sprawdził

Podpis:

Data:

Nr rysunku:

E-02

Uwaga: Ten wydruk ma charakter wyłącznie poglądowy i w żadnym razie nie może być traktowany jako dokument oficjalny.



Uwaga: Brak skrzyżowania proj. urządzeń z elementami zarządzanymi przez Wody Polskie

ELEKTROENERGETYKA Adrian Zduńczyk		Nazwa zadania: Budowa sieci kablowej nN z szafką pomiarową do zasilania budynku mieszkalnego na dz. 126/6 w m. Stefanów Suserski, gm. Szczawn Kościelny (P/25/094874, OBI/74/2502234)			
Umowa nr: PJ00930/26		Stadium opracowania: Koncepcja projektowa			
Nazwa rysunku: MAPA Z HYDROPORTALU					
Projektował: mgr inż. Adrian Zduńczyk upr. bud. LOD/3219/PWBE/17		Podpis: 	Data: 03-2026	Skala: -	Format: A4
Sprawdził		Podpis:	Data:	Nr rysunku:	

7 ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

Odpis protokołu z narady koordynacyjnej został dołączony do części zawierającej załączniki projektu budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

8 UZGODNIENIA BRANŻOWE – NIE DOTYCZY

9 DECYZJE ADMINISTRACYJNE

Decyzje administracyjne zostały dołączone do części zawierającej załączniki projektu budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

10 MPZP LUB DECYZJA LOKALIZACYJNA

Kopia decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego została dołączona do części zawierającej załączniki projektu budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

11 STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący odbiorcy są zasilani ze stacji T741393 Stefanów Suserski III, na której zainstalowano transformator o mocy 100 kVA. W celu zasilania działek objętych warunkami budowy sieci, z istniejącej rozdzielnicy nN należy wyprowadzić nowy obwód kablowy.

12 ROZBIÓRKI – NIE DOTYCZY

13 LINIA SN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA) – NIE DOTYCZY

14 STACJA TRANSFORMATOROWA SN/NN

W rozdzielnicy nN stacji transformatorowej T741393 Stefanów Suserski III znajduje się pole rezerwowe nr 03, które należy wykorzystać do zasilania projektowanej sieci kablowej. W celu zabezpieczenia powyższej sieć należy zainstalować zabezpieczenia w postaci bezpieczników 80A typu WT-1/gG (500V). Sieć kablową należy wyprowadzić z użyciem rury osłonowej (analogicznie do pozostałych obwodów).

15 LINIA NN (~~NAPOWIETRZNA~~/KABLOWA)

Do zasilania działek objętych warunkami budowy sieci projektuje się sieć kablową wykonaną kablem typu **NA2XY 4x120 mm²**, którą należy poprowadzić od istniejącej stacji T741393 Stefanów Suserski III, znajdującej się na granicy dz. 147 oraz 148/158.

W miejscu skrzyżowania projektowanej sieci kablowej z drogą gminną oraz utwardzonym wjazdem na dz. 147 kabel należy chronić rurą **SRS 110**. W miejscu pozostałych kolizji zastosować rurę osłonową typu **DVR 110**. Długości osłon rurowych zostały przedstawione na projekcie zagospodarowania terenu (rys. E-01). Głębokości posadowienia kabla w ziemi powinna wynosić co najmniej 0,8 m. Prace ziemne należy wykonać metodą wykopu otwartego, skrzyżowanie z drogą oraz wjazdem metoda przecisku.

Przy stacji i złączach pamiętać należy o pozostawieniu zapasu kabla. Na kablu umieścić oznaczniki o treści uzgodnionej z Energa Operator S.A. Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji Płock, a nad nim ułożyć niebieską folię PCV.

Projektowane szafki należy pobudować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. nr E-01), na wys. min. 0,3 m od powierzchni gruntu do dolnej krawędzi złącza.

Kabel przy wprowadzeniach do szafek zabezpieczyć głowicą kablową termokurczliwą **TLP-CX4 120**. Szafki pomiarowe powinny spełniać standardy techniczne obowiązujące w ENERGA-OPERATOR S.A.

Uwaga: Wzdłuż projektowanej sieci kablowej należy dodatkowo ułożyć uzziemienie w postaci bednarki ocynkowanej **FeZn 25x4**, które należy połączyć z projektowanym uzziemieniem szafek pomiarowych.

