

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie, RD w Malborku

**ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 49;
82-200 MALBORK**

ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

*Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na stacji napowietrznej
15/0,4 kV T-5507 Orliniec*

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **69/610MZE/2026**

OPRACOWANO W: **DZIAŁE ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ**

OPRACOWAŁ: **KRZYSZTOF WASILEWSKI**

Inżynier Wiodący
ds. Zarządzania Usługami Sieciowymi

Krzysztof Wasilewski

Kierownik Działu
Zarządzania Eksploatacją

SPRAWDZIŁ: **SEBASTIAN BRUZDA**

.....Sebastian Bruzda.....

Direktor
Regionu Dystrybucji

Mirosław Maciejewski

ZATWIERDZIŁ:

DATA: 06/10/26

Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na stacji T-5507 Orliniec

SPIS TREŚCI**Spis treści**

1.	Wymagania techniczne	1
2.	Przedmiot opracowania	1
3.	Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi.....	1
4.	Stan istniejący	1
5.	Stan planowany / zakres prac	1
6.	Rzeczowy zakres prac.....	1
7.	Wymagania dodatkowe	2
	Dokumentacja techniczna / powykonawcza	2
8.	Informacje dodatkowe	3
	Zmiany i odstępstwa	3
9.	Spis załączników	3

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu remontowego objętego przedmiotowymi założeniami technicznymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach.

2. Przedmiot opracowania

Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na stacji napowietrznej 15/0,4 kV T-5507 Orliniec

3. Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi

Stacja przewidziana do modernizacji zlokalizowana w msc. Orliniec Gmina Nowy Dwór Gdański, dz. nr 10. Lokalizację stacji przedstawia Załącznik Nr 1.

4. Stan istniejący

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1987 r.	
Nr obiektu	Stacja napowietrzna 15/0,4 kV T-5507 Orliniec	rozdzielnic stacyjna 0,4 kV

5. Stan planowany / zakres prac

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Wymiana stanowiska słupowego	rozdzielnic stacyjna 0,4 kV	RSTT-RG400A/AG400A/4x400A

6. Rzeczowy zakres prac

- **T-5507 Orliniec:** wymiana istniejącej rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na nową typu RSTT-RG400A/AG400A/4x400A wyposażoną w aparaty zgodnie ze schematem z Załącznika Nr 2, rozdzielnic stacyjna ma być instalowana do istniejących kątowników mocujących na stacji za pomocą „siodła” przystosowanego do montażu tego typu rozdzielnic na stacjach napowietrznych typu STSa 20/250, na obecną chwilę nie ma wyprowadzeń kablowych stąd nie jest wymagany kanał kablowy; wymianie podlegają wyprowadzenia obwodów napowietrznych nr 100, 200 i 300 z rozdzielnic w kierunku linii napowietrznych na przewód izolowany typu AsXS_n 4x95mm² przewody te należy chronić na pomocą rur ochronnych typu BE, końce rur zabezpieczyć za pomocą czteropalczatek termokurczliwych a sam przewód profilować w kształt „fajki” natomiast przy rozdzielnic stacyjnej rury ochronne BE należy nakładać kielichami na kominki a połączenie takie zabezpieczyć albo rurą termozgrzewalną dostosowaną do średnicy BE albo przy zastosowaniu past/mas/żeli uszczelniających np. firmy CELLPACK; wymianie podlega most kablowy 0,4 kV transformator – rozdzielnic na kable typu 8xYKXS 1x70mm²; na stacji obecnie jest zainstalowany system bilansujący AML stąd należy z transformatora zdemontować istniejące napowietrzne przekładniki prądowe a istniejące kable do szafki AML podłączyć pod listwę ZUG w nowej rozdzielnic stacyjnej, przewody należy prowadzić w elastycznej rurze ochronnej odpornej na UV – fakt ten należy zgłosić na etapie uzgadniania terminu wyłączenia z osobą koordynującą planowanie prac tygodniowych gdzie po uzyskaniu już terminu wyłączenia Wykonawca Zewnętrzny ma obowiązek przekazać taką informację do Wydziału Usług Specjalistycznych w celu weryfikacji/sprawdzenia na

miejsu poprawności montażu systemu AMI; na stacji należy zainstalować nową tabliczkę informacyjną (numeracyjną) mocując ją do konstrukcji / podestu pod transformator (zabrania się uczepiania tabliczek informacyjnych na rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV za pomocą wkrętów, nitów itp.); na 4 żerdziach stacji należy zainstalować nowe tabliczki ostrzegawcze; należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia stacji rezystancji statycznej R_s oraz rezystancji wypadkowej R_B , w przypadku stwierdzenia zaniżonych wartości należy je poprawić do wartości wymaganych oraz udokumentować ten fakt za pomocą protokołu pomiarowego zgodnego z obowiązującym Standardem oraz szablonem PTPIREE; w przypadku występowania układu oświetlenia ulic na stacji fakt ten należy zgłosić do ENERGA-OŚWIETLENIE w Sopocie w celu wyniesienia tego układu poza obręb stacji napowietrznej. Stacja podlega ochronie przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej, ochrona przeciwprzepięciowa została zapewniona dzięki instalacji ograniczników przepięć 15 kV i 0,4 kV natomiast ochronę przeciwporażeniową zapewnia istniejący system uziemieniowy, który podlega sprawdzeniu podczas modernizacji stacji w zakresie wartości rezystancji uziemienia stacji R_s oraz rezystancji wypadkowej R_B . Dodatkowo należy zweryfikować ciągłość połączeń poszczególnych przewodów uziemiających na stacji wykorzystując do tego metodę pomiarową „3p+cęgi” ocena ciągłości połączeń uziemiających „góra” i „dół” dla warunku $R \leq 30 \Omega$ Uziemienie punktu neutralnego w stacji wraz z uziemieniami przewodów PEN przyłączonych do tego punktu powinny być tak wykonane aby jednocześnie spełniać następujące warunki:

Warunek 1: $R_{st} \leq 5 \Omega$ - rezystancja uziomu stacyjnego

Warunek 2: $R_B \leq R_E \frac{50}{U_0 - 50}$ - wypadkowa rezystancja R_B wszystkich uziemień punktów neutralnych

i przewodów PEN linii napowietrznych i innych linii tworzących sieć elektroenergetyczną, w których możliwe jest zwarcie doziemne z pominięciem przewodów PEN, gdzie:

50 – najwyższe dopuszczalne długotrwale napięcie dotykowe spodziewane w [V]

R_E – minimalna rezystancja między przewodem liniowym (fazowym) i ziemią odniesienia w miejscu zwarcia w [Ω], należy przyjąć $R_E = 10 \Omega$

U_0 – wartość skuteczna napięcia znamionowego linii względem ziemi w [V], stąd

dla $R_E \leq 10 \Omega \rightarrow R_B \leq 2,78 \Omega$

Warunek 3: $R_B \leq \frac{U_F}{I_F}$ - zagrożenie porażeniowe przenoszone przy zwarcu w sieci średniego napięcia na sieć niskiego napięcia, gdzie:

U_F – największe dopuszczalne napięcie zakłócenkowe dla LSN 3900 Nowy Dwór – Grochowo

$U_F = 87$ [V]

I_F – prąd uziomowy dla LSN 3900 Nowy Dwór - Grochowo $I_F = 25$ [A],

stąd $R_B \leq 3,48 \Omega$

Zważywszy na najostrzejszy warunek nr 2 wartość rezystancji stacji T-5507 Orliniec doprowadzić do wartości $R_B \leq 2,7 \Omega$

7. Wymagania dodatkowe

Dokumentacja techniczna / powykonawcza

Wymagania szczegółowe w zakresie dokumentacji technicznej/powykonawczej, które nie są ujęte w dokumentacji przetargowej/umowie:

- Niniejsze założenia techniczne nr 68/610MZE/2026 powinny stanowić integralną częścią dokumentacji powykonawczej oraz przetargowej
- Protokoły odbioru terenu przez właściciela nieruchomości po wykonaniu prac ziemnych w tym pisemne zgody właścicieli gruntów na przeprowadzenie prac związanych z modernizacją na stacji napowietrznej (w

przypadku zgody ustnej właściciela nieruchomości – pisemne oświadczenie Wykonawcy o uzyskaniu takiej zgody)

- Wszelkie uzgodnienia z właścicielami nieruchomości wraz z ewentualną wypłatą roszczeń za prowadzone prace na ich terenie leżą w gestii Wykonawcy
- Schemat powykonawczy stacji z naniesionymi zmianami
- Zestawienie montażowe użytych materiałów (w formie tabeli)
- Oświadczenia Kierownika Budowy/Wykonawcy o zakończeniu robót oraz spełnieniu wymagań środowiskowych
- Prace należy wykonywać w oparciu o obowiązujące przepisy BHP oraz *Instrukcję Organizacji Bezpiecznej Pracy Przy Urządzeniach Elektroenergetycznych* obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA
- Prace należy wykonywać w oparciu o *Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN*
- Załącznik Nr 1 z „Wytoczne dla Wykonawców w zakresie odbioru robót budowlanych”
- Załącznik Nr 2 z „Wytoczne dla Wykonawców w zakresie zasad odbioru robót budowlanych”
- Inwentaryzacja geodezyjna (papierowa oraz na płycie CD/DVD)
- Zdjęcia wraz geotagiem na płycie CD/DVD z montażu i układania linii kablowej podlegających pracom zanikowym
- Protokoły pomiarowe z badań rezystancji uziemienia oraz ochrony przeciwporażeniowej
- Deklaracje zgodności na materiały użyte podczas prac remontowych (za wyjątkiem materiałów z dostawy inwestorskiej)

