


PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nr tomu:	242698.AT.LI.B01.R00
Nazwa tomu:	Program funkcjonalno-użytkowy
Obiekt:	Napowietrzna linia 110kV S-143 relacji R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica
Lokalizacja obiektu:	Województwo: dolnośląskie; powiat: wrocławski, oleśnicki; <ul style="list-style-type: none">• gmina: Siechnice; obręby: 022308_4.0001 Siechnice, 022308_5.0007 Kotowice,• gmina: Czernica; obręb: 022301_2.0006 Jeszkowice, 022301_2.0011 Nadolice Wielkie• gmina: Długołęka; 022302_2.0005 Brzezia Łąka, 022302_2.0018 Kątna, 022302_2.0032 Raków• gmina: Oleśnica; obręb: 021406_2.0018 Piszczawa, 021406_2.0013 Nieciszów, 021406_2.0004 Bystre, 021401_1.0004 Wądoły
Nazwa zadania:	Opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego wraz z szacunkiem, kosztorysem inwestorskim, przedmiarem robót dla zadania pn.: „Budowy napowietrznej linii 110kV relacji R-2 Czechnica - R-183 Oleśnica w śladzie istniejącej linii 110kV S-143 relacji R-2 Czechnica - R-183 Oleśnica i dostosowaniem pracy linii do temp. min. +80°C”
Kody CPV:	31321100-3: Napowietrzne linie energetyczne Kody CPV grup, klasy oraz kategorii robót – wg spisu na stronie 2
Zamawiający:	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu, pl. Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław
Wykonawca:	ENPROM Sp. z o.o. ul. Taneczna 18c, 02-829 Warszawa
Autorzy opracowania:	Karolina Szczygieł <i>upr. bud. SLK/0226/PWBE/22</i> Mateusz Rumian <i>upr. bud. MAP/0751/PWBE/21</i>

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 2 z 36

Oznaczenie przedmiotu zamówienia wg CPV:

grupy robót:


45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
45500000-2 - Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej,
71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne.

klasy robót:

45220000-5 - Roboty inżynieryjne i budowlane,
45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,
45510000-5 - Wynajem dźwigów wraz z obsługą operatorską,
45520000-8 - Wynajem koparek wraz z obsługą operatorską,
71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne,
71300000-1 - Usługi inżynieryjne,
71340000-3 - Zintegrowane usługi inżynieryjne,
71500000-3 - Usługi związane z budownictwem,
71350000-6 - Usługi inżynieryjne naukowe i techniczne.


kategorie robót:

45222000-9 - Roboty budowlane w zakresie robót inżynieryjnych, z wyjątkiem mostów, tuneli, szybów i kolei podziemnej,
45223000-6 - Roboty budowlane w zakresie konstrukcji,
45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych,
45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg,
45236000-0 - Wyrównywanie terenu,
71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego,
71310000-4 - Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane,
71320000-7 - Organizowanie architektonicznych konkursów projektowych
71330000-0 - Różne usługi inżynieryjne,
71510000-6 - Usługi badania terenu,
71520000-9 - Usługi nadzoru budowlanego,
71530000-2 - Doradcze usługi budowlane,
71540000-5 - Usługi zarządzania budową,
71351000-3 - Usługi planowania geologicznego, geofizycznego i inne usługi naukowe,
71352000-0 - Usługi badania podłoża,
71353000-7 - Usługi badania wierzchniej warstwy gleby,
71354000-4 - Usługi sporządzania map,
71355000-1 - Usługi pomiarowe,
71356000-8 - Usługi techniczne.


 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 3 z 36

SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	5
DEFINICJE I OKREŚLENIA	6
I. CZĘŚĆ OPISOWA PFU	7
1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	7
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA	7
1.2 WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW W OPRACOWANIU	7
1.3 STAN FORMALNO PRAWNY.....	7
1.4 LOKALIZACJA LINII 110kV	8
1.5 ZAKRES OPRACOWANIA	8
1.6 DANE TECHNICZNE ISTNIEJĄCEJ LINII 110kV	8
2 WYMAGANY ZAKRES PRAC DOSTAW I USŁUG DLA REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
2.1 ETAPY PRAC.....	10
2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OFERTY	11
3 AKTUALNE UWARUNKOWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	11
3.1 TRASA LINII	12
3.2 UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE.....	12
3.3 USTAWA O PRZYGOTOWANIU I REALIZACJI STRATEGICZNYCH INWESTYCJI W ZAKRESIE SIECI PRZESYŁOWYCH	12
3.4 MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	12
3.5 REJESTR ZABYTKÓW LUB GMINNA EWIDENCJA ZABYTKÓW, INFORMACJA CZY ZAMIERZENIE BUDOWLANE LOKALIZOWANE JEST NA OBSZARZE OBJĘTYM OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ.....	13
3.6 TERENY GÓRNICZE.....	14
3.7 UWARUNKOWANIA DODATKOWE.....	14
3.8 GWARANCJA.....	14
4 WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE	14
II. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA W ZAKRESIE BUDOWY LINII.....	16
1 INFORMACJE OGÓLNE	16
1.1 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	16
1.2 TRASA LINII	16
1.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE LINII NAPOWIETRZNEJ	16
2 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	16
2.1 WYMAGANIA ODLEGŁOŚCIOWE PRZEWODÓW DO ZIEMI.....	17
2.2 WYMAGANIA KLIMATYCZNE I ŚRODOWISKOWE	17
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI WSPORCZYCH	17
3.1 KONSTRUKCJE WSPORCZE	17
3.1.1 WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE	19
3.1.2 DOBÓR STALI	19
3.1.3 DOBÓR WYROBÓW	19
3.1.4 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI PODWYŻSZAJĄCYCH	20
3.2 FUNDAMENTY	20
3.2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE FUNDAMENTÓW.....	20
3.2.2 UZIEMIENIA.....	21
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ.....	22
4.1 PRZEWODY FAZOWE	22
4.2 PRZEWODY ODGROMOWE	22
4.3 IZOLACJA.....	22
4.4 OZNAKOWANIE LINII.....	22
4.4.1 OZNAKOWANIE PRZY SKRZYŻOWANIACH Z ŚRÓDLĄDOWĄ DROGĄ WODNĄ	25


 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 4 z 36

5	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	26
5.1	PAS TECHNOLOGICZNY	26
5.2	PROWADZENIE LINII PRZEZ TERENY LEŚNE	26
III.	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	27
1	WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW.....	27
1.1	WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAW, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW	27
1.2	MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE	27
1.3	WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	28
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	28
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	28
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	29
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	29
4.2	PRZESTRZEGANIE PRAWA.....	30
4.3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYKONAWCY	30
4.4	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY	31
4.5	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY	32
4.6	PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY.....	32
4.7	PROJEKT TECHNOLOGII I ORGANIZACJI MONTAŻU	32
4.8	LIKWIDACJA PLACU BUDOWY	32
4.9	DEMONTAŻE.....	32
5	KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	33
5.1	ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	33
5.2	BADANIA I POMIARY	33
5.3	BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO	34
IV.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU.....	35
1	DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	35
	Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW.....	35
2	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	35
3	INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANY	36

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 5 z 36

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

LP.	TYTUŁ/NAZWA	NUMER
1.	PRZEBIEG LINII NA MAPIE TOPOGRAFICZNEJ	<i>242698.AT.LI.B01.002.R00</i>
2.	PRZEBIEG LINII NA MAPIE ZASADNICZEJ Z LOKALIZACJĄ DRZEW	<i>242698.AT.LI.B01.003.R00</i>
3.	PRZEBIEG LINII NA TLE OBOWIĄZUJĄCYCH MPZP	<i>242698.AT.LI.B01.004.R00</i>
5.	WYKAZ MONTAŻOWY LINII 110KV – STAN PROJEKTOWANY	<i>242698.AT.LI.B01.005.R00</i>
6.	PROFIL PODŁUŻNY LINII – STAN PROJEKTOWANY	<i>242698.AT.LI.B01.006.R00</i>

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 6 z 36

DEFINICJE I OKREŚLENIA

Na potrzeby niniejszej dokumentacji przyjmuje się, że użyte określenia oznaczają:

Inwestycja – Budowy napowietrznej linii 110kV relacji R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica i dostosowaniem pracy linii do temp. min. +80°C;

Zamawiający - osoba reprezentująca interesy Zamawiającego przedsięwzięcia, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca ewentualnie korygująca je. Pojęcia Zamawiający, Zamawiający GRUPA TAURON SA są używane oraz oznaczają ten sam podmiot gospodarczy;

Linia 110kV – jednotorowa elektroenergetyczna linia napowietrzna o napięciu 110kV, która jest przedmiotem Inwestycji;

GPZ – Główny Punkt Zasilania, stacja transformatorowa, do której doprowadzone są linie napowietrzne średniego oraz wysokiego napięcia;

GPZ Czechnica – istniejąca stacja znajdująca się w gminie Siechnice, do której jest wprowadzona przedmiotowa linia 110kV;

GPZ Oleśnica – istniejąca stacja znajdująca się w gminie Oleśnica, do której jest wprowadzona przedmiotowa linia 110kV;

Pas technologiczny – obszar pod linią 110kV zawarty w granicach 20m (po 10 m od osi linii), na którym mogą być przekroczone dopuszczalne w normach wartości natężenia pola elektrycznego dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową lub poziomu hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej;

Linie krzyżowane NN – linie najwyższych napięć, które krzyżują się z przedmiotową linią 110kV, jedna z nich przeznaczona jest do przebudowy;

Linie krzyżowane SN – linie średniego napięcia, które krzyżują się z przedmiotową linią 110kV. Linie SN pozostają w stanie istniejącym;

MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego danej gminy;

Przewód fazowy - przewód roboczy linii prądu przemiennego, połączony z określoną fazą systemu przesyłowego;


Przewód odgromowy - przewód uziemiony chroniący przewody robocze przed bezpośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi; może być wykorzystany również do innych celów, jak zamykanie obwodu zwarcia doziemnego, ograniczanie oddziaływania zwarć na urządzenia telekomunikacji, prowadzenie światłowodów itp. ;

Przęsło – część linii napowietrznej, zawarta między sąsiednimi konstrukcjami wsporczymi;

Ochrona przeciwdrganiowa - zespół środków zabezpieczających przewód linii przed skutkami drgań przewodu;

Słup – konstrukcja wsporcza linii osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu;

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 7 z 36

I. CZĘŚĆ OPISOWA PFU

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) powstał w oparciu o:

- Specyfikację Warunków Zamówienia do postępowania nr PNP/TD-OWR/09249/2023,
- Standardy Techniczne obowiązujące w TAURON-Dystrybucja S.A,
- Inwentaryzację geodezyjną z grudnia 2024r.,
- Wizję w terenie, obchód linii.

1.2 WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW W OPRACOWANIU

Wszystkie opisy i rysunki zamieszczone w niniejszym PFU odzwierciedlają stan wiedzy, jaką dysponuje Zamawiający i zgodnie z jego najlepszą intencją w celu przedstawienia zakresu prac i oszacowania kosztów realizacji niniejszego zadania. Przewidziane są one również jako materiały wyjściowe na etapie projektowania, ale nie mogą przez to ograniczać odpowiedzialności wykonawcy za prawidłowość, rzetelność i zgodność z obowiązującym prawem wykonywanych i pozyskiwanych przez niego dokumentów.

1.3 STAN FORMALNO PRAWNY


Trasa linii w większości przebiega przez obszary, które posiadają uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, w których ujęta jest analizowana linia 110kV. Obowiązujące MPZP obejmują następujące tereny:

- Gmina Siechnice, obręb Siechnice Centrum, Siechnice, Kotowice i Groblice,
- Gmina Czernica, część obrębu Jeszkowice, oraz część obrębu Nadolice Wielkie,
- Gmina Długotłęka, obręb Brzezia Łąka, Kątna, Krzczyn, Raków,
- Gmina Oleśnica, obręb Piskawa, Nieciszów, Bystre,
- Miasto Oleśnica, obręb Wądoły.

Wykaz terenów po trasie linii 110 kV S-143 Oleśnica - Czechnica na których są obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego został przedstawiony na załączniku graficznym nr 242698.AT.LI.004.R00 załączonym do niniejszego opracowania.

W analizowanym obszarze brak jest miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w większej części obrębu Jeszkowice gmina Czernica po której przebiega linia oraz na w części obrębu Nadolice Wielkie tej samej gminy .

W związku z budową linii dwutorowej w miejscu linii jednotorowej oraz zmianie miejsca posadowienia słupów na terenach gdzie nie ma obowiązujących MPZP wykonawca będzie musiał poddać ponownej ocenie oddziaływania na środowisko dla niniejszej inwestycji. Zamawiający proponuje aby lokalizacja nowych słupów była maksymalnie zbliżona do istniejących.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 8 z 36

Przed przystąpieniem do przetargu wykonawca powinien przeanalizować wszelkie zapisy znajdujące się w obowiązujących na trasie linii MPZP dotyczące linii 110 kV. Przed przystąpieniem do przetargu wykonawca powinien się zapoznać z treścią zamieszczonych tam zapisów. Wszelkie prace mogące wynikać ze znajdujących się zapisów w obowiązujących na trasie linii MPZP wykonawca powinien skalkulować w składanej ofercie

1.4 LOKALIZACJA LINII 110kV

Linia zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, w powiatach: wrocławskim oraz oleśnickim, a przebiega przez poniższe gminy:

Powiat	Gmina	Obręb
Wrocławski	Siechnice	Siechnice
		Kotowice
	Czernica	Jeszkowice
		Nadolice Wielkie
	Długołęka	Brzezia Łąka
		Kątna
		Raków
Oleśnicki	Oleśnica	Piszkawa
		Krzeczyn
		Niecieszów
		Bystre
		Wądoły

1.5 ZAKRES OPRACOWANIA


Zakresem niniejszego opracowania jest umożliwienie przeprowadzenia zamówienia pod „klucz” na budowę przedmiotowej linii.

Zakres opracowania obejmuje:

- opracowanie Projektu Wykonawczego i Projektu Budowlanego przedmiotowej linii 110kV przystosowanej do pracy w temperaturze +80°C,
- opracowanie i uzgodnienie harmonogramu prac (etapowania pracy) tak aby przez cały czas wykonywania modernizacji zapewnić zasilanie linii
- wykonanie robót budowlanych w celu budowy linii, przystosowanej do pracy przewodów fazowych w temperaturze +80°C.

1.6 DANE TECHNICZNE ISTNIEJĄCEJ LINII 110kV

- Długość linii – 26,85km
- Liczba słupów – 128szt.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 9 z 36


- stalowe kratowe: 4szt. serii SC., 2 szt. serii B2, 11 szt. serii S12, 11 szt. niezidentyfikowanej serii)
- betonowe: 100 szt. serii SBO
- Przewody fazowe:
 - Typu AFL-6 120mm²
- Przewody odgromowe
- Ochrona przeciwdrganiowa:
 - przewód fazowy: brak
 - przewód odgromowy: brak
- Izolacja porcelanowa:
 - LPZ 75/31W, CS120 S16550/2650
- Fundamenty słupów:
 - prefabrykowane
- Uziemienia
 - taśmowo-prętowe TU

2 WYMAGANY ZAKRES PRAC DOSTAW I USŁUG DLA REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonawca zamówienia „pod klucz” opracuje niezbędną dokumentację projektową m.in. projekt budowlany (rozbiórkę istniejącej linii oraz budowę nowej) oraz projekt wykonawczy oraz dokona wszelkich uzgodnień, w tym uzgodnień z właścicielami gruntów, oraz pozyska wymagane przepisami zezwolenia, niezbędne do realizacji przedmiotowej inwestycji. Dla potrzeb uzyskania pozwolenia na budowę oraz wykonania wszystkich prac na trasie linii słupów wykonawca uzyska prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Do projektowania i zastosowania rozwiązań technicznych należy przyjąć, że czas pracy modernizowanych elementów linii powinien wynosić co najmniej 50 lat. Czas pracy jest rozumiany jako okres, przez jaki dany element może być eksploatowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Powyższe wymaganie powinno być spełnione poprzez prawidłowe wykonanie projektu budowlanego, wykonawczego oraz konstrukcyjnego modernizacji linii, przestrzeganie procedur zapewnienia jakości w projektowaniu i produkcji elementów konstrukcyjnych linii w pracach budowlano-montażowych na linii, w prowadzeniu nadzoru inwestorskiego podczas modernizacji (remontu) linii, a także poprzez wybór odpowiednich materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych dla modernizacji linii.

W planowanej budowie linii przewiduje się przebudowę obiektów krzyżowanych kolidujących z modernizowanym odcinkiem linii 110 kV. W szczególności należy zwrócić uwagę na krzyżowanie istniejącej linii z linią elektroenergetyczną 400 kV relacji Dobrzeń – Pasikowice I ze względu na niezachowania wymaganych odległości. Obecnie linia S-143 na tym odcinku prowadzona jest w układzie płaskim, docelowo budowana linia będzie linią dwutorową w układzie pionowym co

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 10 z 36

skutkować będzie innymi odległościami w przęsłach krzyżujących się. Zamawiający zakłada, iż krzyżowane linie będą zrealizowane kablowo.

2.1 ETAPY PRAC


Na całkowitą realizację zamówienia składa się wykonanie zadania rozbiórki istniejącej jednotorowej linii napowietrznej 110kV relacji R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica i budowę linii dwutorowej oraz podniesieniu obciążalności linii do pracy przewodów fazowych w temp. + 80°C.

Etap I: Prace przygotowawcze oraz projektowe, proces formalno-prawny. Prace te obejmują między innymi:

- Wykonanie koniecznych opracowań geodezyjnych, ewidencyjnych, geologicznych, środowiskowych i przyrodniczych dla działek, na których zostaną wykonane prace budowlane,
- Pozyskanie praw do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane, wraz z kosztami nabycia tych praw (m.in. wypłatą stosownych wynagrodzeń lub odszkodowań) dla budowanej linii 110kV oraz przebudowywanej linii 400kV,
- Opracowanie projektów budowlanych i uzyskanie stosownych decyzji administracyjnych zezwalających na realizację inwestycji,
- Opracowanie projektów wykonawczych dla budowanej linii 110kV relacji R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica, wraz z niezbędnymi pozwoleniami i uzgodnieniami z Zamawiającym,
- Uzyskanie ostatecznej decyzji Starosty i Wojewody zatwierdzającej projekt budowlany dla budowy przedmiotowej linii 110 kV oraz udzielającej pozwolenia na budowę.
- Uzyskanie decyzji administracyjnych umożliwiających wykonanie prac dostosowawczych
- Uzyskanie ostatecznych decyzji administracyjnych w imieniu i na rzecz Zamawiającego, zezwalających Wykonawcy na przeprowadzenie wycinki drzew pojedynczych i lasów dla realizacji niniejszej Inwestycji.

Etap II: Realizacja budowy linii 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica. Realizacja obejmuje między innymi:

- Uzyskanie koniecznych okresowych zezwoleń na zajęcie pasów drogowych, włączeń napowietrznych linii elektroenergetycznych itp. wynikających z wykonywania robót budowlanych wraz z uregulowaniem opłat wynikających z tego tytułu,
- Uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych na umieszczenie urządzeń w pasach drogowych wraz z uregulowaniem tych opłat,
- Demontaż istniejących słupów przy czym demontaże będą podzielone na etapy tak aby podczas remontu linii S-143 nie pozostawić na jednostronnym zasilaniu Stacji Miłoszyce przez okres dłuższy niż uzgodniony z Zamawiającym. Prace powinny być tak prowadzone aby w sytuacjach awaryjnych istniała możliwość szybkiego połączenia nowo wybudowanego odcinka z już istniejącym. W zakresie rozbiórki przewiduje się utylizację zdemontowanych materiałów przez wykonawcę zadania,

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 11 z 36

- Zakup, dostawę i składowanie materiałów budowlanych i montażowych: np. konstrukcji słupów, przewodów fazowych, przewodów odgromowych, izolacji, oraz kabli,
- Budowę tymczasowych dróg dojazdowych oraz placów manewrowych dla wykonania prac dostosowawczych na przedmiotowej linii,
- Wykonanie wycinki roślinności zagrażającej linii 110kV, zakres wycinki został określony w dokumentacji,
- Wykonanie oznakowania linii,
- Budowę fundamentów słupów 110kV,
- Budowę stalowych słupów kratowych,
- Budowę uziemień,
- Montaż łańcuchów izolatorowych, głowic kablowych oraz zawiesi,
- Zawieszenie przewodów fazowych i odgromowych na całej długości linii oraz budowę linii kablowej,
- Wypłatę przez Wykonawcę odszkodowań i/lub naprawę szkód powstałych w trakcie budowy linii w tym naprawę i przebudowę dróg, przepustów i mostków itp.

Etap III – Zakończenie budowy linii 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica. Etap obejmuje uzyskanie prawa do użytkowania linii. Prace na tym etapie obejmują m. in.:


- Utylizację materiałów pochodzących z demontażu, protokoły z utylizacji należy przekazać do Zamawiającego,
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej wraz z aktualnym wykazem właścicieli gruntów. Zakres prac obejmuje również wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej (naniesienie linii na mapy zasadnicze),
- Zgłoszenie budowanej linii jako instalacji emitującej pole elektromagnetyczne,
- Odbiór końcowy linii z przekazaniem linii do użytkowania i eksploatacji Zamawiającemu.
- Wykonanie paszportu linii.

2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OFERTY

- Wymaga się, aby oferta uwzględniała wszystkie uwarunkowania niemniejszego zamówienia
- Oględzin trasy linii w pełnym zakresie Wykonawcy dokonają własnym sumptem, na podstawie map poglądowych załączonych do niniejszej dokumentacji.
- Wykonawca jest zobowiązany do zweryfikowania danych otrzymanych w dokumentacji przekazanej przez Zamawiającego na etapie opracowywania projektu wykonawczego oraz projektu budowlanego i pozyskiwania decyzji zatwierdzającej projekt budowlany oraz udzielającej pozwolenia na budowę linii lub dokonywania zgłoszenia robót budowlanych.

3 AKTUALNE UWARUNKOWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

W poniższych punktach przedstawiono aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia, w odniesieniu do istniejącej trasy linii, zapisów prawa lokalnego, przepisów oraz uwarunkowań środowiskowych.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 12 z 36

3.1 TRASA LINII

Linia zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, w powiecie wrocławskim oraz oleśnickim, w gminach Siechnice, Czernica, Długołęka. Trasa linii została przedstawiona na mapie topograficznej załącznik nr 242698.AT.LI.B01.002.R00 oraz na mapie zasadniczej załącznik nr 242698.AT.LI.B01.003.R00.

Trasa linii prowadzona jest głównie przez tereny rolnicze. Na trasie linii znajdują się również tereny przemysłowe, budowlane, leśne, wodne, śródlądowe drogi wodne oraz tereny zamknięte (linie kolejowe).

3.2 UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

Dla przedmiotowej linii 110kV występuje przekroczenie nad rzeką Odrą, w prześle 9 – 10. Rzeka płynie w województwie dolnośląskim, jest to śródlądowa droga wodna skanalizowana o znaczeniu regionalnym.

Na podstawie analizy istniejących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego stwierdzono, że na terenie objętym niniejszą analizą występują obszary Natura 2000 „Grądy Odrzańskie” – jest to specjalny obszar ochrony ptaków „Grądy w Dolinie Odry” oraz „Lasy Grzędzińskie” – są to specjalne obszary ochrony siedlisk. W wymieniony obszar wchodzi odcinki linii od słupa nr 5 do słupa nr 20 oraz od słupa nr 40 do słupa nr 45


W obrębach Piszka, Bystre, Krzeczyn linia przebiega przez strefy ochrony konserwatorskiej dla zabytków archeologicznych. W obrębach Kotowice na trasie przebiegu linii występuje polder zalewowy.

3.3 USTAWA O PRZYGOTOWANIU I REALIZACJI STRATEGICZNYCH INWESTYCJI W ZAKRESIE SIECI PRZESYŁOWYCH

Przedmiotowa linia została ujęta w Ustawie Dz. U.2015 poz 1265 z dnia 24 lipca 2015r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych wraz z załącznikiem do ustawy – pkt II pozycja nr 69 oraz późniejszymi zmianami.

3.4 MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Lp.	Powiat	Gmina	Uchwała	Data
1	Wrocławski	Siechnice	LXXIX/701/24 Rady Miejskiej w Siechnicach	11.01.2024r.
2	Wrocławski	Siechnice	XXVIII/206/2016 Rady Miejskiej w Siechnicach	25.08.2016r.
3	Wrocławski	Siechnice	XLVI/354/06 Rady Gminy Święta Katarzyna	05.10.2006r
4	Wrocławski	Czernica	XXXIX/369/2014 Rady Gminy Czernica	29.09.2014r.
5	Wrocławski	Czernica	XXVII/179/2009 Rady Gminy Czernica	15.06.2009r.
6	Wrocławski	Czernica	XXVII/198/2009	30.07.2009


 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 13 z 36

			Rady Gminy Czernica	
7	Wrocławski	Czernica	XXXVIII/390/2022 Rady Gminy Czernica	20.06.2022r.
8	Wrocławski	Czernica	XXXIX/368/2014 Rady Gminy Czernica	29.09.2014r
9	Wrocławski	Czernica	XXXVIII/355/2014 Rady Gminy Czernica	25.08.2014r
10	Wrocławski	Długotłęka	XIII/210/2003 Rady Gminy Długotłęka	19.11.2003r.
11	Wrocławski	Długotłęka	XVIII/406/2004 Rady Gminy Długotłęka	27.02.2004r
12	Wrocławski	Długotłęka	XXXVI/615/2005 Rady Gminy Długotłęka	17.11.2005r.
13	Wrocławski	Długotłęka	XXIV/458/20074 Rady Gminy Długotłęka	27.08.2004r.
14	Oleśnicki	Oleśnica	XVII/107/12 Rady Gminy Oleśnica	28.02.2012r.
15	Oleśnicki	Oleśnica	XLIX/353/18 Rady Gminy Oleśnica	27.09.2018r.
16	Wrocławski	Długotłęka	XXVI/482/2004 Rady Gminy Długotłęka	08.11.2004r.
17	Oleśnicki	Oleśnica	LXXI/527/24 Rady Gminy Oleśnica	25.01.2024r.
18	Oleśnicki	Oleśnica	XX/133/12 Rady Gminy Oleśnica	31.05.2012r.
19	Oleśnicki	Oleśnica	XII/112/2019 Rady Miasta Oleśnica	26.09.2019r.
20	Oleśnicki	Oleśnica	XLVIII/282/2010 Rady Miasta Oleśnica	28.06.2010r

3.5 REJESTR ZABYTKÓW LUB GMINNA EWIDENCJA ZABYTKÓW, INFORMACJA CZY ZAMIERZENIE BUDOWLANE LOKALIZOWANE JEST NA OBSZARZE OBJĘTYM OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Linia przebiega przez strefy ochrony konserwatorskiej dla zabytków archeologicznych w prześle 16 – 18

Wykonawca powinien zwrócić się do właściwego organu, tj. Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków o dodatkową, szczegółową informację czy na trasie linii nie występują obszary objęte ochroną konserwatorską.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 14 z 36

3.6 TERENY GÓRNICZE

Linia nie przebiega przez tereny górnicze.

Wykonawca powinien zwrócić się o potwierdzenie nie występowania złóż do właściwego organu, tj. do Urzędu Górniczego we Wrocławiu.

3.7 UWARUNKOWANIA DODATKOWE

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia następujących uwarunkowań:

- Budowana linia musi spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w niniejszym dokumencie oraz wymagania obowiązujących aktów prawnych,
- Budowana linia musi spełniać warunki wynikające z uzgodnień z Zamawiającym,

W trakcie realizacji budowy linii dopuszcza się podział zadania na etapy obejmujące wybrane odcinki linii. Ze względu na utrudnienia formalno – prawne podział zadania na etapy obejmujące odcinki linii na przebiegu których nie identyfikuje się roszczeń właścicieli gruntów.

Harmonogram odbioru etapów prac i płatności opracuje Wykonawca i przekaże Zamawiającemu wraz z ofertą.

3.8 GWARANCJA


Wykonawca jest zobowiązany do udzielenia co najmniej 5 lat gwarancji na przedmiot zamówienia od daty protokołu przekazania linii 110kV do użytkowania, jednak nie wcześniej niż od daty złożenia przez Wykonawcę w Powiatowym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego zgłoszenia zakończenia budowy.

W ramach gwarancji Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego usuwania wad przedmiotu zamówienia własnym kosztem i staraniem w możliwie jak najkrótszym terminie w uzgodnieniu z Zamawiającym.

4 WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE


Zamawiane roboty budowlane związane z budową linii 110kV mają zapewnić poprawę parametrów technicznych linii napowietrznej, poprawić jej niezawodność oraz zwiększyć przepustowość. Przeprowadzona budowa linii zapewni wzrost bezpieczeństwa energetycznego regionu i umożliwi jego rozwój.

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oraz z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 15 z 36

Po budowie linia ma umożliwiać bezpieczną pracę przewodów fazowych w temperaturze +80°C. Dodatkowo wszystkie odległości do ziemi i obiektów krzyżowanych powinny spełniać wymagania normatywne, powiększone o dodatkową odległość wynoszącą 1,0m.

Wykonawca powinien mieć świadomość, że zakres oraz rodzaje robót określone w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu szczegółowej dokumentacji projektowej.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 16 z 36

II. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA W ZAKRESIE BUDOWY LINII

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowanej i uzyskanie pozwolenia na budowę dla zadania pn. „Budowy napowietrznej linii 110kV relacji R-2 Czechnica - R-183 Oleśnica w śladzie istniejącej linii 110kV S-143 relacji R-2 Czechnica - R-183 Oleśnica i dostosowaniem pracy linii to temp. min. +80°C.

1.2 TRASA LINII

Trasa linii przebiega przez gminy Siechnice, Czernica, Długoleka w powiecie Wrocławskim oraz przez gminne Oleśnica w powiecie Oleśnickim na terenie województwa dolnośląskiego

Całkowita długość trasy linii 110 kV w jej istniejącym śladzie wynosi 26,85 km.

Budowa przewiduje zmianę na odcinku 1,2km ze względu na skrzyżowanie z gazociągiem wysokiego ciśnienia oraz skablowanie odcinka linii napowietrznej 110kV między słupami 79P – 80P ze względu na skrzyżowanie z linią 400kV.


1.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE LINII NAPOWIETRZNEJ

Budowa powinna być prowadzona ze standardami TAURON Polska Energia S.A., w szczególności „Standard techniczny nr 29/2018 dla warunków budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych WN wraz z przewodami i osprzętem na terenie TAURON Dystrybucja S.A.” oraz „Standard techniczny nr 15/2016 – dobór materiałów oraz sposobu i częstości prowadzenia prac zabezpieczających przed korozją wsporczych konstrukcji stalowych w TAURON Dystrybucja S.A.”

2 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projektowana budowa linii 110kV będzie polegać na dostosowaniu jej do bezpiecznej pracy przewodów fazowych w temperaturze +80°C. Poniżej przedstawiono podstawowe założenia projektowe.

