

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-5692 Ostaszewo Domki*

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **79/610MZE/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.....

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji

Miroslaw Wasilany

ZATWIERDZIŁ:

DATA: 14.10.26

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-5692 Ostaszewo Domki

3. Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi

Stacja przewidziana do modernizacji zlokalizowana w msc. Ostaszewo Gmina Ostaszewo, dz. nr 697. 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-5692 Ostaszewo Domki	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-5692 Ostaszewo Domki:** 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 obwód 400 jest wyprowadzony kablem YAKXS 4x120mm² stąd jest wymagany kanał kablowy; wymianie podlegają wyprowadzenia obwodów napowietrznych nr 100, 200 i 300 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 400 wykonany obecnie kablem YAKXS 4x120mm² w przypadku jego niewystarczającej długości należy przedłużyć kablem typu YAKXS 4x120mm² (najlepiej w kanale kablowym), 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 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 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 „góra” i „dół” dla warunku $R_s \leq 30 \Omega$. 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 - Drewnica
 $U_F = 87$ [V]
 I_F – prąd uziomowy dla LSN 5800 Nowy Dwór - Drewnica $I_F = 25$ [A],
stąd $R_B \leq 3,4 \Omega$

Zważywszy na najostrejszy warunek nr 2 wartość rezystancji stacji T-5692 Ostaszewo Domki 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 79/610MZE/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

