



PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Zamawiający: ENEA Operator Sp. z o. o. Rejon Dystrybucji Leszno

Siedziba: ul. Grunwaldzka 128, 64-100 Leszno

Opracował: Tomasz Jurdeczka

Zweryfikował pod względem formalnym i merytorycznym: Przemysław Witkowski

Zatwierdził: Szymon Kowalczyk

Nazwa zamówienia:

[OD5-RD8] Modernizacja sieci elektroenergetycznej na terenie RD Leszno poprzez automatyzację linii SN w zakresie zastosowania zdalnego sterowania rozłączników wraz z modernizacją stanowisk słupowych w liniach napowietrznych SN.

Lokalizacja obiektu:

Modernizowaną sieć elektroenergetyczną SN lokalizuje się na terenie działania RD Leszno.

Nazwa i kody CPV

Główny kod CPV:

45000000-7 Roboty budowlane

Dodatkowe kody CPV:

31320000-5 - Kable energetyczne

31321100-3 - Napowietrzne linie energetyczne

45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

45232210-7 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii napowietrznych

71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Spis treści

I. Część opisowa	3
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
2.1 Wymagania w zakresie dokumentacji projektowej.....	4
2.2 Wymagania w zakresie roboty budowlanej.....	5
2.2.1. Modernizacja/wymiana stanowisk słupowych w relacjach linii napowietrznych SN.....	5
2.2.2. Zabudowa rozłączników sterowanych drogą radiową	5
2.2.3. Warunki wykonania robót budowlanych	6
2.2.4. Warunki odbioru robót budowlanych	7
II. Część informacyjna	11
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	11
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	11
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia	11
4. Mapa do celów projektowych	12
5. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów	12
6. Zalecenia konserwatorskiej konserwatora zabytków.....	12
7. Inwentaryzacja zieleni	12
8. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości	12
9. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych	13
10. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejącej sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych	13
11. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	13

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Realizacja projektu zakłada modernizację sieci elektroenergetycznej na terenie RD Leszno poprzez automatyzację linii SN w zakresie zastosowania zdalnego sterowania (telemechanizacji). Automatyzacja sieci elektroenergetycznej obejmie linie napowietrzne SN z terenu:

- PE Rawicz
- PE Kobylin
- PE Gostyń
- PE Śmigiel

Wymienione wyżej tereny obejmują ciągi liniowe, które będą podlegały modernizacji w zakresie automatyzacji sterowania (telemechanizacji). Łącznie w ramach wyżej wymienionych prac przewiduje się automatyzację 7 stanowisk słupowych w liniach napowietrznych SN.

Elektroenergetyczna automatyka zainstalowana w liniach napowietrznych umożliwi rekonfigurację sieci w sytuacji uszkodzenia jednego z elementów stacji bądź linii w celu przejęcia obciążenia przez pozostałe elementy lub wyizolowania uszkodzonych elementów.

Część 1 w formie „zaprojektuj i wybuduj” modernizacja stanowisk słupowych wraz z zabudową rozłączników sterowanych drogą radiową na terenie PE Rawicz w tym:

Linia SN 15 kV PEP-Jutrosin 2, stanowisko słupowe nr 90/1 typu E-12/10 z odł. nr 08-1272 - montaż rozłącznika podwójnego sterowanego radiowo (dz. 1113, obręb Pawłowo).

Linia SN 15 kV RAW-Bojanowo, stanowisko słupowe nr 37/1 typu E-12/12 z odł. nr 08-0066 - montaż rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 34, obręb Konarzewo).

Linia SN 15 kV BOJ-Bojanowo - wymiana stanowiska słupowego nr 23 z odł. nr 08-1615 z montażem rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 313/1, obręb Gołaszyn).

Linia SN 15 kV PEP-Jutrosin 2, stanowisko słupowe nr 181/11 typu E-12/12 z odł. nr 805463 – montaż rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 1535/4, obręb Dubin).

Część 2 w formie „zaprojektuj i wybuduj” modernizacja stanowisk słupowych wraz z zabudową rozłączników sterowanych drogą radiową na terenie PE Kobylin w tym:

Linia SN 15 kV PEP-Kobylin, stanowisko słupowe nr 48 typu E-13,5/12 - montaż rozłącznika podwójnego sterowanego radiowo (dz. 1, obręb Wyganów).