- Napięcie znamionowe: 110kV
- Ilość torów: dwa
- Układ przewodów : beczkowy
- Konstrukcje słupów: 94 szt., stalowe, kratowe, serii EN122:16
- Fundamenty słupów: prefabrykowane, palowe
- Przewody fazowe: 3×AFL-6 240mm²
- Przewody odgromowe: 2x typu OPGW z 72 włóknami światłowodowymi każdy,

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 17 z 36

- przekrój należy odpowiednio dobrać do mocy zwarciovych na stacji Czechnica i Oleśnica
- Isolacja: łańcuchy izolacyjne wykonać dla II strefy zabrudzeniowej z izolatorami ceramicznymi wykonanymi z materiału C130, łańcuchy powinny być wyposażone w osprzęt łukoochronny (rożki, pierścienie), z okuciami widlastymi
- Uziemienia: powierzchniowo – głębinowe, ochronne
- Ochrona przeciw drganiowa:
 - przewód fazowy: tłumiki drgań
 - przewód odgromowy OPGW: tłumiki drgań
 - Temperatura pracy
 - przewodów fazowych: proj. +80°C
 - Strefa klimatyczna: strefa sadziowa SI, strefa wiatrowa WI
 - Strefa zabrudzeniowa: II
 - Budowa realizowana
 - w oparciu o normę: PN-EN-50341-2-22

2.1 WYMAGANIA ODLEGŁOŚCIOWE PRZEWODÓW DO ZIEMI

Odstępy izolacyjne przewodów fazowych od ziemi dla linii 110kV należy przyjąć według normy PN-EN 50341 "Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemienne powyżej 110kV.". oraz uwzględnić dodatkowy zapas min. 1m którego wymaga Zamawiający.

2.2 WYMAGANIA KLIMATYCZNE I ŚRODOWISKOWE

Prace dostosowawcze powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający prawidłową eksploatację linii w warunkach odpowiadających strefie obciążeń wiatrem oraz strefie obciążeń oblodzeniem wg normy PN-EN 50341.


3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI WSPORCZYCH

3.1 KONSTRUKCJE WSPORCZE

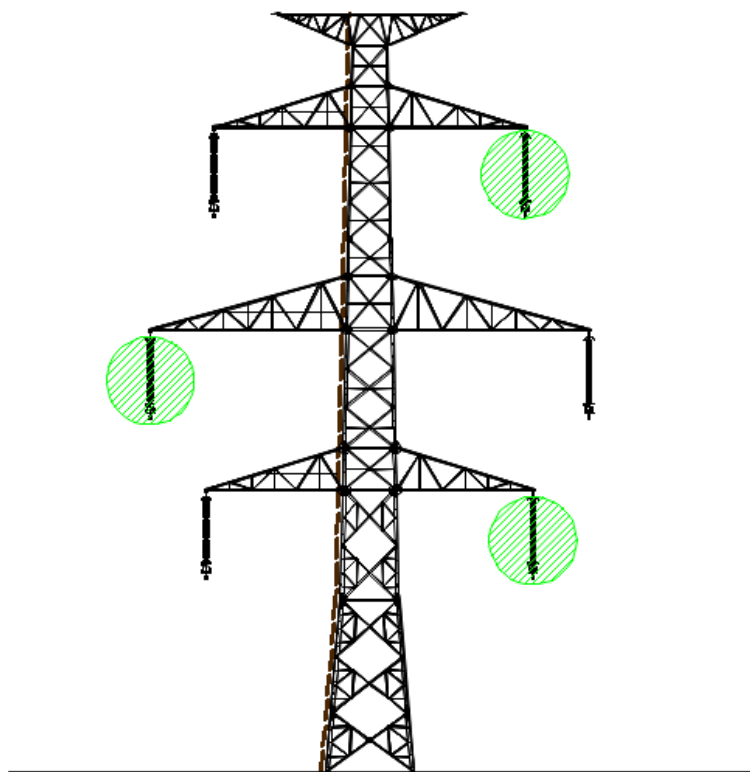
W ramach wykonywania budowy linii domyślnie zakłada się wymianę istniejących słupów na słupy serii EN122:16 a w miejscu odejścia w kierunku Miłoszyc odejście wykonać na dwóch oddzielnych słupach M9 serii EN122:16

W przypadku wymiany słupów na słupy inne niż serii EN122:16, należy spełnić podane poniżej wymagania:

Konstrukcje wsporcze linii 110 kV powinny być zaprojektowane jako wolnostojące konstrukcje kratowe. Konstrukcje powinny być dostosowane do zawieszenia dwóch torów roboczych oraz dwóch przewodów odgromowych z zawieszonym jednym torem roboczym.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 18 z 36

W związku z powyższym preferuje się projektowanie linii 110kV w układzie pionowym pozwalającym w pierwszej kolejności na zawieszenie jednego toru roboczego linii 110kV. Poniżej przedstawiono przykładową sylwetkę słupa do wykorzystania przy budowie dwutorowej linii 110kV.




Rys. 2 Sylwetka słupa linii 110kV z podwieszonym jednym torem roboczym

Konstrukcje wsporcze serii EN122:16 zostały sprawdzone na możliwość pracy z zawieszonym jednym torem roboczym w układzie naprzemiennym. Aby warunki zostały spełnione należy wzmocnić niektóre elementy konstrukcyjne tj. poprzecznik lub ukośniki oraz montować przewody w odpowiedniej kolejności.

Rodzaje, wartości, współczynniki i kombinacje obciążeń należy przyjąć zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 50341-1:2005 "Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV Część 1: Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne" oraz PN-EN 50341-3-22 "Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV Część 3: Zbiór normatywnych warunków krajowych".

Konstrukcje wsporcze powinny być zaprojektowane tak aby zawieszenie drugiego toru roboczego nie wymagały dodatkowych prac związanych z budową, wzmocnieniem, wymianą fundamentów, trzonów głównych konstrukcji wsporczych czy uziemień roboczych i ochronnych.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 19 z 36

Konstrukcje wsporcze linii, powinny być przystosowane do wykonywania prac eksploatacyjnych, w tym prac pod napięciem, co najmniej w następującym zakresie:

- bezpiecznego poruszania się po trzonie słupa,
- bezpiecznego poruszania się po poprzecznikach, przez monterów posiadających w tym zakresie wymagane uprawnienia,
- wymiany izolatorów i osprzętu,
- prac przy i na przewodach zarówno fazowych, jak i odgromowych OPGW.

3.1.1 WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

Konstrukcje wsporcze należy zaprojektować zgodnie z:

- normą PN-B-03205:1996 „Konstrukcje stalowe – Podpory linii elektroenergetycznych - Projektowanie i wykonanie”,
- normami PN-EN 50341-2:2022 "Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV Część 1: Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne", PN-EN 50341-3-22:2022 "Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV Część 3: Zbiór normatywnych warunków krajowych" oraz PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”.


3.1.2 DOBÓR STALI

Stal należy przyjmować wg norm hutniczych i aktualnych programów produkcji, dobierając gatunek stali oraz jej właściwości mechaniczne, technologiczne i eksploatacyjne odpowiednio do rodzaju i przeznaczenia konstrukcji:

- PN-EN 10025-1:2007 „Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1 Ogólne warunki techniczne dostawy”,
- PN-EN 10025-2:2007 „Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2 Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych”,
- PN-EN 10025-3:2007 „Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych Część 3: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych drobnoziarnistych spawalnych po normalizowaniu lub walcowaniu normalizującym”,
- PN-EN 10025-4:2007 „Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych Część 4: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych drobnoziarnistych spawalnych po walcowaniu termomechanicznym”.

3.1.3 DOBÓR WYROBÓW

- śruby: zgrubne z łbem sześciokątnym, klasa właściwości mechanicznych śrub wg PN-EN ISO 4759-1:2004, „Tolerancje części złącznych. Część 1: Śruby, wkręty, śruby dwustronne i nakrętki. Klasy dokładności A, B i C” stosownie do kategorii połączenia,
- nakrętki: wg norm przedmiotowych, klasa właściwości mechanicznych min. 5.
- podkładki: zwykłe, sprężyste, klinowe; wg norm przedmiotowych,
- śruby kotwiące: wg normy PN-B-03215:1998 „Konstrukcje stalowe. Połączenia

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 20 z 36

z fundamentami. Projektowanie i wykonanie”,

- elektrody: wg norm przedmiotowych i odpowiednio do gatunku stali, metody i warunków spawania.

3.1.4 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI PODWYŻSZAJĄCYCH

Zaprojektowane konstrukcje powinny być zabezpieczone przed korozją zgodnie z obowiązującymi standardami TAURON Dystrybucja S.A. Do zabezpieczenia antykorozyjnego nowych konstrukcji wsporczych i stacyjnych należy stosować system „duplex”, składający się z warstwy metalicznej cynkowej o grubości minimalnej 70 µm nałożonej na podłoże stalowe metodą zanurzeniową (ogniową) oraz odpowiedniego systemu malarskiego wybranego z „Listy kwalifikowanych systemów malarskich do zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych w TAURON Dystrybucja S.A.”.

System „duplex” charakteryzuje się wysoką trwałością, znacznie przewyższającą (o ok. 30 do 50 %) sumaryczną trwałość powłoki cynkowej i systemu malarskiego, pod warunkiem prawidłowego przygotowania powierzchni powłoki cynkowej przed naniesieniem systemu malarskiego. Ze względu na znacznie krótszy okres trwałości, dopuszcza się stosowanie innych systemów ochronnych do zabezpieczania konstrukcji nowych jedynie w wyjątkowych wypadkach uzasadnionych względami technicznymi lub wykonawczymi.

Malowanie w systemie „duplex” należy wykonać w ten sposób, że powłokę gruntową nakłada się u wytwórcy w warsztacie (hali), ewentualnie również powłokę międzywarstwową, natomiast powłokę nawierzchniową po zmontowaniu konstrukcji w terenie i usunięciu uszkodzeń powłoki gruntowej (i międzywarstwowej) powstałych w trakcie transportu (przy zastosowaniu powłok zaprawkowych farbą gruntową). Grubość powłoki cynkowej powinna być zgodna z normą PN-EN ISO 1461 „Powłoki cynkowe nanoszone na żeliwo i stal metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badań”.

Do doboru systemów malarskich należy przyjąć kategorię korozyjności C4. Zaleca się, aby kolor warstwy podkładowej miał inną barwę niż warstwa zewnętrzna. Warstwa zewnętrzna powinna charakteryzować się znaczną odpornością na promieniowanie UV. Wymagany kolor warstwy zewnętrznej i skład chemiczny powinien być zgodny z paletą barw DB 601.


3.2 FUNDAMENTY

3.2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE FUNDAMENTÓW

Fundamenty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi standardami technicznymi TAURON Dystrybucja S.A. – dobór materiałów oraz sposobów prowadzenia prac zabezpieczających przed korozją betonowych fundamentów.

Podstawowe wymagania jakie powinny być spełnione:

- klasa betonu \geq C30/37,
- grubość otuliny zbrojenia \geq 15 mm,
- nasiąkliwość betonu \leq 6 %,
- zgodność z [N10].

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 21 z 36

Przy spełnieniu przez fundament powyższych wymagań nie jest konieczne, ale zalecane, stosowanie dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Konieczne jest dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne fundamentów betonowych gdy mamy do czynienia ze środowiskiem silnie agresywnym chemicznie. W przypadku stosowania betonu o niższych parametrach niż wyżej wymienione i konieczności zastosowania preparatu zabezpieczającego należy dokonać kontroli jakości wykonania elementu i powierzchni przeznaczonej do zabezpieczenia. Powierzchnia betonu powinna być czysta, odpylona, bez zatłuszczeń, zwarta, bez pęknięć, rys i ubytków. Stosując preparaty zabezpieczające każdorazowo należy sprawdzić zalecenia producenta wyrobu i stosować się do nich. Wynika to z faktu występowania dwóch głównych grup produktów: nakładanych na powierzchnię suchą jak i tych dla których producent wymaga zwilżenia powierzchni betonu wodą wodociągową lub o równoważnej czystości, bezpośrednio przed zastosowaniem preparatu, tak by powierzchnia była matowo wilgotna, ale bez zastoin wody. W przypadku stosowania fundamentów betonowych prefabrykowanych z wykonanym dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym, należy pamiętać, iż fundamenty takie, przed pokryciem preparatem zabezpieczającym antykorozyjnie, powinny być sezonowane przez okres minimum 28 dni (wymóg dotyczy etapu produkcji fundamentów).


3.2.2 UZIEMIENIA

Każdy słup linii powinien być wyposażony w układ uziemiający, zgodnie z obowiązującymi Standardami technicznymi nr 11/2015 budowy układów uziomowych w sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A.

W zastosowaniach objętych Standardem dopuszcza się stosowanie uziomów poziomych o następujących parametrach i charakterystyce:

- wykonane z taśmy stalowej o przekroju prostokątnym zabezpieczonej przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe – StZn lub miedziowanie elektrolityczne - StCu,
- wykonane z taśmy miedzianej o przekroju prostokątnym - Cu,
- wykonane z drutu stalowego miedziowanego elektrolitycznie – StCu.
- Taśma uziomu poziomego (płaskownik/bednarka) ma być wykonana:
- z płaskownika stalowego o minimalnych wymiarach 30 mm x 4 mm,
- w osłonie antykorozyjnej wykonanej z miedzi nanoszonej elektrolitycznie, o minimalnej grubości warstwy zabezpieczenia antykorozyjnego 70 µm w każdym punkcie i czystości miedzi 99,9, % [N2],
- w osłonie antykorozyjnej wykonanej z cynku nanoszonego ogniowo, o minimalnej grubości warstwy zabezpieczenia antykorozyjnego 63 µm w każdym punkcie i średniej grubości warstwy co najmniej 70 µm [N2],
- lub z płaskownika miedzianego o minimalnym przekroju 50 mm² i grubości nie mniejszej niż 2 mm.

Końce taśmy uziomu poziomego umieszczone w gruncie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego, np. poprzez owinięcie taśmą DENSO tak, aby wilgoć nie miała dostępu do niezabezpieczonego antykorozyjnie końca uciętej taśmy. Dodatkowego zabezpieczenia nie wymaga płaskownik wykonany z miedzi.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 22 z 36

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ

4.1 PRZEWODY FAZOWE

W przypadku linii 110kV projekt zakłada zawieszenie przewodów fazowych stalowo-aluminiowe typu 3xAFL-240mm². Przy założeniu pracy linii w temperaturze +80°C i maksymalnych obciążeniach. Linie kablową należy dobrać zgodnie ze standardami Zamawiającego.

4.2 PRZEWODY ODGROMOWE

Przewody odgromowe należy zamontować na całej długości linii. Linia powinna być wyposażona w dwa przewody odgromowe: typu OPGW z 72 włóknami światłowodowymi każdy. Przekrój OPGW należy dobrać do mocy zwarcia na Stacji Oleśnica i Czechnica. Zawiesia odciągowe należy montować tylko i wyłącznie na słupach mocnych. Na końcach sekcji odciągowej należy zamontować wieszak zapasu na którym powinno być minimum 15m rezerwy.

Przewody odgromowe w razie potrzeby należy wyposażyć czynną w ochronę przeciw drganiową.

Przewody odgromowe należy uziemić na każdym słupie linii. Przy wejściu do stacji przewody odgromowe powinny być połączone z uziemionymi konstrukcjami wsporczymi (bramki liniowe).

4.3 IZOLACJA

Izolacja powinna być zaprojektowana do pracy w II strefie zabrudzeniowej. Długość drogi upływu należy dobrać zgodnie z normą PN-E-06303:1998: „Narażenia zabrudzeniowe izolacji napowietrznej i dobór izolatorów do warunków zabrudzeniowych”, bądź z zastosowaniem charakterystyk zabrudzeniowych izolatorów.


Przewiduje się zastosowanie izolacji ceramicznej (masa min. C130, kolor szklawa brązowy) typu widlastego wraz z ochroną przeciw łukową (rożki i pierścienie). Izolację dobrać do aktualnych warunków zabrudzeniowych, lecz nie mniej niż dla II strefy zabrudzeniowej oraz należy zastosować izolatory przeciw zabrudzeniowe (o wydłużonej drodze upływu).

4.4 OZNAKOWANIE LINII

Należy zadbać, by na każdym stanowisku słupa umieszczone były tablice ostrzegawcze i identyfikacyjne. Lokalizacja tablic informacyjnych, oznakowanie symbolu linii, tablice oznaczenia faz oraz sposoby ich zawieszania powinny spełniać wymagania standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Na słupach modernizowanej linii 110kV jako kompletne uznaje się oznakowanie jak niżej, powinny być zawieszone następujące tablice:

Tablice ostrzegawcze – Na każdym słupie, na wysokości od 1,5 m do 3 m nad powierzchnią terenu, należy zamontować na dwóch nogach po przekątnej lub po obu stronach konstrukcji pełnościennej, dwie tablice ostrzegawcze o wymiarach 210 mm x 148 mm, w taki sposób, by były widoczne przy prostym dochodzeniu do trasy linii oraz od każdej strony ciągów pieszo-jednych zlokalizowanych w pobliżu danego słupa. Symbole w kolorze czarnym powinny być naniesione na żółtym tle.

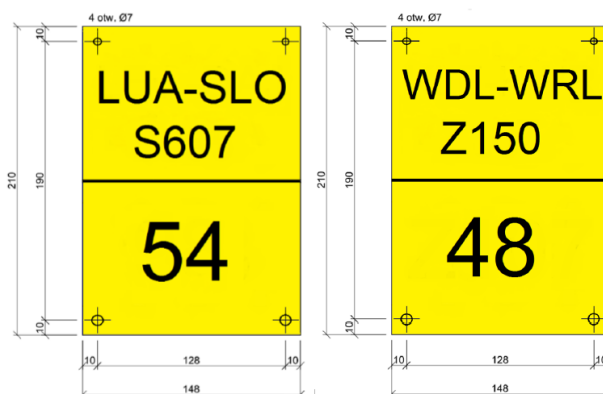
	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 23 z 36



Rys. 1 – Przykładowa tablica ostrzegawcza


Źródło: Załącznik nr 5 do standardu technicznego nr 29/2018 – Przykładowe tablice dla linii napowietrznych WN

Tablice identyfikacyjne –Na każdym słupie, na wysokości od 1,5 m do 3 m nad powierzchnią terenu, należy zamontować dwie tablice identyfikacyjne o wymiarach 148 mm x 210 mm, zawierające numer identyfikacyjny linii (kodowy) i skróconą nazwę jej relacji oraz numer stanowiska (słupa). Tablice powinny być umieszczone na ścianie prostopadłej, by była widoczna przy dochodzeniu do słupa wzdłuż osi linii, w kierunku numeracji rosnącej. Na słupach wielotorowych tablice identyfikacyjne należy montować pod odpowiednim torem. W pobliżu dróg tablice identyfikacyjne należy umieszczać w taki sposób, by były widoczne od strony drogi. Symbole w kolorze czarnym powinny być naniesione na żółtym tle.

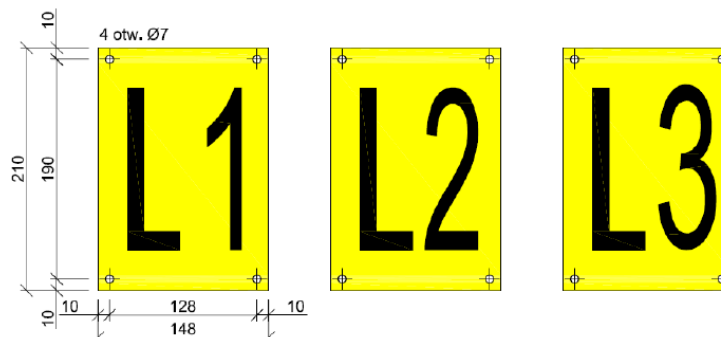


Rys. 2 – Przykładowe tablice identyfikacyjne

Źródło: Załącznik nr 5 do standardu technicznego nr 29/2018 – Przykładowe tablice dla linii napowietrznych WN

	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 24 z 36

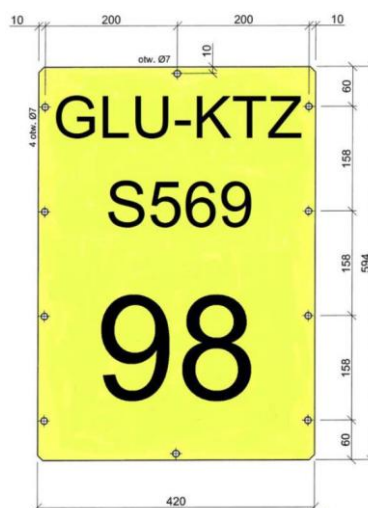
Tablice oznaczenia faz - umieszczone na każdym słupie mocnym, tak aby były widoczne w kierunku numeracji narastającej. W miejscach skrzyżowań z drogami należy umieścić od strony drogi. Tablice umieszcza się na poprzecznikach nad przewodami danej fazy.



Rys. 3 – Przykładowe tablice oznaczenia faz


Źródło: Załącznik nr 5 do standardu technicznego nr 29/2018 – Przykładowe tablice dla linii napowietrznych WN

Tablice numeracyjne do kontroli z powietrza – Na każdym słupie: mocnym, rozgałęźnym, pierwszym i ostatnim, a także na co 8÷10 słupie, na trasie linii, w górnej części słupa, w osi linii, po przeciwnych stronach konstrukcji, należy zamocować dwie tablice z numerem stanowiska oraz kodem i nazwą linii, widoczne podczas inspekcji lotniczej. Na tablicy o wymiarach 594 mm x 420 mm, na żółtym tle należy nanieść czarne oznaczenie.

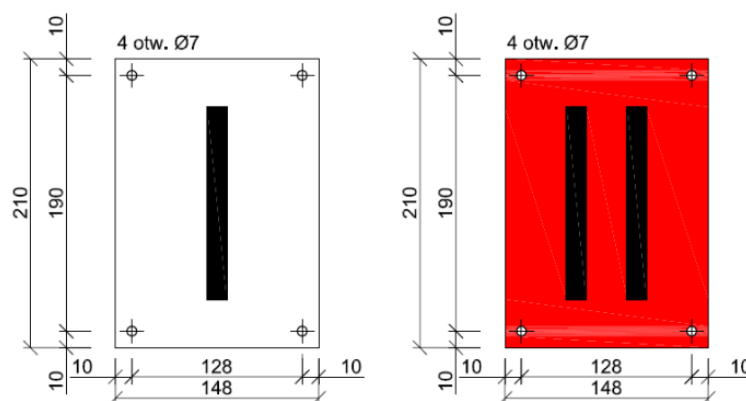


Rys. 4 – Przykładowe tablice numeracyjne do kontroli z powietrza

Źródło: Załącznik nr 5 do standardu technicznego nr 29/2018 – Przykładowe tablice dla linii napowietrznych WN

	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 25 z 36

Tablice torowe - Na słupach wielotorowych każdy tor należy oznaczyć tablicą torową o wymiarach 210 mm x 148 mm. Numer toru powinien być oznaczony liczbą rzymską, w kolorze charakterystycznym dla danego toru. Tablica powinna być widoczna przy dochodzeniu do słupa wzdłuż osi linii, w kierunku numeracji rosnącej



Rys. 5 – Przykładowe tablice torowe

Źródło: Załącznik nr 5 do standardu technicznego nr 29/2018 – Przykładowe tablice dla linii napowietrznych WN


Tablice należy mocować do konstrukcji o ile to możliwe w sposób bezinwazyjny, uniemożliwiający ich łatwy demontaż.

4.4.1 OZNAKOWANIE PRZY SKRZYŻOWANIACH Z ŚRÓDLĄDOWĄ DROGĄ WODNĄ

Zgodnie z Ustawą o Żegludze Śródlądowej Dz. U. 2001 Nr 5 poz. 43 obowiązek oznakowania linii elektroenergetycznych krzyżujących się z drogą wodną spoczywa na właścicielach linii (zgodnie z art. 43 punkt 5 ww. Ustawy). Sposób oznakowania powinien być uzgodniony z administracją drogi wodnej, czyli odpowiednim Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 28 kwietnia 2003r. (Dz.U. 2003 nr 212 poz. 2072) w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych przy skrzyżowaniu drogi wodnej żeglownej z linią o napięciu 110kV powinny być ustawione żeglugowe znaki wskazania E.2 (zgodnie z poniższym wzorem) w liczbie cztery – po dwa na każdym brzegu w odległości 300 m od skrajnego przewodu linii elektroenergetycznej z obu jej stron. Poniżej przykładowy wygląd oznakowania.



 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 26 z 36

Rys. 3 Wskazanie linii napowietrznej nad drogą wodną (liczba w prawym dolnym rogu oznacza wysokość linii napowietrznej nad poziomem najwyższej wody żeglownej).

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu oznakowania linii.

5 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Modernizowana linia powinna spełniać wszystkie wymagania określone w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach, w tym w zakresie:

- wykorzystania terenu w fazie realizacji,
- wymagań dotyczących ochrony środowiska koniecznych do uwzględnienia w projekcie budowlanym,
- ewentualnych warunków kompensacji przyrodniczej,
- ewentualnego monitoringu,
- ewentualnej analizy porealizacyjnej.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania pomiaru poziomu pól elektromagnetycznych oraz pomiaru hałasu w przęsłach w pobliżu zabudowy mieszkaniowej oraz w pobliżu budynków przemysłowych, ustalonych z Zamawiającym. Zmierzone wartości pola należy tak przeliczyć, aby uzyskane wyniki odpowiadały maksymalnej temperaturze pracy przewodów fazowych.


5.1 PAS TECHNOLOGICZNY

Szerokość pasa technologicznego linii wynosi 20m(po 10m od osi linii)

5.2 PROWADZENIE LINII PRZEZ TERENY LEŚNE

Budowana linia przechodzi przez grunty zadrzewione oraz zakrzewione. W śladzie linii częściowo była wykonana wycinka leśna. Zachodzić będzie konieczność wyczyszczenia. Wycince podlegać będą drzewa, samosiejki oraz krzewy które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie linii, a które nie zachowują należytych odległości elektrycznych zapewniających bezpieczeństwo linii.

Wycinkę drzew należy zrealizować w pasie wycinki wynoszącym po 5,0m od skrajnych przewodów fazowych. Pas wycinki został zaznaczony na mapie zasadniczej, załącznik nr 242698.AT.LI.B01.003.R00.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 27 z 36

III. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i inne koszty związane z dostarczeniem materiałów.

Wykonawca robót budowlanych musi stosować tylko materiały, które spełniają wymagania Ustawy Prawo Budowlane, są zgodnie z polskimi normami oraz posiadają wymagane przepisami aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności wraz z deklaracją właściwości użytkowych.

Materiały powinny być zgodne również ze standardami TAURON Dystrybucja S.A.

1.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAW, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsce czasowego składowania będzie zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.


Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

1.2 MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie świadectw, certyfikatów zgodnie z "Ustawą o systemie oceny zgodności" (tj. Dz.U. 2023.215) dla zastosowanych urządzeń i materiałów lub w przypadku wyrobów wykonanych na jednostkowe zamówienia, a również podlegających ww. ustawie, oświadczeń wytwórcy, że wyrób został wykonany zgodnie z wymogami bezpieczeństwa pracy, ochrony życia, zdrowia i środowiska. Przedmiotowe certyfikaty należy przekazać Zamawiającemu przed zainstalowaniem urządzeń i materiałów.

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 28 z 36

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

1.3 WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Rodzaj sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych pozostaje w gestii wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam, gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych pracach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Zamawiającego. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.


3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót w terminie określonym przez Zamawiającego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające tym wymaganiom będą usuwane z terenu budowy.

Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pojazdami budowy na drogach publicznych i dojazdowych do terenu budowy.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 29 z 36

Wykonawca, w przypadku uszkodzenia dróg, po których transportował materiały budowlane jest zobowiązany usunąć uszkodzenia na własny koszt.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa wymaga uzupełnień wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.


Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Zamawiającemu przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 30 z 36

4.2 PRZESTRZEGANIE PRAWA

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich ustaw i zarządzeń oraz innych przepisów, instrukcji i wytycznych, które w są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób ich prowadzenia. Dotyczy to szczególnie: zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, oznakowania placu budowy, ochrony środowiska, znalezisk archeologicznych, ochrony terenów leśnych, uciążliwości dla otoczenia spowodowanej hałasem maszyn itp.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby zapewnić bezpieczeństwo pracowników, osób trzecich oraz ochronę sprzętu i materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Niedopuszczalne są wycieki smarów i materiałów pędnych z maszyn budowlanych i środków transportu do gruntu i wszelkich zbiorników wodnych. Do prac należy stosować wyłącznie sprawny sprzęt, który zapewni brak ewentualnych wycieków smarów i materiałów pędnych. Drzewa rosnące w pobliżu terenu budowy, muszą być odpowiednio zabezpieczone przed okaleczeniem przez pracujący sprzęt budowlany i środki transportu. Przejazd ciężkiego sprzętu gaśnicowego przez drogi kołowe może odbywać się tylko po odpowiednim zabezpieczeniu powierzchni drogi przed jej uszkodzeniem.

4.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYKONAWCY


Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania kompletnej dokumentacji projektowej obejmującej dokumentację techniczną oraz formalno-prawną. Uzyska wszystkie wymagane prawem decyzje i uzgodnienia. Projekt wykonawczy oraz budowlany (lub zgłoszenie robót budowlanych) powinny uwzględniać wszystkie elementy planowanej inwestycji oraz stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.

Projekty powinny zostać opracowane w oparciu o niniejszy Program funkcjonalno-użytkowy, wraz z załącznikami, wizję lokalną, aktualną mapę do celów projektowych pozyskaną przez Wykonawcę, uzgodnienia, opinie i decyzje wymagane przez obowiązujące przepisy.

Forma i zawartość dokumentacji:

- Projekty budowlane - (3 egz. w wersji papierowej wraz z wersją elektroniczną na komputerowym nośniku informacji zapisane w wersji *.pdf.), w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi Prawem Budowlanym i innymi uregulowaniami prawnymi.
- w zależności od potrzeb projekty wykonawcze uzupełniające i uszczegóławiające projekty budowlane m.in. tomy dokumentacji techniczno-konstrukcyjnej projektowanych podwyższeń – (5 egz. wersji papierowej + wersja elektroniczna na cyfrowym nośniku informacji zapisane w wersji *.pdf oraz dodatkowo profile linii w skali 1:200/2000, część liniowa i geodezyjna w formacie CAD). Rysunek sytuacji terenu umieszczony w dolnej części arkusza profilu linii powinien pokazywać teren o szerokości 40m (linia napowietrzna), wraz z obiektami znajdującymi się w tym pasie (drogi, tory, linie krzyżowane, obiekty budowlane, drzewa itp.).

Zakres oraz forma dokumentacji powinna być zgodna z obowiązującym standardem TAURON Dystrybucja S.A.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 31 z 36

4.4 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Wykonawca bezpośrednio przed wejściem na budowę jest zobowiązany do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zasady szkoleń w dziedzinie BHP, zakres szkoleń, wymagania dotyczące treści i realizacji programów szkoleń, sposób dokumentowania szkoleń określa rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860), zgodnie, z którym pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia pracownikom odpowiedniego do rodzaju wykonywanej pracy szkolenia, w tym przekazanie im informacji i instrukcji dotyczących zajmowanego stanowiska pracy lub wykonywanej pracy.


Szkolenia mają zapewnić:

- Zaznajomienie z czynnikami środowiska pracy mogącymi powodować zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników podczas pracy oraz z odpowiednimi środkami i działaniami zapobiegawczymi;
- Poznanie przepisów oraz zasad BHP w zakresie niezbędnym do wykonywania pracy w zakładzie pracy i na określonym stanowisku pracy, a także związanych z zakresem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie BHP;
- Nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób, postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz udzielenia pomocy osobie, która uległa wypadkowi.
- Pracownicy powinni przejść tzw. „szkolenie wstępne ogólne” (instruktaż ogólny) w ramach, którego powinni być przeszkoleni w zakresie:
- Podstawowych przepisów BHP zawartych w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy lub w regulaminach pracy;
- Przepisów oraz zasad BHP obowiązujących w danym zakładzie pracy;
- Zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni przejść szkolenie opisane w rozporządzeniu jako „wstępne na stanowisku pracy” (instruktaż stanowiskowy), który powinien im zapewnić:

- Zapoznanie się z czynnikami środowiska pracy występującymi na ich stanowiskach pracy;
- Ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą;
- Sposobami ochrony przed zagrożeniami, jakie mogą powodować te czynniki;
- Metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tych stanowiskach.