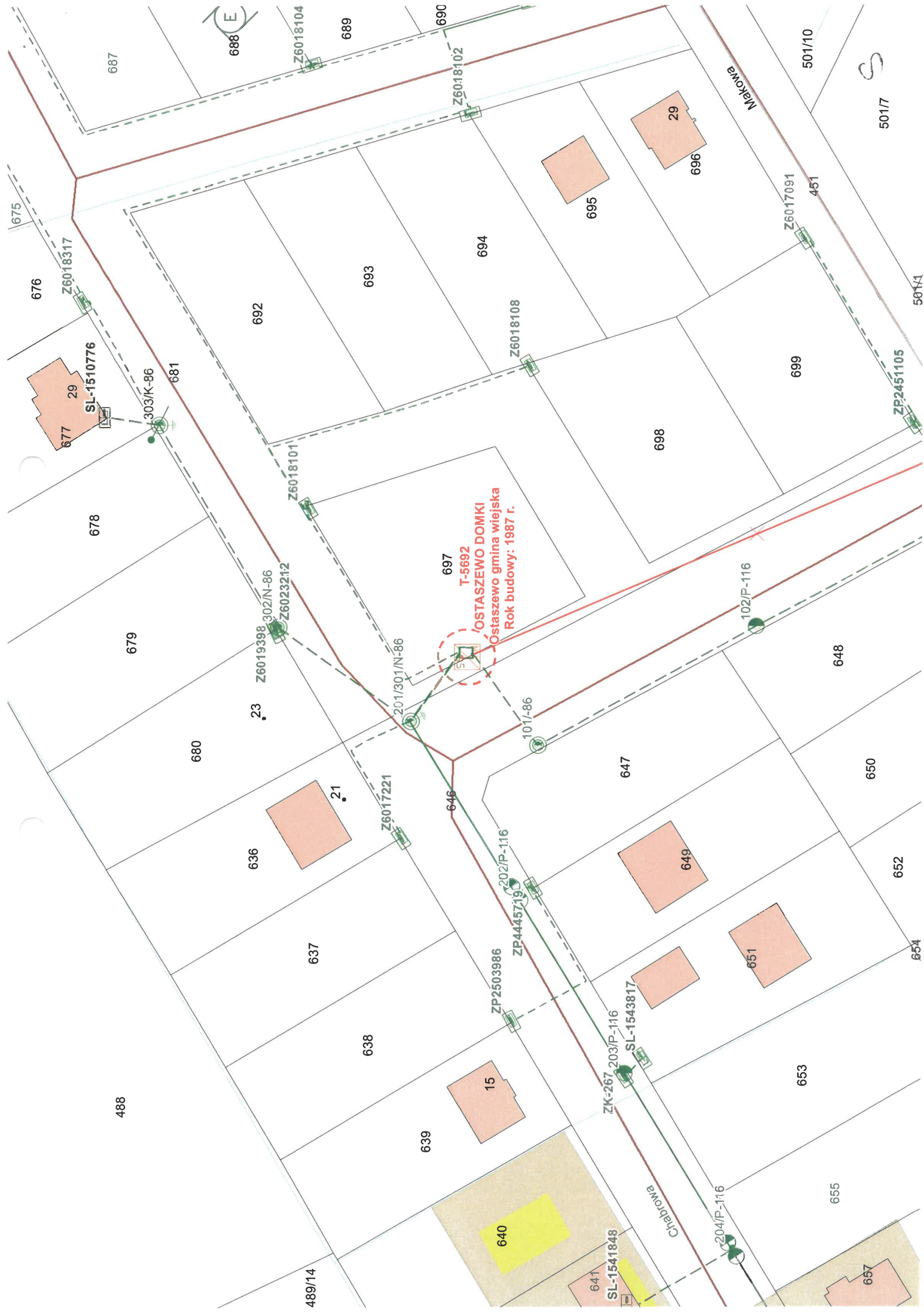
Zmiany i odstępstwa

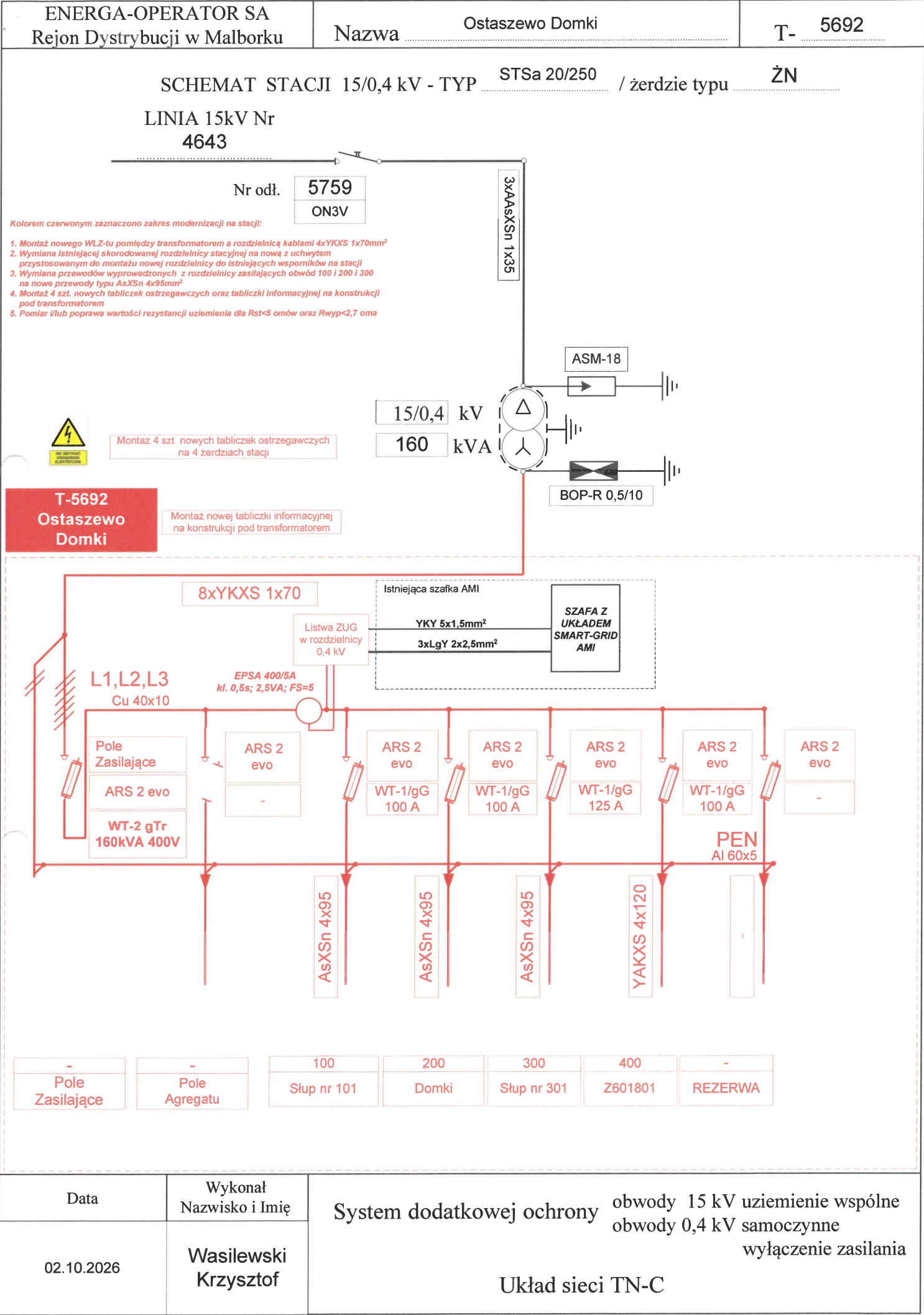
W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w założeniach technicznych 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





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-5730 Ostaszewo Hydromechanika*

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **78/610MZE/2026**

OPRACOWANO W: **DZIAŁE ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ**

OPRACOWAŁ: **KRZYSZTOF WASILEWSKI**

Inżynier Wiodący
Dział Zarządzania Usługami Sieciowymi

Krzysztof Wasilewski

Kierownik Działu
Zarządzania Eksploatacją

SPRAWDZIŁ: **SEBASTIAN BRUZDA**

Sebastian Bruzda

ZATWIERDZIŁ:

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji

Marcin Maślany

DATA: 14.10.26

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-5730 Ostaszewo Hydromechanika

3. Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi

Stacja przewidziana do modernizacji zlokalizowana w msc. Ostaszewo Gmina Ostaszewo, dz. nr 189. Lokalizację stacji przedstawia Załącznik Nr 1.