Część 3 w formie „zaprojektuj i wybuduj” modernizacja stanowisk słupowych wraz z zabudową rozłączników sterowanych drogą radiową na terenie PE Gostyń w tym:

Linia SN 15 kV BOJ-Poniec 1, stanowisko słupowe nr 67 typu E-12/12 – montaż rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 856/3, obręb Wydawy).

Część 4 w formie „zaprojektuj i wybuduj” modernizacja stanowisk słupowych wraz z zabudową rozłączników sterowanych drogą radiową na terenie PE Śmigiel w tym:

Linia SN 15 kV KWN-Kleszczewo - wymiana stanowiska słupowego nr 45 z montażem rozłącznika podwójnego sterowanego radiowo (dz. 41/2, obręb Kleszczewo).

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1 Wymagania w zakresie dokumentacji projektowej

Dokumentacja opisowa i rysunkowa powinna być zgodna z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- 1) dostarczenia Zamawiającemu odrębnych dokumentacji projektowych na:
 - a) przebudowę/wymianę istniejących stanowisk słupowych wraz z rozłącznikami sterowanymi drogą radiową.
- 2) dostarczenia Zamawiającemu dokumentacji w następujących ilościach:
 - a) projekt budowlany (w tym zawierającego oryginały wszystkich uzgodnień) - 4 egz. + zapis na płycie CD 2 szt.,
 - b) projekt wykonawczy (zawierający kserokopie uzgodnień) - 4 egz. + zapis na płycie CD 2 szt.,
 - c) wykonanie dokumentacji powykonawczej - 3 egz. + zapis na płycie CD 2 szt. wraz z rysunkami w formacie dwg, pdf, a opis w formacie doc i pdf.
- 3) uzyskania wymaganych opinii,
- 4) wykonania niezbędnych ekspertyz,
- 5) uzgodnienia dokumentacji projektowej,
- 6) uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości, na których zabudowywane będą zaprojektowane urządzenia, które stanowić będą podstawę do złożenia przez Zamawiającego oświadczenia o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane,
- 7) ustalenia spadkobierców na drodze postępowania sądowego dla nieruchomości, które nie posiadają uregulowanych stanów prawnych,
- 8) uzyskania prawa umieszczania urządzeń elektroenergetycznych w pasach drogowych (o ile zajdzie taka potrzeba) na zasadach określonych w ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz.U. z 2024.0.320) oraz na gruntach będących w zarządzie Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych (nie wymaga ustanowienia ograniczonego prawa rzeczowego w postaci służebności przesyłu). Nie dopuszcza się wybudowania urządzeń wyłącznie na podstawie zgody na dysponowanie nieruchomością,
- 9) uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub zainicjowania opracowania mpzp lub zmian mpzp dla obszarów posiadających takowe plany, o ile zajdzie taka potrzeba,
- 10) uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia, o ile są wymagane.

2.2 Wymagania w zakresie roboty budowlanej

2.2.1. Modernizacja/wymiana stanowisk słupowych w relacjach linii napowietrznych SN

Przebudowę należy wykonać w oparciu o standardy stosowane w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.: „Elektroenergetyczne linie kablowe średniego napięcia” dostępne na stronie internetowej pod adresem:

<https://www.operator.enea.pl/uslugidystrybucyjnej/instrukcieistandardvsieci/standardv-w-sieci-dystrybucyjnej>

2.2.2. Zabudowa rozłączników sterowanych drogą radiową

Wymagania określono w załączniku nr 3 „Wymagania techniczne dla łączników sterowanych drogą radiową na obszarze działania Rejonu Dystrybucji Leszno”. Wymagania określone w załączniku są wymaganiami minimalnymi dla nowo budowanych oraz istniejących łączników sterowanych radiowo objętych zadaniem.