Instruktaż stanowiskowy kończy się sprawdzianem wiedzy i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami oraz zasadami BHP, stanowiącym podstawę dopuszczenia pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku. Odbycie instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego pracownik potwierdza na piśmie w karcie szkolenia wstępnego, która jest przechowywana w aktach osobowych pracownika.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 32 z 36

4.5 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

Kierownik budowy opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu projekt zagospodarowania placu budowy, uwzględniający specyfikę, charakter i terminy wykonywania robót. Projekt zagospodarowania placu budowy musi uwzględniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwporażeniowej oraz bezpieczeństwa mienia. Jeżeli zajdzie konieczność korzystania z terenów nie należących do Zamawiającego, wykonawca robót zawrze stosowne umowy z właścicielami terenów

4.6 PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY

Kierownik budowy opracuje projekt organizacji budowy, uwzględniający specyfikę, charakter i terminy wykonywania robót. Projekt organizacji budowy musi uwzględniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwporażeniowej oraz bezpieczeństwa mienia.

4.7 PROJEKT TECHNOLOGII I ORGANIZACJI MONTAŻU

Kierownik budowy opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu projekt technologii i organizacji montażu, uwzględniający specyfikę, charakter i terminy wykonywania robót. Projekt technologii i organizacji montażu musi uwzględniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwporażeniowej oraz bezpieczeństwa mienia.

4.8 LIKWIDACJA PLACU BUDOWY


Po zakończeniu prac wykonawca dokona likwidacji placu budowy. Usunięte zostaną wszystkie obiekty nie należące do przedmiotu zamówienia, a teren oczyszczony i doprowadzony do stanu wynikającego z dokumentacji technicznych lub zawartych umów. W przypadku zajmowania terenów nie należących do Zamawiającego, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumenty potwierdzające wywiązanie się ze zobowiązań wobec stron udostępniających tereny. Likwidacja placu budowy nie może zagrażać bezpieczeństwu funkcjonowania linii elektroenergetycznej ani stwarzać żadnego innego zagrożenia zarówno dla osób, jak i mienia. Za likwidację placu budowy odpowiedzialny jest kierownik budowy.

4.9 DEMONTAŻE

Gospodarka odpadami powinna być prowadzona zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. Materiały z demontażu należy rozliczyć zgodnie z zasadami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A.

Zdemontowane materiały i urządzenia podlegają kwalifikacji i podziałowi na: materiały do ponownego wykorzystania, materiały przeznaczone do odsprzedaży oraz podlegające utylizacji, jako odpady. Kwalifikacji materiałów dokonują służby po przekazaniu Wykonawcy placu budowy.

Materiały elektrotechniczne z demontażu (przewody, słupy, etc.) należy zutylizować w uzgodnieniu z TAURON Dystrybucja S.A.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 33 z 36

5 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek oraz badania materiałów i jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Zamawiający może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane

i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

5.2 BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.


Po modernizacji linii należy również wykonać pomiary jej rezystancji i reaktancji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu

i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Zamawiającemu.

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.


 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 34 z 36

Zamawiający może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

5.3 BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych dodatkowych badań pokryje Wykonawca.

 ENPROM®	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 35 z 36

IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU

1 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW


Wszelkie niezbędne dokumenty oraz uzgodnienia potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów pozyska Wykonawca we własnym zakresie.

Należy przez to rozumieć ocenę zgodności zamierzenia budowlanego z zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, uzyskanie niezbędnych opinii, pozwoleń uzgodnień m.in. z zarządcą dróg i sieci.

2 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

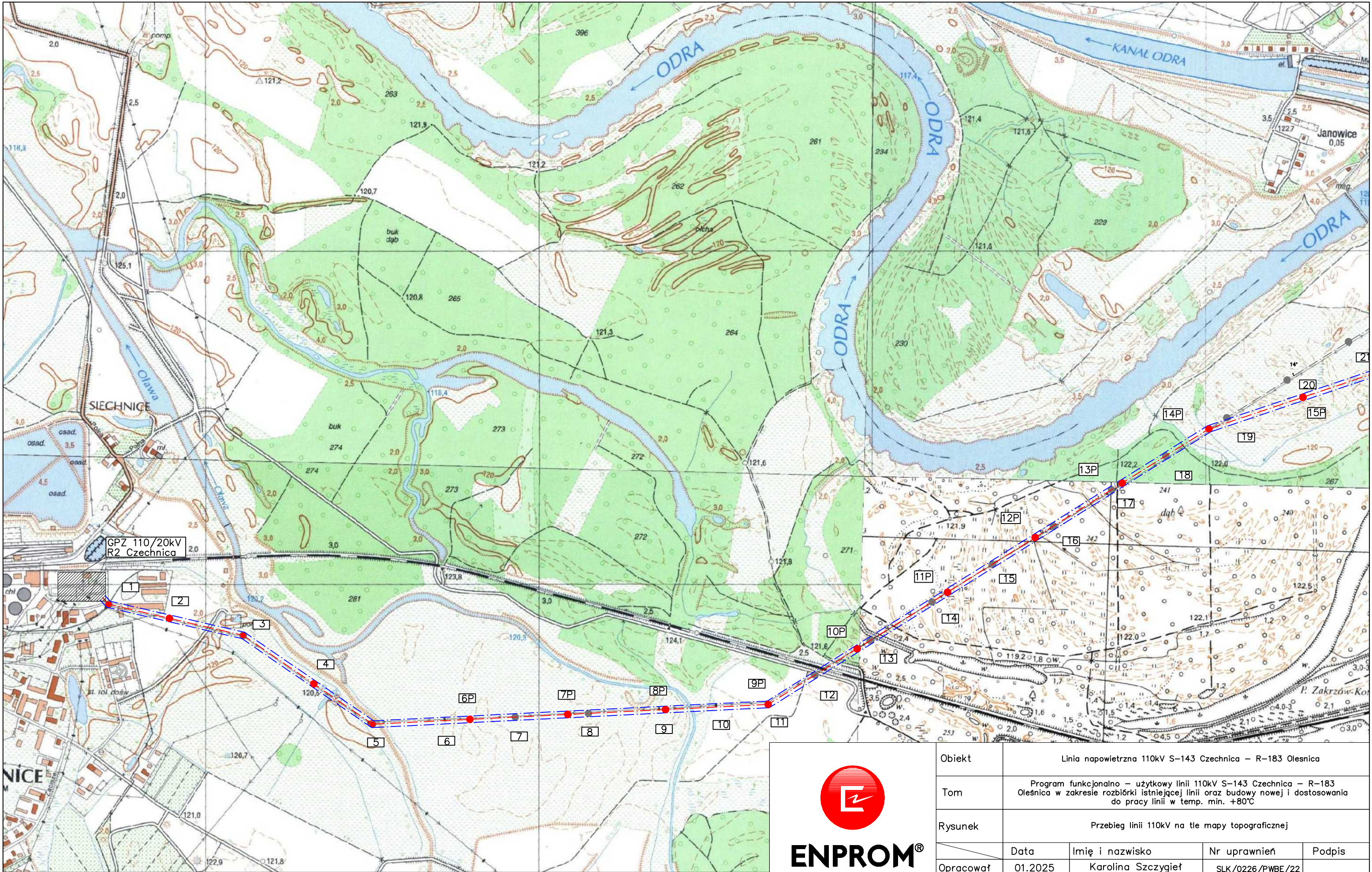
Budowa linii powinna być prowadzona z obowiązującymi przepisami i standardami.
W szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- Norma PN-E 50341-2:22 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV”;
- Norma N SEP-E-004:2014 wraz ze zmianą N SEP-E-004:2014/A1:2019-05 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”;
- Norma PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – wymagania ogólne”;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860);
- Standard techniczny nr 15/2016 – dobór materiałów oraz sposobu i częstotliwości prowadzenia prac zabezpieczających przed korozją wsporczych konstrukcji stalowych w TAURON Dystrybucja S.A.
- Standard techniczny nr 16/2016 - dobór materiałów oraz sposób prowadzenia prac zabezpieczających przed korozją betonowych fundamentów w TAURON Dystrybucja S.A.
- Standard techniczny nr 11/2015 budowy układów uziomowych w sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A.
- Standard techniczny nr 36/2020 warunków budowy elektroenergetycznych linii kablowych SN na terenie TAURON Dystrybucja S.A.
- Standard techniczny nr 38/2021 warunków budowy elektroenergetycznych linii kablowych nN na terenie TD S.A.
- Standard techniczny nr 29/2018 dla warunków budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych WN wraz z przewodami i osprzętem na terenie TD S.A.

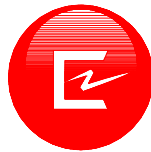
	Linia napowietrzna 110kV R-2 Czechnica – R-183 Oleśnica	242698.AT.LI.B01.001.R00
	Program Funkcjonalno-Użytkowy	Strona 36 z 36

3 INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANY

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania ustawy Prawo Budowlane oraz przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy a także innych ustaw, których zapisy obejmują linie elektroenergetyczne



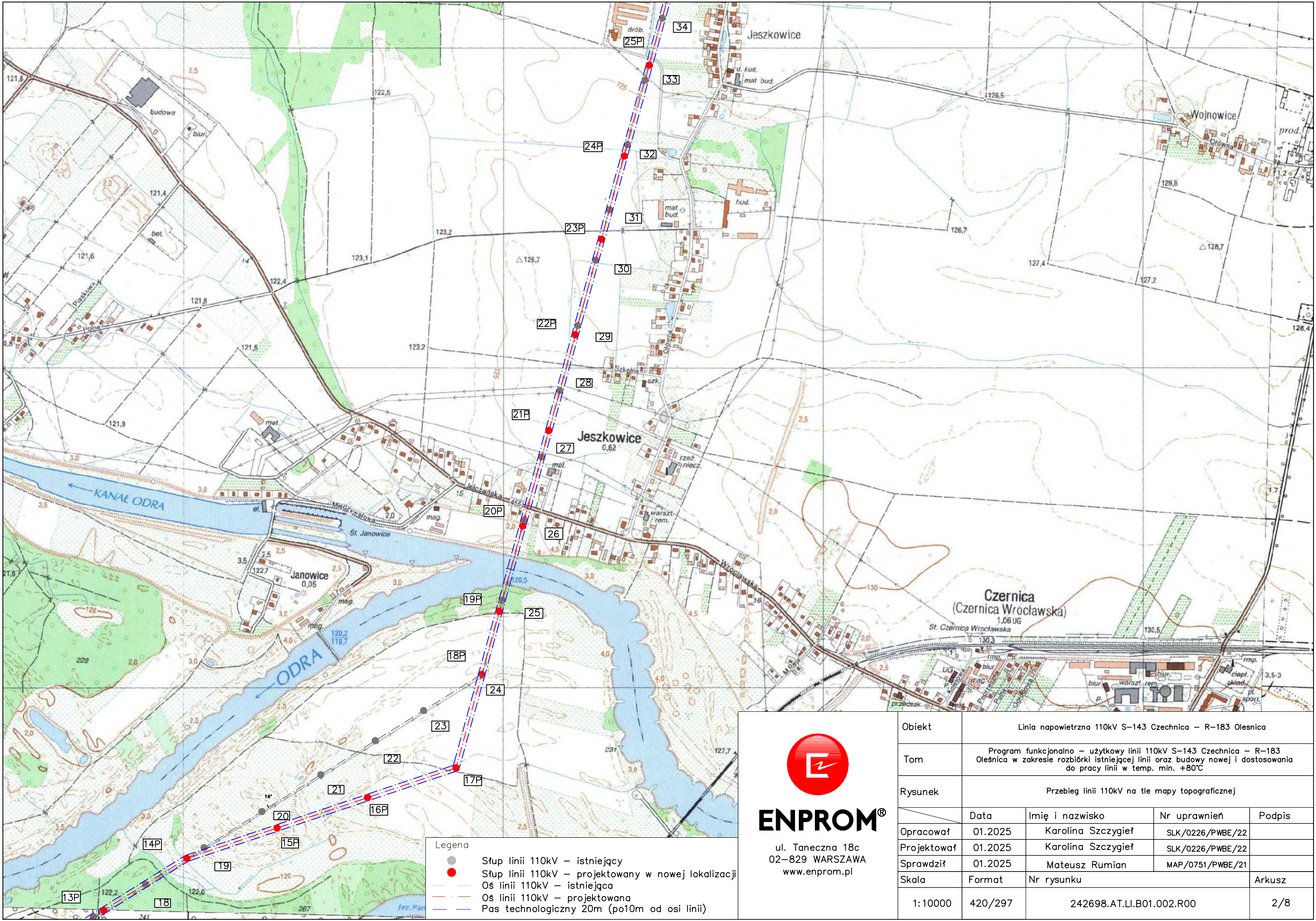
- Legenda
- Słup linii 110kV – istniejący
 - Słup linii 110kV – projektowany w nowej lokalizacji
 - Oś linii 110kV – istniejąca
 - - - Oś linii 110kV – projektowana
 - Pas technologiczny 20m (po10m od osi linii)



ENPROM®

ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

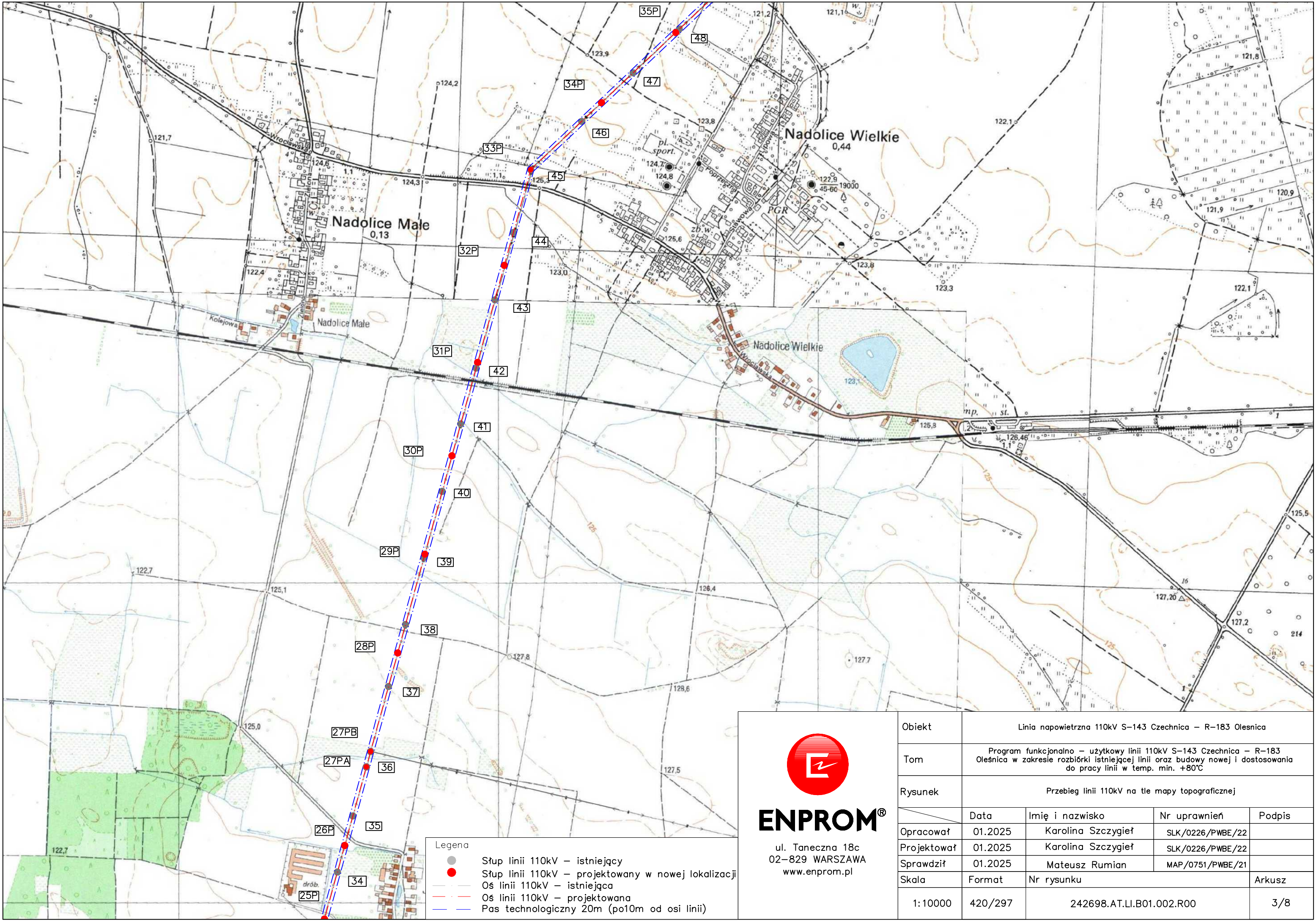
Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechowice – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechowice – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy topograficznej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420/297	242698.AT.LI.B01.002.R00		1/8



ENPROM®

ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

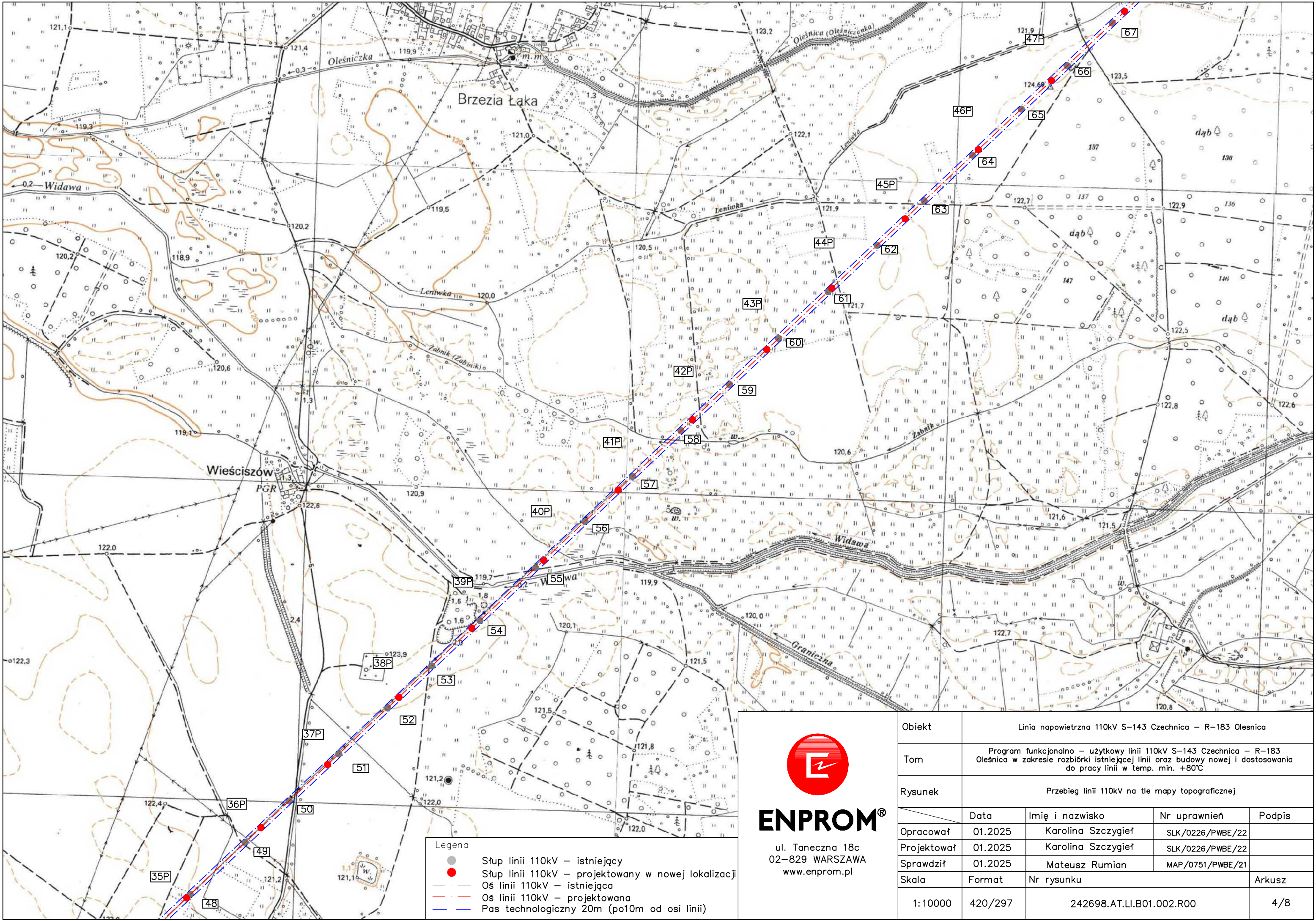
Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy topograficznej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420/297	242698.AT.LI.B01.002.R00		2/8



ENPROM®

ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

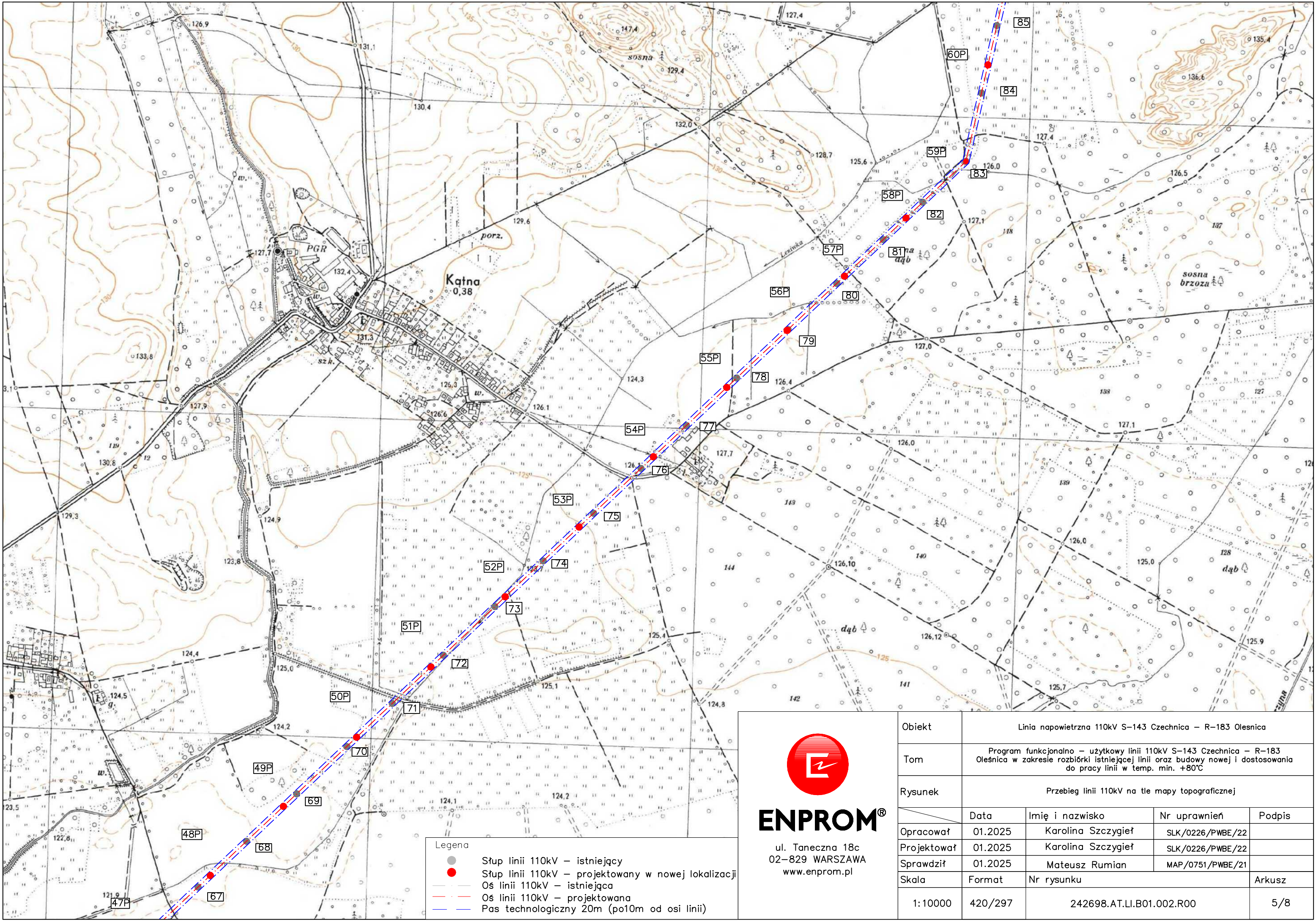
Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy topograficznej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420/297	242698.AT.LI.B01.002.R00		3/8



ENPROM®

ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

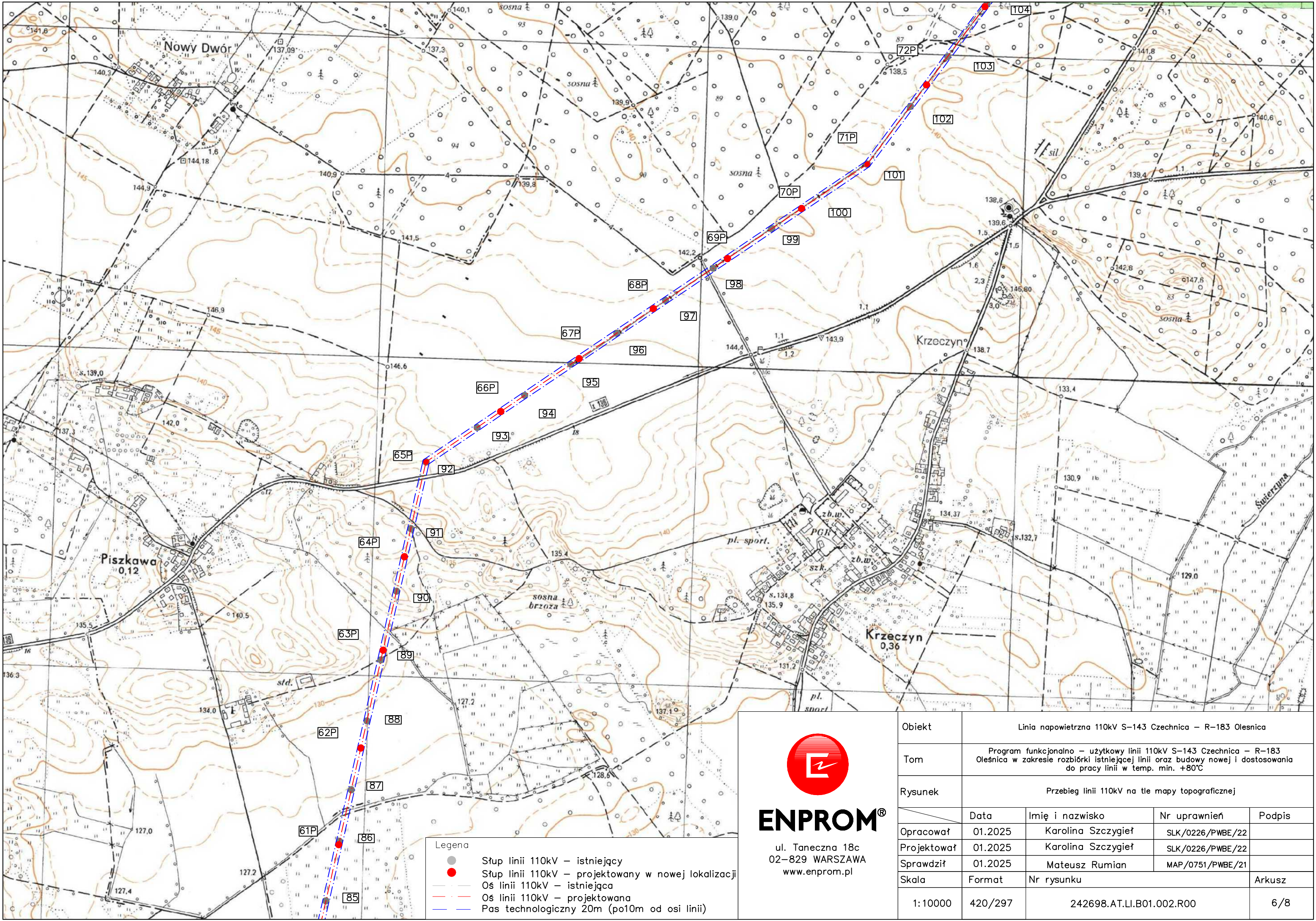
Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy topograficznej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420/297	242698.AT.LI.B01.002.R00		4/8



ENPROM®

ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

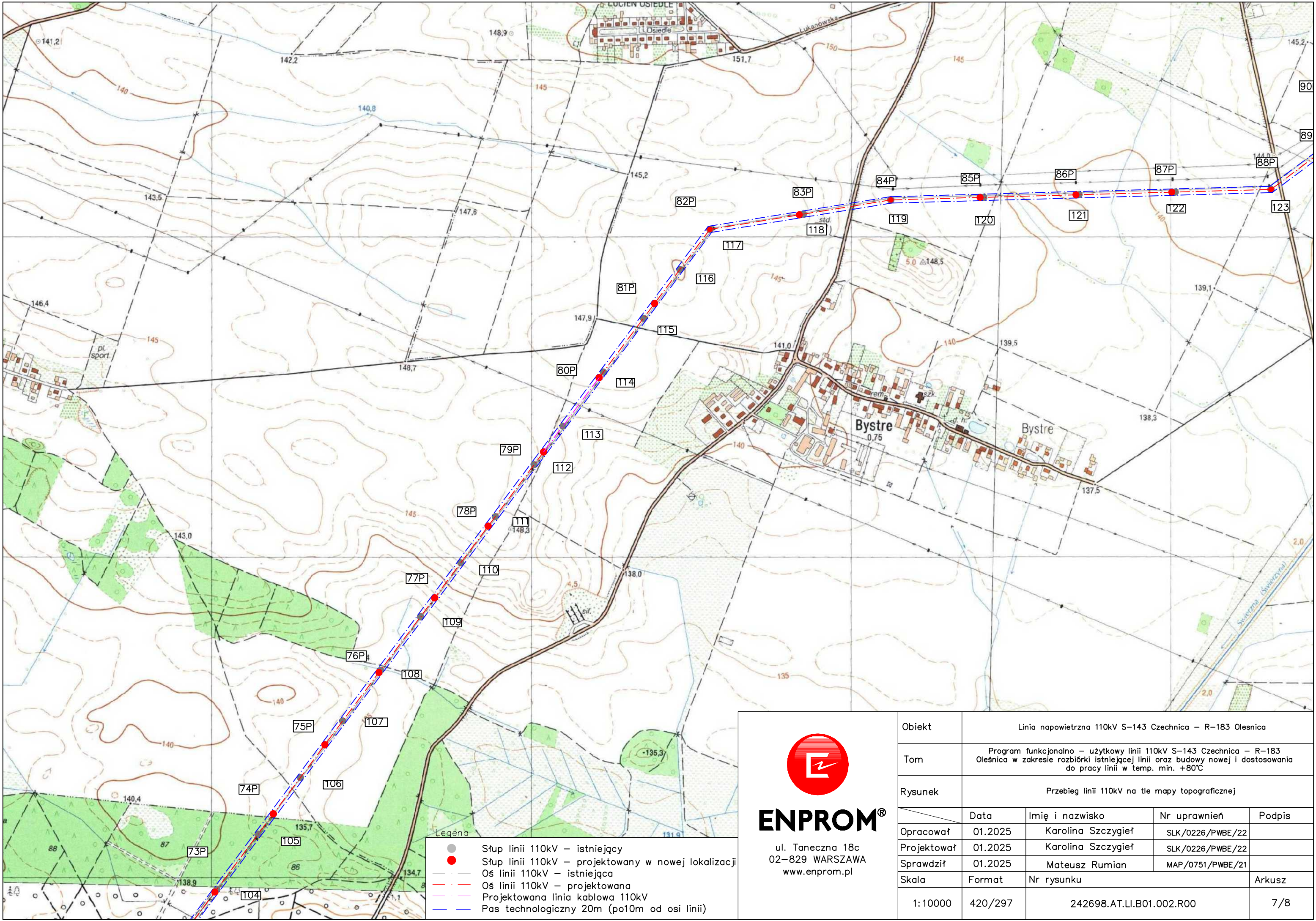
Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy topograficznej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420/297	242698.AT.LI.B01.002.R00		5/8