4. Stan istniejący

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1993 r.	
Nr obiektu	Stacja napowietrzna 15/0,4 kV T-5730 Ostaszewo Hydromechanika	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-5730 Ostaszewo Hydromechanika:** 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 wszystkie wyprowadzenia obwodów są kablowe stąd jest wymagany kanał kablowy; wyprowadzenia na obwody 100, 200 i 300 obecnie wykonane są jako kablowe, stąd w przypadku ich niewystarczającej długości należy je przedłużyć za pomocą muf kablami o tym samym przekroju; 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 uczipiania tabliczek informacyjnych na rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV za pomocą wkrętów, nitów itp.); podest obsługi na stacji należy zdemontować; 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 uziemających na stacji wykorzystując do tego metodę pomiarową „3p+cęgi” ocena ciągłości połączeń uziemających „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: $R_B \leq \frac{U_F}{I_F}$ - zagrożenie porażeniowe przenoszone przy zwarcu w sieci średniego napięcia

na sieć niskiego napięcia, gdzie:

U_F – największe dopuszczalne napięcie zakłócenkowe dla LSN 4200 Nowy Dwór - Drewnica

$U_F = 87$ [V]

I_F – prąd uziomowy dla LSN 4200 Nowy Dwór - Drewnica $I_F = 25$ [A],

stąd $R_B \leq 3,4 \Omega$

Zważywszy na najostrzejszy warunek nr 2 wartość rezystancji stacji T-5730 Ostaszewo Hydromechanika doprowadzić do wartości $R_B \leq 2,7 \Omega$

7. Wymagania dodatkowe

Dokumentacja techniczna / wykonawcza

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

- Niniejsze założenia techniczne nr 78/610MZE/2026 powinny stanowić integralną częścią dokumentacji wykonawczej 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