8. Informacje dodatkowe

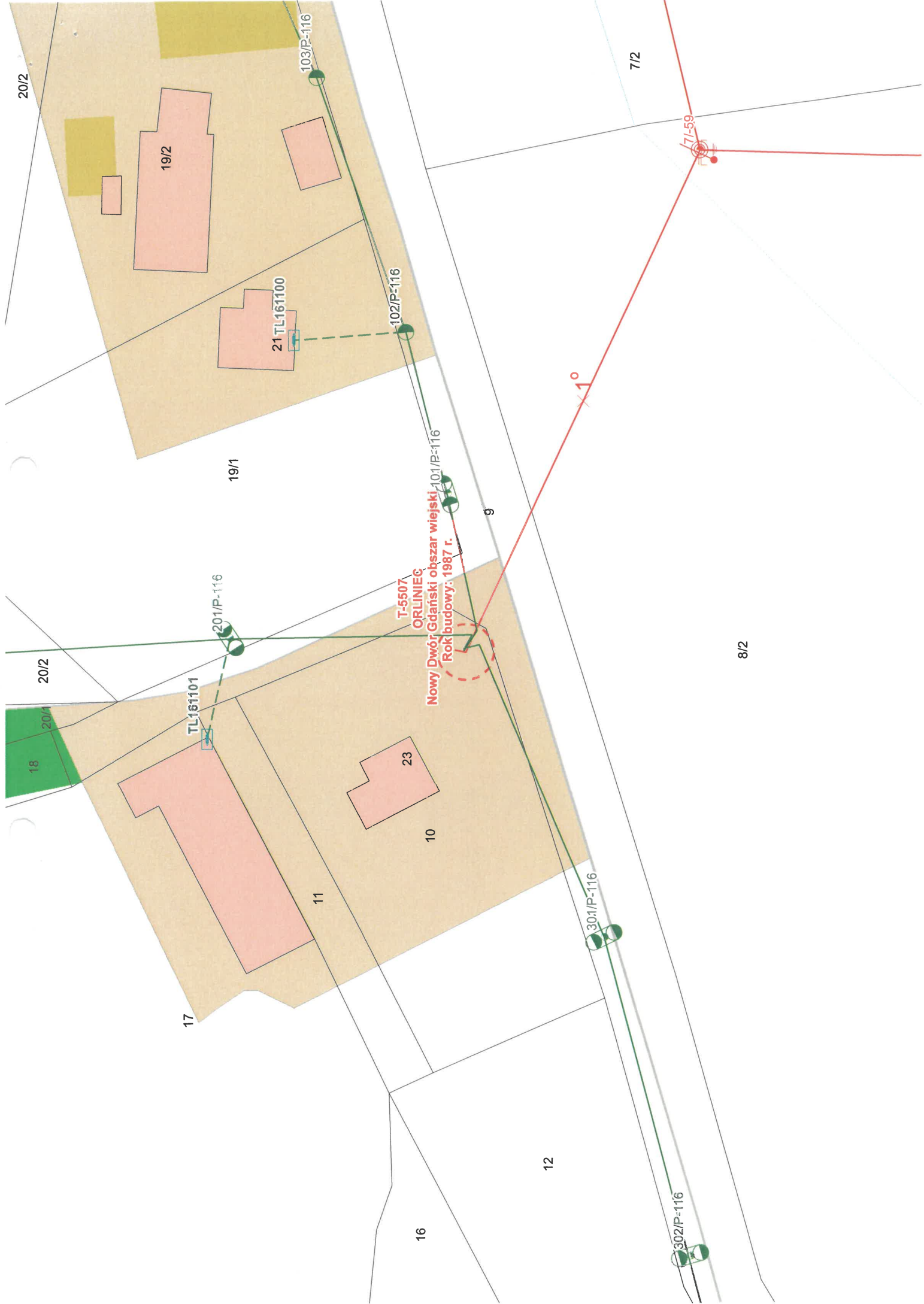
Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w założeniach technicznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kierować do zamawiającego wraz z uzasadnieniem.

Procedowanie uzyskania odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej założenia techniczne.

9. Spis załączników

- Załącznik Nr 1 i Nr 2



20/2

19/2

21 TL161100

103/P-116

102/P-116

19/1

101/P-116

T-5507

ORLINIEC

Nowy Dwór Gdański obszar wiejski
Rok budowy: 1987 r.

201/P-116

TL161101

20/2

20/1

18

23

10

11

17

12

16

301/P-116

302/P-116

8/2

7/2

7/59

1°

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie, RD w Malborku

**ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 49;
82-200 MALBORK**

ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

*Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na stacji napowietrznej
15/0,4 kV T-5536 Wierciny Zlewnia*

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **72/610MZE/2026**

OPRACOWANO W: **DZIALE ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ**

OPRACOWAŁ: **KRZYSZTOF WASILEWSKI**

Inżynier Wiodący
ds. Zarządzania Usługami Sieciowymi

Krzysztof Wasilewski

SPRAWDZIŁ: **SEBASTIAN BRUZDA**

Kierownik Działu
Zarządzania Eksploatacją

Sebastian Bruzda

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji

Mirosław Maślany

ZATWIERDZIŁ:

DATA: 06.10.26

SPIS TREŚCI

Spis treści

1.	Wymagania techniczne	1
2.	Przedmiot opracowania	1
3.	Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi.....	1
4.	Stan istniejący	1
5.	Stan planowany / zakres prac	1
6.	Rzeczowy zakres prac.....	1
7.	Wymagania dodatkowe	2
	Dokumentacja techniczna / powykonawcza	2
8.	Informacje dodatkowe	3
	Zmiany i odstępstwa	3
9.	Spis załączników	3

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu remontowego objętego przedmiotowymi założeniami technicznymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach.

2. Przedmiot opracowania

Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na stacji napowietrznej 15/0,4 kV T-5536 Wierciny Zlewnia

3. Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi

Stacja przewidziana do modernizacji zlokalizowana w msc. Wierciny Gmina Nowy Dwór Gdański, dz. nr 55/6. Lokalizację stacji przedstawia Załącznik Nr 1.

4. Stan istniejący

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1991 r.	
Nr obiektu	Stacja napowietrzna 15/0,4 kV T-5536 Wierciny Zlewnia	rozdzielnic stacyjna 0,4 kV

5. Stan planowany / zakres prac

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Wymiana stanowiska słupowego	rozdzielnic stacyjna 0,4 kV	RSTT-RG400A/AG400A/3x400A

6. Rzeczowy zakres prac

- **T-5536 Wierciny Zlewnia:** wymiana istniejącej rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na nową typu RSTT-RG400A/AG400A/3x400A wyposażoną w aparaty zgodnie ze schematem z Załącznika Nr 2, rozdzielnic stacyjna ma być instalowana do istniejących kątowników mocujących na stacji za pomocą „siodła” przystosowanego do montażu tego typu rozdzielnic na stacjach napowietrznych typu STSa 20/250, na obecną chwilę obwód 100 jest wyprowadzony kablem YAKY 4x120mm² stąd jest wymagany kanał kablowy; wymianie podlegają wyprowadzenia obwodu napowietrznego nr 200 i kablowego 100 z rozdzielnic w kierunku linii napowietrznej na przewód izolowany typu AsXSn 4x95mm² przewody te należy chronić na pomocą rur ochronnych typu BE, końce rur zabezpieczyć za pomocą czteropalczatek termokurczliwych a sam przewód profilować w kształt „fajki”, natomiast obwód kablowy nr 100 wykonany obecnie kablem YAKY 4x120mm² w przypadku jego niewystarczającej długości należy przedłużyć kablem typu YAKXS 4x120mm² (najlepiej w kanale kabloy), natomiast przy rozdzielnic stacyjnej rury ochronne BE należy nakładać kielichami na kominki a połączenie takie zabezpieczyć albo rurą termozgrzewalną dostosowaną do średnicy BE albo przy zastosowaniu past/mas/żeli uszczelniających np. firmy CELLPACK; wymianie podlega most kablowy 0,4 kV transformator – rozdzielnic na kable typu 4xYKXS 1x70mm²; na stacji obecnie jest zainstalowany system bilansujący AML stąd należy z transformatora zdemontować istniejące napowietrzne przekładniki prądowe a istniejące kable do szafki AML podłączyć pod listwę ZUG w nowej rozdzielnic stacyjnej, przewody należy prowadzić w elastycznej rurze ochronnej odpornej na UV – fakt ten należy zgłosić na etapie uzgadniania terminu wyłączenia z osobą koordynującą