ENPROM®

ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

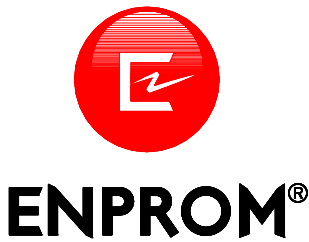
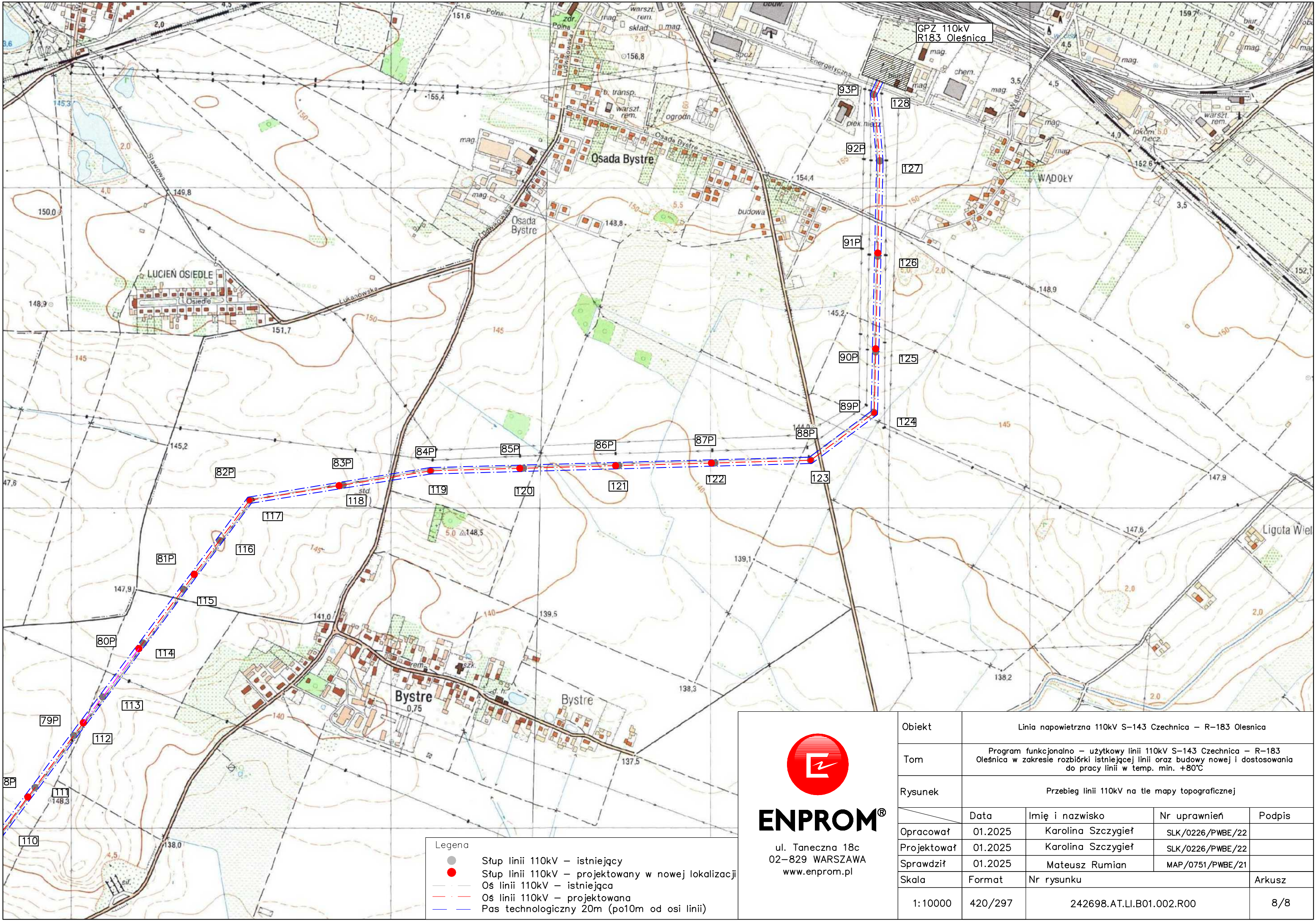
Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy topograficznej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420/297	242698.AT.LI.B01.002.R00		6/8



ENPROM®

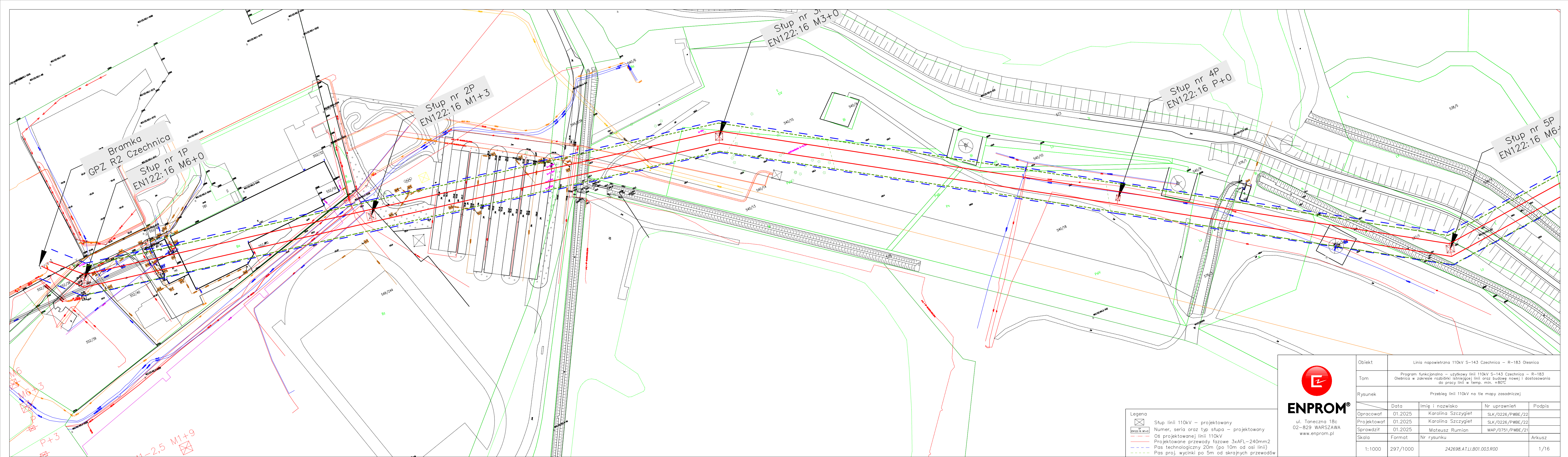
ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy topograficznej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420/297	242698.AT.LI.B01.002.R00		7/8



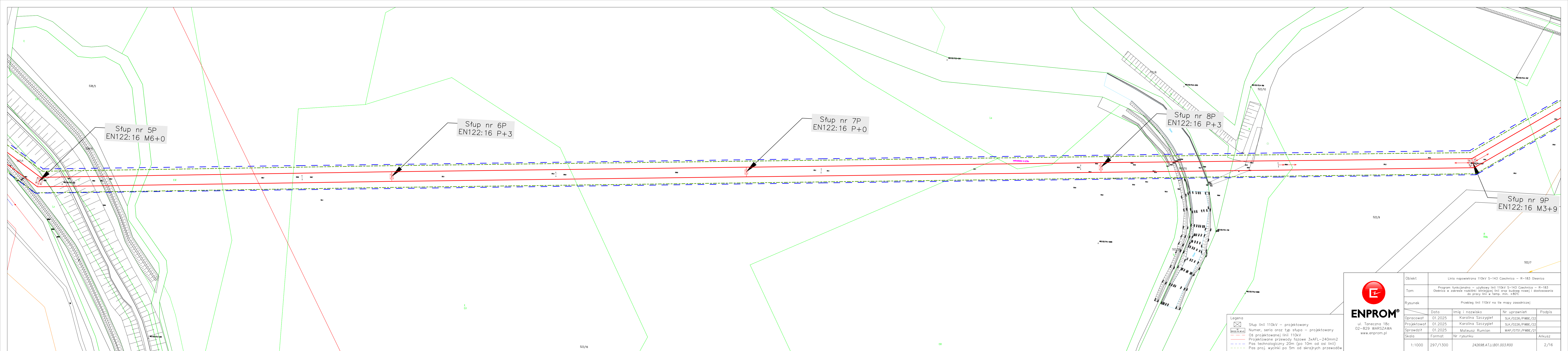
ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechowice – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechowice – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy topograficznej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420/297	242698.AT.LI.B01.002.R00		8/8



Legenda				
	Stup linii 110kV - projektowany			
	Numer, seria oraz typ stupa - projektowany			
	Os projektowanej linii 110kV			
	Projektowane przewody fazowe 3xAFL-240mm2			
	Pas technologiczny 20m (po 10m od osi linii)			
	Pas proj. wycinki po 5m od skrajnych przewodów			

ul. Taneczna 18c 02-829 WARSZAWA www.enprom.pl				
Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica - R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalny - uzytkowy linii 110kV S-143 Czechnica - R-183 Olesnica w zakresie rozbiorki istniejacej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
Opracował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:1000	297/1000	242698.AT.LI.B01.003.R00		1/16

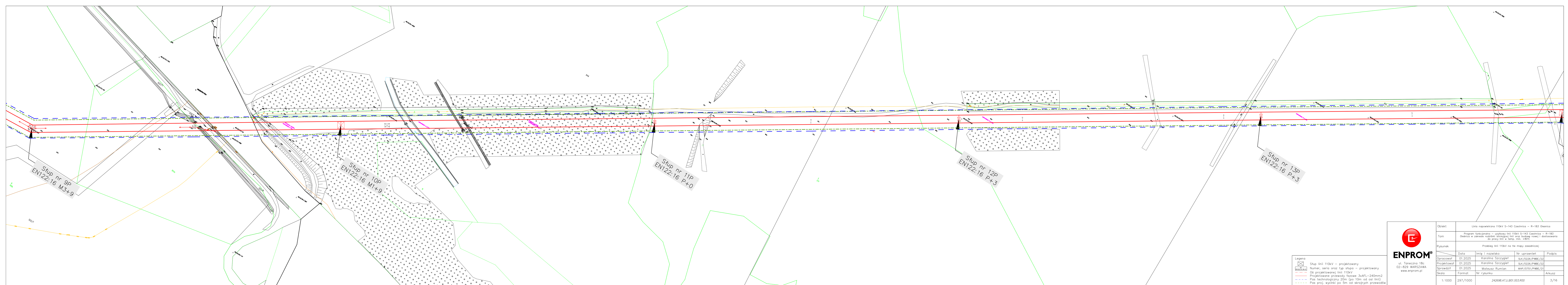


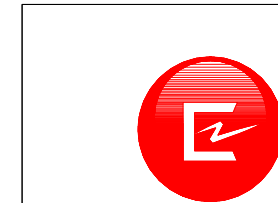
Legenda

- Słup linii 110kV – projektowany
- Numer, seria oraz typ słupa – projektowany
- Oś projektowanej linii 110kV
- Projektowane przewody fazowe 3xAFL-240mm²
- Pas technologiczny 20m (po 10m od osi linii)
- Pas proj. wycinki po 5m od skrajnych przewodów

ENPROM®
ul. Tanečna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

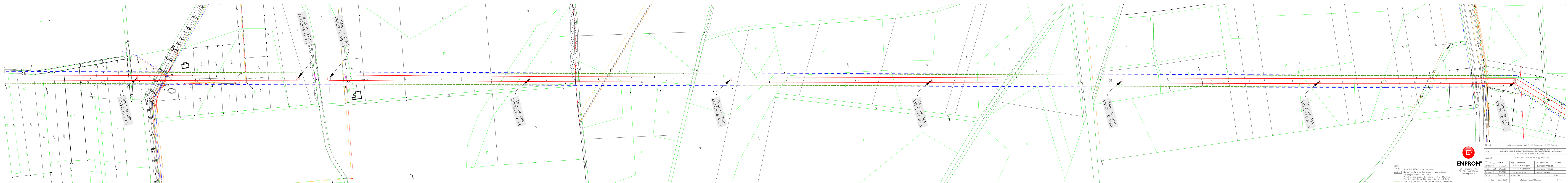
Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Oleśnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Oleśnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygief	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygief	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:1000	297/1300	242698.AT.LI.B01.003.R00	2/16	

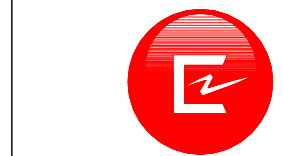


 ul. Tanećna 18c 02-829 WARSZAWA www.enprom.pl	Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
	Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
	Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
		Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
		Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22
		Sprawił	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21
		Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz
1:1000		297/1000	242698.AT.LLB01.003.R00		3/16



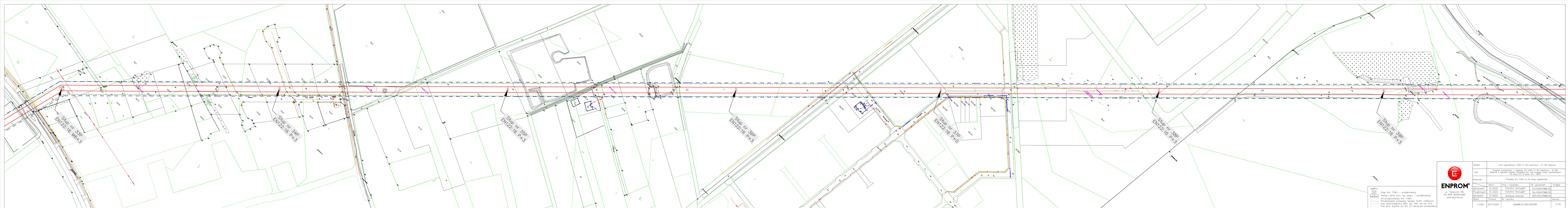
Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechowice – R-183 Oleśnica			
	Program funkcjonalny – użytkowy linii 110kV S-143 Czechowice – R-183 Oleśnica w zakresie rozpięci skrajnej linii oraz budowy nowej i dostrojenia do pracy linii w temp. min. +80°C			
Tom	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
Opracował	01.2025 Karolina Szczygiel			
	01.2025 Karolina Szczygiel			
Projektował	01.2025 Karolina Szczygiel			
	01.2025 Karolina Szczygiel			
Sprawdził	01.2025 Mateusz Ruman			
	01.2025 Mateusz Ruman			
Skala	1:1000			
	1:1000			
Format	297/2500			
	297/2500			
Nr rysunku	242698.A1/L1.B01.003.R00			
	242698.A1/L1.B01.003.R00			
Arkusz	5/16			
	5/16			






ul. Tanezna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

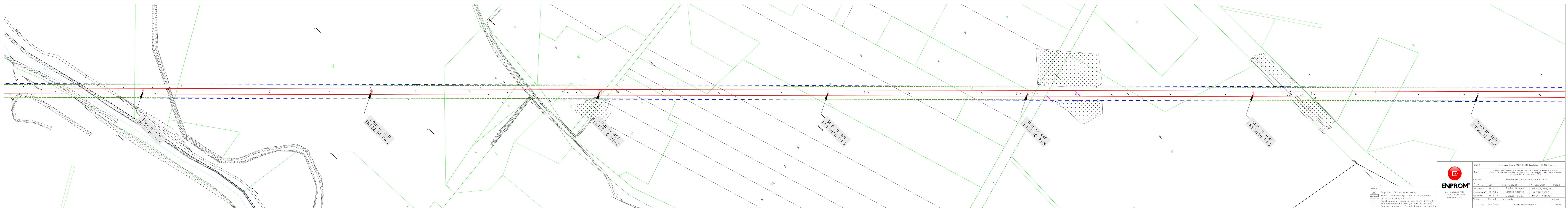
Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechowice - R-183 Oleśnica			
Tom	Program funkcjonalny - użytkowy linii 110kV S-143 Czechowice - R-183 Oleśnica w zakresie rozpiętości skrajnych linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tie mapy zasadniczej			
Opracował	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował	Karolina Szczygiel	Slx/0226/PWBE/22		
Sprawił	Karolina Szczygiel	Slx/0226/PWBE/22		
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:1000	297/2500	242698.A1/L1.B01.003.R00	6/16	





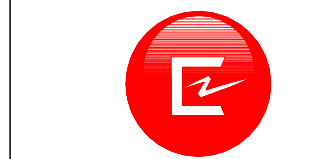
ENPROM
ul. Tanezna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechica - R-183 Oleśnica		
Tom	Program funkcjonalno - użytkowy linii 110kV S-143 Czechica - R-183 Oleśnica w zakresie rozpiętości, konfiguracji linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C		
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej		
Opracował	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz
1:1000	297/2200	242698.ATLJB01.003.R00	7/16



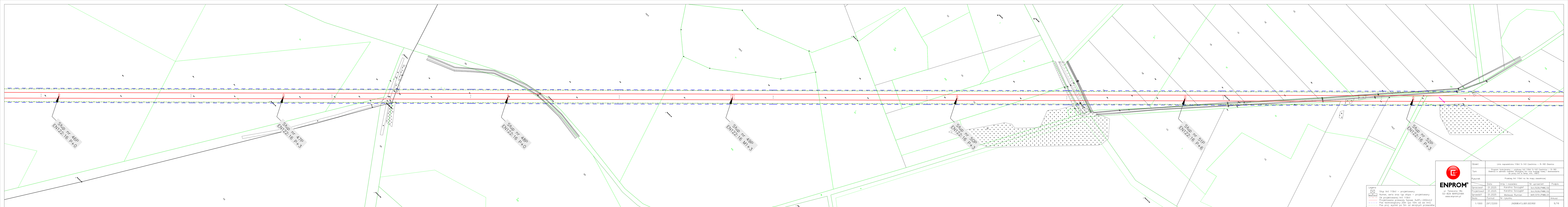
Legenda

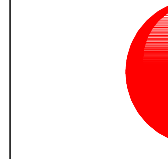
- Stup linii 110kV – projektowany
- Numer, seria oraz typ stupa – projektowany
- Os. projektowanej linii 110kV
- Projektowane przewody fazowe 3xAL-240mm²
- Pas technologiczny 20m (po 10m od osi linii)
- Pas proj. wycinki po 5m od skrajnych przewodów



ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl


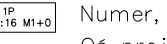
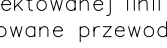
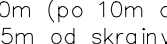
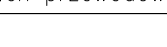

Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechowice – R-163 Oleśnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechowice – R-163 Oleśnica w zakresie rozpięci lini oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tie mapy zasadniczej			
Opracował	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Mateusz Ruman	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:1000	297/2200	242698.ATL.B01.003.R00	8/16	



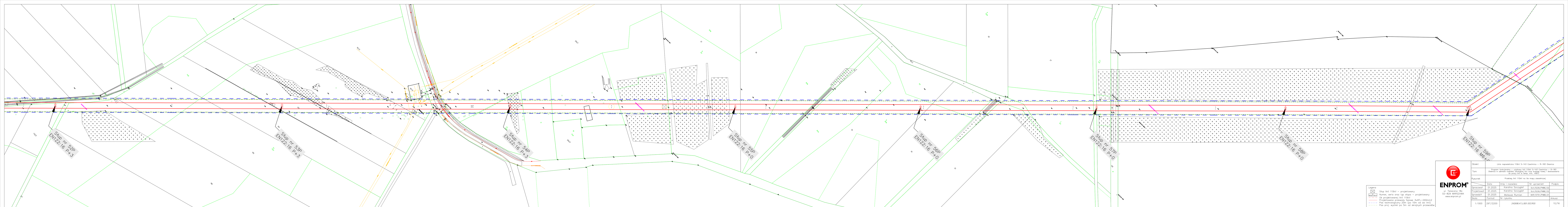


ENPROM
ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Legenda

-  Stup linii 110kV – projektowany
-  Numer, seria oraz typ stupa – projektowany
-  Oś projektowanej linii 110kV
-  Projektowane przewody fazowe 3xAFI-240mm²
-  Pas technologiczny 20m (po 10m od osi linii)
-  Pas proj. wycinki po 5m od skrajnych przewodów

Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Oleśnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Oleśnica w zakresie rozpiętości linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
Opracował	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Mateusz Rumiński	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:1000	297/2200	242698.ATLJB01.003.R00	9/16	

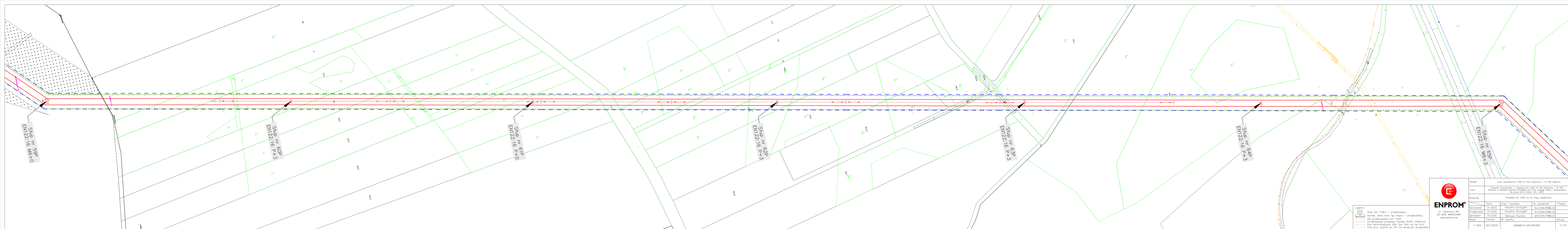


Legenda

- Stup linii 110kV – projektowany
- Numer, seria oraz typ stupa – projektowany
- Os projektowanej linii 110kV
- Projektowane przewody fazowe 3xAFI-240mm2
- Pas technologiczny 20m (po 10m od osi linii)
- Pas proj. wycinki po 5m od skrajnych przewodów

ENPROM
ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

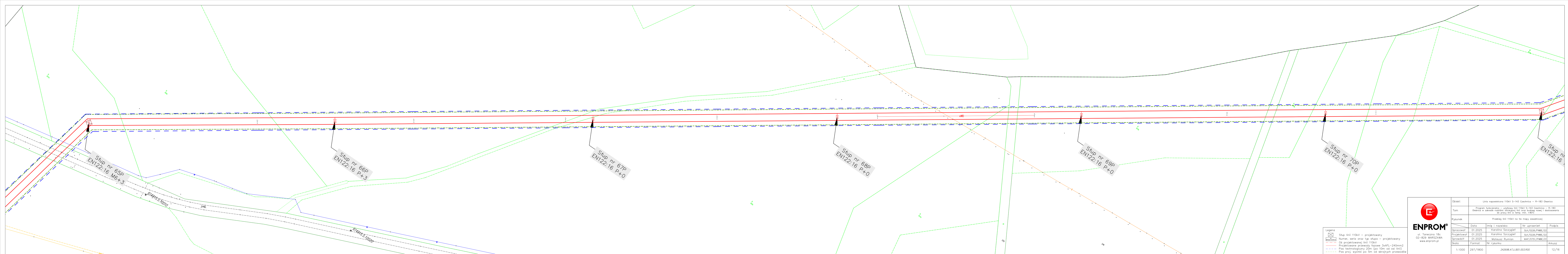
Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Oleśnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Oleśnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
Opracował	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Mateusz Rumiński	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:1000	297/2200	242698.ATL.B01.003.R00	10/16	






ul. Tanezna 18c
02-839 WARSZAWA
www.enprom.pl

Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica - R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno - użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica - R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki, stingerów linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
Opracował	01.2025	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:1000	297/2000	242698.AT.U.B01.003.R00	11/16	

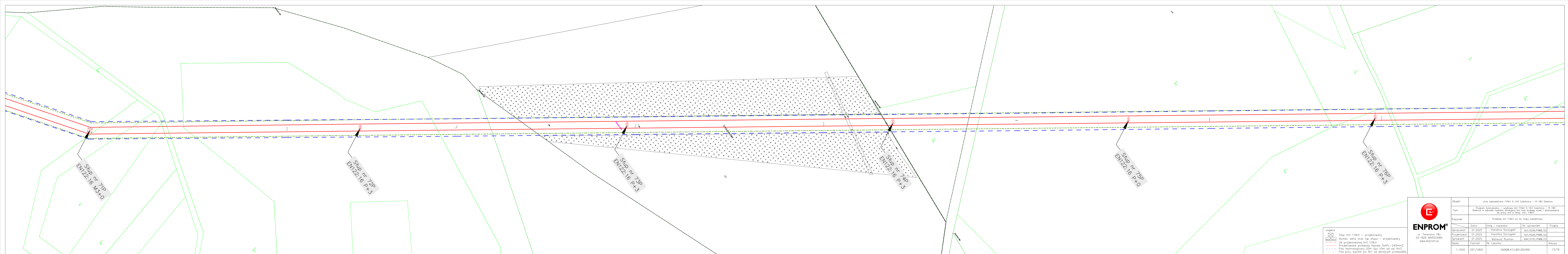





ENPROM[®]
ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Stup linii 110kV – projektowany
Numer, seria oraz typ stupa – projektowany
Os projektowanej linii 110kV
Projektowane przewody fazowe 3xAFL–240mm²
Pas technologiczny 20m (po 10m od osi linii)
Pas proj. wycinki po 5m od skrajnych przewodów

Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Formal	Nr rysunku	Arkusz	
1:1000	297/1800	242698.AT.UJ.B01.003.R00	12/16	





ENPROM[®]
ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Obiekt

Tom

Rysunek

Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
01.2025	Karolina Szczygiet	SLK/0226/PWBE/22	
01.2025	Karolina Szczygiet	SLK/0226/PWBE/22	
01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	

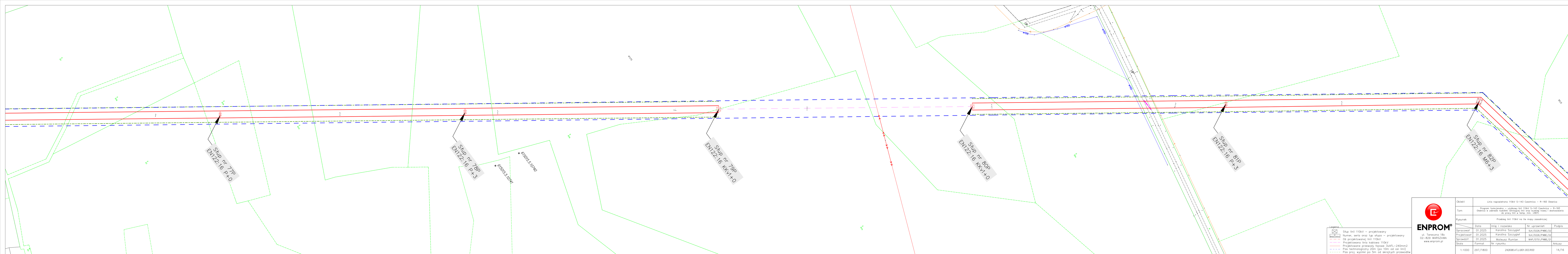
Skala

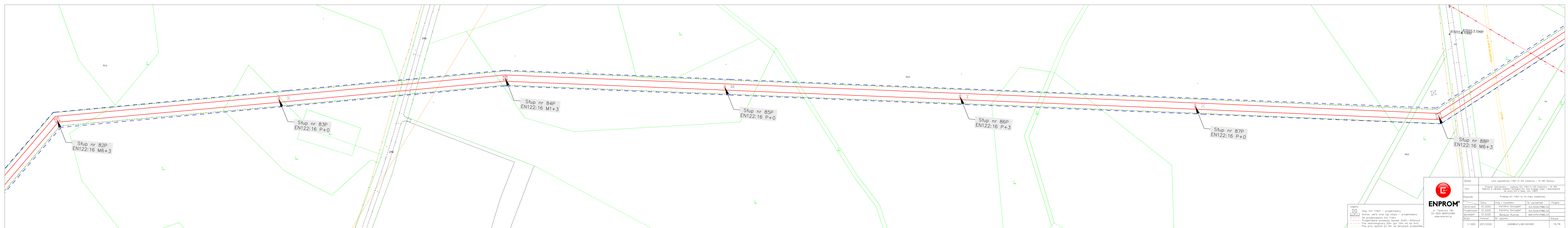
1:1000

Legenda

- Stup linii 110kV – projektowany
- Numer, seria oraz typ stupa – projektowany
- Os projektowanej linii 110kV
- Projektowane przewody fazowe 3xAFL–240mm²
- Pas technologiczny 20m (po 10m od osi linii)
- Pas proj. wycinki po 5m od skrajnych przewodów

Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S–143 Czechnica – R–183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S–143 Czechnica – R–183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
Opracował	01.2025	Karolina Szczygiet	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiet	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Formal	Nr rysunku	242698.AT.U.B01.003.R00	Arkusz
1:1000	297/1800			13/16





Słup linii 110kV – projektowany

Og. projektowanej linii 110kV

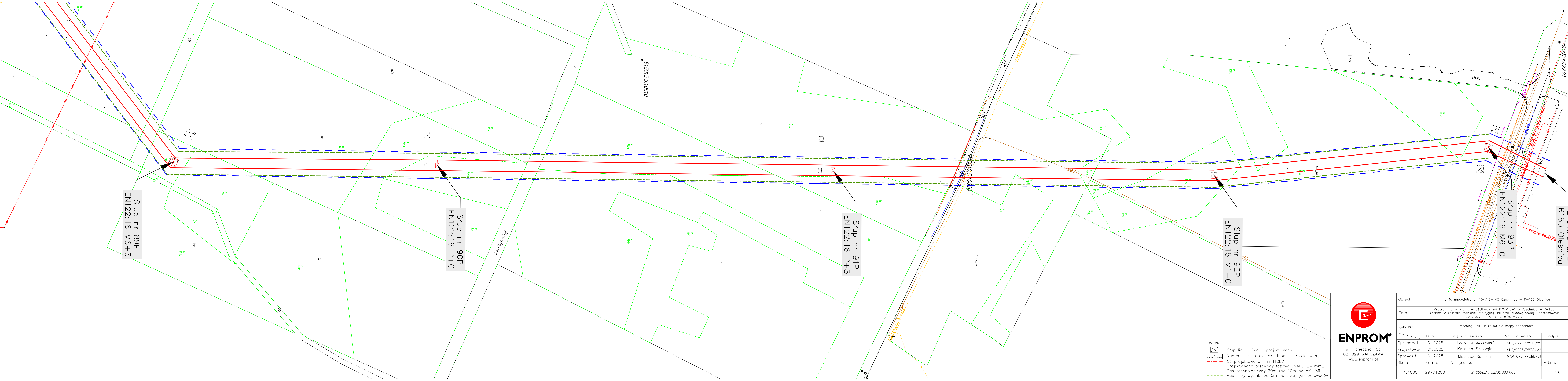
Projektowane przewody fazowe 3x AFL-240mm²