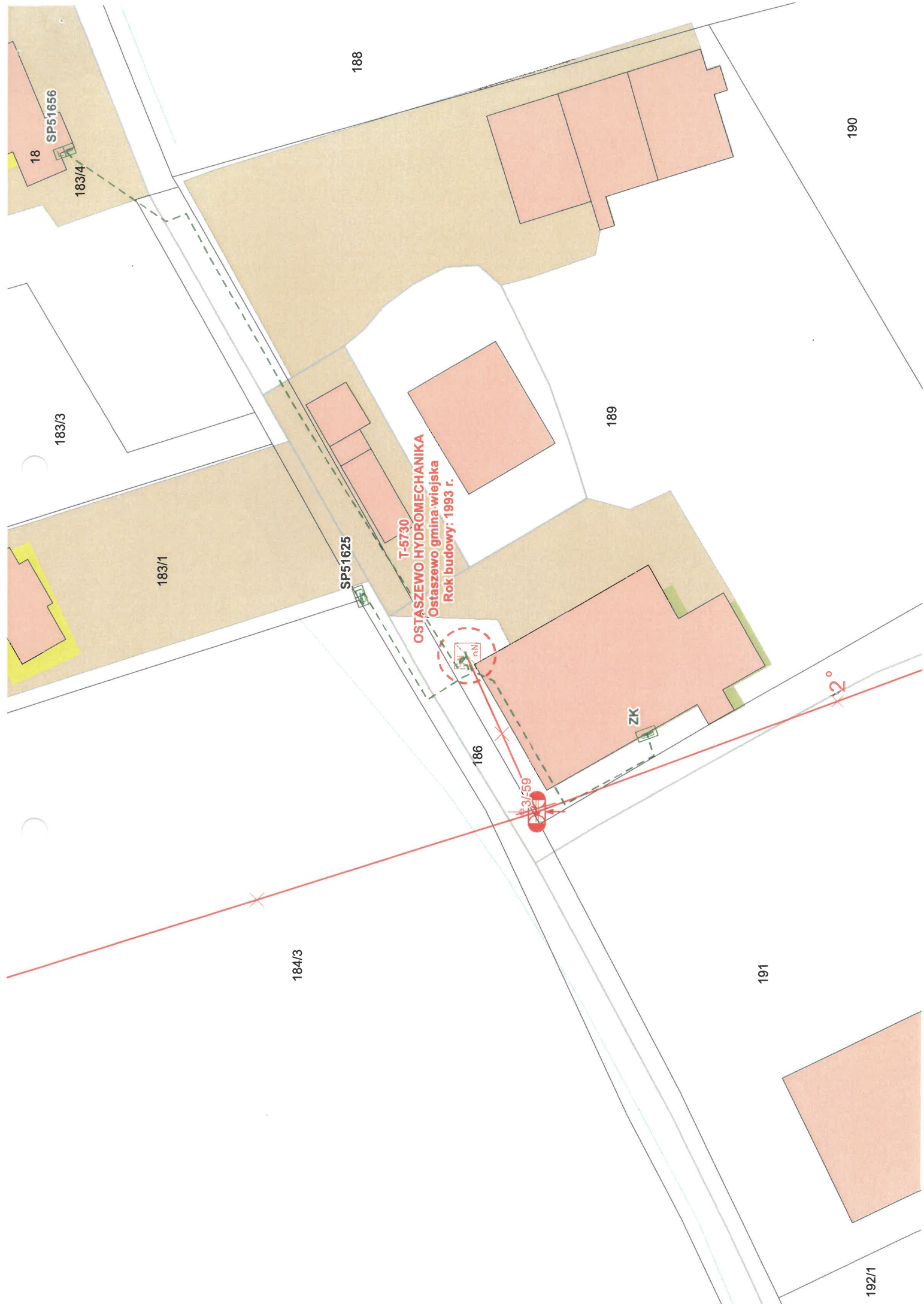
Zmiany i odstępstwa

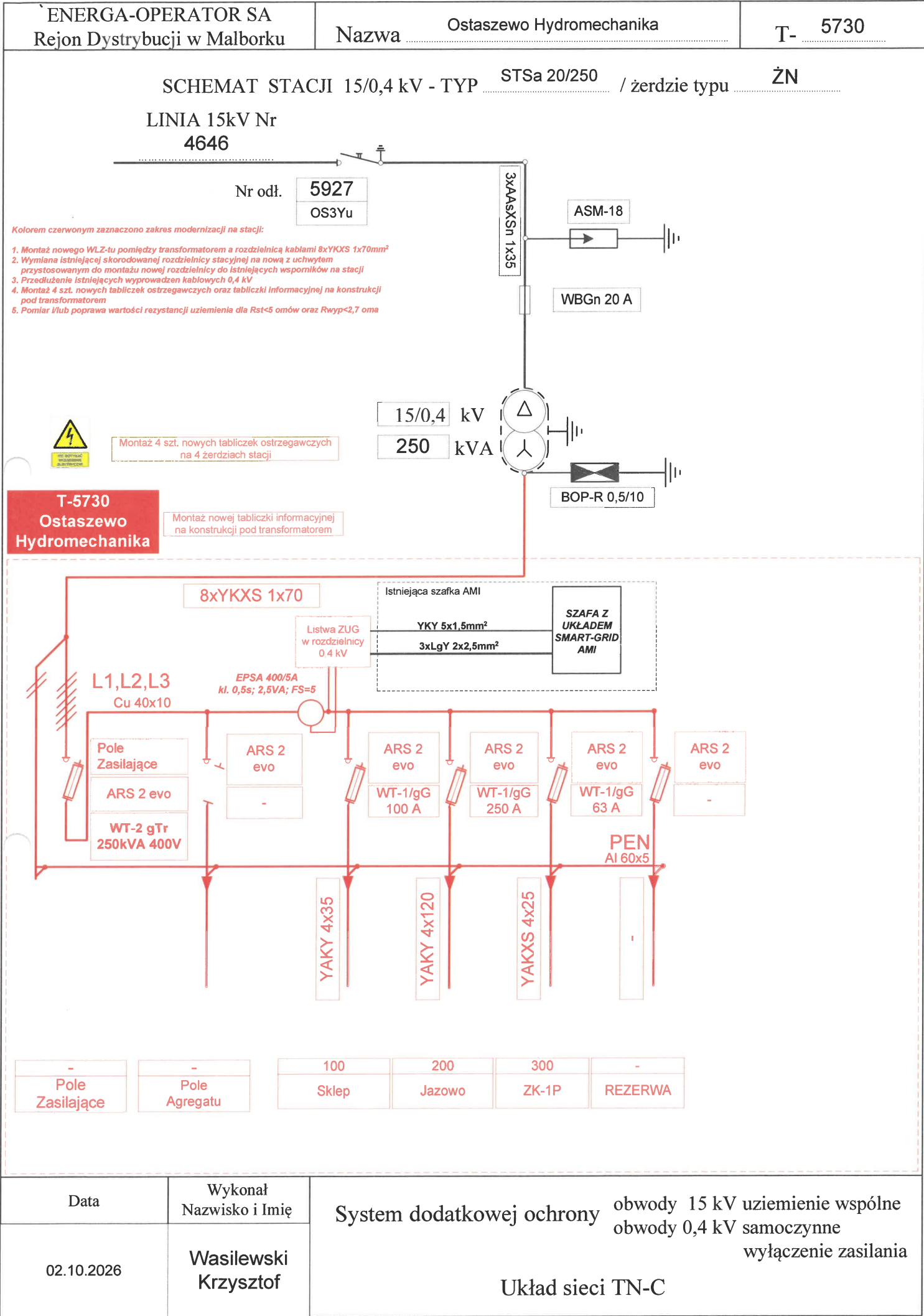
W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieuwzględnionych w założeniach 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

- 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-5717 Nowa Cerkiew PGR
Wymiana mocno wyeksploatowanej rozdzielnicy stacyjnej 0,4 kV
na słupowe rozłączniki bezpiecznikowe

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **77/610MZE/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

.....
.....
.....

DATA: **14.10.26**

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

Na stacji T-5717 Nowa Cerkiew PGR 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. Nowa Cerkiew gm. Ostaszewo. 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-5717 Nowa Cerkiew PGR	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-5717 Nowa Cerkiew PGR:** 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 2xAsXSn 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=160 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 $R_B \leq 1,6 \Omega$. 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: $R_B \leq \frac{U_F}{I_F}$ - zagrożenie porażeniowe przenoszone przy zwarcu w sieci średniego napięcia na sieć niskiego napięcia, gdzie:

U_F – największe dopuszczalne napięcie zakłóceńowe dla LSN 79600 Malbork Południe - Szymankowo

$U_F = 87$ [V]

I_F – prąd uziomowy dla LSN 79600 Malbork Południe - Szymankowo $I_F = 54$ [A],

stąd $R_B \leq 1,6 \Omega$

Zważywszy na najostrzejszy warunek nr 3 wartość rezystancji stacji T-5717 Nowa Cerkiew PGR doprowadzić do wartości $R_B \leq 1,6 \Omega$