planowanie prac tygodniowych gdzie po uzyskaniu już terminu wyłączenia Wykonawca Zewnętrzny ma obowiązek przekazać taką informację do Wydziału Usług Specjalistycznych w celu weryfikacji/sprawdzenia na miejscu poprawności montażu systemu AMI; na stacji należy zainstalować nową tabliczkę informacyjną (numeracyjną) mocując ją do konstrukcji / podestu pod transformator (zabrania się uczepiania tabliczek informacyjnych na rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV za pomocą wkrętów, nitów itp.); na 4 żerdziach stacji należy zainstalować nowe tabliczki ostrzegawcze; należy dokonać pomiarów rezystancji uziemienia stacji rezystancji statycznej R_s oraz rezystancji wypadkowej R_B , w przypadku stwierdzenia zaniżonych wartości należy je poprawić do wartości wymaganych oraz udokumentować ten fakt za pomocą protokołu pomiarowego zgodnego z obowiązującym Standardem oraz szablonem PTPIREE; w przypadku występowania układu oświetlenia ulic na stacji fakt ten należy zgłosić do ENERGA-OŚWIETLENIE w Sopocie w celu wyniesienia tego układu poza obręb stacji napowietrznej. Stacja podlega ochronie przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej, ochrona przeciwprzepięciowa została zapewniona dzięki instalacji ograniczników przepięć 15 kV i 0,4 kV natomiast ochronę przeciwporażeniową zapewnia istniejący system uziemieniowy, który podlega sprawdzeniu podczas modernizacji stacji w zakresie wartości rezystancji uziemienia stacji R_s oraz rezystancji wypadkowej R_B . Dodatkowo należy zweryfikować ciągłość połączeń poszczególnych przewodów uziemiających na stacji wykorzystując do tego metodę pomiarową „3p+cęgi” ocena ciągłości połączeń uziemiających „góra” i „dół” dla warunku $R \leq 30 \Omega$

Uziemienie punktu neutralnego w stacji wraz z uziemieniami przewodów PEN przyłączonych do tego punktu powinny być tak wykonane aby jednocześnie spełniać następujące warunki:

Warunek 1: $R_{st} \leq 5 \Omega$ - rezystancja uziomu stacyjnego

Warunek 2: $R_B \leq R_E \frac{50}{U_0 - 50}$ – wypadkowa rezystancja R_B wszystkich uziemień punktów neutralnych

i przewodów PEN linii napowietrznych i innych linii tworzących sieć elektroenergetyczną, w których możliwe jest zwarcie doziemne z pominięciem przewodów PEN, gdzie:

50 – najwyższe dopuszczalne długotrwale napięcie dotykowe spodziewane w [V]

R_E – minimalna rezystancja między przewodem liniowym (fazowym) i ziemią odniesienia w miejscu zwarcia w [Ω], należy przyjąć $R_E = 10 \Omega$

U_0 – wartość skuteczna napięcia znamionowego linii względem ziemi w [V], stąd

dla $R_E \leq 10 \Omega \rightarrow R_B \leq 2,78 \Omega$

Warunek 3: $R_B \leq \frac{U_F}{I_F}$ - zagrożenie porażeniowe przenoszone przy zwarcu w sieci średniego napięcia na sieć niskiego napięcia, gdzie:

U_F – największe dopuszczalne napięcie zakłócenkowe dla LSN 5800 Nowy Dwór - Rakowiska

$U_F = 87$ [V]

I_F – prąd uziomowy dla LSN 5800 Nowy Dwór - Rakowiska $I_F = 24$ [A],

stąd $R_B \leq 3,6 \Omega$

Zważywszy na najostrzejszy warunek nr 2 wartość rezystancji stacji T-5536 Wierciny Zlewnia doprowadzić do wartości $R_B \leq 2,7 \Omega$

7. Wymagania dodatkowe

Dokumentacja techniczna / powykonawcza

Wymagania szczegółowe w zakresie dokumentacji technicznej/powykonawczej, które nie są ujęte w dokumentacji przetargowej/umowie:

- Niniejsze założenia techniczne nr 72/610MZE/2026 powinny stanowić integralną część dokumentacji powykonawczej oraz przetargowej

- Protokoły odbioru terenu przez właściciela nieruchomości po wykonaniu prac ziemnych w tym pisemne zgody właścicieli gruntów na przeprowadzenie prac związanych z modernizacją na stacji napowietrznej (w przypadku zgody ustnej właściciela nieruchomości – pisemne oświadczenie Wykonawcy o uzyskaniu takiej zgody)
- Wszelkie uzgodnienia z właścicielami nieruchomości wraz z ewentualną wypłatą roszczeń za prowadzone prace na ich terenie leżą w gestii Wykonawcy
- Schemat powykonawczy stacji z naniesionymi zmianami
- Zestawienie montażowe użytych materiałów (w formie tabeli)
- Oświadczenia Kierownika Budowy/Wykonawcy o zakończeniu robót oraz spełnieniu wymagań środowiskowych
- Prace należy wykonywać w oparciu o obowiązujące przepisy BHP oraz *Instrukcję Organizacji Bezpiecznej Pracy Przy Urządzeniach Elektroenergetycznych* obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA
- Prace należy wykonywać w oparciu o *Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN*
- Załącznik Nr 1 z „Wytyczne dla Wykonawców w zakresie odbioru robót budowlanych”
- Załącznik Nr 2 z „Wytyczne dla Wykonawców w zakresie zasad odbioru robót budowlanych”
- Inwentaryzacja geodezyjna (papierowa oraz na płycie CD/DVD)
- Zdjęcia wraz geotagiem na płycie CD/DVD z montażu i układania linii kablowej podlegających pracom zanikowym
- Protokoły pomiarowe z badań rezystancji uziemienia oraz ochrony przeciwporażeniowej
- Deklaracje zgodności na materiały użyte podczas prac remontowych (za wyjątkiem materiałów z dostawy inwestorskiej)

8. Informacje dodatkowe

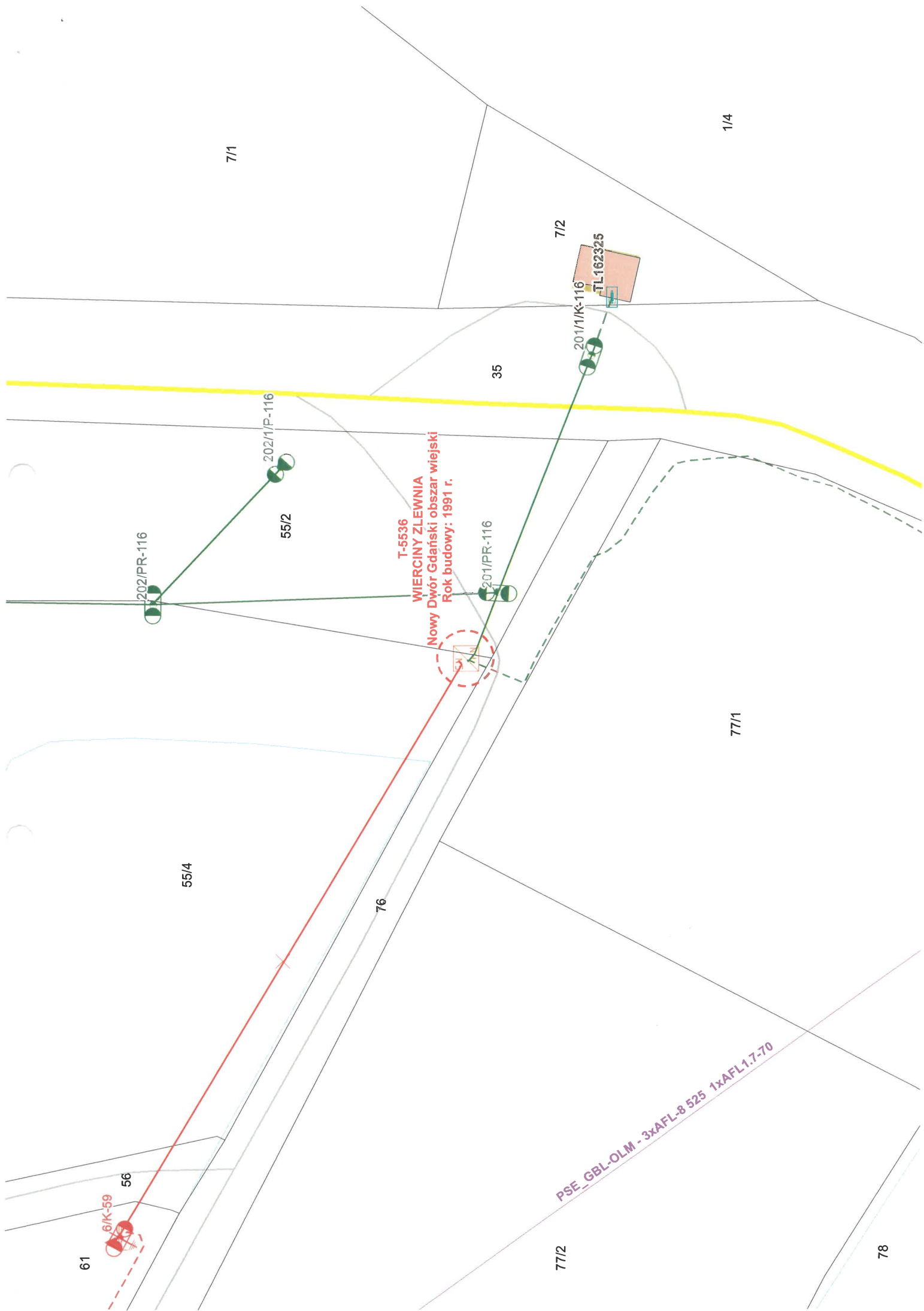
Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w założeniach technicznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kierować do zamawiającego wraz z uzasadnieniem.