Pas technologiczny 20m (po 10m od osi linii)







Pas proj. wycinki po 5m od skrajnych przewodów

ul. Tanezna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozładki, stignięcia linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
Opracował	01.2025	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:1000	297/2000	242698.AT.U.B01.003.R00	15/16	

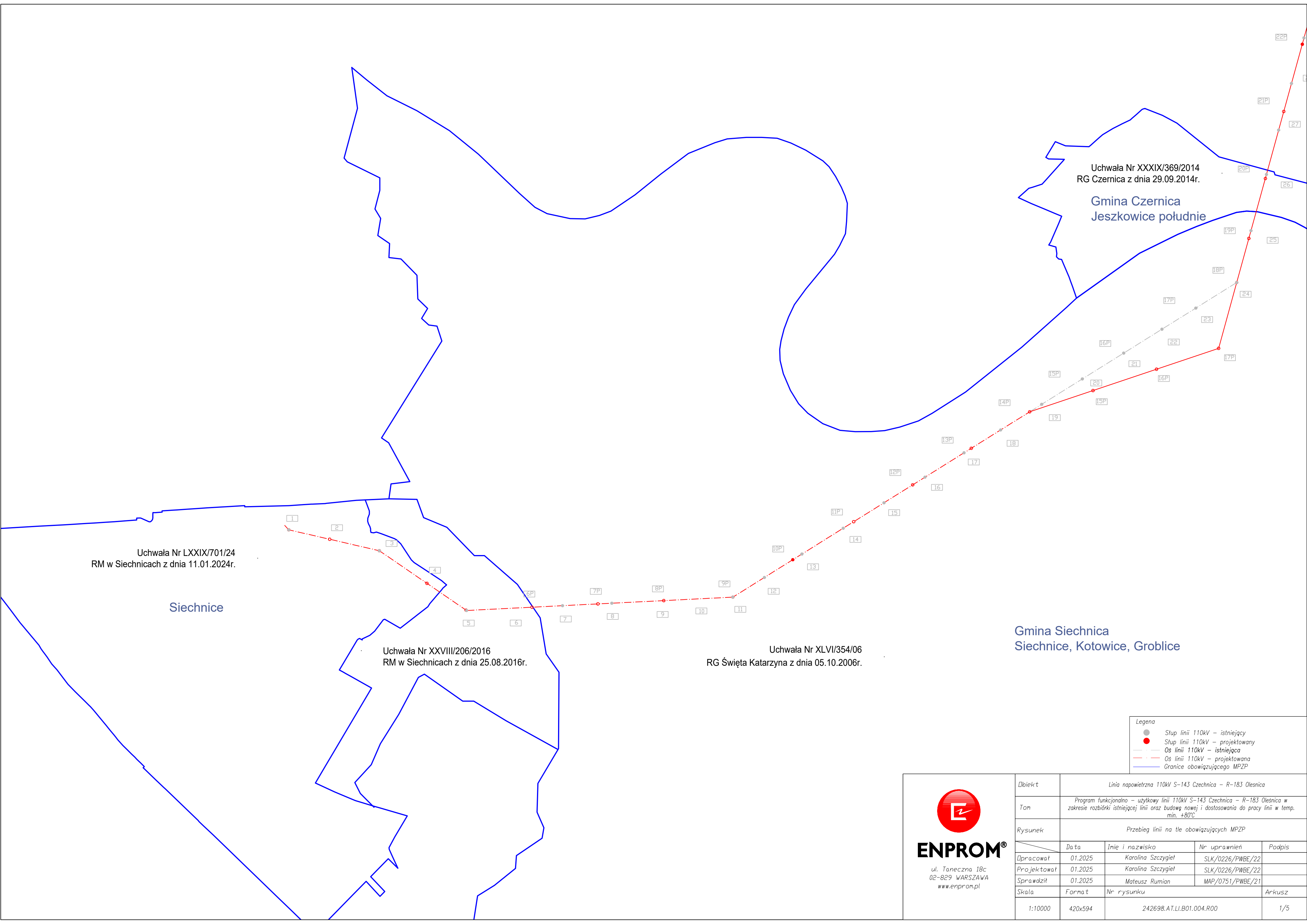


Legenda

-  Stup linii 110kV – projektowany
-  Numer, seria oraz typ stupa – projektowany
-  Oś projektowanej linii 110kV
-  Projektowane przewody fazowe 3xAFL–240mm2
-  Pas technologiczny 20m (po 10m od osi linii)
-  Pas proj. wycinki po 5m od skrajnych przewodów


ENPROM®
ul. Tanečna 18c
02–829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S–143 Czechnica – R–183 Oleśnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S–143 Czechnica – R–183 Oleśnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowę nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii 110kV na tle mapy zasadniczej			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:1000	297/1200	242698.AT.LI.B01.003.R00	16/16	



Uchwała Nr XXXIX/369/2014
RG Czernica z dnia 29.09.2014r.

Gmina Czernica
Jeszkowice południe

Uchwała Nr LXXIX/701/24
RM w Siechnicach z dnia 11.01.2024r.


Siechnice

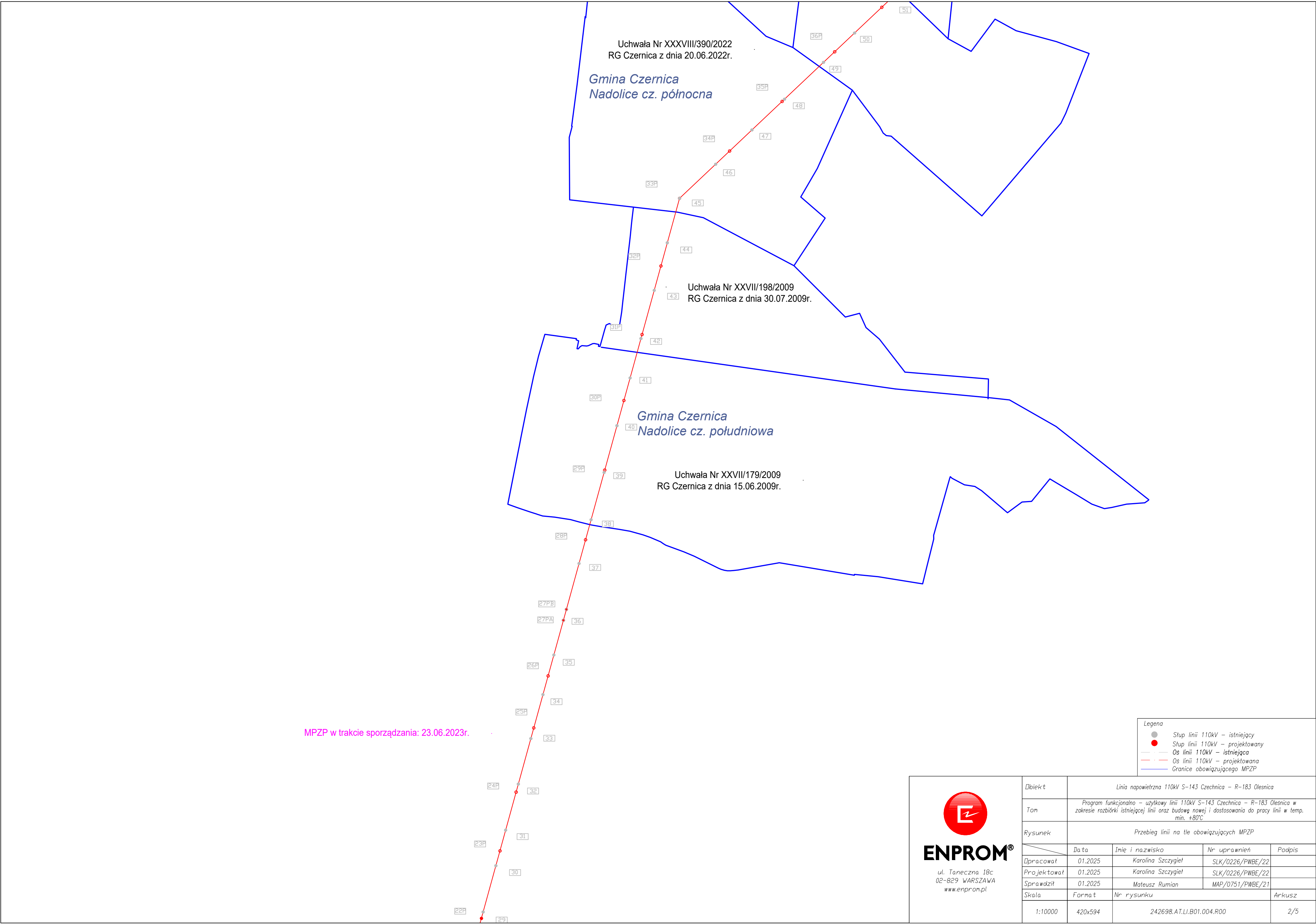
Uchwała Nr XXVIII/206/2016
RM w Siechnicach z dnia 25.08.2016r.

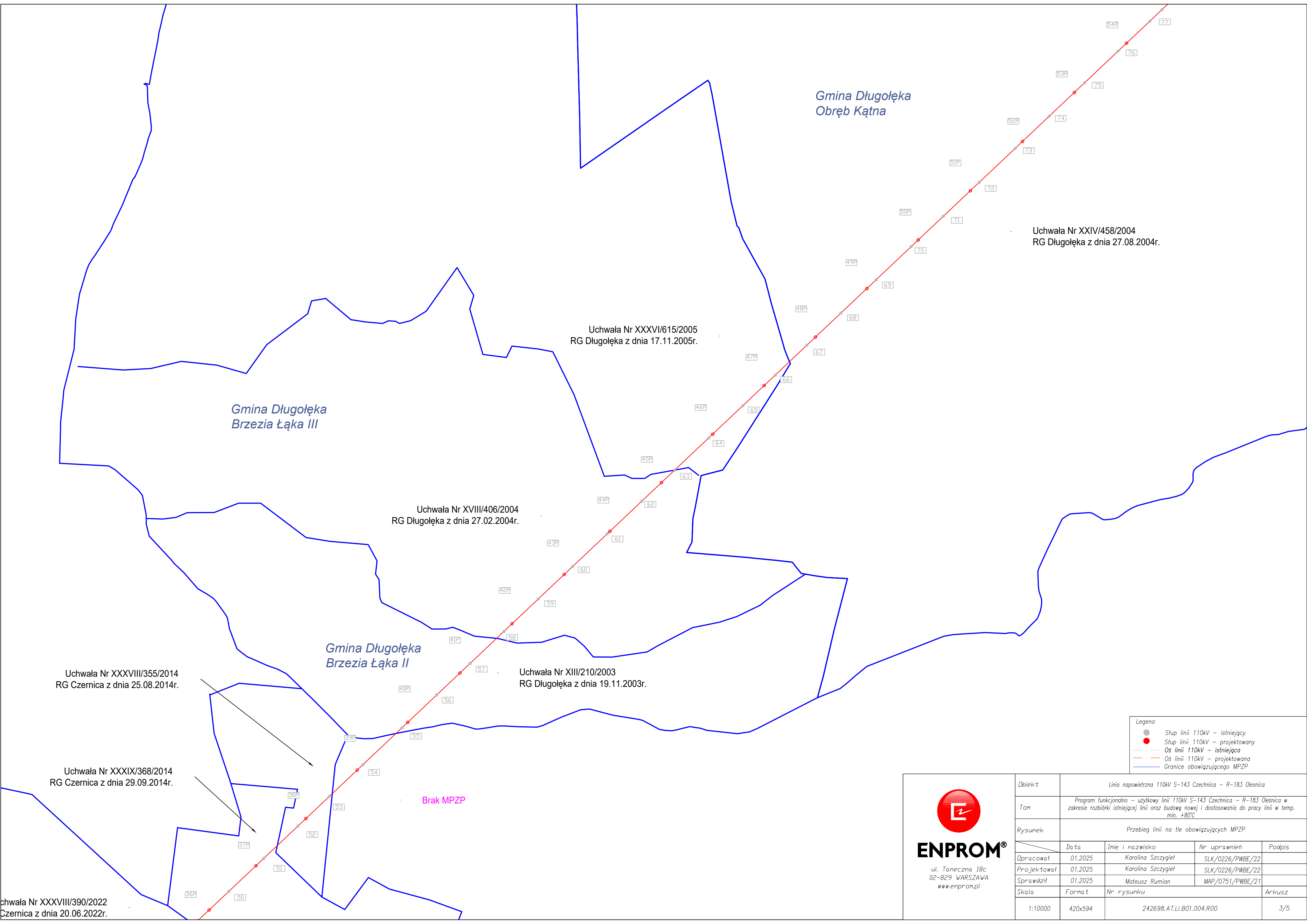
Uchwała Nr XLVI/354/06
RG Święta Katarzyna z dnia 05.10.2006r.

Gmina Siechnica
Siechnice, Kotowice, Groblice

- Legenda
- Stup linii 110kV – istniejący
 - Stup linii 110kV – projektowany
 - Os linii 110kV – istniejąca
 - Os linii 110kV – projektowana
 - Granice obowiązującego MPZP

<div> ENPROM® <small>ul. Taneczna 18c 02-829 WARSZAWA www.enprom.pl</small></div>	Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czernica – R-183 Olesnica			
	Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czernica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowę nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
	Rysunek	Przebieg linii na tle obowiązujących MPZP			
		Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Dpracował	01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował		01.2025	Karolina Szczygieł	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził		01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala		Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000		420x594	242698.AT.LI.B01.004.R00		1/5





Uchwała Nr XXXV/III/390/2022
Czernica z dnia 20.06.2022r.

Uchwała Nr XXXV/III/355/2014
RG Czernica z dnia 25.08.2014r.

Uchwała Nr XXXIX/368/2014
RG Czernica z dnia 29.09.2014r.

Uchwała Nr XVIII/406/2004
RG Długołęka z dnia 27.02.2004r.

Uchwała Nr XXXVI/615/2005
RG Długołęka z dnia 17.11.2005r.

Uchwała Nr XXIV/458/2004
RG Długołęka z dnia 27.08.2004r.

Gmina Długołęka
Obręb Kątna

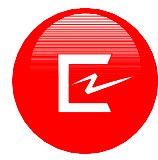
Gmina Długołęka
Brzezia Łąka III

Gmina Długołęka
Brzezia Łąka II

Uchwała Nr XIII/210/2003
RG Długołęka z dnia 19.11.2003r.

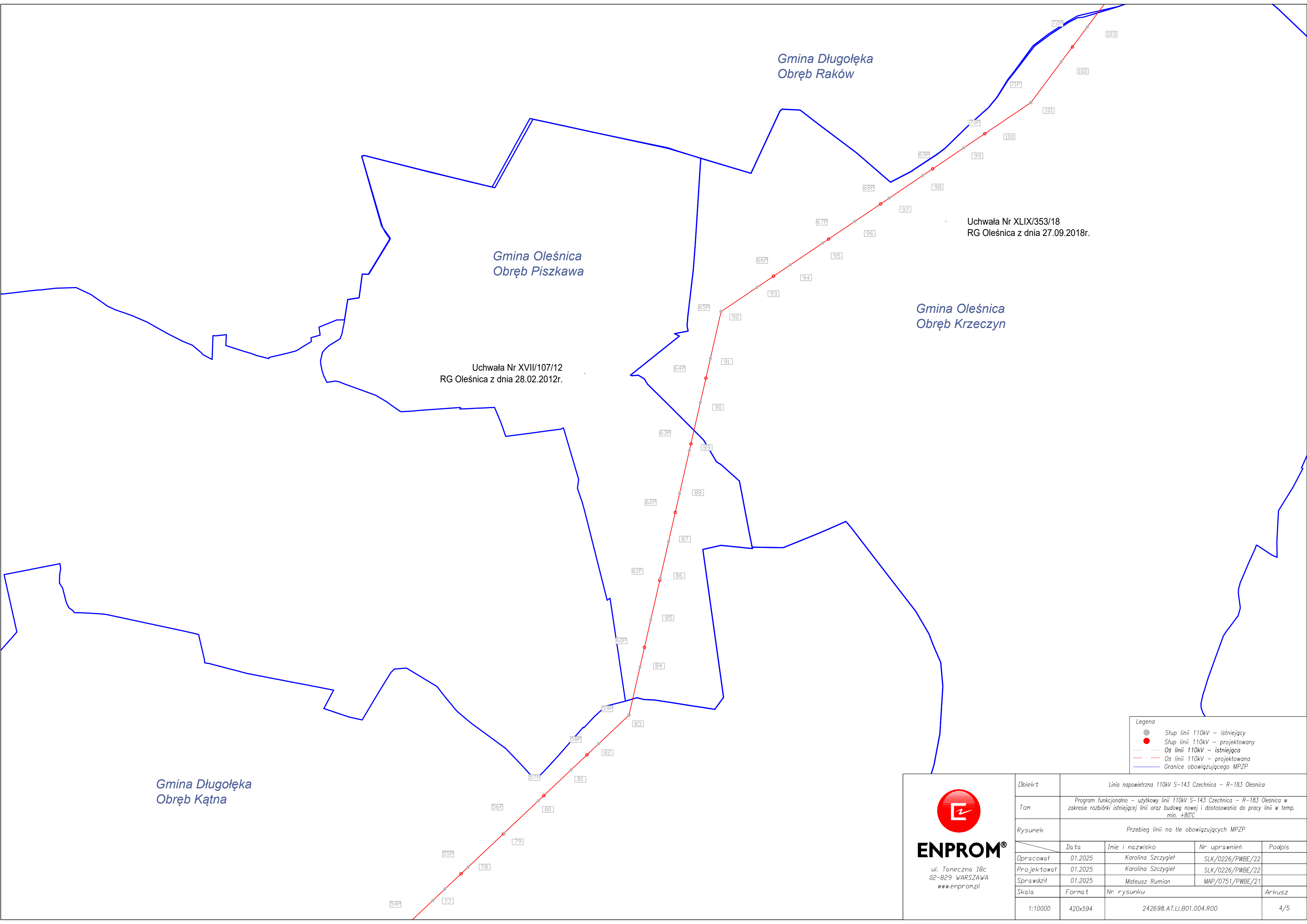
- Legenda
- Stup linii 110kV – istniejący
 - Stup linii 110kV – projektowany
 - Os linii 110kV – istniejąca
 - Os linii 110kV – projektowana
 - Granice obowiązujących MPZP

Brak MPZP



ENPROM®
ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowę nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii na tle obowiązujących MPZP			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Dopracował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420x594	242698.AT.LI.B01.004.R00		3/5



Uchwała Nr XVII/107/12
RG Oleśnica z dnia 28.02.2012r.

Uchwała Nr XLIX/353/18
RG Oleśnica z dnia 27.09.2018r.

- Legenda
- Stup linii 110kV – istniejący
 - Stup linii 110kV – projektowany
 - Os linii 110kV – istniejąca
 - Os linii 110kV – projektowana
 - Granice obowiązującego MPZP

Gmina Długoleka
Obręb Kałna

Gmina Długoleka
Obręb Raków

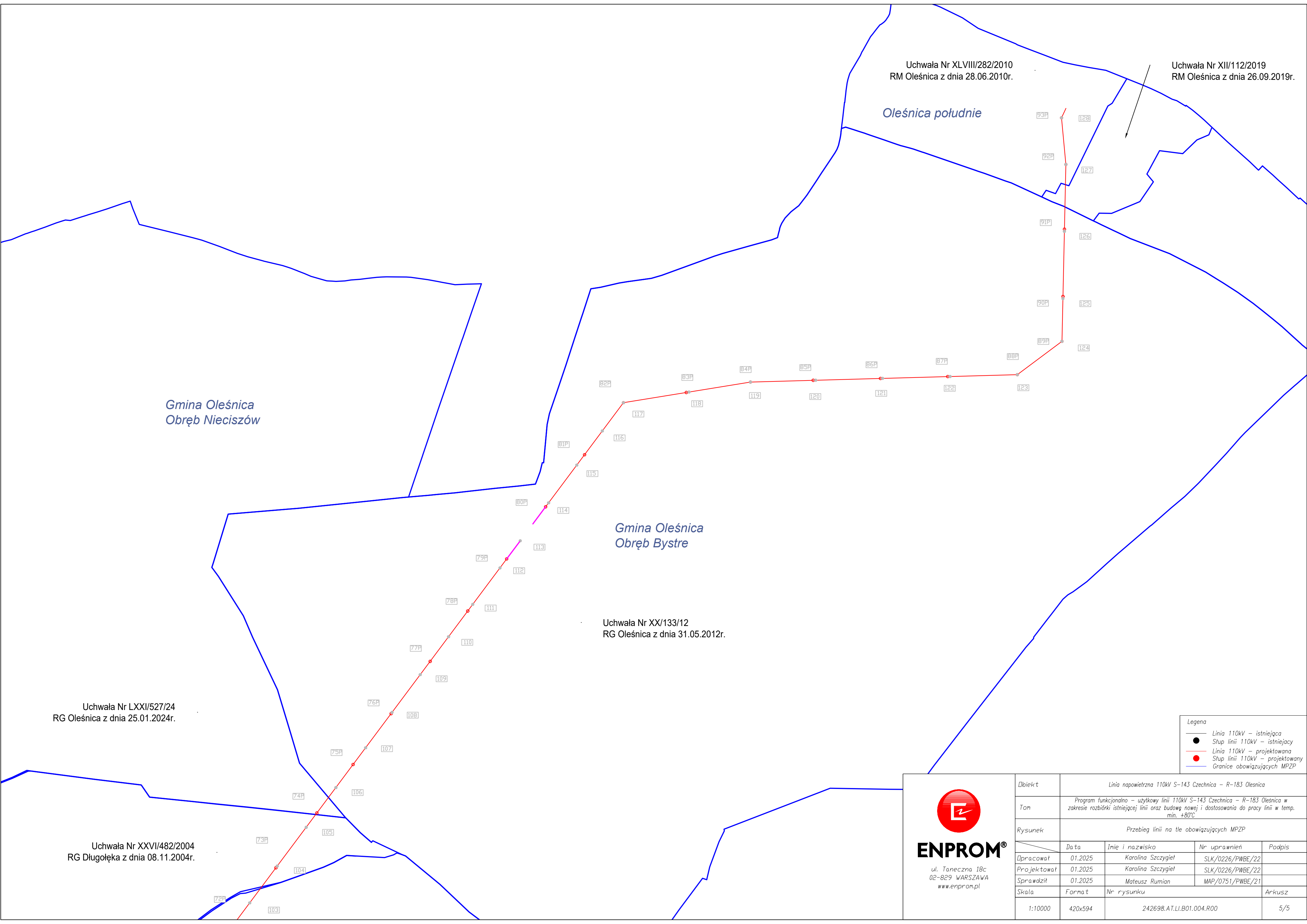
Gmina Oleśnica
Obręb Piskawa

Gmina Oleśnica
Obręb Krzeczyn




ENPROM®
ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechowice - R-183 Oleśnica			
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechowice - R-183 Oleśnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowę nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Przebieg linii na tle obowiązujących MPZP			
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Dpracował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku		Arkusz
1:10000	420x594	242698.AT.LI.B01.004.R00		4/5




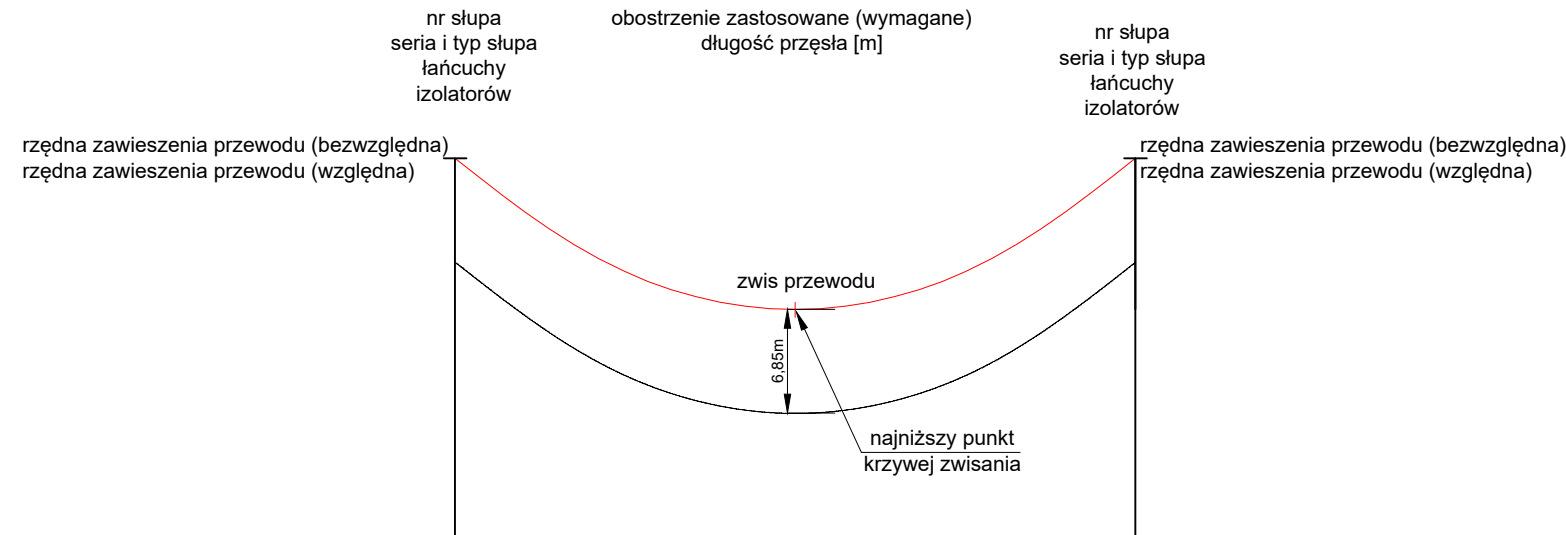
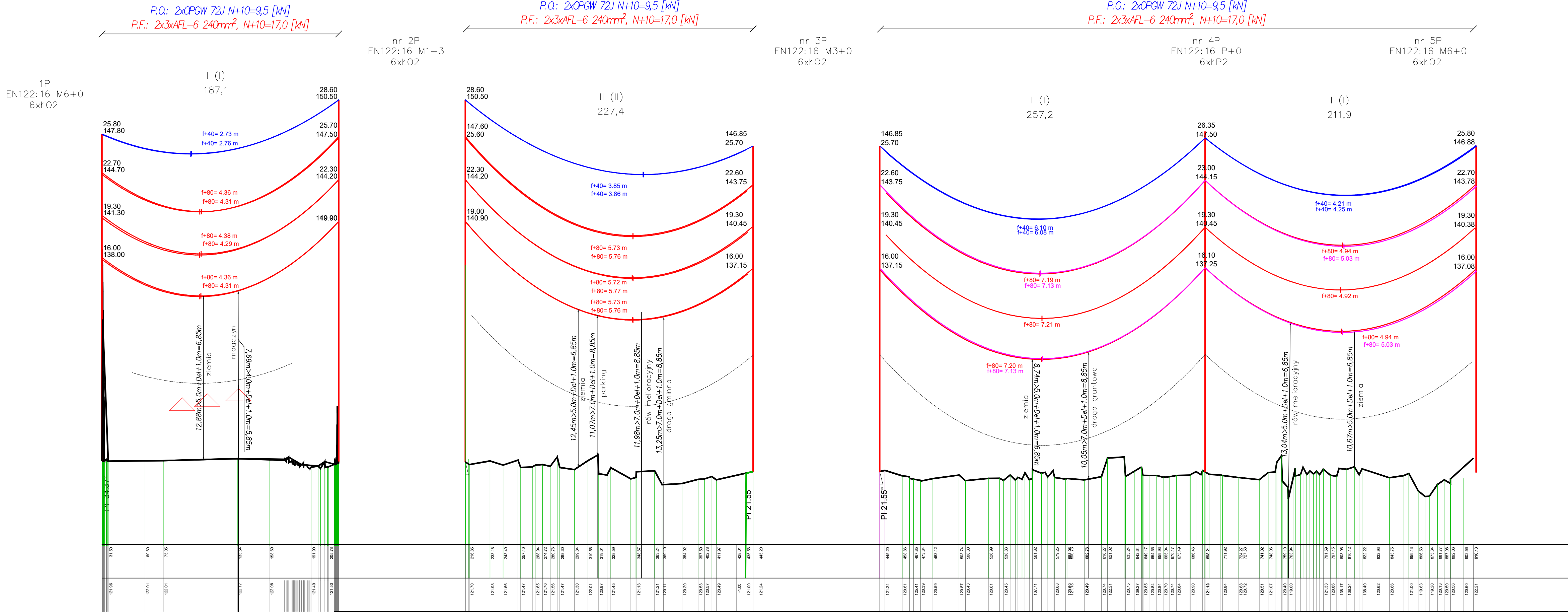
- Legenda
- Linia 110kV – istniejąca
 - Stup linii 110kV – istniejący
 - Linia 110kV – projektowana
 - Stup linii 110kV – projektowany
 - Granice obowiązujących MPZP