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 77/610MZE/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
- 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

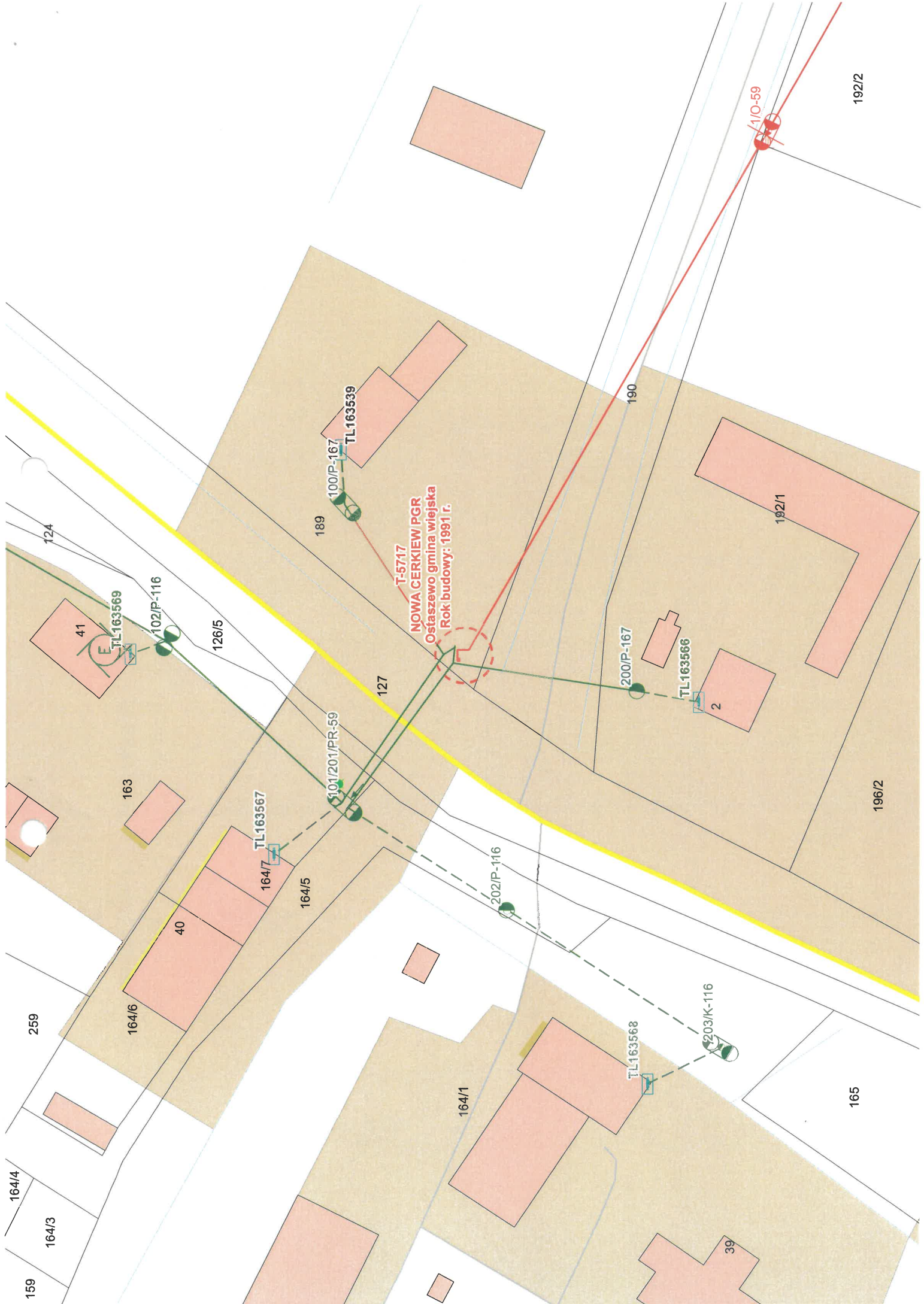
Zmiany i odstępstwa

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 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

- Załączniki Nr 1
- Załącznik Nr 2



Nr odl.	5131
	OS3Yu

-
- 15/0,4 kV
160 kVA
- SBK-I
- BOP-R 0,5/10 (fr, z)
- YKY 5x1,5mm²
- 3xLgY 2x2,5mm²
- SZAFKA Z UKŁADEM SMART-GRIDAMI
- xAsXSsn 4x120
- AsXSsn 4x120
- SZ160.322
- WT-00/gG 125A
- AsXSsn 4x95
- IMT 400/5A
kl. 0,5s; 2,5VA; FS=5

Obw Nr	100	200
Kierunek	Ostaszewo	PGR Lichnowy



Montaż nowej tabliczki informacyjnej na żerdzi stacji lub na podeście transformatora

Data	Wykonał Nazwisko i Imię	System dodatkowej ochrony: obwody 15 kV uziemienie wspólne obwody 0,4 kV samoczynne wyłączenie zasilania Układ sieci TN-C
02.10.2026	Krzysztof Wasilewski	

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-5465 Nowa Cerkiew*

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **75/610MZE/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: 14.10.26

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-5465 Nowa Cerkiew

3. Lokalizacja przedmiotu zgodnie z niniejszymi założeniami technicznymi

Stacja przewidziana do modernizacji zlokalizowana w msc. Nowa Cerkiew Gmina Ostaszewo, dz. nr 208. Lokalizację stacji przedstawia Załącznik Nr 1.