Procedowanie uzyskania odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej założenia techniczne.

9. Spis załączników

- Załącznik Nr 1 i Nr 2



WIERCINY ZLEWNIA
T-5536
Nowy Dwór Gdański obszar wiejski
Rok budowy: 1991 r.

PSE_GBL-OLM - 3xAFL-8 525 1xAFL1.7-70

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie, RD w Malborku

**ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 49;
82-200 MALBORK**

ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

*Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na stacji napowietrznej
15/0,4 kV T-5523 Wierciny 2*

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **71/610MZE/2026**

OPRACOWANO W: **DZIAŁE ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ**

OPRACOWAŁ: **KRZYSZTOF WASILEWSKI**

Inżynier Wiodący
ds. Zarządzania Usługami Sieciowymi

Krzysztof Wasilewski

SPRAWDZIŁ: **SEBASTIAN BRUZDA**

Kierownik Działu
Zarządzania Eksploatacją

Sebastian Bruzda

ZATWIERDZIŁ:

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji

Miroslaw Macisany

DATA:

06.10.26

SPIS TREŚCI

Spis treści

1.	Wymagania techniczne	1
2.	Przedmiot opracowania	1
3.	Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi.....	1
4.	Stan istniejący	1
5.	Stan planowany / zakres prac	1
6.	Rzeczowy zakres prac.....	1
7.	Wymagania dodatkowe	2
	Dokumentacja techniczna / powykonawcza	2
8.	Informacje dodatkowe	3
	Zmiany i odstępstwa	3
9.	Spis załączników	3

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu remontowego objętego przedmiotowymi założeniami technicznymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach.

2. Przedmiot opracowania

Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na stacji napowietrznej 15/0,4 kV T-5523 Wierciny 2

3. Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi

Stacja przewidziana do modernizacji zlokalizowana w msc. Wierciny Gmina Nowy Dwór Gdański, dz. nr 101/10. Lokalizację stacji przedstawia Załącznik Nr 1.

4. Stan istniejący

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1991 r.	
Nr obiektu	Stacja napowietrzna 15/0,4 kV T-5523 Wierciny 2	rozdzielnic stacyjna 0,4 kV

5. Stan planowany / zakres prac

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Wymiana stanowiska słupowego	rozdzielnic stacyjna 0,4 kV	RSTT-RG400A/AG400A/3x400A

6. Rzeczowy zakres prac

- **T-5523 Wierciny 2:** wymiana istniejącej rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na nową typu RSTT-RG400A/AG400A/3x400A wyposażoną w aparaty zgodnie ze schematem z Załącznika Nr 2, rozdzielnic stacyjna ma być instalowana do istniejących kątowników mocujących na stacji za pomocą „siodła” przystosowanego do montażu tego typu rozdzielnic na stacjach napowietrznych typu STSa 20/250, na obecną chwilę nie ma wyprowadzeń kablowych stąd nie jest wymagany kanał kablowy; wymianie podlegają wyprowadzenia obwodów napowietrznych nr 100 i 200 z rozdzielnic w kierunku linii napowietrznych na przewód izolowany typu AsXSn 4x95mm² przewody te należy chronić na pomocą rur ochronnych typu BE, końce rur zabezpieczyć za pomocą czteropalczatek termokurczliwych a sam przewód profilować w kształt „fajki” natomiast przy rozdzielnic stacyjnej rury ochronne BE należy nakładać kielichami na kominki a połączenie takie zabezpieczyć albo rurą termozgrzewalną dostosowaną do średnicy BE albo przy zastosowaniu past/mas/żeli uszczelniających np. firmy CELLPACK; wymianie podlega most kablowy 0,4 kV transformator – rozdzielnic na kable typu 4xYKXS 1x70mm²; na stacji obecnie jest zainstalowany system bilansujący AML stąd należy z transformatora zdemontować istniejące napowietrzne przekładniki prądowe a istniejące kable do szafki AML podłączyć pod listwę ZUG w nowej rozdzielnic stacyjnej, przewody należy prowadzić w elastycznej rurze ochronnej odpornej na UV – fakt ten należy zgłosić na etapie uzgadniania terminu wyłączenia z osobą koordynującą planowanie prac tygodniowych gdzie po uzyskaniu już terminu wyłączenia Wykonawca Zewnętrzny ma obowiązek przekazać taką informację do Wydziału Usług Specjalistycznych w celu weryfikacji/sprawdzenia na

miejsu poprawności montażu systemu AML; na stacji należy zainstalować nową tabliczkę informacyjną (numeracyjną) mocując ją do konstrukcji / podestu pod transformator (zabrania się uczepiania tabliczek informacyjnych na rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV za pomocą wkrętów, nitów itp.); na 4 żerdziach stacji należy zainstalować nowe tabliczki ostrzegawcze; należy dokonać pomiarów rezystancji uziemienia stacji rezystancji statycznej R_s oraz rezystancji wypadkowej R_B , w przypadku stwierdzenia zaniżonych wartości należy je poprawić do wartości wymaganych oraz udokumentować ten fakt za pomocą protokołu pomiarowego zgodnego z obowiązującym Standardem oraz szablonem PTPiREE; w przypadku występowania układu oświetlenia ulic na stacji fakt ten należy zgłosić do ENERGIA-OŚWIETLENIE w Sopocie w celu wyniesienia tego układu poza obręb stacji napowietrznej. Stacja podlega ochronie przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej, ochrona przeciwprzepięciowa została zapewniona dzięki instalacji ograniczników przepięć 15 kV i 0,4 kV natomiast ochronę przeciwporażeniową zapewnia istniejący system uziemieniowy, który podlega sprawdzeniu podczas modernizacji stacji w zakresie wartości rezystancji uziemienia stacji R_s oraz rezystancji wypadkowej R_B . Dodatkowo należy zweryfikować ciągłość połączeń poszczególnych przewodów uziemiających na stacji wykorzystując do tego metodę pomiarową „3p+cęgi” ocena ciągłości połączeń uziemiających „góra” i „dół” dla warunku $R \leq 30 \Omega$. Uziemienie punktu neutralnego w stacji wraz z uziemieniami przewodów PEN przyłączonych do tego punktu powinny być tak wykonane aby jednocześnie spełniać następujące warunki:

Warunek 1: $R_{st} \leq 5 \Omega$ - rezystancja uziomu stacyjnego

Warunek 2: $R_B \leq R_E \frac{50}{U_0 - 50}$ - wypadkowa rezystancja R_B wszystkich uziemień punktów neutralnych

i przewodów PEN linii napowietrznych i innych linii tworzących sieć elektroenergetyczną, w których możliwe jest zwarcie doziemne z pominięciem przewodów PEN, gdzie:

50 – najwyższe dopuszczalne długotrwale napięcie dotykowe spodziewane w [V]

R_E – minimalna rezystancja między przewodem liniowym (fazowym) i ziemią odniesienia w miejscu zwarcia w [Ω], należy przyjąć $R_E = 10 \Omega$

U_0 – wartość skuteczna napięcia znamionowego linii względem ziemi w [V], stąd dla $R_E \leq 10 \Omega \rightarrow R_B \leq 2,78 \Omega$

Warunek 3: $R_B \leq \frac{U_F}{I_F}$ - zagrożenie porażeniowe przenoszone przy zwarcu w sieci średniego napięcia na sieć niskiego napięcia, gdzie:

U_F – największe dopuszczalne napięcie zakłócenia dla LSN 5800 Nowy Dwór - Rakowiska

$U_F = 87$ [V]

I_F – prąd uziomowy dla LSN 5800 Nowy Dwór - Rakowiska $I_F = 24$ [A],

stąd $R_B \leq 3,6 \Omega$

Zważywszy na najostrzejszy warunek nr 2 wartość rezystancji stacji T-5523 Wierciny 2 doprowadzić do wartości $R_B \leq 2,7 \Omega$

7. Wymagania dodatkowe

Dokumentacja techniczna / powykonawcza

Wymagania szczegółowe w zakresie dokumentacji technicznej/powykonawczej, które nie są ujęte w dokumentacji przetargowej/umowie:

- Niniejsze założenia techniczne nr 71/610MZE/2026 powinny stanowić integralną częścią dokumentacji powykonawczej oraz przetargowej
- Protokoły odbioru terenu przez właściciela nieruchomości po wykonaniu prac ziemnych w tym pisemne zgody właścicieli gruntów na przeprowadzenie prac związanych z modernizacją na stacji napowietrznej (w

przypadku zgody ustnej właściciela nieruchomości – pisemne oświadczenie Wykonawcy o uzyskaniu takiej zgody)

- Wszelkie uzgodnienia z właścicielami nieruchomości wraz z ewentualną wypłatą roszczeń za prowadzone prace na ich terenie leżą w gestii Wykonawcy
- Schemat powykonawczy stacji z naniesionymi zmianami
- Zestawienie montażowe użytych materiałów (w formie tabeli)
- Oświadczenia Kierownika Budowy/Wykonawcy o zakończeniu robót oraz spełnieniu wymagań środowiskowych
- Prace należy wykonywać w oparciu o obowiązujące przepisy BHP oraz *Instrukcję Organizacji Bezpiecznej Pracy Przy Urządzeniach Elektroenergetycznych* obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA
- Prace należy wykonywać w oparciu o *Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN*
- Załącznik Nr 1 z „Wytyczne dla Wykonawców w zakresie odbioru robót budowlanych”
- Załącznik Nr 2 z „Wytyczne dla Wykonawców w zakresie zasad odbioru robót budowlanych”
- Inwentaryzacja geodezyjna (papierowa oraz na płycie CD/DVD)
- Zdjęcia wraz geotagiem na płycie CD/DVD z montażu i układania linii kablowej podlegających pracom zanikowym
- Protokoły pomiarowe z badań rezystancji uziemienia oraz ochrony przeciwporażeniowej
- Deklaracje zgodności na materiały użyte podczas prac remontowych (za wyjątkiem materiałów z dostawy inwestorskiej)

8. Informacje dodatkowe

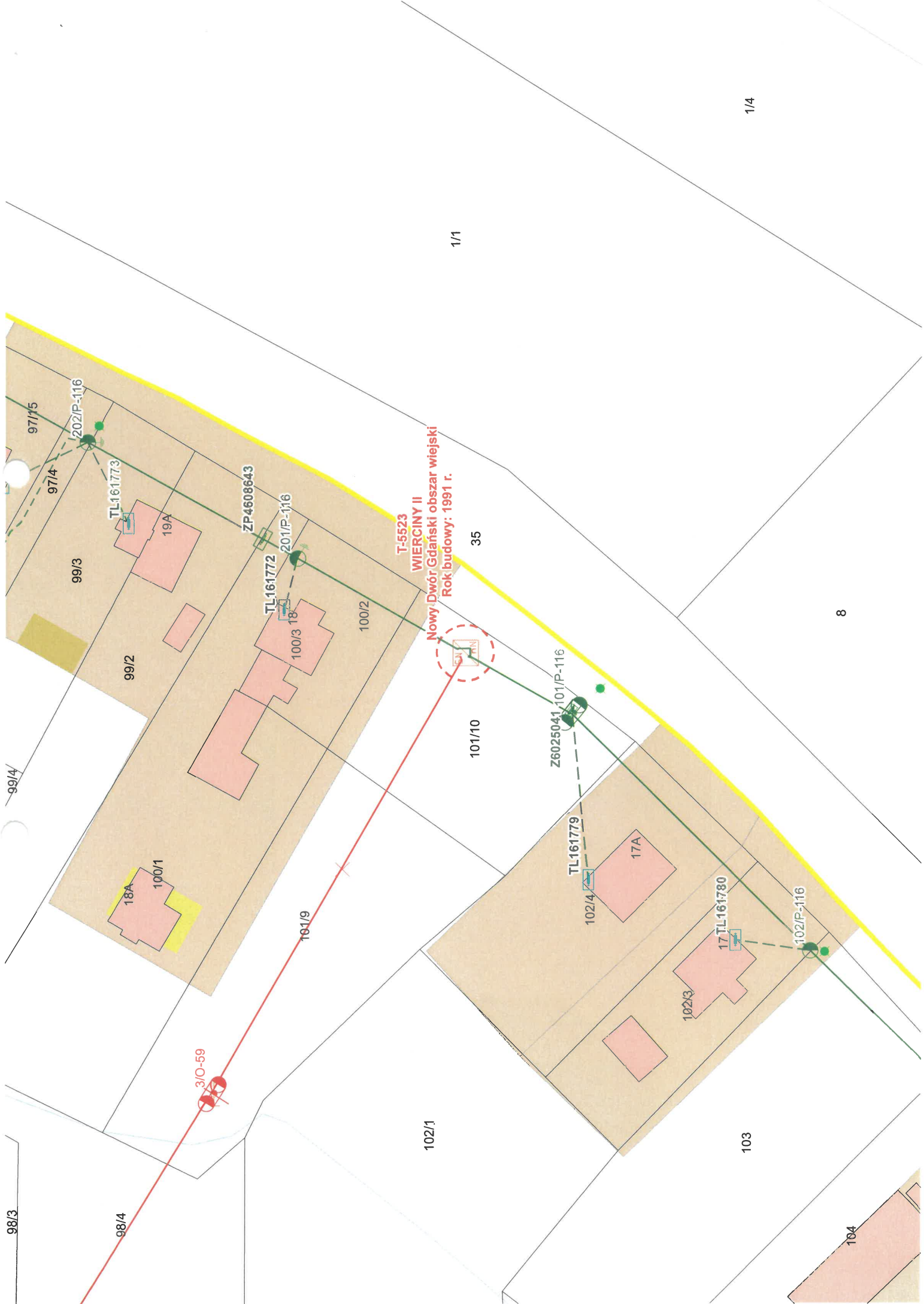
Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w założeniach technicznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kierować do zamawiającego wraz z uzasadnieniem.

Procedowanie uzyskania odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej założenia techniczne.

9. Spis załączników

- Załącznik Nr 1 i Nr 2



T-5523
WIERCINY II
Nowy Dwór Gdański obszar wiejski
Rok budowy: 1991 r.

1/1

1/4

8

103

102/1

104

98/3

98/4

99/4

99/3

99/2

100/1

18A

19A

100/2

201/P-116

ZP4608643

TL161772

100/3

101/10

Z6025041

101/P-116

TL161779

102/4

17A

102/3

17

TL161780

102/P-116

101/9

3/O-59

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie, RD w Malborku

**ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 49;
82-200 MALBORK**

ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

*Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na stacji napowietrznej
15/0,4 kV T-5511 Stobna*

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **70/610MZE/2026**

OPRACOWANO W: **DZIALE ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ**

OPRACOWAŁ: **KRZYSZTOF WASILEWSKI**

Inżynier Wiodący
ds. Zarządzania Usługami Sieciowymi

Krzysztof Wasilewski

SPRAWDZIŁ: **SEBASTIAN BRUZDA**

Kierownik Działu
..... Zarządzania Eksploatacją...

Sebastian Bruzda

ZATWIERDZIŁ:

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji

Mirosław Kuczyński

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji

DATA: 06.10.26
Mirosław Kuczyński

SPIS TREŚCI

Spis treści

1.	Wymagania techniczne	1
2.	Przedmiot opracowania	1
3.	Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi.....	1
4.	Stan istniejący	1
5.	Stan planowany / zakres prac	1
6.	Rzeczowy zakres prac.....	1
7.	Wymagania dodatkowe	2
	Dokumentacja techniczna / powykonawcza	2
8.	Informacje dodatkowe	3
	Zmiany i odstępstwa	3
9.	Spis załączników	3

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu remontowego objętego przedmiotowymi założeniami technicznymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach.

2. Przedmiot opracowania

Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na stacji napowietrznej 15/0,4 kV T-5511 Stobna

3. Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi

Stacja przewidziana do modernizacji zlokalizowana w msc. Stobna Gmina Nowy Dwór Gdański, dz. nr 154/1. Lokalizację stacji przedstawia Załącznik Nr 1.