2.2.3. Warunki wykonania robót budowlanych

- 1) zamówienie realizowane jest w systemie „pod klucz” tj. projekt, dostawa, montaż, uruchomienie. W celu realizacji prac należy uzyskać wszystkie wymagane obowiązującymi przepisami prawa opinie, uzgodnienia, zgody, decyzje, pozwolenia itp.
- 2) całość prac należy wykonać zgodnie z WZ wraz z załącznikami do WZ,
- 3) dostawa wszystkich urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji zadania - Zamawiający nie przewiduje dostaw inwestorskich.
- 4) demontaż i utylizacja zdemontowanych urządzeń.

- zakres demontażu, utylizacji określić na etapie opracowania projektu wykonawczego z uwzględnieniem określonego zakresu w przekazanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej odrębnie dla Części 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- przekazanie materiałów z demontażu w trakcie realizacji uzgadniać na bieżąco z Inspektorem Nadzoru a materiały pochodzące z demontażu do dalszego wykorzystania, należy przekazać w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

5) dodatkowe informacje:

- 5.1. Zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej przez wykonawcę na terenie budowy.
- 5.2. Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia 15 pracowników ENEA Operator Sp. z o.o. w zakresie łączników SN w terminie 30 dni od daty podpisania umowy.
- 5.3. Dla potrzeb realizacji prac Zamawiający dopuszcza maksymalnie:

Linia SN 15 kV PEP-Jutrosin 2, stanowisko słupowe nr 90/1 typu E-12/10 z odł. nr 08-1272 – 6 h.

Linia SN 15 kV RAW-Bojanowo, stanowisko słupowe nr 37/1 typu E-12/12 z odł. nr 08-0066 – 6 h.

Linia SN 15 kV BOJ-Bojanowo, stanowiska słupowe nr 23 z odł. nr 08-1615 – 8 h.

Linia SN 15 kV PEP-Jutrosin 2, stanowisko słupowe nr 181/11 typu E-12/12 z odł. nr 805463 – 6 h.

Linia SN 15 kV PEP-Kobylin, stanowisko słupowe nr 48 typu E-13,5/12 – 6 h.

Linia SN 15 kV BOJ-Poniec 1, stanowisko słupowe nr 67 typu E-12/12 – 6 h.

Linia SN 15 kV KWN-Kleszczewo, stanowisko słupowe nr 45 – 8 h.

Jednorazowy czas wyłączenia obiektu/urządzeń nie może przekroczyć 7 godzin i wyłączenia nie mogą następować dzień po dniu.

Czas wyłączeń liczony jest od momentu przekazania miejsca pracy do czasu zgłoszonej gotowości do załączenia urządzeń elektroenergetycznych, zgodnie z zapisami obowiązującymi w Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o.

Każde z wyłączeń urządzeń sieci SN musi mieć określony maksymalny czas osiągnięcia gotowości do załączenia w przypadku zaistnienia w systemie sytuacji awaryjnej.

- 5.4. Zaproponowany sprzęt ma być fabrycznie nowy z najnowszą dostępną wersją oprogramowania firmware oraz oprogramowania systemowego, data produkcji ma być nie wcześniejsza niż 12 miesięcy od terminu dostarczenia sprzętu oraz sprzęt

ma być przeznaczony dla użytkowników z obszaru UE.

5.5. Zamawiający wymaga, aby wszystkie dokumenty tworzone w ramach realizacji zamówienia charakteryzowały się wysoką jakością, na którą będą miały wpływ, takie czynniki jak:

- a) struktura dokumentu - podział danego dokumentu na rozdziały, podrozdziały i sekcje, w czytelny i zrozumiały sposób,
- b) sposób pisania - zachowanie spójnej struktury, formy i sposobu pisania dla poszczególnych dokumentów oraz fragmentów tego samego dokumentu,
- c) kompletność dokumentu - pełne, bez wyraźnych braków przedstawienie omawianego problemu, obejmujące całość z danego zakresu rozpatrywanego zagadnienia,
- d) spójność i niesprzeczność dokumentu - zapewnienie wzajemnej zgodności pomiędzy wszystkimi rodzajami informacji umieszczonymi w dokumencie, jak i brak logicznych sprzeczności pomiędzy informacjami zawartymi we wszystkich przekazanych dokumentach oraz we fragmentach tego samego dokumentu.