4. Stan istniejący

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1981 r.	
Nr obiektu	Stacja napowietrzna 15/0,4 kV T-5465 Nowa Cerkiew	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-5465 Nowa Cerkiew:** 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 żaden obwód nie jest wyprowadzony kablem stąd nie jest wymagany kanał kablowy; wymianie podlegają wyprowadzenia obwodów napowietrznych 100, 200, 300 i 400 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 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 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 „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 79600 Malbork Południe - Szymankowo $U_F = 87$ [V]

I_F – prąd uziomowy dla LSN 79600 Malbork Południe - Szymankowo $I_F = 54$ [A], stąd $R_B \leq 1,6 \Omega$

Zważywszy na najostrzejszy warunek nr 3 wartość rezystancji stacji T-5465 Nowa Cerkiew doprowadzić do wartości $R_B \leq 1,6 \Omega$

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 75/610MZE/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

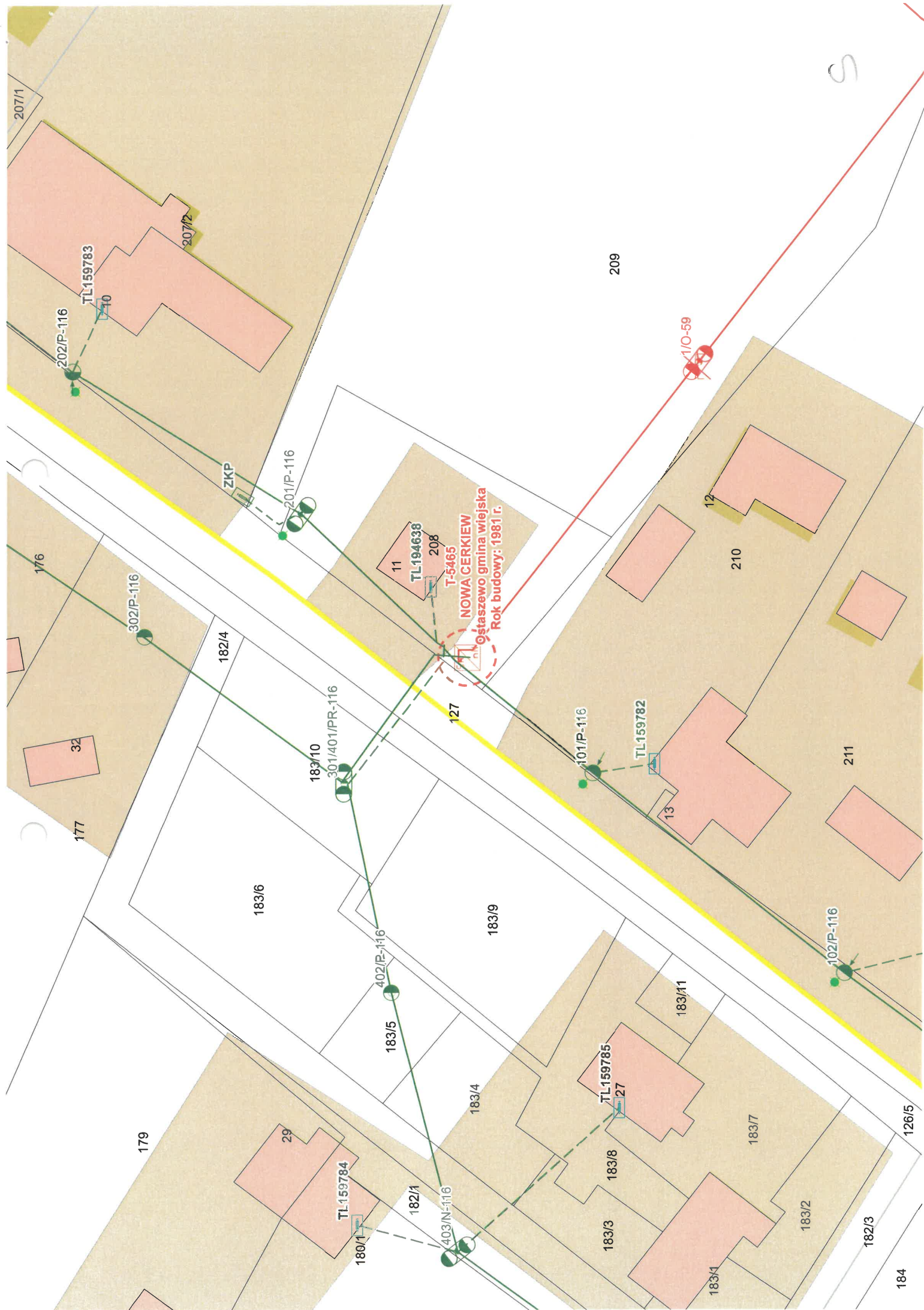
Zmiany i odstępstwa