4. Stan istniejący

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1987 r.	
Nr obiektu	Stacja napowietrzna 15/0,4 kV T-5511 Stobna	rozdzielnic stacyjna 0,4 kV

5. Stan planowany / zakres prac

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Wymiana stanowiska słupowego	rozdzielnic stacyjna 0,4 kV	RSTT-RG400A/AG400A/5x400A

6. Rzeczowy zakres prac

- **T-5511 Stobna:** wymiana istniejącej rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na nową typu RSTT-RG400A/AG400A/5x400A wyposażoną w aparaty zgodnie ze schematem z Załącznika Nr 2, rozdzielnic stacyjna ma być instalowana do istniejących kątowników mocujących na stacji za pomocą „siodła” przystosowanego do montażu tego typu rozdzielnic na stacjach napowietrznych typu STSa 20/250, na obecną chwilę nie ma wyprowadzeń kablowych stąd nie jest wymagany kanał kablowy; zdemontować podest obsługi; wymianie podlegają wyprowadzenia obwodów napowietrznych nr 100, 200, 300 i 400 z rozdzielnic w kierunku linii napowietrznych na przewód izolowany typu AsXSn 4x95mm² przewody te należy chronić na pomocą rur ochronnych typu BE, końce rur zabezpieczyć za pomocą czteropalczatek termokurczliwych a sam przewód profilować w kształt „fajki” natomiast przy rozdzielnic stacyjnej rury ochronne BE należy nakładać kielichami na kominki a połączenie takie zabezpieczyć albo rurą termozgrzewalną dostosowaną do średnicy BE albo przy zastosowaniu past/mas/żeli uszczelniających np. firmy CELLPACK; wymianie podlega most kablowy 0,4 kV transformator – rozdzielnic na kable typu 8xYKXS 1x70mm²; na stacji obecnie jest zainstalowany system bilansujący AML stąd należy z transformatora zdemontować istniejące napowietrzne przekładniki prądowe a istniejące kable do szafki AML podłączyć pod listwę ZUG w nowej rozdzielnic stacyjnej, przewody należy prowadzić w elastycznej rurze ochronnej odpornej na UV – fakt ten należy zgłosić na etapie uzgadniania terminu wyłączenia z osobą koordynującą planowanie prac tygodniowych gdzie po uzyskaniu już terminu wyłączenia Wykonawca Zewnętrzny ma obowiązek przekazać taką informację do Wydziału Usług Specjalistycznych

w celu weryfikacji/sprawdzenia na miejscu poprawności montażu systemu AML; na stacji należy zainstalować nową tabliczkę informacyjną (numeracyjną) mocując ją do konstrukcji / podestu pod transformator (zabrania się uczepiania tabliczek informacyjnych na rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV za pomocą wkrętów, nitów itp.); na 4 żerdziach stacji należy zainstalować nowe tabliczki ostrzegawcze; należy dokonać pomiarów rezystancji uziemienia stacji rezystancji statycznej R_s oraz rezystancji wypadkowej R_B , w przypadku stwierdzenia zaniżonych wartości należy je poprawić do wartości wymaganych oraz udokumentować ten fakt za pomocą protokołu pomiarowego zgodnego z obowiązującym Standardem oraz szablonem PTPIREE; w przypadku występowania układu oświetlenia ulic na stacji fakt ten należy zgłosić do ENERGA-OŚWIETLENIE w Sopocie w celu wyniesienia tego układu poza obręb stacji napowietrznej. Stacja podlega ochronie przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej, ochrona przeciwprzepięciowa została zapewniona dzięki instalacji ograniczników przepięć 15 kV i 0,4 kV natomiast ochronę przeciwporażeniową zapewnia istniejący system uziemienny, który podlega sprawdzeniu podczas modernizacji stacji w zakresie wartości rezystancji uziemienia stacji R_s oraz rezystancji wypadkowej R_B . Dodatkowo należy zweryfikować ciągłość połączeń poszczególnych przewodów uziemiających na stacji wykorzystując do tego metodę pomiarową „3p+cęgi” ocena ciągłości połączeń uziemiających „górze” i „dół” dla warunku $R \leq 30 \Omega$ Uziemienie punktu neutralnego w stacji wraz z uziemieniami przewodów PEN przyłączonych do tego punktu powinny być tak wykonane aby jednocześnie spełniać następujące warunki:

Warunek 1: $R_{st} \leq 5\Omega$ - rezystancja uziomu stacyjnego

Warunek 2: $R_B \leq R_E \frac{50}{U_0 - 50}$ – wypadkowa rezystancja R_B wszystkich uziemień punktów neutralnych

i przewodów PEN linii napowietrznych i innych linii tworzących sieć elektroenergetyczną, w których możliwe jest zwarcie doziemne z pominięciem przewodów PEN, gdzie:

50 – najwyższe dopuszczalne długotrwale napięcie dotykowe spodziewane w [V]

R_E – minimalna rezystancja między przewodem liniowym (fazowym) i ziemią odniesienia w miejscu zwarcia w [Ω], należy przyjąć $R_E = 10 \Omega$

U_0 – wartość skuteczna napięcia znamionowego linii względem ziemi w [V], stąd dla $R_E \leq 10\Omega \rightarrow R_B \leq 2,78 \Omega$

Warunek 3: $R_B \leq \frac{U_F}{I_F}$ - zagrożenie porażeniowe przenoszone przy zwarcu w sieci średniego napięcia na sieć niskiego napięcia, gdzie:

U_F – największe dopuszczalne napięcie zakłócenia dla LSN 5800 Nowy Dwór - Rakowiska

$U_F = 87$ [V]

I_F – prąd uziomowy dla LSN 5800 Nowy Dwór - Rakowiska $I_F = 24$ [A],

stąd $R_B \leq 3,6 \Omega$

Zważywszy na najostrzejszy warunek nr 2 wartość rezystancji stacji T-5511 Stobna doprowadzić do wartości $R_B \leq 2,7 \Omega$

7. Wymagania dodatkowe

Dokumentacja techniczna / powykonawcza

Wymagania szczegółowe w zakresie dokumentacji technicznej/powykonawczej, które nie są ujęte w dokumentacji przetargowej/umowie:

- Niniejsze założenia techniczne nr 70/610MZE/2026 powinny stanowić integralną częścią dokumentacji powykonawczej oraz przetargowej
- Protokoły odbioru terenu przez właściciela nieruchomości po wykonaniu prac ziemnych w tym pisemne zgody właścicieli gruntów na przeprowadzenie prac związanych z modernizacją na stacji napowietrznej (w

przypadku zgody ustnej właściciela nieruchomości – pisemne oświadczenie Wykonawcy o uzyskaniu takiej zgody)

- Wszelkie uzgodnienia z właścicielami nieruchomości wraz z ewentualną wypłatą roszczeń za prowadzone prace na ich terenie leżą w gestii Wykonawcy
- Schemat powykonawczy stacji z naniesionymi zmianami
- Zestawienie montażowe użytych materiałów (w formie tabeli)
- Oświadczenia Kierownika Budowy/Wykonawcy o zakończeniu robót oraz spełnieniu wymagań środowiskowych
- Prace należy wykonywać w oparciu o obowiązujące przepisy BHP oraz *Instrukcję Organizacji Bezpiecznej Pracy Przy Urządzeniach Elektroenergetycznych* obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA
- Prace należy wykonywać w oparciu o *Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN*
- Załącznik Nr 1 z „Wytoczne dla Wykonawców w zakresie odbioru robót budowlanych”
- Załącznik Nr 2 z „Wytoczne dla Wykonawców w zakresie zasad odbioru robót budowlanych”
- Inwentaryzacja geodezyjna (papierowa oraz na płycie CD/DVD)
- Zdjęcia wraz geotagiem na płycie CD/DVD z montażu i układania linii kablowej podlegających pracom zanikowym
- Protokoły pomiarowe z badań rezystancji uziemienia oraz ochrony przeciwporażeniowej
- Deklaracje zgodności na materiały użyte podczas prac remontowych (za wyjątkiem materiałów z dostawy inwestorskiej)