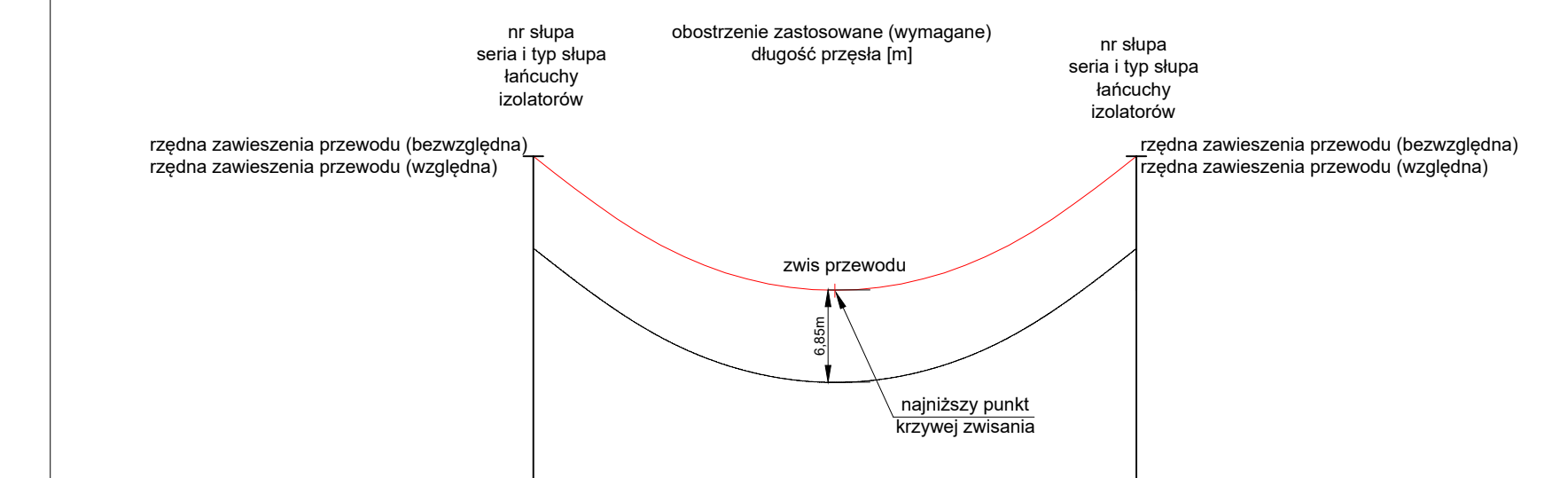
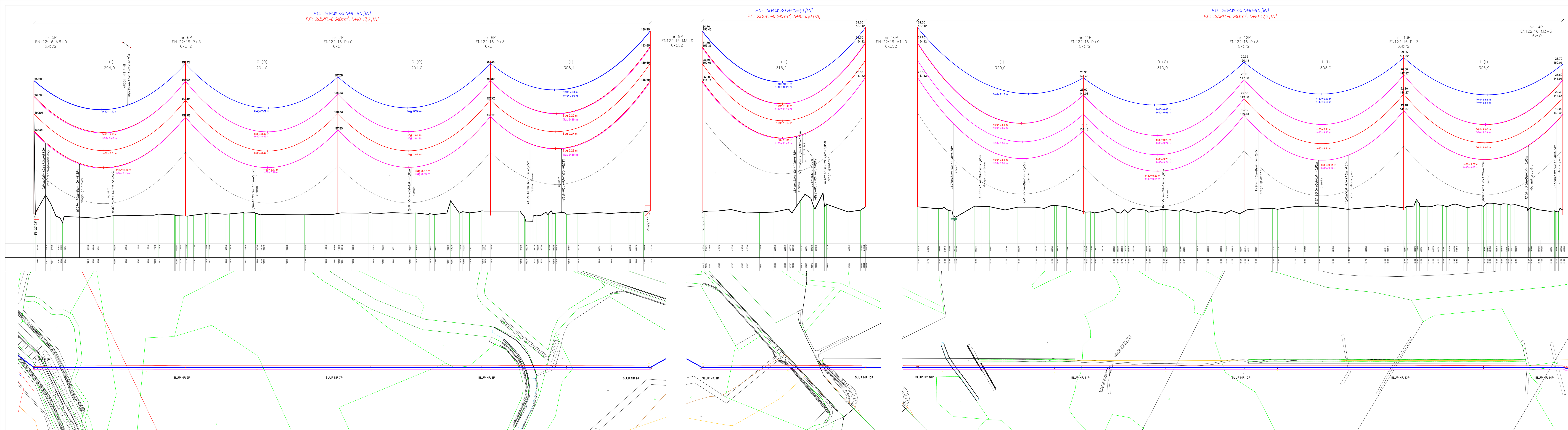
ENPROM[®]
ul. Taneczna 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechowice – R-183 Oleśnica				
Tom	Program funkcjonalno – użytkowy linii 110kV S-143 Czechowice – R-183 Oleśnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowę nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C				
Rysunek	Przebieg linii na tle obowiązujących MPZP				
	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Dpracował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22		
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22		
Sprawdził	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21		
Skala	Format	Nr rysunku			Arkusz
1:10000	420x594	242698.AT.LI.B01.004.R00			5/5

<div></div>				WYKAZ MONTAŻOWY								110kV			Przewody fazowe:			WYKAZ MONTAŻOWY										242698.AT.II.B01.005.R00						
				Linia 110 kV S-143 R-2 Czechnica - R-183 Oleśnica								Długość linii			26,85 km			3xAFL-6 240mm²			Linia 110 kV S-143 R-2 Czechnica - R-183 Oleśnica										Linia 110 kV S-143 R-2 Czechnica - R-183 Oleśnica			
												Rodzaj słupów			EN122:16			Przewody odgromowe:			Oleśnica													
												Fundamenty:			prefabrykowane, palowe			BRAK			stan projektowany													
												Izolacja			ceramiczna			Przewody OPGW:																
												Strefa zabrudzeniowa			II			OPGW 72J																
												Strefa klimatyczna			SI, WI																			
Numer słupa	Kąt zabmu	Rozpiętość przęsła	Długość sekcji odciągowej	Obiekty krzyżowane	Stopień obustrzenia - wymagany	Przewody fazowe			Słupy			Fundamenty	Uziemienia	łańcuchy izolatorowe				Przewód odgromowy typu OPGW				Tablice oznakowania linii						Numer słupa	Uwagi					
						Typ przewodów	Naciąg projektowany w temp. +10°C	Tłumiki drgań	Seria	Przelotowe	Mocne	Typ		ŁP	ŁP2	ŁO	ŁO2	Typ przewodu	Naciąg projektowany w temp. +10°C	Zawiesie Przelotowe	Zawiesie Odciągowe	Tłumiki drgań	Tablica numeracyjno-kodowa	Tablica ostrzegawcza	Tablica oznaczenia faz	Tablica do kontroli z powietrza	Tablica tarowa							
lp.	°	m	m	-	°	typ	kN	szt.	typ	typ	typ	typ	typ	szt.	szt.	szt.	szt.		Mpa	szt.	szt.	kpl.	szt.	szt.	kpl.	szt.	szt.	lp.	opis					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
60		307	1845,42			2x3xAFL-6 240mm2	17,0	zalecane do zastosowania	EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/8+1x6	6				OPGW 72J	9,5	2			2	2			2	60						
61		310							EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6	6									2								2	61		
62		314		droga gruntowa	I				EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6								2			2	2					2	62	
63		300		rzeka Leniwka	I				EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6								2			2	2					2	63	
64			304,42			2x3xAFL-6 240mm2	17,0	zalecane do zastosowania	EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6			OPGW 72J	9,5	2				2	2			2	64					
65	137	282		droga gruntowa gaz gwA150 droga powiatowa	I				EN122:16		M6+3	EC SF 300x380-3/422 [KZ-65-2]	TU-10/11+1x6				6						2			2	2	2	2	2	2	65		
66		296							EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6	6									2			2	2				2	66		
67		280							EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6								2			2	2				2	67		
68		280	1665,82			2x3xAFL-6 240mm2	17,0	zalecane do zastosowania	EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6			OPGW 72J	9,5	2				2	2			2	68					
69		280		droga gruntowa	I				EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6							2			2	2				2	69			
70		247,82							EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6	6								2			2	2				2	70			
71	161	310							EN122:16		M3	SF 300x380/310-65 EC	TU-9/10+1x6			6								2	2		2	2	2	2	2	71		
72		306	2335,00			2x3xAFL-6 240mm2	17,0	zalecane do zastosowania	EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6	6				OPGW 72J	9,5	2				2	2			2	72					
73		305		droga leśna	I				EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/8+1x6		6							2			2	2				2	73			
74		270							EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6							2			2	2				2	74			
75		283							EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6	6								2			2	2				2	75			
76		291				2x3xAFL-6 240mm2	17,0	zalecane do zastosowania	EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6			OPGW 72J	9,5	2				2	2			2	76					
77		280		droga gruntowa	I				EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6							2			2	2				2	77			
78		290							EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6	6								2			2	2				2	78			
79		290		290	Linia 400kV Dobrzeń - Pasikurówice I słup 393-394				I	EN122:16		M1	SF 230x340/310-4 EC	TU-8/9+1x6			6							2	2		2	2	2	2	2	79		
80		290	579,64			2x3xAFL-6 240mm2	17,0	zalecane do zastosowania	EN122:16		M1-2,5	SF 230x340/310-4 EC	TU-8/9+1x6		6			OPGW 72J	9,5		2			2	2	2	2	2	80					
81		289,64		droga powiatowa 1471D	I				EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/8+1x6		6							2			2	2				2	81			
82	136	284							EN122:16		M6+3	EC SF 300x380-3/422 [KZ-65-2]	TU-9/11+1x6			6							2			2	2				2	82		
83		289,56		droga powiatowa nr 1920D	I				EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6		6							2			2	2				2	2	83		
84	172	280	1190,29			2x3xAFL-6 240mm2	17,0	zalecane do zastosowania	EN122:16		M1+3	SF 230x340/310-4 EC	TU-8/9+1x6			6		OPGW 72J	9,5		2			2	2	2	2	2	84					
85		300		rów melioracyjny	I				EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6	6								2			2	2				2	85			
86		300		rów melioracyjny	I				EN122:16	P+3		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6	6								2			2	2				2	86			
87		310,29							EN122:16	P		SFM 230/265/KZ-3	TU-6/7+1x6	6								2			2	2				2	87			




 ul. Taneeczna 18c 02-829 WARSZAWA www.enprom.pl	Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica - R-183 Oleśnica			
	Tom	Program funkcjonalno - użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica - R-183 Oleśnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
	Rysunek	Profil podłużny linii			
	Opracował	01.2025	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował	01.2025	Karolina Szczygiet	SLK/0226/PWBE/22	
Skala	Format	01.2025	Karolina Szczygiet	SLK/0226/PWBE/22	
	Nr rysunku	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
	1:5000	420/900	242698.AT.LI.B01.006.R00	Arkusz	1/13

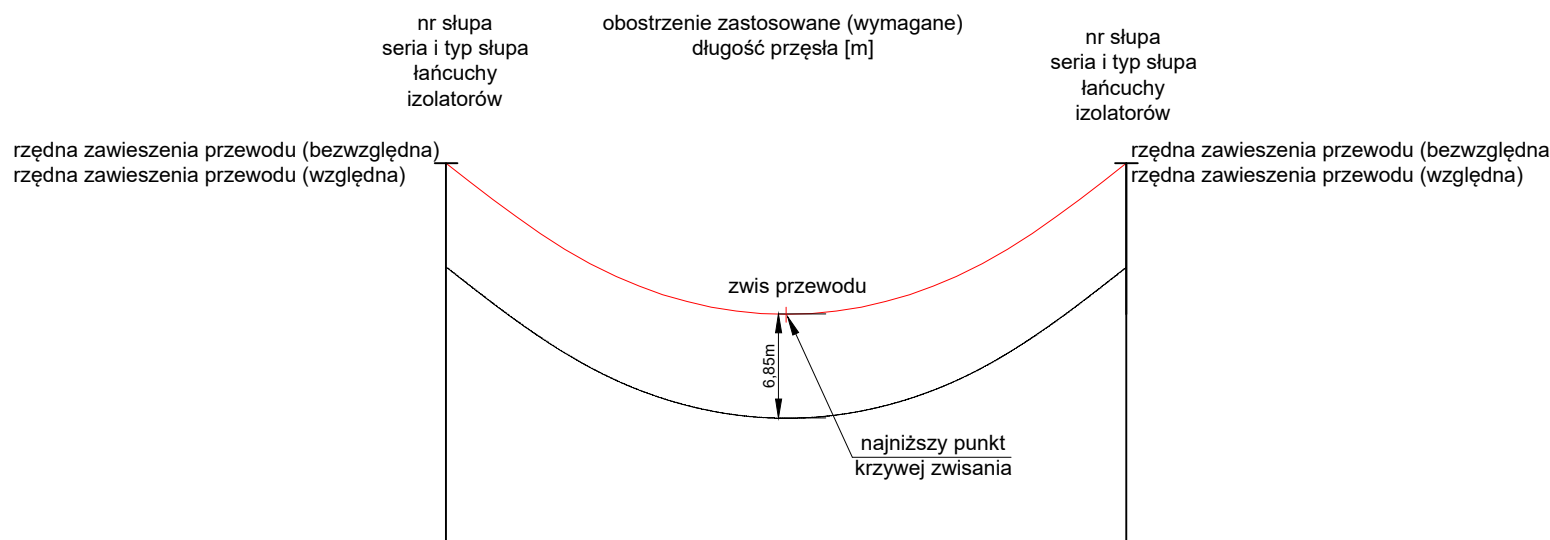
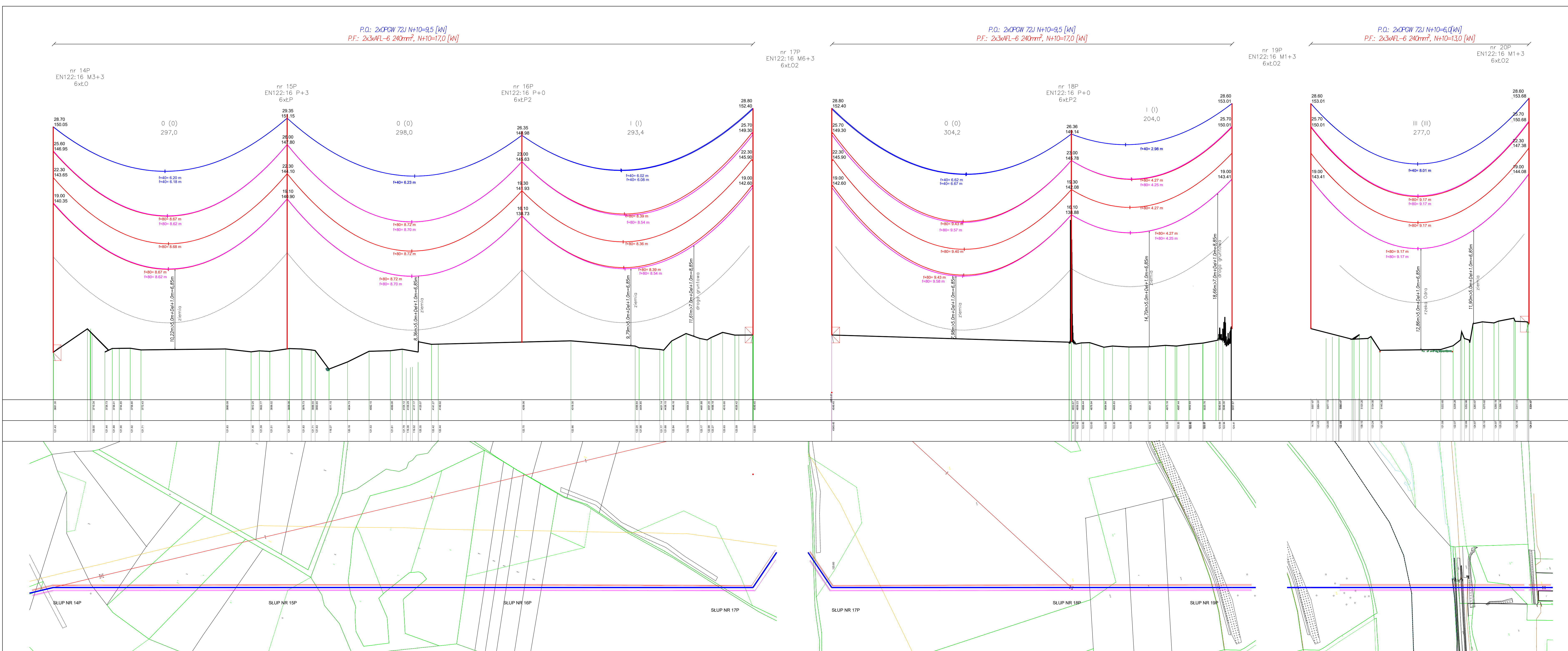


Legenda:

Profil:
— złoty przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
— niebieski przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
— niebieski przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
— niebieski przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
— wymagana odległość do ziemi (wpisać jaka, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
— poziom terenu w osi linii
— poziom terenu przed osią linii

Mapa sytuacyjna:
- - - osłony 110kV;
— skrajne przewody fazowe linii;
— przewody odgromowe linii;
- - - pas technologiczny linii;


 ENPROM ul. Tatarska 18c 02-829 WARSZAWA www.enprom.pl	Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica		
	Tam	Program funkcjonalny – wydobyty linii 110kV S-143 Czechnica – R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. +80°C		
	Rysunek	Profil podłużny linii		
	Opracował	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień
	Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWB/22
	Sprawdził	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWB/22
	Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz
	1:5000	420/1800	242698.AT.LI.B01.006.R00	2/13

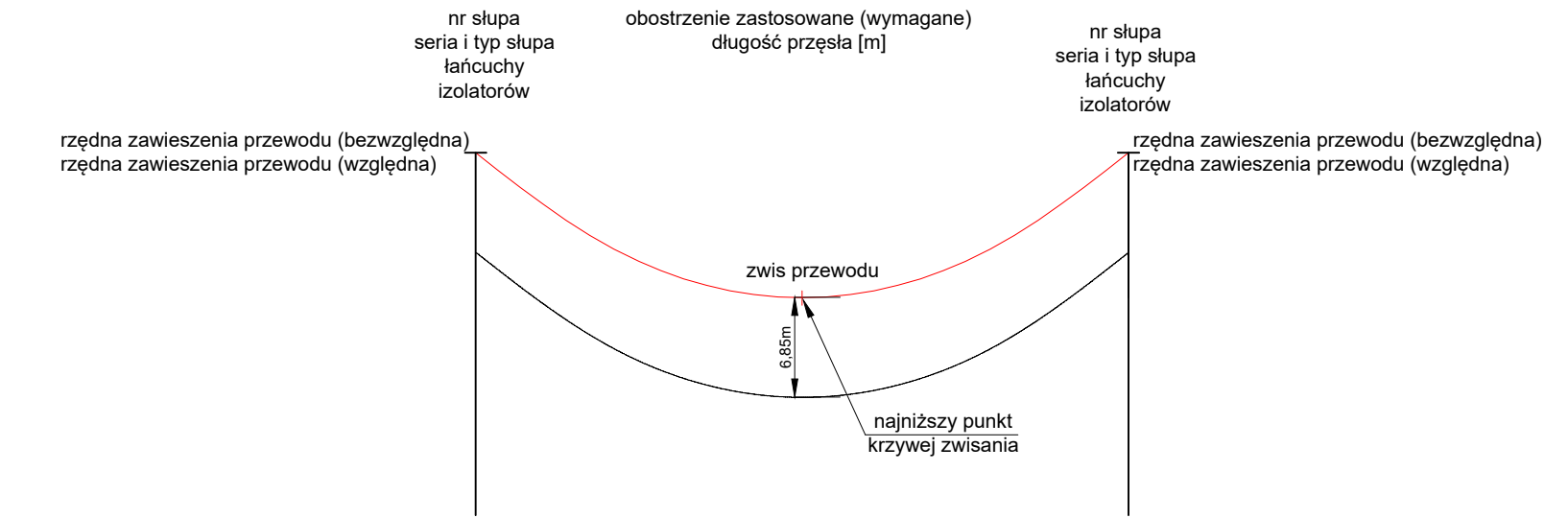
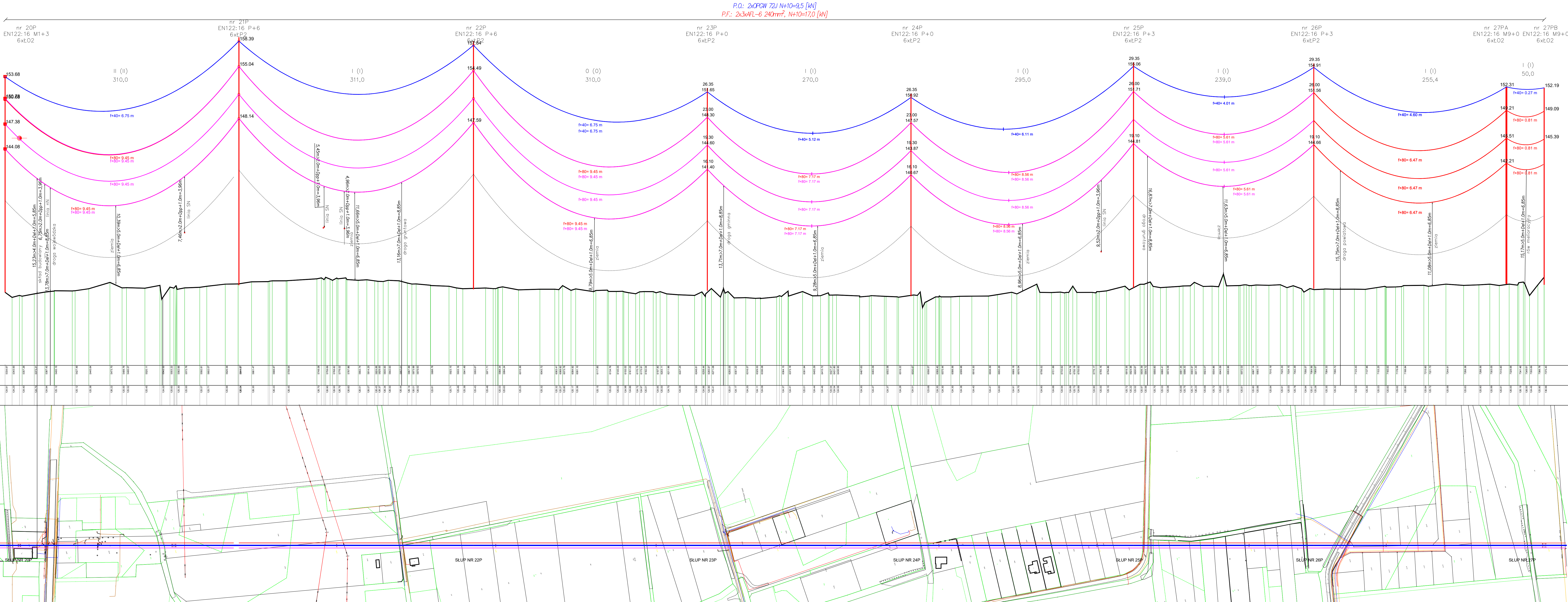


Legenda:

Profil:
zwis przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
zwis przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
zwis przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
zwis przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
wymagana odległość do ziemi
(wpisać jaka, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
poziom terenu w osi linii;
poziom terenu za osią linii;
poziom terenu przed osią linii

Mapa sytuacyjna:
oś linii 110kV;
skrajne przewody fazowe linii;
przewody odgromowe linii;
pas technologiczny linii;

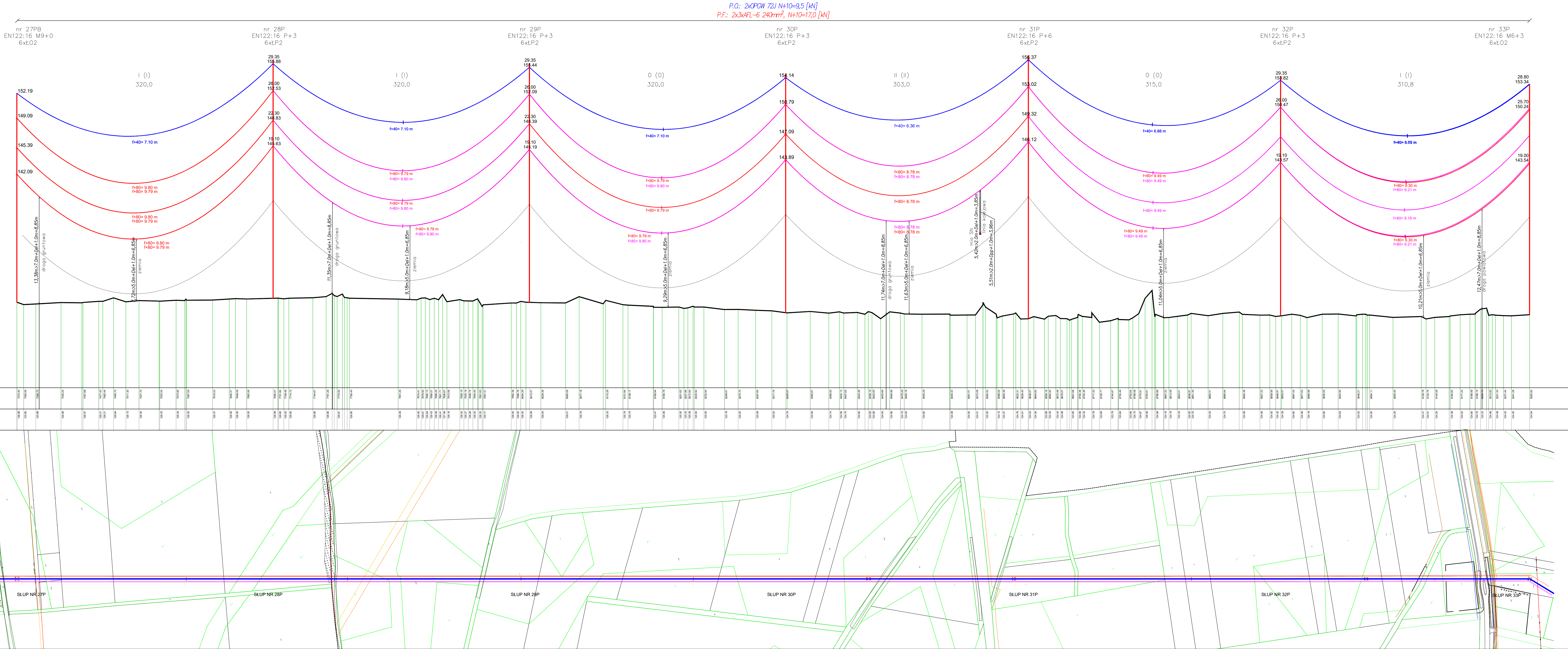
 ul. Tanezna 18c 02-829 WARSZAWA www.enprom.pl	Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czestnica - R-183 Oleśnica			
	Tom	Program funkcjonalno - użytkowy linii 110kV S-143 Czestnica - R-183 Oleśnica w zakresie robót budowlanych i budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
	Rysunek	Profil podłużny linii			
		Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Opracował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
	Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
	Sprawił	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/22	
	Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
	1:5000	420/1250	242698.AT.U.B01.006.R00	3/13	



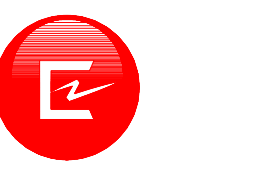
- Legenda:
- Profil:
- zwis przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
 - zwis przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
 - zwis przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
 - zwis przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
 - wymagana odległość od ziemi (wpisać jaka, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
 - poziom terenu w osi linii;
 - poziom terenu za osią linii
 - poziom terenu przed osią linii
- Mapa sytuacyjna:
- oś linii 110kV;
 - skrajne przewody fazowe linii;
 - przewody odgromowe linii;
 - pas technologiczny linii;

ul. Tanejana 18c
02-629 WARSZAWA
www.enprom.pl

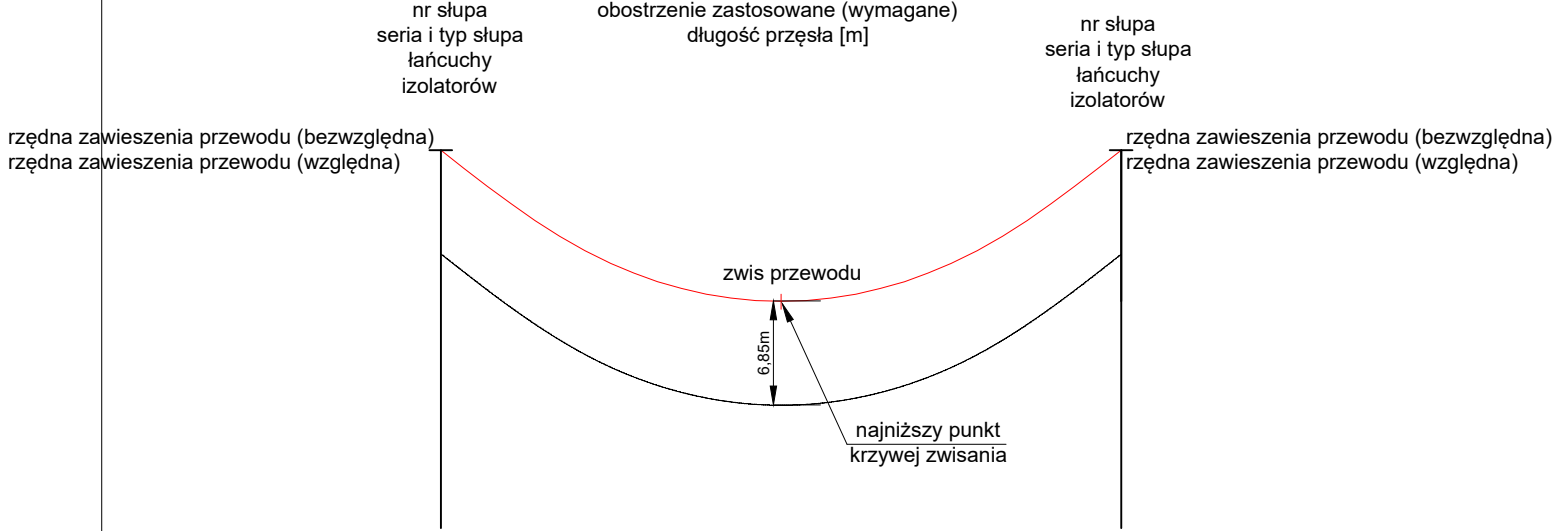
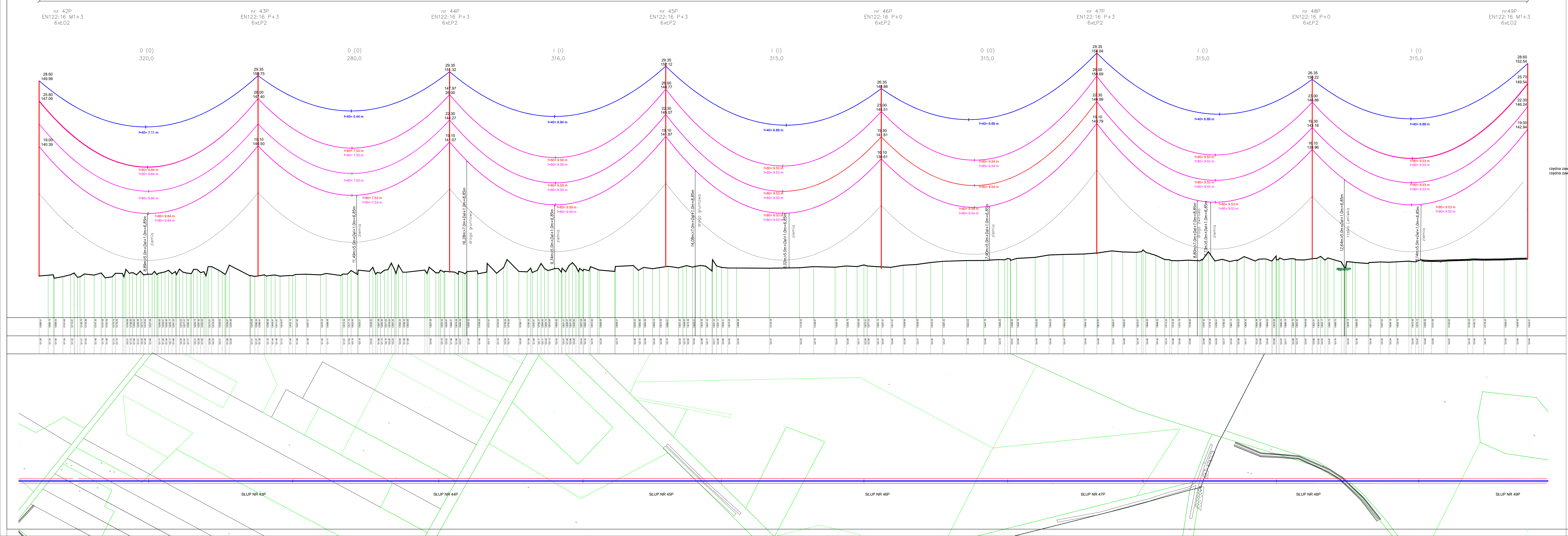
Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica - R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno - użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica - R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Profil podłużny linii			
Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22		
01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22		
01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/22		
Format	Nr rysunku	Arkusze		
1:5000	420/1350	242698.AT.LB01.006.R00		
4/13				



- Legenda:
- Profil:
- zwis przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
 - zwis przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
 - zwis przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
 - zwis przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
 - wymagana odległość do ziemi (wpisać jaka, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
 - poziom terenu w osi linii;
 - poziom terenu za osią linii
- Mapa sytuacyjna:
- oś linii 110kV;
 - skrajne przewody fazowe linii;
 - przewody odgromowe linii;
 - pas technologiczny linii;

 ul. Tanejana 18c 02-629 WARSZAWA www.enprom.pl	Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechnica - R-183 Olesnica			
	Tom	Program funkcjonalno - użytkowy linii 110kV S-143 Czechnica - R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
	Rysunek	Profil podłużny linii			
	Opracował	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Skala	Sprawił	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
	Format	Nr rysunku		Arkusz	
1:5000		420/1350		242698.AT.LB.01.006.R00	
				5/13	


P.O.: 2xOPGW 72J N+10=9,5 [kV]
P.F.: 2x3xAL-6 240mm², N+10=17,0 [kV]



Legenda:

- Profil:
- związ przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
 - związ przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
 - związ przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
 - związ przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
 - wymagana odległość do ziemi (wpisać jaka, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
- poziom terenu w osi linii;
— poziom terenu za osią linii;
— — — — — poziom terenu przed osią linii

- Mapa sytuacyjna:
- oś linii 110kV;
 - skrajne przewody fazowe linii;
 - przewody odgromowe linii;
 - pas technologiczny linii;



ul. Tanejana 18a
02-629 WARSZAWA
www.enprom.pl

Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechcica - R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalno - użytkowy linii 110kV S-143 Czechcica - R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Profil podłużny linii			
Opracował	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:5000	420/1350	242698.AT.LB01.006.R00	7/13	

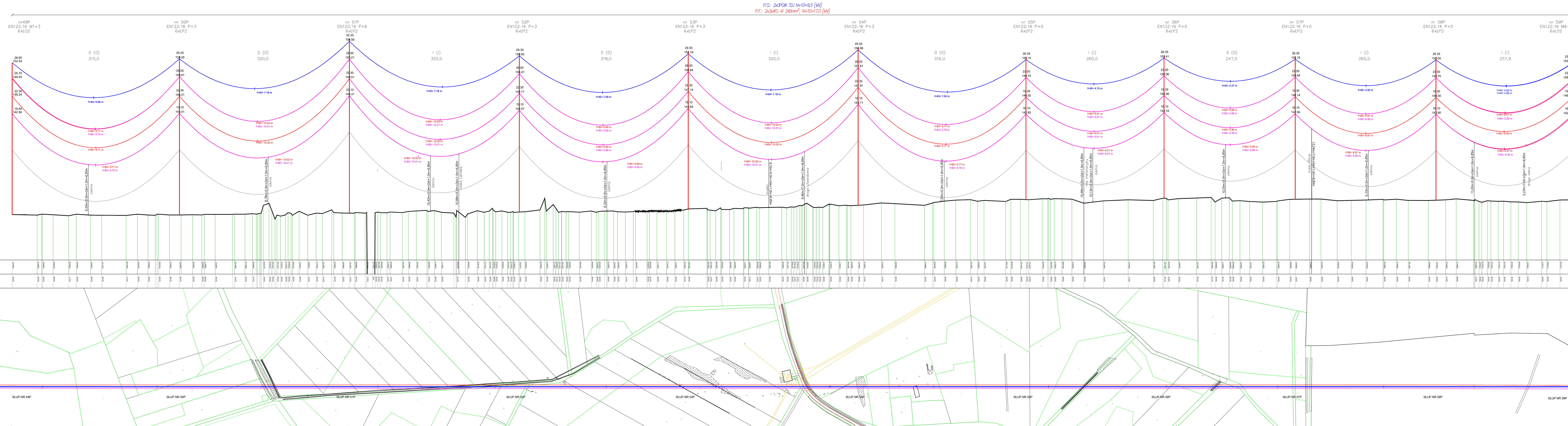


Diagram illustrating the sag curves and the required sag for different temperatures and phases. The diagram shows the sag curves for different temperatures and phases, with labels for the required sag and the sag of the conductors. The diagram also includes a legend for the sag curves and the required sag.