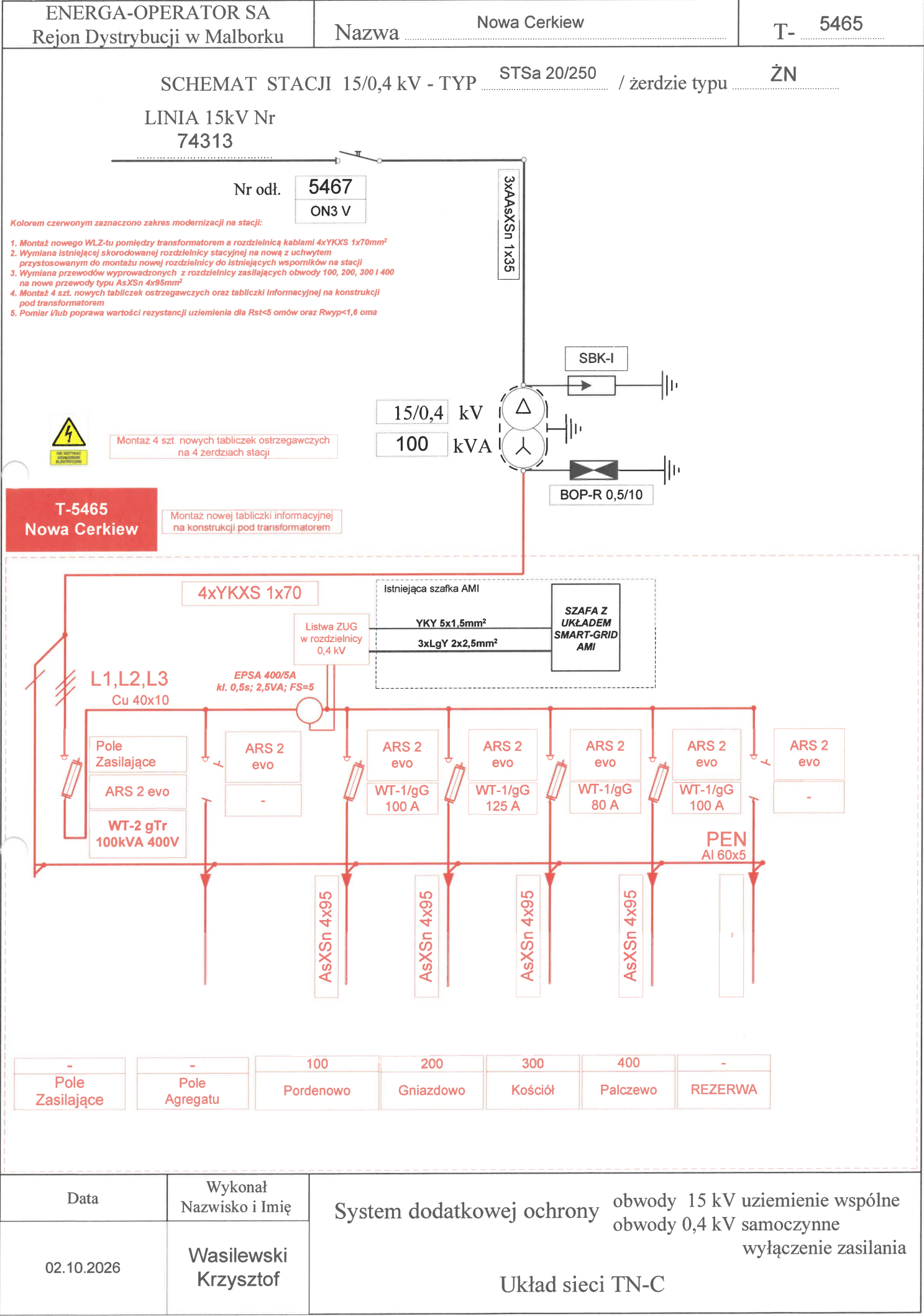
W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w założeniach technicznych 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





ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie, RD w Malborku

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

ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

T-5715 Nowa Cerkiew Kolonia
Wymiana mocno wyeksploatowanej rozdzielnicy stacyjnej 0,4 kV
na słupowe rozłączniki bezpiecznikowe

NR ZAŁOŻEŃ TECH...: **74/610MZE/2026**

OPRACOWANO W: **DZIALE ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ**

OPRACOWAŁ: **KRZYSZTOF WASILEWSKI**

Inżynier Wiedzący
ds. Zarządzania Usługami Sieciowymi

Krzysztof Wasilewski

SPRAWDZIŁ: **SEBASTIAN BRUZDA**

Kierownik Działu
Zarządzania Eksploatacją

Sebastian Bruzda

ZATWIERDZIŁ:

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji

Mieczysław Macisąg

DATA: **14.10.26**

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

Na stacji T-5715 Nowa Cerkiew 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. Nowa Cerkiew gm. Ostaszewo. Lokalizację stacji przedstawia Załącznik Nr 1.