8. Informacje dodatkowe

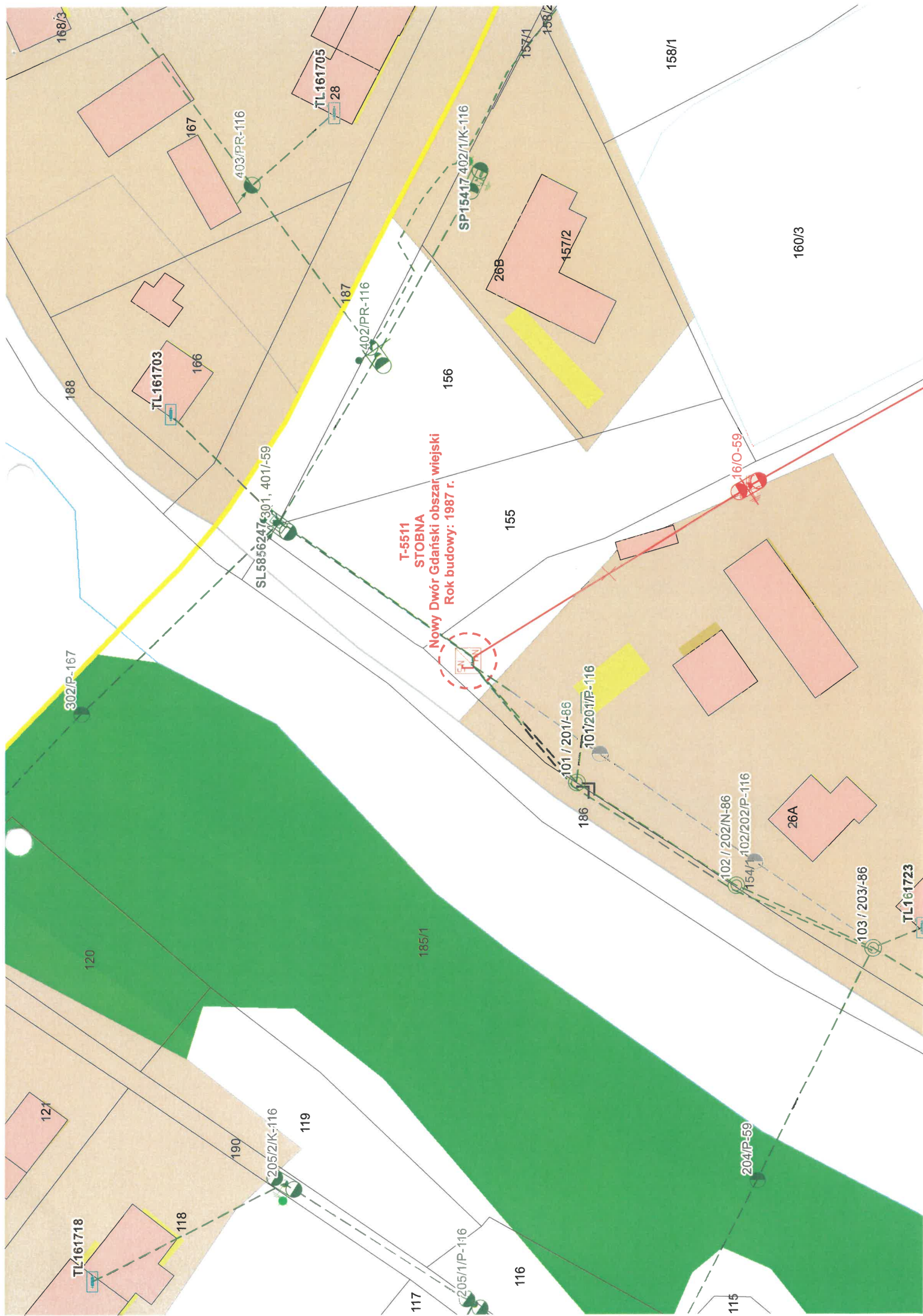
Zmiany i odstępstwa

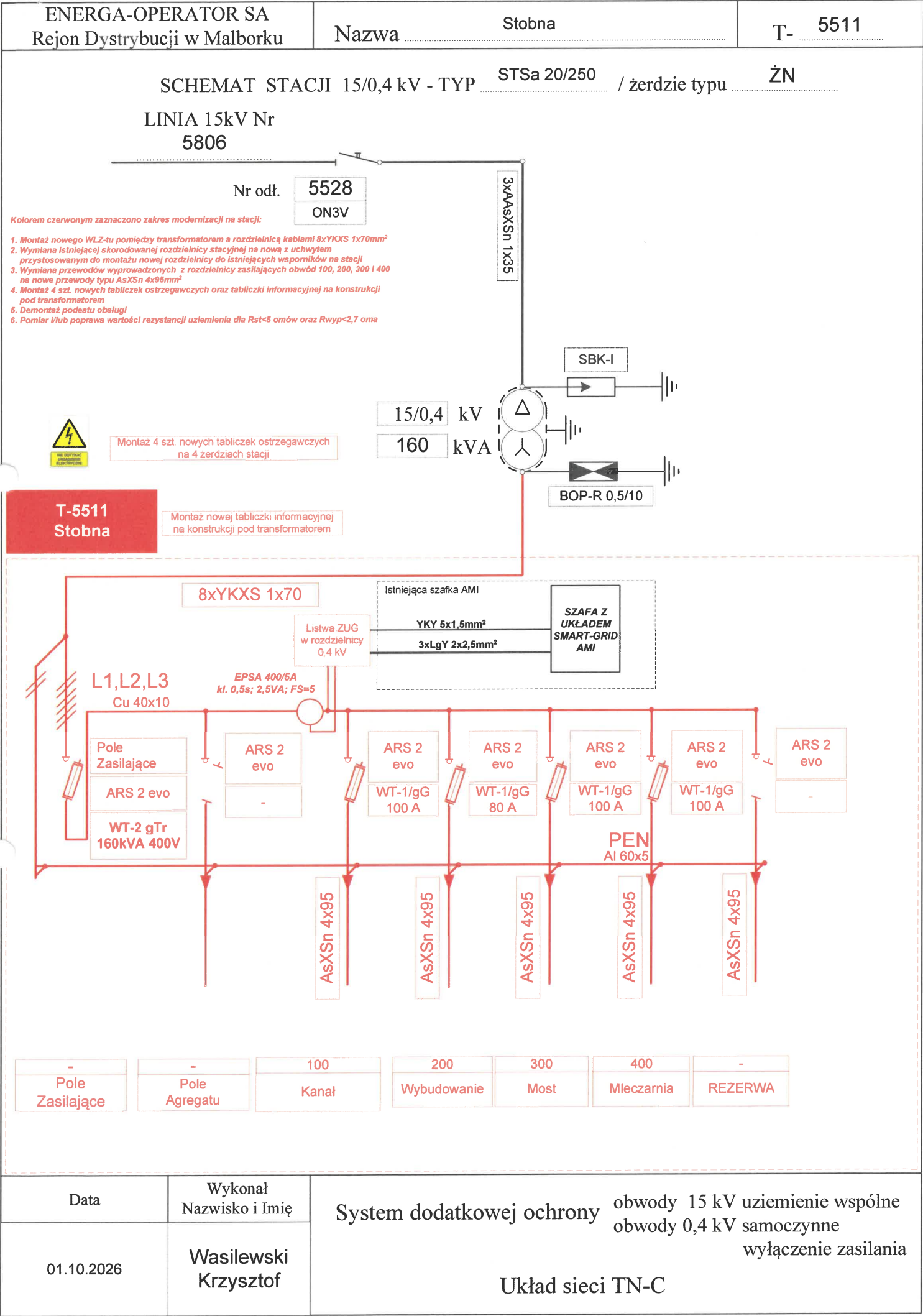
W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w założeniach technicznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kierować do zamawiającego wraz z uzasadnieniem.

Procedowanie uzyskania odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej założenia techniczne.

9. Spis załączników

- Załącznik Nr 1 i Nr 2





ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie, RD w Malborku

**ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 49;
82-200 MALBORK**

ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

T-5504 Orliniec Kolonia
Wymiana mocno wyeksploatowanej rozdzielniczy stacyjnej 0,4 kV
na słupowe rozłączniki bezpiecznikowe

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **68/610MZE/2026**

OPRACOWANO W: **DZIAŁE ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ**

OPRACOWAŁ: **KRZYSZTOF WASILEWSKI**

Inżynier Wiodący
ds. Zarządzania Usługami Sieciowymi

Krzysztof Wasilewski

SPRAWDZIŁ: **SEBASTIAN BRUZDA**

Kierownik Działu
Zarządzania Eksploatacją

Sebastian Bruzda

ZATWIERDZIŁ:

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji
Mirosław Maślany

DATA: **06.10.2026**

SPIS TREŚCI

Spis treści

1.	Wymagania techniczne	1
2.	Przedmiot opracowania	1
3.	Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi.....	1
4.	Stan istniejący	1
5.	Stan planowany / zakres prac	1
6.	Rzeczowy zakres prac.....	1
7.	Wymagania dodatkowe	2
	Dokumentacja techniczna / powykonawcza	2
8.	Informacje dodatkowe	3
	Zmiany i odstępstwa	3
9.	Spis załączników	3

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu remontowego objętego przedmiotowymi założeniami technicznymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach.

2. Przedmiot opracowania

Na stacji T-5504 Orliniec Kolonia wymiana mocno wyeksploatowanej rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na słupowe rozłączniki bezpiecznikowe

3. Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi

Stacja przewidziana do wymiany znajduje się w msc. Orliniec gm. Nowy Dwór Gdański. Lokalizację stacji przedstawia Załącznik Nr 1.