5.6. Wszystkie dokumenty przekazane w ramach realizacji zamówienia Zamawiającemu do zapoznania, zaopiniowania lub zaakceptowania będą sporządzone w języku polskim.

2.2.4. Warunki odbioru robót budowlanych

1) Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób i procedurę pomiarów.

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi osobę wyznaczoną przez Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji osobie wyznaczonej przez Zamawiającego.

Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego. Akceptacja polega na wizualnej ocenie i bezawaryjnym działaniu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

2) Odbiór robót

Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje osoba wyznaczona przez Zamawiającego, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z osobą wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie „Kontrola jakości robót”.

Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie „Kontrola jakości robót”.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i dokumentacją projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

3) Certyfikaty i deklaracje

Wszystkie materiały i wyroby używane przez Wykonawcę winny posiadać certyfikaty i znaki bezpieczeństwa określone w dokumentacji wykonawczej.

4) Sprzęt

- a) Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.
- b) liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzanie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach osoby wyznaczonej przez Zamawiającego.
- c) sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.
- d) Wykonawca dostarczy osobie wyznaczonej przez Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

5) Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest przeznaczony do zapisów przebiegu robót i wydarzeń na budowie. Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument i jest wydawany przez właściwy organ. Prowadzenie dziennika budowy jest obowiązkowe przy wykonywaniu robót budowlanych, dla których jest wymagane ustanowienie kierownika budowy.

Zapisy w dzienniku budowy powinny być czytelne, wykonywane trwałą techniką, dokonywane na bieżąco i chronologiczne w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania w dzienniku budowy, a w szczególności będą dotyczyć: przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Każdy zapis dokonany w dzienniku budowy powinien być opatrzony datą i podpisem osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, nazwy stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje.

b) Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

c) Pozostałe dokumenty budowy

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

1. Wymagane przepisami uzgodnienia, pozwolenia i zgłoszenia,
2. Protokoły przekazania terenu budowy,
3. Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
4. Protokoły odbioru robót,
5. Protokoły z narad i ustaleń,
6. Plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

d) Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy będą przechowywane w miejscu odpowiednio zabezpieczonym uzgodnionym z Zamawiającym,
2. Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem,
3. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla osoby wyznaczonej przez Zamawiającego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

III. Część informacyjna**1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.**

Na dzień opracowania niniejszego programu inwestor nie dysponuje żadnym z wyżej wskazanych dokumentów. Pozyskanie niezbędnych dokumentów stanowi przedmiot zamówienia opisany w części I PFU.

2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający oświadcza, że w obecnej chwili nie posiada prawa do dysponowania nieruchomościami, na których realizowana będzie projektowana inwestycja. Pozyskanie niezbędnych dokumentów stanowi przedmiot zamówienia opisany w części I PFU.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
3. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach
4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne
5. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych
6. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych
7. Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych
8. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
10. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
11. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
12. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych
13. Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług
14. Ustawa z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym
15. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. Ordynacja podatkowa
16. Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych
17. Ustawa z dnia 26 lipca 1991r. o podatku dochodowym od osób fizycznych
18. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy
19. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny

20. Ustawa z dnia 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych
21. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych
22. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami
23. Ustawa z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych
24. Ustawa z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej
25. Ustawa z dnia 9 września 2000 r. o podatku od czynności cywilno-prawnej oraz aktami wykonawczymi.
26. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.
27. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.
28. Standardy Techniczne ENEA Operator Sp. z o.o. dostępne na stronie:

<http://www.operator.enea.pl/infoosieci/instrukcieistandardysieci/standardvwsiecivstrvbucvineieop>

Wymienione powyżej akty prawne związane są z przedmiotową inwestycją łącznie z obowiązującymi do nich aktami wykonawczymi.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest realizować przedmiot zamówienia zgodnie z Normami Polskimi, zasadami dostępnej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