4. Stan istniejący

Tekst i/lub tabela:

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1962 r.	
Nr obiektu	Stacja napowietrzna 15/0,4 kV T-5715 Nowa Cerkiew 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	3 szt. słupowych rozłączników bezpiecznikowych	SZ160.322

6. Rzeczowy zakres prac

- **T-5715 Nowa Cerkiew Kolonia:** wymiana istniejącej rozdzielnic stacyjnej 0,4 kV na 3 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, 200 i 300 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, 200 i 300 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=100 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 4 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: $R_B \leq \frac{U_F}{I_F}$ - zagrożenie porażeniowe przenoszone przy zwarcu w sieci średniego napięcia na sieć niskiego napięcia, gdzie:

U_F – największe dopuszczalne napięcie zakłócenia dla LSN 14300 Nowy Dwór - Morska $U_F = 87$ [V]

I_F – prąd uziomowy dla LSN 14300 Nowy Dwór - Morska $I_F = 25$ [A],

stąd $R_B \leq 3,4 \Omega$

Zważywszy na najostrzejszy warunek nr 2 wartość rezystancji stacji T-5715 Nowa Cerkiew 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 74/610MZE/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

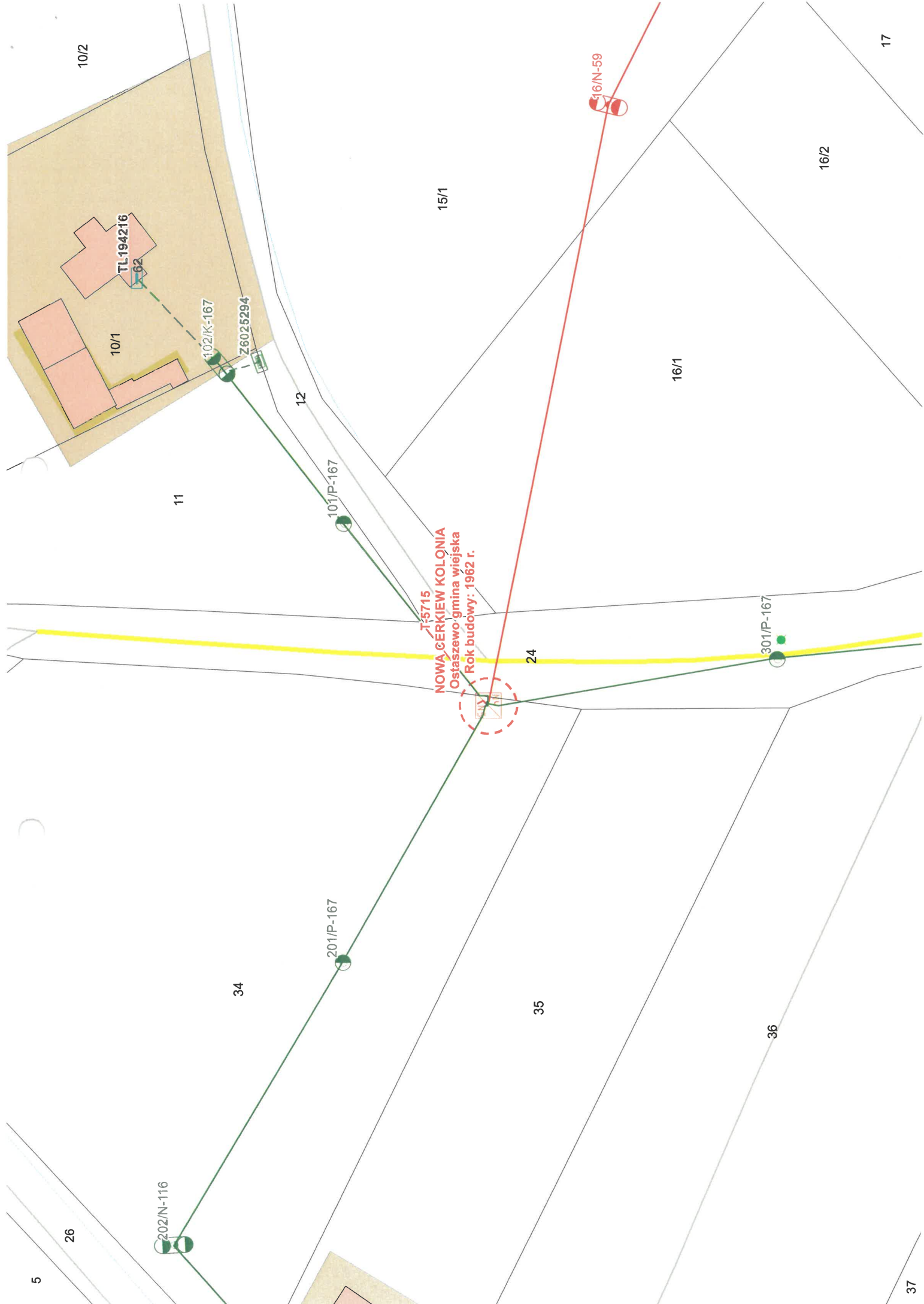
Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGIA-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

- Załączniki Nr 1
- Załącznik Nr 2



5

26

10/2

10/1

TL-194216

62

11

34

202/N-116

201/P-167

12

101/P-167

102/K-167

Z6025294

NOWA GERKIEW KOLONIA
Ostaszewo-gmina wiejska
Rok budowy: 1962 r.

T-5715

24

35

36

301/P-167

16/1

16/2

17

37

16/N-59