Legenda:

- Profil:
- zwis przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
- zwis przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
- zwis przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
- zwis przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
- wymagana odległość do ziemi (wpisać jaka, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
- poziom terenu w osi linii;
- poziom terenu za osią linii;
- poziom terenu przed osią linii;

Mapa sytuacyjna:

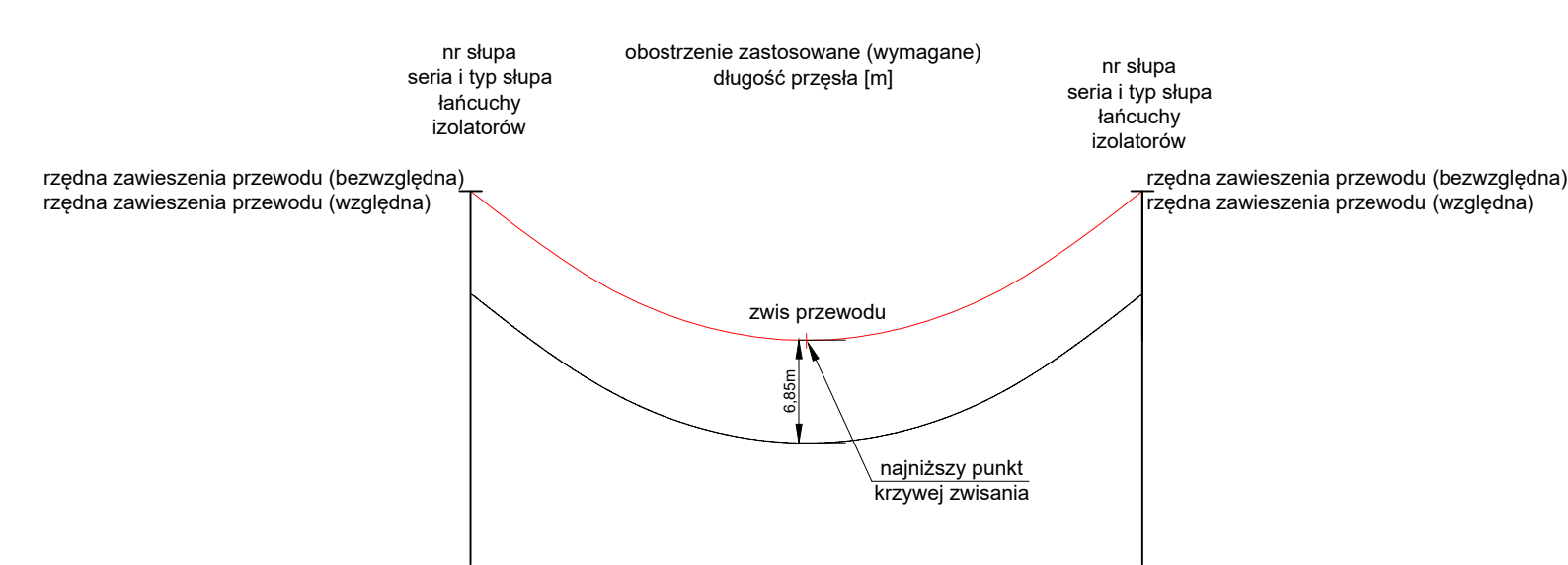
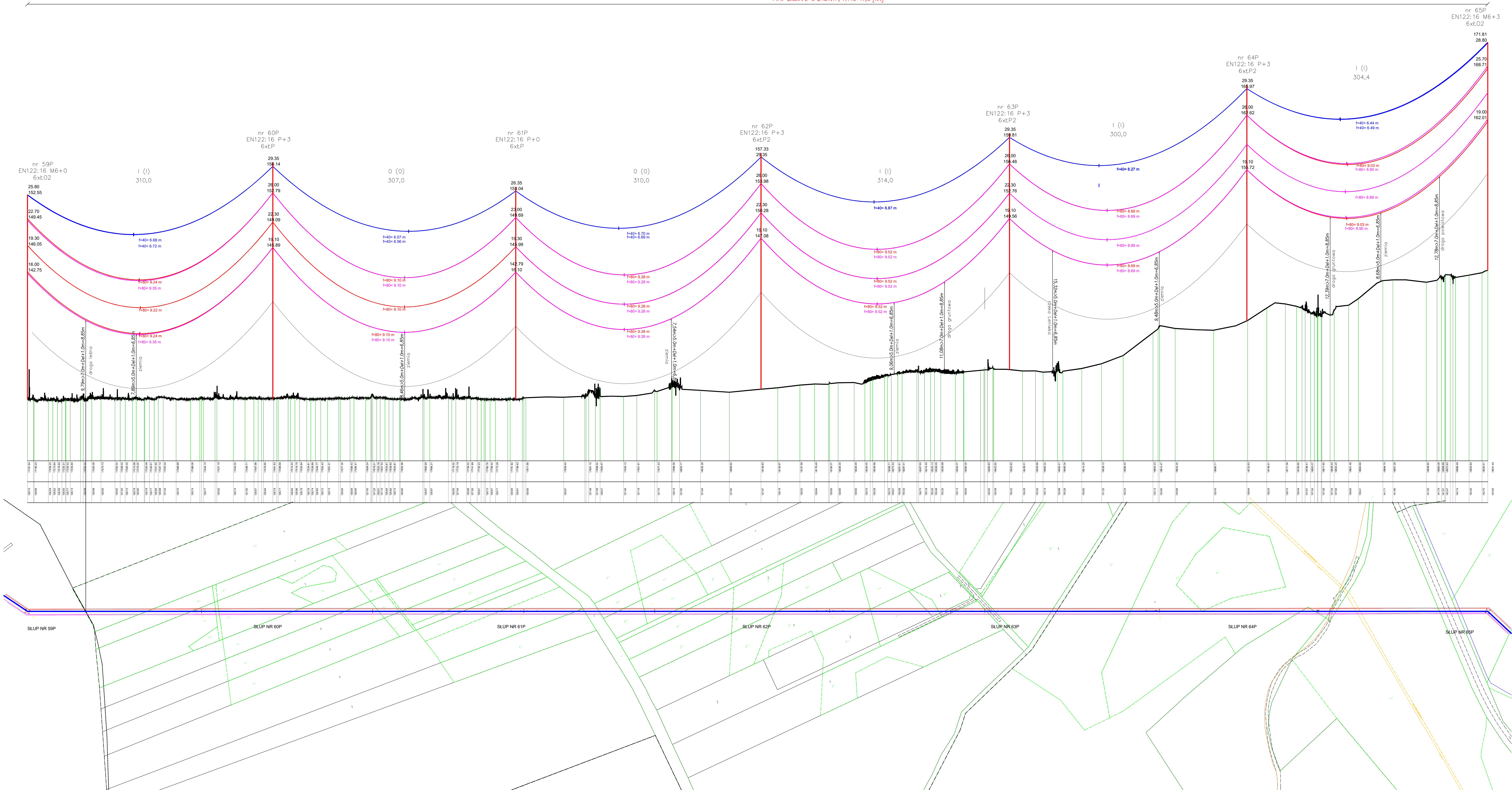
- oś linii 110kV;
- skrajne przewody fazowe linii;
- przewody odgromowe linii;
- pas techniczny linii;

ENPROM®

ul. Toruńska 18c
02-829 WARSZAWA
www.enprom.pl

Obiekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czestochowa - R-183 Olesnica			
Tam	Program funkcjonalny - wydobyty linii 110kV S-143 Czestochowa - R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. +80°C			
Rysunek	Profil podłużny linii			
Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWB/22		
01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWB/22		
01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0151/PWB/22		
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:5000	420/1800	242698.AT.L1.B01.006.R00	8/13	

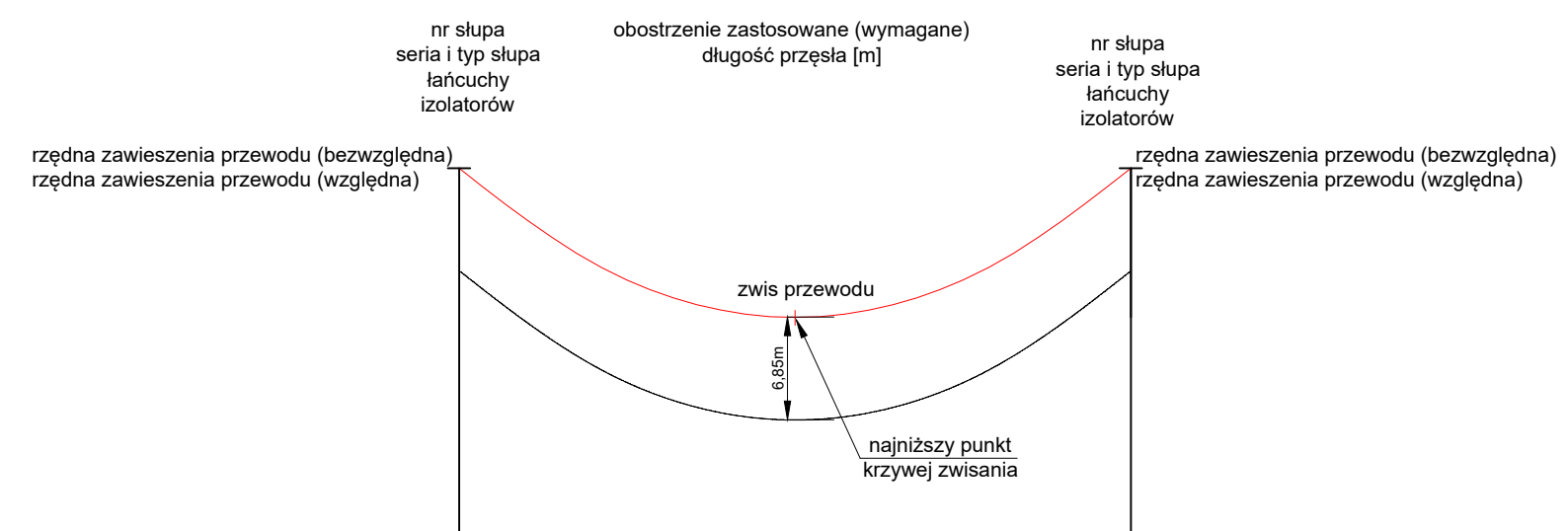
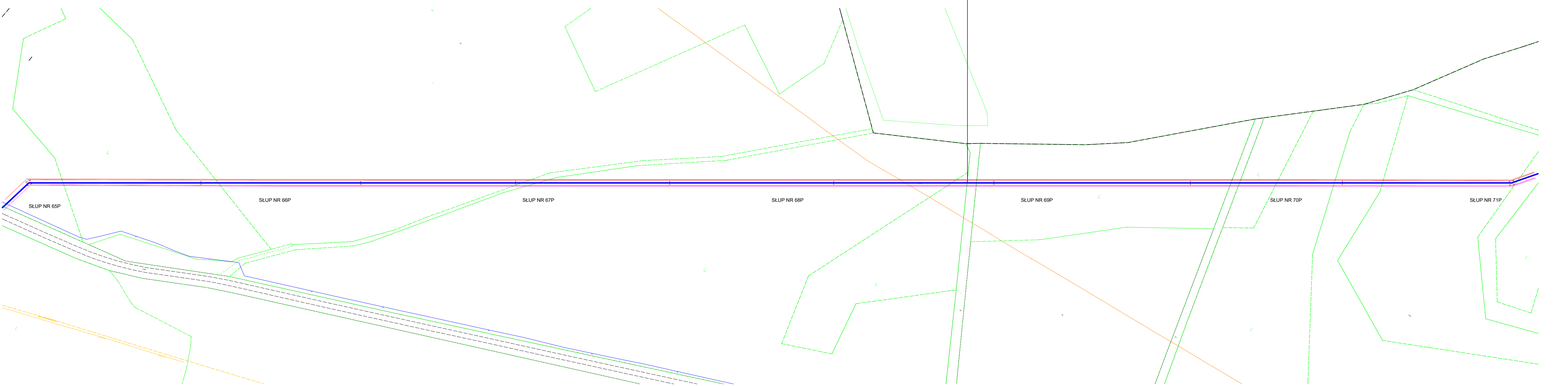
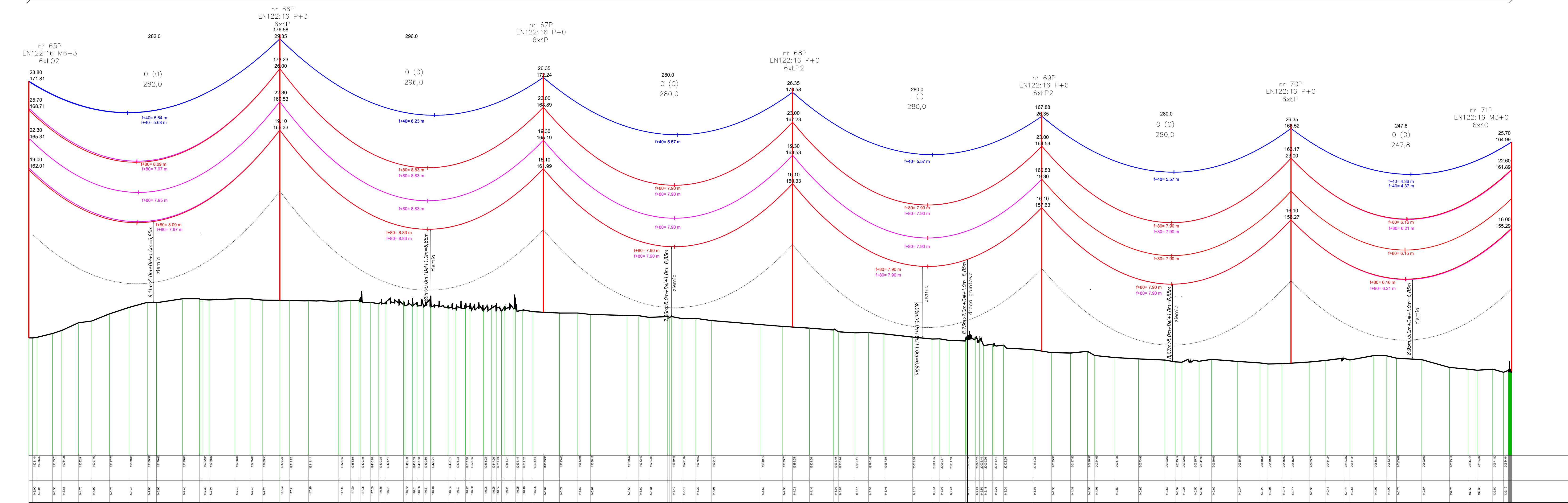
P.F.: 2x3x4FL-6 240mm², N+10=17,0 [kN]



Legenda:

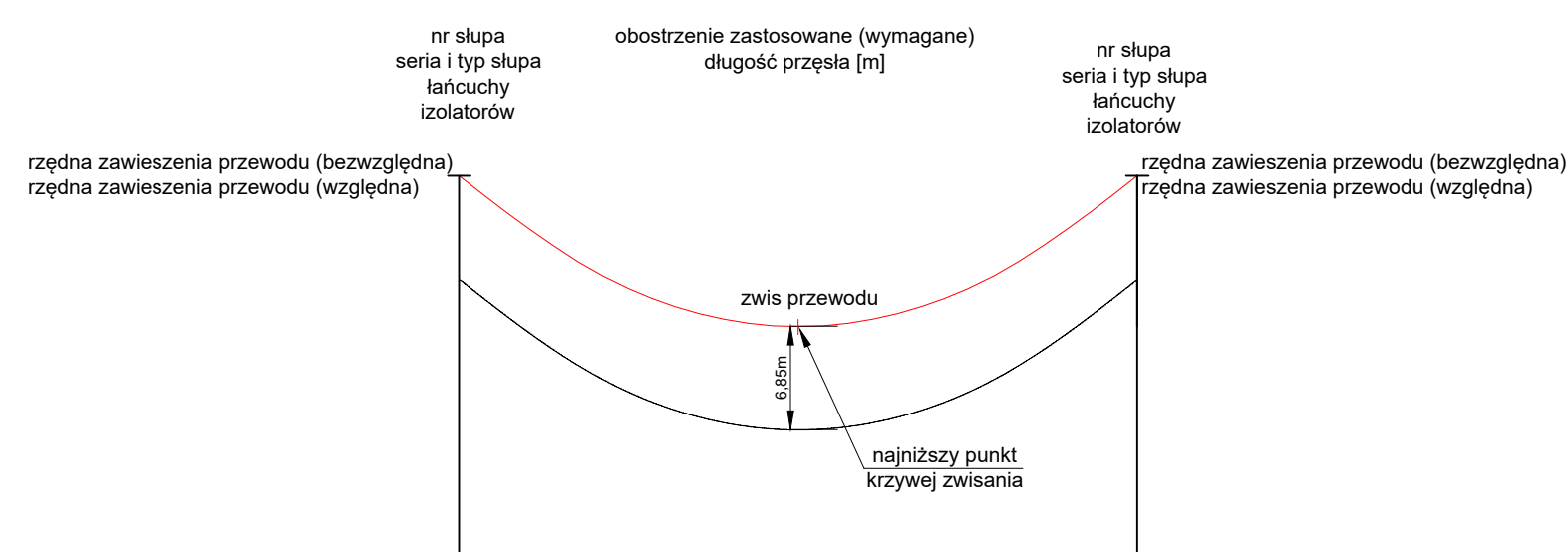
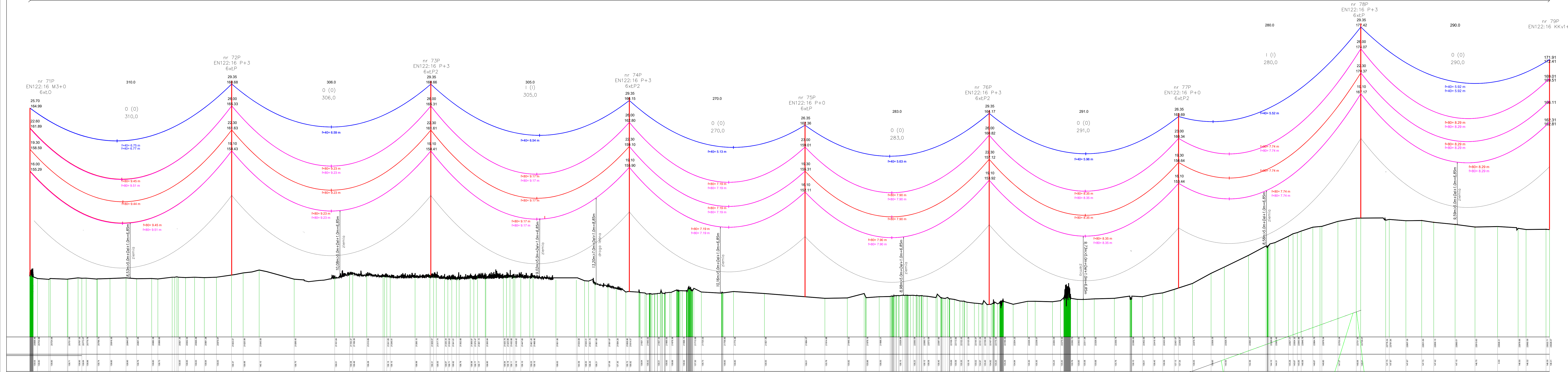
- Profil:
- zwis przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
 - zwis przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
 - zwis przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
 - zwis przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
 - wymagana odległość do ziemi (wpisać jaka, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
 - poziom terenu w osi linii;
 - poziom terenu za osią linii
 - — — poziom terenu przed osią linii
- Mapa sytuacyjna:
- - - oś linii 110kV;
 - skrajne przewody fazowe linii;
 - przewody odgromowe linii;
 - pas technologiczny linii;

P.O.: 2xOPGW 72J N+10=9,5 [kV]
P.F.: 2x3xAL-6 240mm², N+10=17,0 [kV]



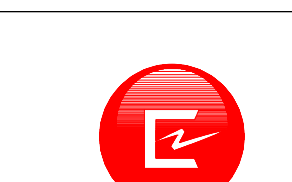
- Legenda:
- Profil:
 - zwis przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
 - zwis przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
 - zwis przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
 - zwis przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
 - wymagana odleglosc do ziemi
 - (wpisac jaka, wg Normy lub innych przepisow, np: 10m)
 - poziom terenu w osi linii;
 - poziom terenu za osia linii
 - poziom terenu przed osia linii
- Mapa sytuacyjna:
- os linii 110kV;
 - skrajne przewody fazowe linii;
 - przewody odgromowe linii;
 - pas technologiczny linii;

P.O.: 2xOPGW 72U N+10=9,5 [kV]
P.F.: 2x3xAL-6 240mm², N+10=17,0 [kV]

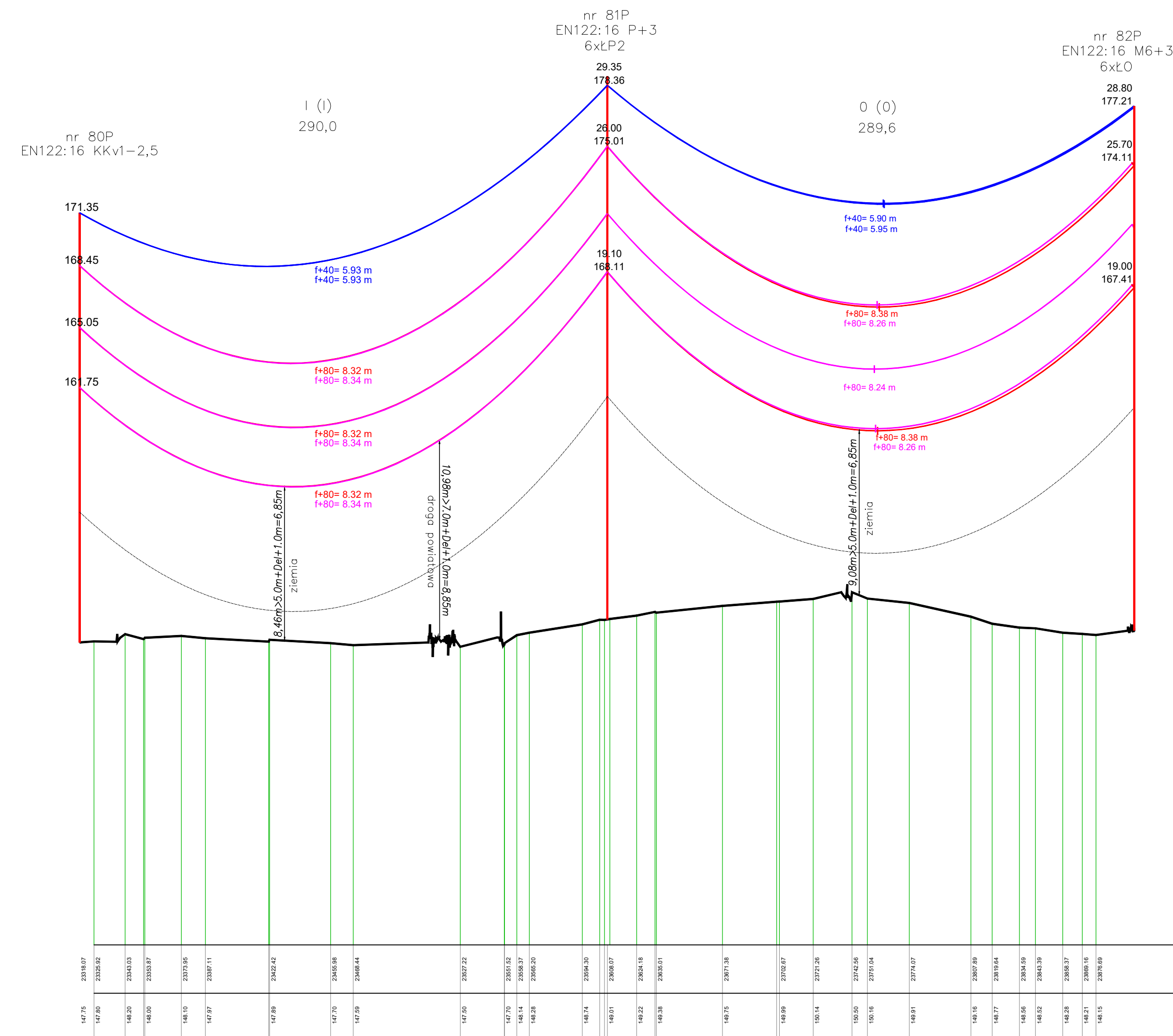


Legenda:

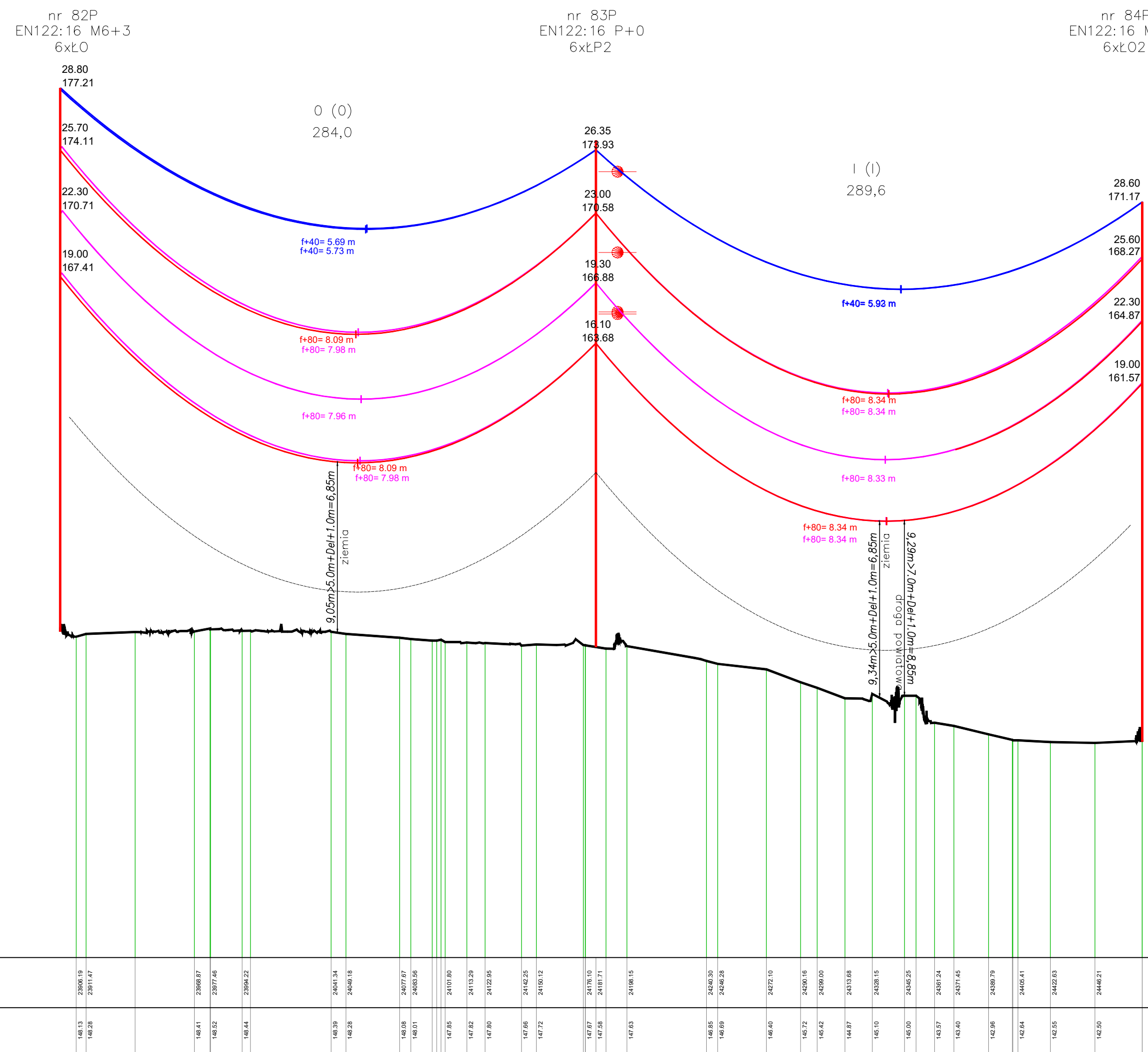
- Profil:
- zwis przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
 - zwis przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
 - zwis przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
 - zwis przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
 - wymagana odległość do ziemi (wpisać jaka, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
 - poziom terenu w osi linii;
 - poziom terenu za osią linii
- Mapa sytuacyjna:
- oś linii 110kV;
 - skrajne przewody fazowe linii;
 - przewody odgromowe linii;
 - pas technologiczny linii;

 ul. Tomiczna 18c 02-829 WARSZAWA www.enprom.pl	Obiekt		Linia napowietrzna 110kV S-143 Czełczyno - R-183 Olesnica	
	Tom		Program funkcjonalny - użytkowy dla 110kV S-143 Czełczyno - R-183 Olesnica w zakresie nadzoru i eksploatacji linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. -40°C.	
	Rysunek		Profil podłużny linii	
	Data		Wzrost	
02-829 WARSZAWA www.enprom.pl	Opis	01.2025	Karolina Szczygiel	SK/0226/PMB/24
	Projektant	01.2025	Karolina Szczygiel	SK/0226/PMB/24
	Sprawdzał	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0251/PMB/24
	Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz
1:5000		594/1600	242698 ATJUB01.006.R00	11/13