4. Stan istniejący

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1988 r.	
Nr obiektu	Stacja napowietrzna 15/0,4 kV T-5504 Orliniec Kolonia	stacja napowietrzna 15/0,4 kV

5. Stan planowany / zakres prac

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Wymiana rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV	2 szt. słupowych rozłączników bezpiecznikowych	SZ160.322

6. Rzeczowy zakres prac

- **T-5504 Orliniec Kolonia:** wymiana istniejącej rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na 2 sztuki słupowych rozłączników bezpiecznikowych ENSTO SZ160.322, połączenie transformatora ze słupowymi rozłącznikami bezpiecznikowymi należy wykonać przewodem typu AsXSn 4x120mm² o szacowanej długości L=6m i połączyć zgodnie z załączonym schematem jednokreskowym; wyprowadzenia obwodów 100 i 200 ze słupowych rozłączników bezpiecznikowych należy wykonać przy użyciu przewodów typu AsXSn 4x95mm² o szacowanej długości L=8 m i mocowanych do żerdzi stacji za pomocą uchwytów dystansowych ENSTO SO79.6; jako zabezpieczenie obwodów 100 i 200 należy stosować wkładki topikowe wielkości NH-00 oraz charakterystyce gG oraz wartości prądów znamionowych zgodnie ze schematem jednokreskowym stacji; istniejący na stacji system AML oraz istniejący transformator Sn=63 kVA pozostają bez zmian, jednakże należy bezwzględnie zachować istniejący kierunek wirowania faz oraz zgodność napięć i prądów na przewodach do szafki AML; na stacji należy wymienić 2 szt. tabliczek ostrzegawczych, montaż nowej tabliczki numeracyjnej stacji; stacja podlega ochronie przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej, ochrona przeciwprzepięciowa została zapewniona dzięki instalacji ograniczników przepięć 15 kV i 0,4 kV natomiast ochronę przeciwporażeniową zapewnia istniejący system uziemieniowy, który podlega sprawdzeniu podczas modernizacji stacji w zakresie wartości rezystancji uziemienia stacji $R_s \leq 5 \Omega$ oraz rezystancji wypadkowej $R_b \leq 2,78 \Omega$. Dodatkowo należy zweryfikować ciągłość połączeń poszczególnych przewodów uziemiających na stacji wykorzystując do

tego metodę pomiarową „3p+cęgi” ocena ciągłości połączeń uziemiających „góra” i „dół” dla warunku $R \leq 30 \Omega$

Uziemienie punktu neutralnego w stacji wraz z uziemieniami przewodów PEN przyłączonych do tego punktu powinny być tak wykonane aby jednocześnie spełniać następujące warunki:

Warunek 1: $R_{st} \leq 5\Omega$ - rezystancja uziomu stacyjnego

Warunek 2: $R_B \leq R_E \frac{50}{U_0 - 50}$ – wypadkowa rezystancja R_B wszystkich uziemień punktów neutralnych

i przewodów PEN linii napowietrznych i innych linii tworzących sieć elektroenergetyczną, w których możliwe jest zwarcie doziemne z pominięciem przewodów PEN, gdzie:

50 – najwyższe dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe spodziewane w [V]

R_E – minimalna rezystancja między przewodem liniowym (fazowym) i ziemią odniesienia w miejscu zwarcia w [Ω], należy przyjąć $R_E = 10 \Omega$

U_0 – wartość skuteczna napięcia znamionowego linii względem ziemi w [V], stąd dla $R_E \leq 10\Omega \rightarrow R_B \leq 2,78 \Omega$

Warunek 3: $R_B \leq \frac{U_F}{I_E}$ - zagrożenie porażeniowe przenoszone przy zwarcu w sieci średniego napięcia na sieć niskiego napięcia, gdzie:

U_F – największe dopuszczalne napięcie zakłócenkowe dla LSN 3900 Nowy Dwór - Grochowo $U_F=87$ [V]

I_F – prąd uziomowy dla LSN 3900 Nowy Dwór - Grochowo $I_F=25$ [A],

stąd **$R_B \leq 3,4 \Omega$**

Zważywszy na najostrzejszy warunek nr 2 wartość rezystancji stacji T-5504 Orliniec Kolonia doprowadzić do wartości **$R_B \leq 2,7 \Omega$**

7. Wymagania dodatkowe

Dokumentacja techniczna / powykonawcza

Wymagania szczegółowe w zakresie dokumentacji technicznej/powykonawczej, które nie są ujęte w dokumentacji przetargowej/umowie:

- Niniejsze założenia techniczne nr 68/610MZE/2026 powinny stanowić integralną częścią dokumentacji powykonawczej oraz przetargowej
- Protokoły odbioru terenu przez właściciela nieruchomości po wykonaniu prac ziemnych w tym pisemne zgody właścicieli gruntów na przeprowadzenie prac związanych z modernizacją na stacji napowietrznej (w przypadku zgody ustnej właściciela nieruchomości – pisemne oświadczenie Wykonawcy o uzyskaniu takiej zgody)
- Wszelkie uzgodnienia z właścicielami nieruchomości wraz z ewentualną wypłatą roszczeń za prowadzone prace na ich terenie leżą w gestii Wykonawcy
- Schemat powykonawczy stacji z naniesionymi zmianami
- Zestawienie montażowe użytych materiałów (w formie tabeli)
- Oświadczenia Kierownika Budowy/Wykonawcy o zakończeniu robót oraz spełnieniu wymagań środowiskowych
- Prace należy wykonywać w oparciu o obowiązujące przepisy BHP oraz *Instrukcję Organizacji Bezpiecznej Pracy Przy Urządzeniach Elektroenergetycznych* obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA
- Załącznik Nr 1 z „Wytyczne dla Wykonawców w zakresie odbioru robót budowlanych”
- Załącznik Nr 2 z „Wytyczne dla Wykonawców w zakresie zasad odbioru robót budowlanych”
- Deklaracje zgodności na materiały użyte podczas prac remontowych (za wyjątkiem materiałów z dostawy inwestorskiej)

8. Informacje dodatkowe

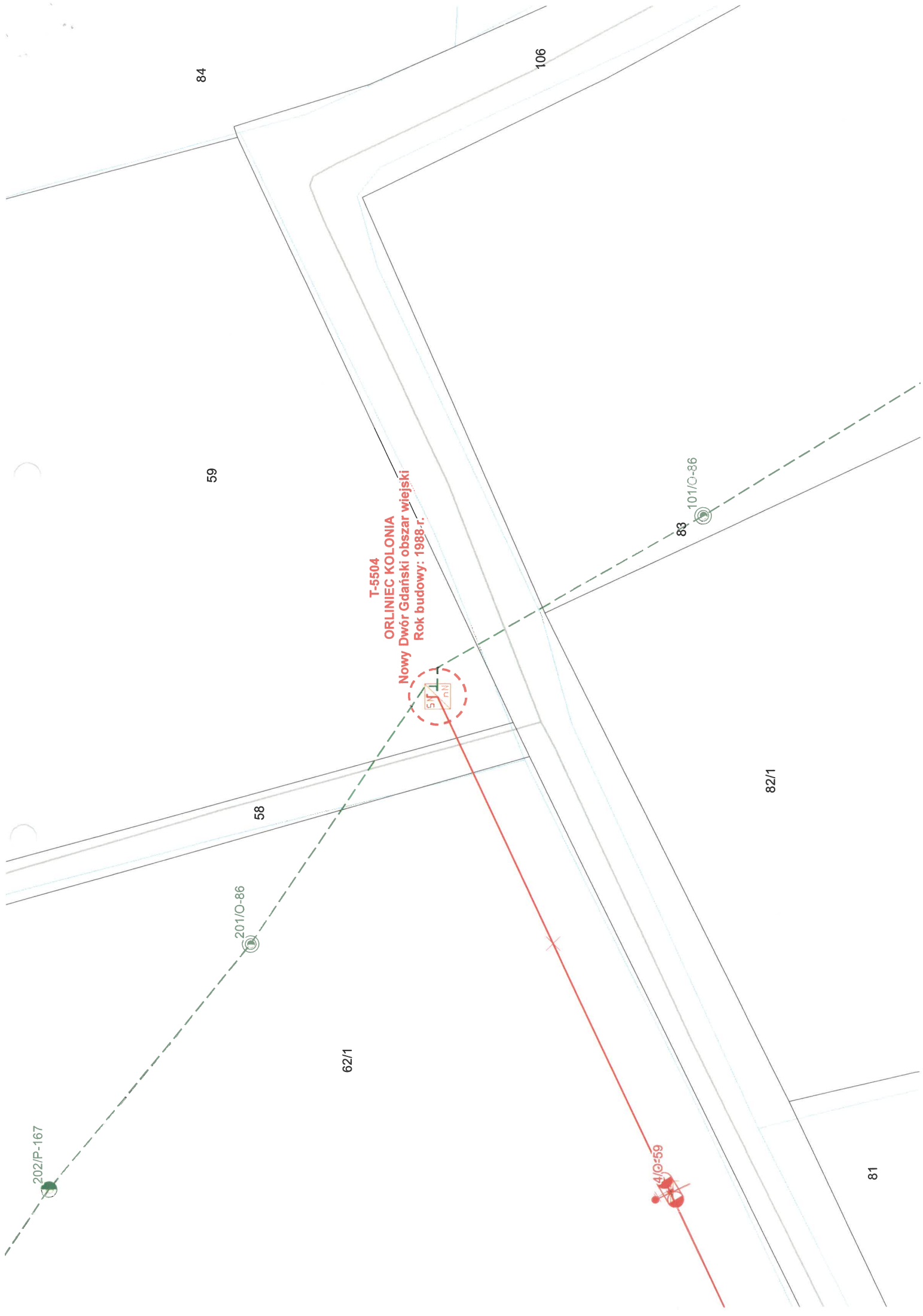
Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieuwzględnionych w założeniach technicznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kierować do zamawiającego wraz z uzasadnieniem.

Procedowanie uzyskania odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej założenia techniczne.

9. Spis załączników

- Załączniki Nr 1
- Załącznik Nr 2



202/P-167

201/O-86

101/O-86

T-5504
ORLINIEC KOLONIA
Nowy Dwór Gdański obszar wiejski
Rok budowy: 1988.r.

5.1.1
Z

4/O-59

82/1

81

58

59

84

106