16 OŚWIETLENIE ULICZNE – NIE DOTYCZY

17 PRZYŁĄCZA SN (NAPOWIETRZNE/KABLOWE) – NIE DOTYCZY

18 PRZYŁĄCZA NN (NAPOWIETRZNE/KABLOWE) – NIE DOTYCZY

19 OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII SN – NIE DOTYCZY

20 OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA STACJI SN/NN – NIE DOTYCZY

21 OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII NN – NIE DOTYCZY

22 OCHRONA OD PORAŻEŃ W LINII NAPOWIETRZNEJ SN – NIE DOTYCZY

23 OCHRONA OD PORAŻEŃ W STACJI SN/NN – NIE DOTYCZY

24 OCHRONA OD PORAŻEŃ W SIECI NN

W linii nN przy układzie sieciowym TN-C, jako środek ochrony przy uszkodzeniu należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania. Dla zapewnienia prawidłowej pracy oraz właściwej ochrony przy uszkodzeniu, należy wykonać uziemienie robocze dodatkowe przewodu PEN w złączu kablowym. Proponuje zastosować system uziemień o rezystancji uziemienia nie przekraczającej $R_r \leq 30 \Omega$ ($R_r \leq 10 \Omega$ dla pierwszego złącza od stacji).

Zaciski ochronne projektowanych urządzeń należy przyłączyć do projektowanego uziemienia poziomego w postaci bednarki ocynkowanej FeZn 25x4.

Dla sprawdzenia rezystancji uziemienia należy przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać pomiary i w przypadku nieuzyskania wskazanej wartości uziomy odpowiednio rozbudować.

Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S, bez łączenia przewodów PE i N. Ochronę przy uszkodzeniu w instalacji odbiorczej zapewnią wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości do 30 mA, o działaniu bezpośrednim, które winny być zainstalowane w rozdzielni zalicznikowej, jako główne lub obwodowe w obwodach odbiorczych. Dla poprawnego działania ochrony w budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze. Ochronę przy uszkodzeniu oraz połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z **normą PN-HD 60364**.

25 OBLICZENIA TECHNICZNE

25.1 DANE DO OBLICZEŃ

Moc przyłączeniowa dla dz. 162/6	: 15 kW
Moc przyłączeniowa dla dz. 162/8	: 13 kW
Moc przyłączeniowa pozostałych działek (założenie)	: 12,5 kW
Projektowana przyłącze kablowe	: NA2XY 4x120mm ²

25.2 OBLICZENIA OBCIĄŻEŃ. DOBÓR ELEMENTÓW SIECI

25.2.1. Obliczenie zabezpieczeń w złączu

Moc przyłączeniowa [kW]	Napięcie zasilania [V]	Współczynnik $\cos\phi$	Obliczony prąd [A]	Przyjęty prąd zabezpieczenia [A]
15	400	1,00	21,65	25
13	400	1,00	18,76	25

- Dla dz. 162/6 oraz 162/8 w szafce pomiarowej należy zamontować ograniczniki mocy typu ETIMAT T 3p 25A, który należy dobezpieczyć przed zwarcie wkładkami topikowymi typu WT-00/gG 40A, zamontowanymi w kasetach rozłącznika skrzynkowego RBK-00.
- Dla pozostałych działek montażu zabezpieczeń dokonać zgodnie z wydanymi WP.

25.2.2 Obciążenie projektowanego obwodu

Ilość odbiorów	Moc P [kW]	ΣP [kW]
1	15	15
1	13	13
1	12,5	12,5
RAZEM [kW]		40,5

Współczynnik jednoczesności k_j dla 3 odbiorców wynosi 0,81, a współczynnik korekcyjny k jest równy 1. Na tej podstawie prąd obciążenia w obwodzie ma wartość:

$$I_{\text{obc}} = \frac{\sum P \cdot k_j \cdot k \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi}$$

$$I_{\text{obc}} = 47,35 \quad [\text{A}]$$

W istniejącej stacji T741393 Stefanów Suserski III na projektowanym obwodzie 03 należy zainstalować zabezpieczenia w postaci bezpieczników 80A typu WT-1/gG (500V).

25.2.3. Dobór kabla nN zasilającego złącze Z1 na długotrwałą obciążalność prądową

$$I_{obc} = 47 \text{ [A]} \leq I_n = 80 \text{ [A]} \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_z \cdot I_n}{1,45} = \frac{1,6 \cdot 80}{1,45} = 88 \text{ [A]}$$

Należy przyjąć kabel NA2XY 4x120 mm² o obciążalności:

$$I_{dd} = k_p \cdot I_z' = 0,9 \cdot 401 \text{ [A]} = 361 \text{ [A]} \geq I_z = 88 \text{ [A]}$$

25.2.4. Obciążenie transformatora

Numer obwodu	Ilość odbiorów	ΣP [kW]
ODBIORY ISTNIEJĄCE		
obwód 01	1	40
obwód 02	1	20,5
OBWODY PROJEKTOWANE		
obwód 03	3	40,5
RAZEM [kW]		101