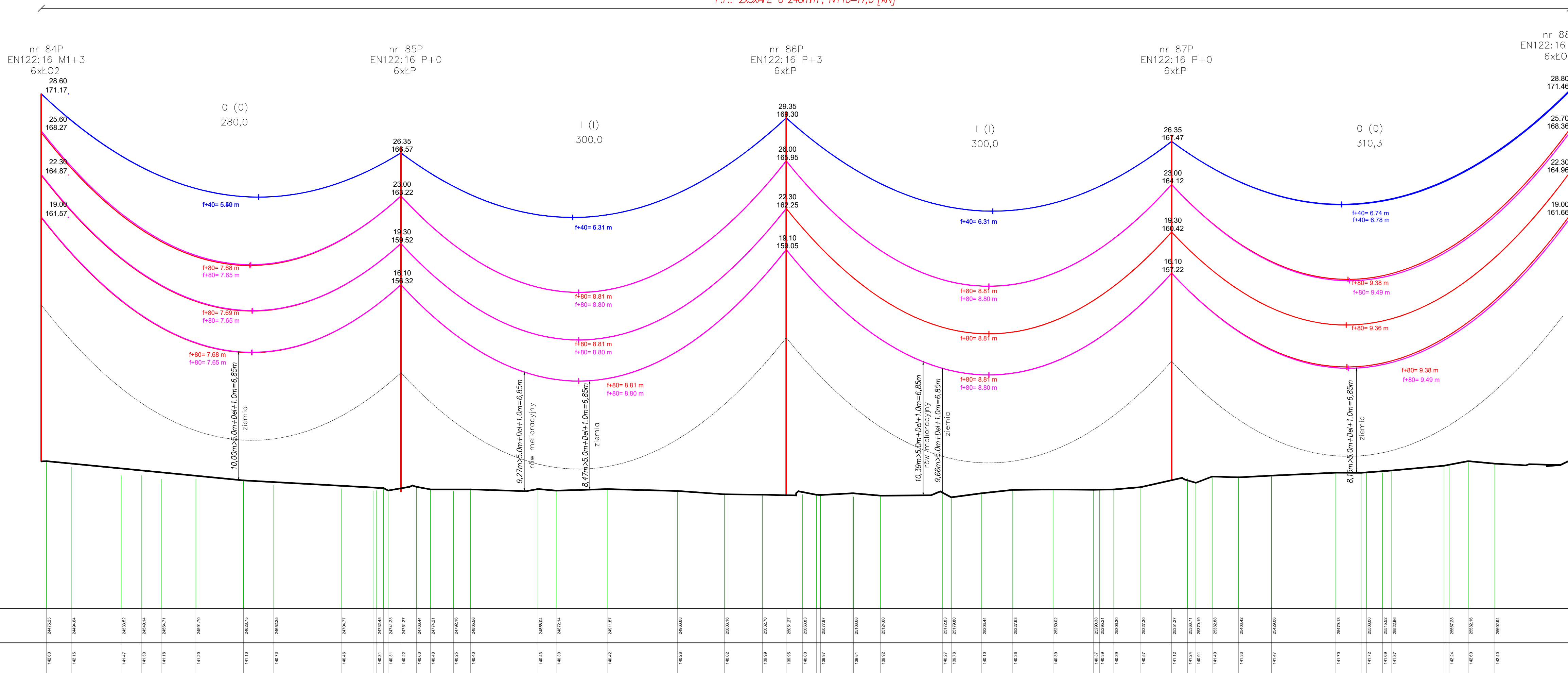
P.O.: 2xCPW ZU N+10=9,5 [m]
P.F.: 2x3xAL-6 240mm², N+10=17,0 [m]



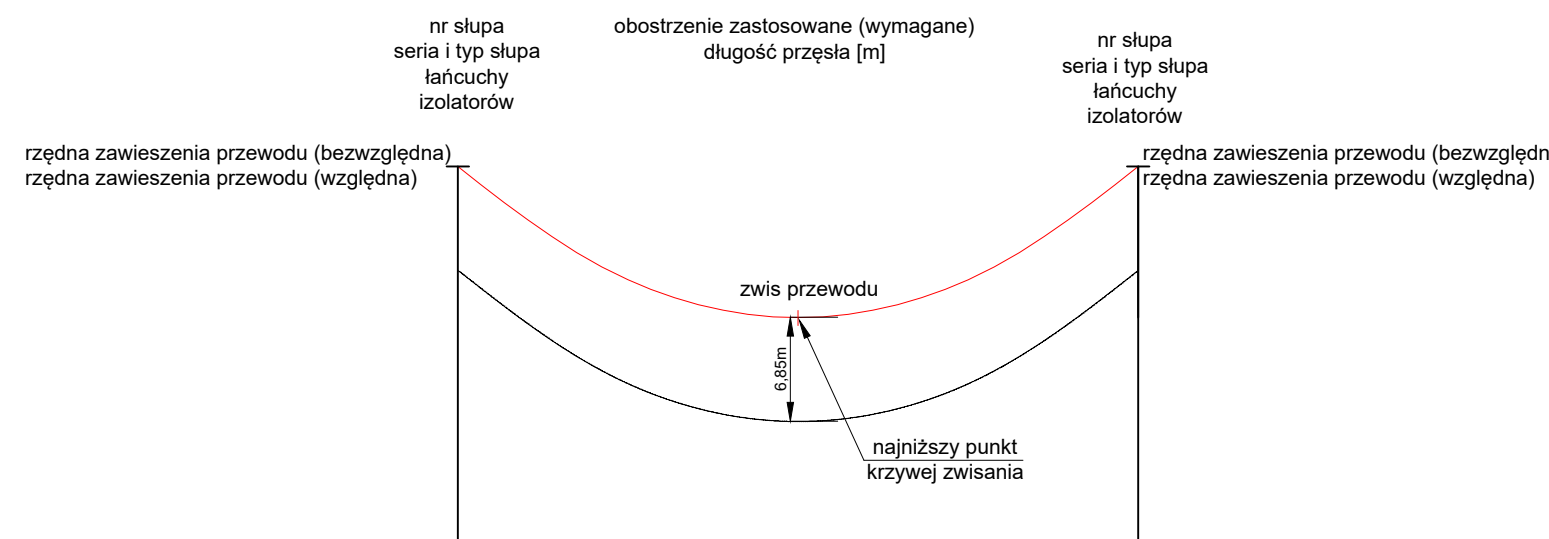
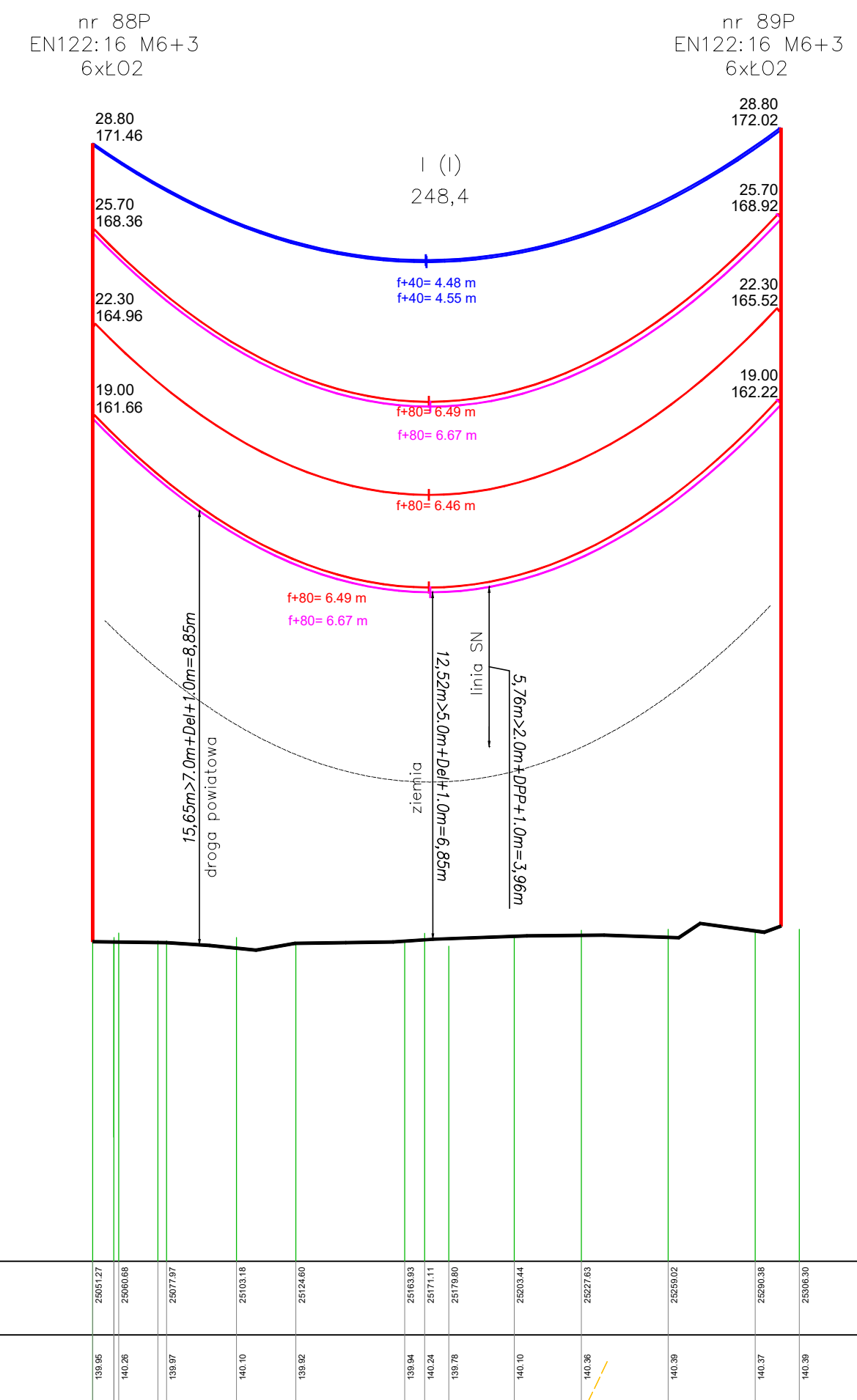
P.O.: 2xCPW ZU N+10=9,5 [m]
P.F.: 2x3xAL-6 240mm², N+10=17,0 [m]



P.O.: 2xCPW ZU N+10=9,5 [m]
P.F.: 2x3xAL-6 240mm², N+10=17,0 [m]

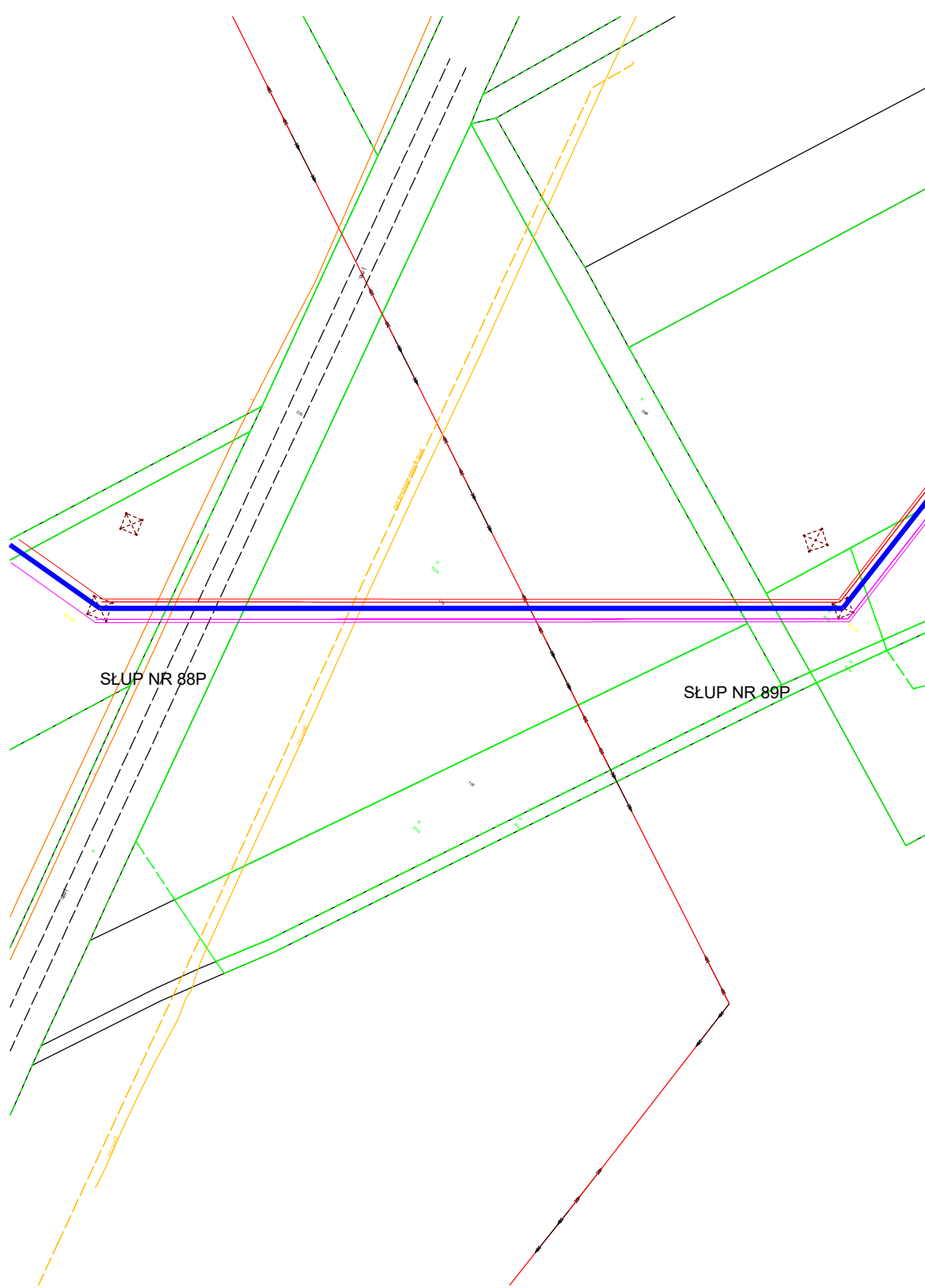
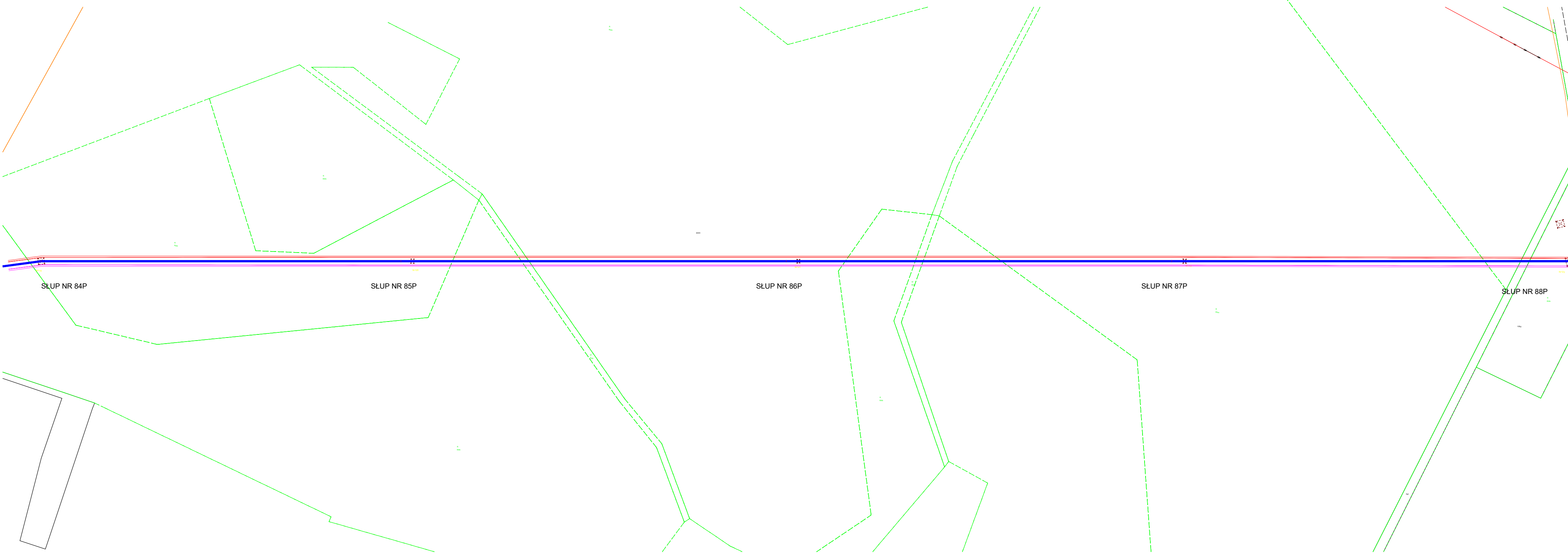
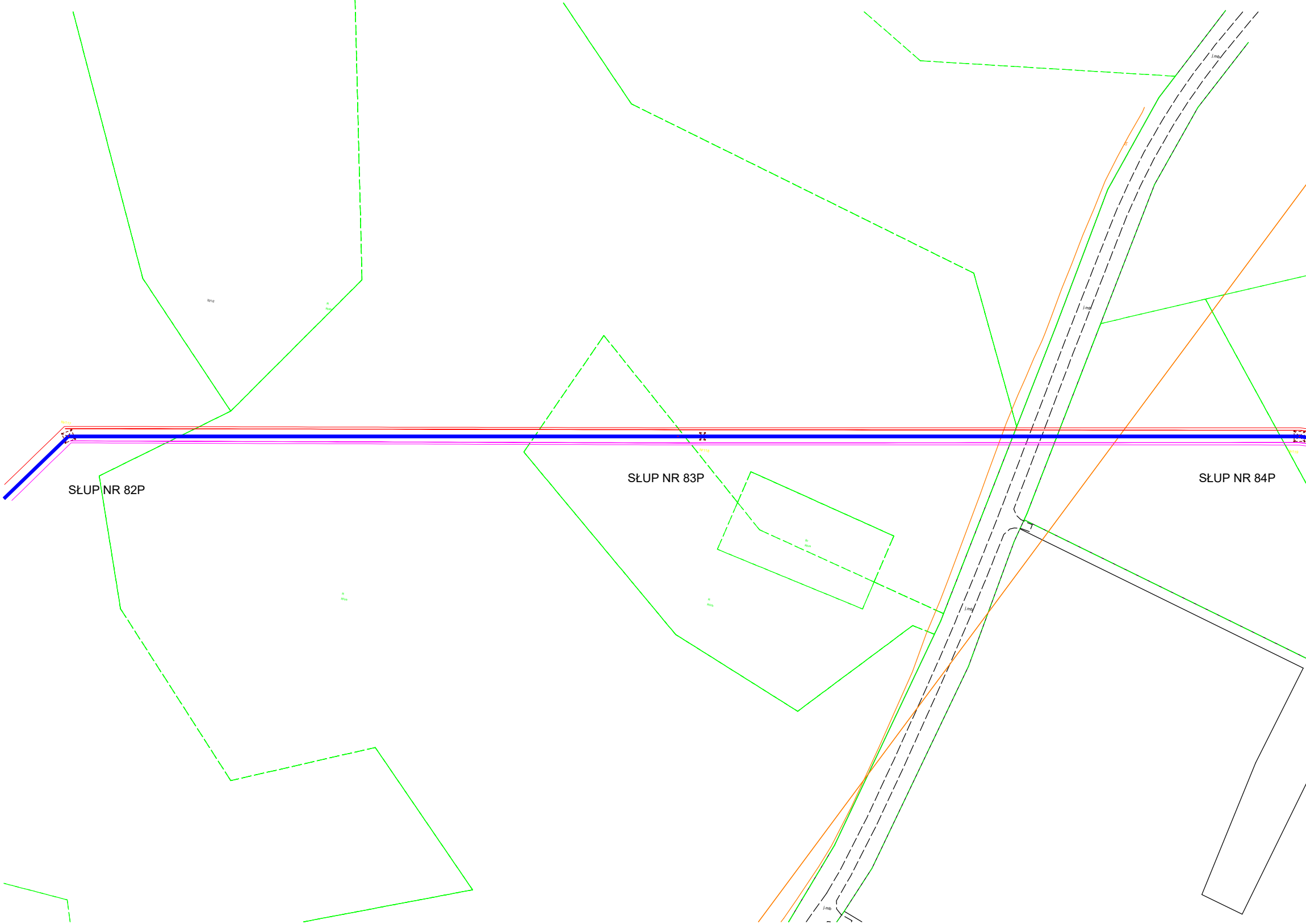
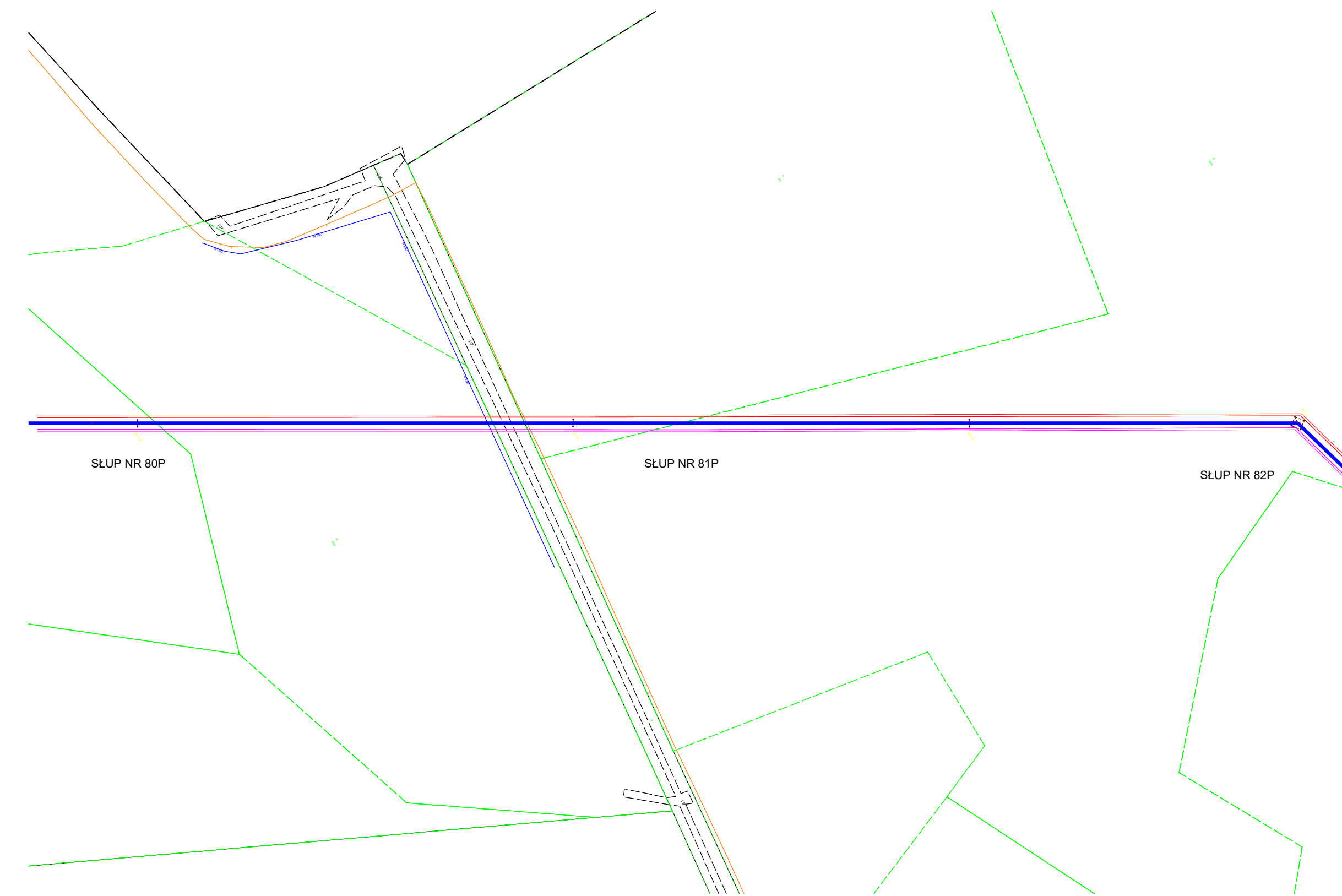


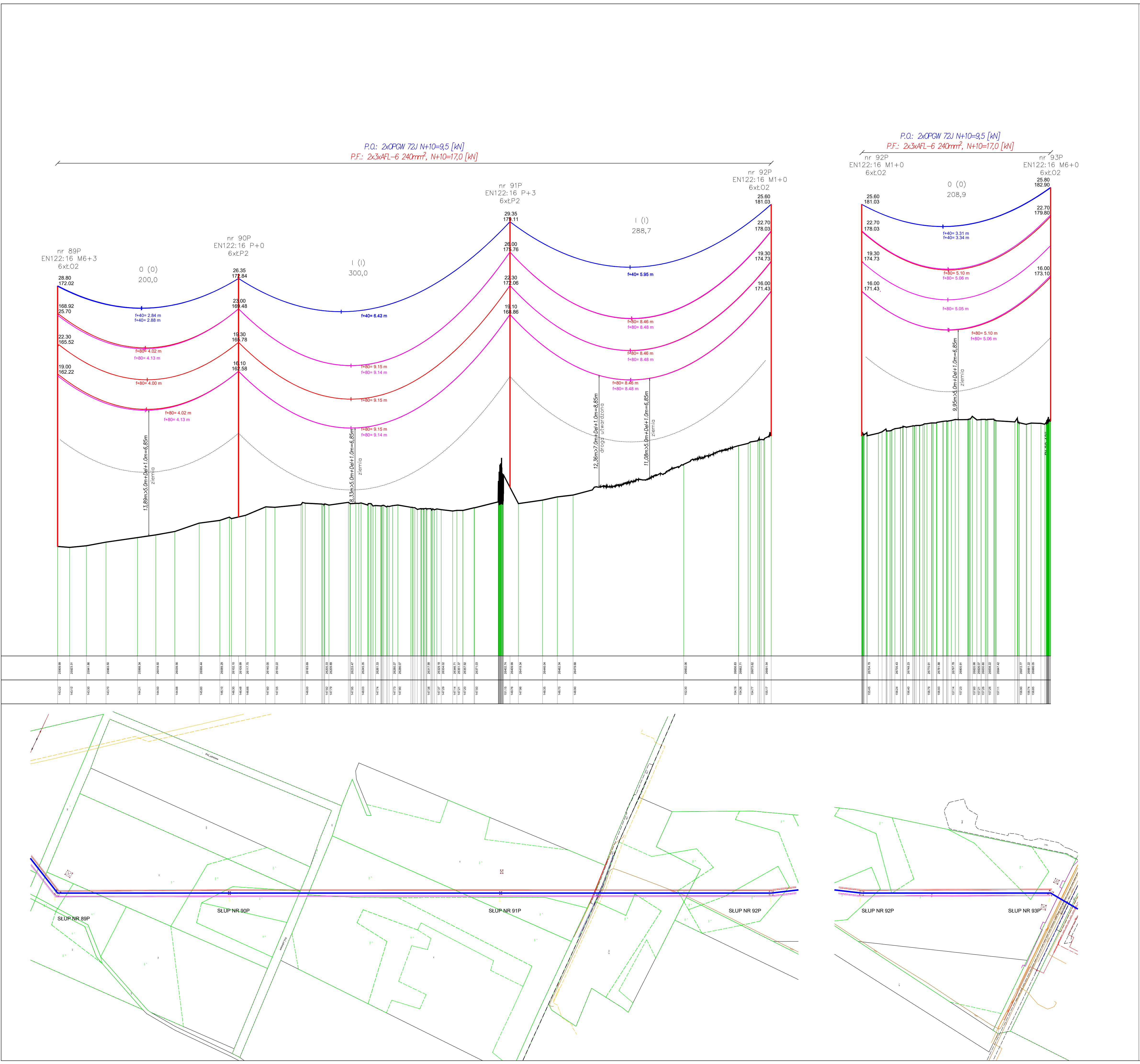
P.O.: 2xCPW ZU N+10=9,5 [m]
P.F.: 2x3xAL-6 240mm², N+10=17,0 [m]



Legenda:

- Profil:
 - zwis przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
 - zwis przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
 - zwis przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
 - zwis przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
 - wymagana odległość do ziemi (wpisać jaką, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
- poziom terenu w osi linii;
- poziom terenu przed osią linii
- Mapa sytuacyjna:
 - os linii 110kV;
 - skrajne przewody fazowe linii;
 - przewody odgromowe linii;
 - pas technologiczny linii;





Legenda:

- Profil:
- zwis przewodu fazowego toru I w temp. +80°C;
 - zwis przewodu fazowego toru II w temp. +80°C;
 - zwis przewodu odgromowego 1 w temp. +40°C;
 - zwis przewodu odgromowego 2 w temp. +40°C;
 - wymagana odległość do ziemi (wpisać jaka, wg Normy lub innych przepisów, np: 10m)
 - poziom terenu w osi linii;
 - poziom terenu przed osią linii

- Mapa sytuacyjna:
- oś linii 110kV;
 - skrajne przewody fazowe linii;
 - przewody odgromowe linii;
 - pas technologiczny linii;



Objekt	Linia napowietrzna 110kV S-143 Czechcina - R-183 Olesnica			
Tom	Program funkcjonalny - uzytkowy linii 110kV S-143 Czechcina - R-183 Olesnica w zakresie rozbiórki istniejącej linii oraz budowy nowej i dostosowania do pracy linii w temp. min. +80°C			
Rysunek	Profil podłużny linii			
Opracował	Data	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Projektował	01.2025	Karolina Szczygiel	SLK/0226/PWBE/22	
Sprawił	01.2025	Mateusz Rumian	MAP/0751/PWBE/21	
Skala	Format	Nr rysunku	Arkusz	
1:5000	594/900	242698.AT.LLB01.006.R00	13/13	