DOM WESELNY

Współczynnik jednoczesności k_j dla 2 odbiorców komunalnych wynosi 0,929, a $\cos\phi=1$, a współczynnik korekcyjny k jest równy 1. Na tej podstawie wyznaczam moc transformatora:

$$S_{tr} = \frac{(\sum P_{odb.kom.} \cdot k_j + P_{proj.uslug.}) \cdot k}{\cos \phi}$$

$$S_{tr} = 83,55 \text{ [kVA]}$$

Wniosek:

W istniejącej stacji T741393 Stefanów Suserski III należy pozostawić istniejący transformator napowietrzny o mocy $S = 100 \text{ kVA}$

25.3 SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA

25.3.1. Sprawdzenie spadku napięcia na końcu linii kablowej nN (obwód 04)

Obw.	Dł. odc.	Ilość bud.	Moc bud. w p.odc.	Il. bud. Narast.	j dla b.m. w odc.	Suma mocy bud. mieszk. w odc.	P w odc.	Pxl w odc.	S przew.	du	sum. du
	[m]	[-]	[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kWm]	[mm ²]	[%]	[%]
	18			3	0,810	40,50	32,8	590	120	0,09	0,09
KRSN		1	12,50								
	92			2	0,929	28,00	26,0	2393	120	0,37	0,46
P2		2	28,00								

Procentowy spadek napięcia na torze obwodu 03 wynosi $\Delta u = 0,46\%$ i będzie mniejszy od dopuszczalnej wartości 5%.

25.4 SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

25.4.1. Sprawdzenie skuteczności ochrony na końcu linii kablowej nN (obwód 03)

Parametry transformatora zasilającego:

- $S_t = 100$ [kVA]
- $R_t = 0,035$ [Ω]
- $X_t = 0,0627$ [Ω]

Rezystancja i reaktancja przewodów w linii:

- $R_{L1} = R_{NA2XY120} = 2 \cdot \sigma \cdot l = 2 \cdot 0,250$ [Ω/km] $\cdot 0,110$ [km] = **0,055** [Ω]
- $X_{L1} = X_{NA2XY120} = 2 \cdot X' \cdot l = 2 \cdot 0,067$ [Ω/km] $\cdot 0,110$ [km] = **0,015** [Ω]

Impedancja pętli zwarcia ze wzoru $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$, gdzie:

- $R = R_t + R_{L1} + R_{L2} = 0,09$ [Ω]
- $X = X_t + X_{L1} + X_{L2} = 0,08$ [Ω]
- $Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 0,12$ [Ω]

Wartość prądu zwarciovego, wyłączalnego (w czasie 5 sek.) oraz umownego wyłączającego (w czasie dłuższym wg. standardów EOP) w obwodzie:

- $I_{zw} = \frac{0,8 \cdot U_f}{Z} = 1548$ [A]
- $I_w = I_{bezp.} \cdot k_{t=5sek.} = 80$ [A] $\cdot 7,2 = 576$ [A] < 1548 [A]
- $I_a = I_{bezp.} \cdot k_{EOP} = 80$ [A] $\cdot 2 = 160$ [A] < 1548 [A]

Aby ochrona przeciwporażeniowa była skuteczna w czasie poniżej 5 sekund, musi być spełniony warunek:

- $I_{zw} > I_w$

Z przytoczonych obliczeń widać, że przy zabezpieczeniu obwodowym w stacji **80A (gG, 500V)** ochrona w złączu Z1 w czasie 5 sekund będzie skuteczna.

26 OPINIA GEOTECHNICZNA

Opinia geotechniczna została dołączona do projektu architektoniczno - budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

27 ZESTAWIENIE DANYCH NA UMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W PASIE DROGI

Zestawienie powierzchni zajmowanych przez projektowane urządzenia w pasie drogowym (dz. 77):

Projektowane urządzenie	Kategoria nawierzchni	Przeznaczenie pasa drogowego	Wymiary urządzenia		Zajmowana powierzchnia [m ²]
			dł. [m]	sz. [m]	
Kabel NA2XY 4x120 mm ²	ziemia	pobocze	65,3663	0,038	2,4839
Kabel w rurze osłonowej Φ110	ziemia	pobocze	6,3346	0,11	0,6968
	kostka brukowa	pobocze	6,3208	0,11	0,6953
	asfalt	jezdnia	3,3447	0,11	0,3679
Szafka pomiarowa	ziemia	pobocze	0,8	0,25	0,2000

28 KOLIZJE/SKRZYŻOWANIA

Zestawienie skrzyżowań występujących na trasie projektowanej sieci kablowej:

Infrastruktura, z którą występuje kolizja	Działka, na której występuje kolizja	Typ rury osłonowej	Długość rury osłonowej	Sposób wykonania prac ziemnych
Sieć wodociągowa	148/158	DVR 110	9 m	wykop otwarty
Grunt pod rowem				
Wjazd na dz. 146	159	SRS 110	10 m	przecisk
Droga gminna	162/1	SRS 110	6 m	przecisk

Uwaga:

Odległości projektowanej sieci kablowej nN od istniejącego uzbrojenia terenu oraz drogi powinny spełniać wymagania normy N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

29 INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ

Brak ingerencji w zieleń wysoką.

30 OCHRONA KONSERWATORSKA – NIE DOTYCZY

31 OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Opis projektu zagospodarowania terenu został dołączony do projektu zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

32 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji został opisany w projekcie zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

33 UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac należy wykonać w oparciu o projekt zgodnie z: normami, przepisami dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej, katalogami linii i stacji oraz aktualizowaną wiedzą techniczną.
- Prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, teletechnicznych, melioracyjnych, wodociągów i innych urządzeń podziemnych i naziemnych należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, część V - roboty elektroenergetyczne” oraz z zachowaniem postanowień norm, przepisami BHP i wiedzą techniczną.
- Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i znak bezpieczeństwa „CE” (Conformite Europeenne – Zgodność Europejska), który daje gwarancję i potwierdza zgodność wyrobu z normami europejskimi. Dodatkowo materiały powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania na terenie zarządzanym przez ENERGA – OPERATOR S.A. Oddział w Płocku.
- Po wykonaniu inwestycji teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Masy ziemne należy w całości zagospodarować przy odtworzeniu stanu pierwotnego. W przypadku niezagospodarowania mas ziemnych należy je przekazać podmiotowi zajmującemu się zagospodarowaniem odpadów ziemnych wskazanemu przez Gminę zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku.
- Odpady wytworzone podczas prac budowlanych należy przekazać podmiotowi zajmującemu się utylizacją odpadów zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku.
- Przy wykonywaniu prac, wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych urządzeń.
- Przy wykonywaniu prac należy stosować się do uwag i postanowień zawartych w Protokole z Narady Koordynacyjnej.
- **W pasie drogowym drogi gminnej (dz. 159, 162/1) projektowaną sieć posadowić zgodnie z decyzją Wójta Gminy Szczawin Kościelny nr RGPiR.7230.20.2026.AW z dnia 18.05.2026.**

34 ZESTAWIENIA MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE

34.1 ZESTAWIENIE MONTAŻOWE DOTYCZĄCE SIECI KABLOWEJ NN

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Kabel NA2XY 4x120 mm ²	m	110
2	Bednarka ocynkowana ogniowo FeZn 25x4 (uziom poziomy)	m	94
3	Szafka pomiarowa KRSN-P2/2F-NH2+2R-NH00/F wyposażona zgodnie ze schematami	szt.	1
4	Szafka pomiarowa P2-Rs/LZV/LZR/F wyposażona zgodnie ze schematami	szt.	1
5	Wkładka P0 + klucz (dla części abonenckiej)	szt.	4
6	Wkładka P2 systemu Master KEY (dla części ENERGIA)	szt.	2
7	Głowica kablowa termokurczliwa TLP-CX4 120	szt.	4
8	Wkładka WT-1/gG 80A (500V) do stacji	szt.	3
9	Wkładka WT-00/gG 40A do RBK	szt.	3
10	Ogranicznik mocy ETIMAT-T 3p 32A	szt.	2
11	Zwory ZI-2	szt.	6
12	Rura AROT SRS 110	m	16
13	Rura AROT DVR 110	m	9
14	Rura AROT SV 110	m	2
15	Folia niebieska szer. 0,3 m	m	78
16	Oznacznik kablowy	szt.	15
17	Piasek do podsypki	m ³	6
18	Uziom prętowy ocynkowany ogniowo 1,5m	szt.	8
19	Bednarka ocynkowana ogniowo FeZn 25x4	m.	10
20	Uchwyt zaciskowy	szt.	4
21	Wazelina bezkwasowa	kg	0,02
Pozostałe materiały drobne według potrzeb.			

35 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PZT został dołączony do projektu zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

36 SCHEMATY JEDNOKRESKOWE

Schematy jednokreskowe zostały dołączone do projektu architektoniczno - budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

37 INNE RYSUNKI

Schematy szafek oraz profile skrzyżowań zostały dołączone do projektu architektoniczno - budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

38 INFORMACJA BIOZ

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