W przypadku przywołanych powyżej przepisów i norm należy każdorazowo uwzględnić postanowienia w nich zawarte. Jeżeli w jakimkolwiek punkcie wymagania Standardów technicznych ENEA Operator Sp. z o.o. są ostrzejsze aniżeli wymagania zawarte w najnowszych wydaniach przepisów i norm przywołanych w niniejszym punkcie oraz Załączniku nr 10 do PFU, to należy stosować się do wymagań określonych w Standardach.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest realizować przedmiot zamówienia zgodnie z zasadami dostępnej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne do opisywanych w WZ lub w standardach ENEA Operator, na które WZ się powołuje za pomocą znaków towarowych, patentów, pochodzenia, norm, europejskich ocen technicznych, krajowych ocen technicznych oraz wydajności lub funkcjonalności, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy Pzp, jeżeli pozwolą one uzyskać cechy lub parametry nie gorsze niż przywołane. Warunkiem stosowania rozwiązań równoważnych jest ich pisemne zatwierdzenie przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich odpowiednikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu do zatwierdzenia.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne do opisywanych przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

4. Mapa do celów projektowych.

Uzyskanie map do celów projektowych w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia leży po stronie Wykonawcy i nie podlega oddzielnej wycenie.

5. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów.

Wykonawca w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej wykona badania gruntowo-wodne.

6. Zalecenia konserwatorskiej konserwatora zabytków.

Wykonawca w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej pozyska odpowiednie zalecenia konserwatorskie.

7. Inwentaryzacja zieleni

Wykonawca w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej wykona inwentaryzację zieleni. W przypadkach koniecznych Wykonawca przeprowadzi procedurę uzyskania pozwolenia na wycinkę drzew, pokryje wszystkie koszty związane z uzyskaniem decyzji i jej warunkami i wycinką.

8. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.

Nie dotyczy.

9. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych.

Wykonawca w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej wykona inwentaryzację i dokumentację obiektów budowlanych.

10. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejącej sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych.

Nie dotyczy.

11. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Zakres prac obejmuje również:

- a) wykonanie w/g danych uzyskanych od Zamawiającego nastaw i konfiguracji przełączników zabezpieczeniowych, na etapie opracowywania dokumentacji projektowej,
- b) pomiary, próby i rozruch urządzeń elektroenergetycznych oraz układów EAZ,
- c) opracowanie organizacji placu budowy i planu BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) opracowanie danych dotyczących wtórników projektowych i współrzędnych obiektów energetycznych,
- e) wszystkie urządzenia i materiały stanowiące przedmiot umowy powinny być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji (wyprodukowane nie wcześniej niż w roku poprzedzającym rok montażu),
- f) Wykonawca powinien przewidzieć wszystkie możliwe problemy z transportem materiałów i urządzeń na plac budowy, ewentualne problemy z drogami dojazdowymi,
- g) przed dokonaniem odbioru technicznego wykonanych robót Zamawiający zastrzega sobie prawo przeprowadzenia własnych prób i badań kontrolnych. W przypadku wykrycia usterek podczas prób i badań dokonanych przez Zamawiającego wszelkie nieścisłości należy usunąć do dnia uruchomienia,
- h) dopuszczenia do prac stanowią koszt Zamawiającego,
- i) nadzór pełniony przez pracowników Zamawiającego, dla których Zamawiający uzna to za niezbędne, stanowi koszt Zamawiającego,
- j) Wykonawca jest zobowiązany usuwać odpady z terenu budowy z zachowaniem przepisów o odpadach. Wykonawca zobowiązuje się do zdania materiałów z demontażu: złomu stalowego, kolorowego itp. do punktów skupu złomu. Protokół zdania złomu należy przekazać Zamawiającemu w ciągu 14 dni od przekazania do utylizacji. Pozostałe materiały z demontażu oraz urobek ziemny wydobyty z wykopu w trakcie realizacji przedmiotu umowy zostanie zutylizowany na koszt Wykonawcy. Dokumenty potwierdzające utylizację Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wraz ze zgłoszeniem do odbioru inwestycji.
- k) Zamawiający nie przewiduje realizacji zamówienia z wykorzystaniem dostawy inwestorskiej, wszystkie materiały/urządzenia niezbędne do realizacji zamówienia dostarcza Wykonawca (za wyjątkiem kart SIM i wkładek do zamków/kłódek, które dostarcza Zamawiający).

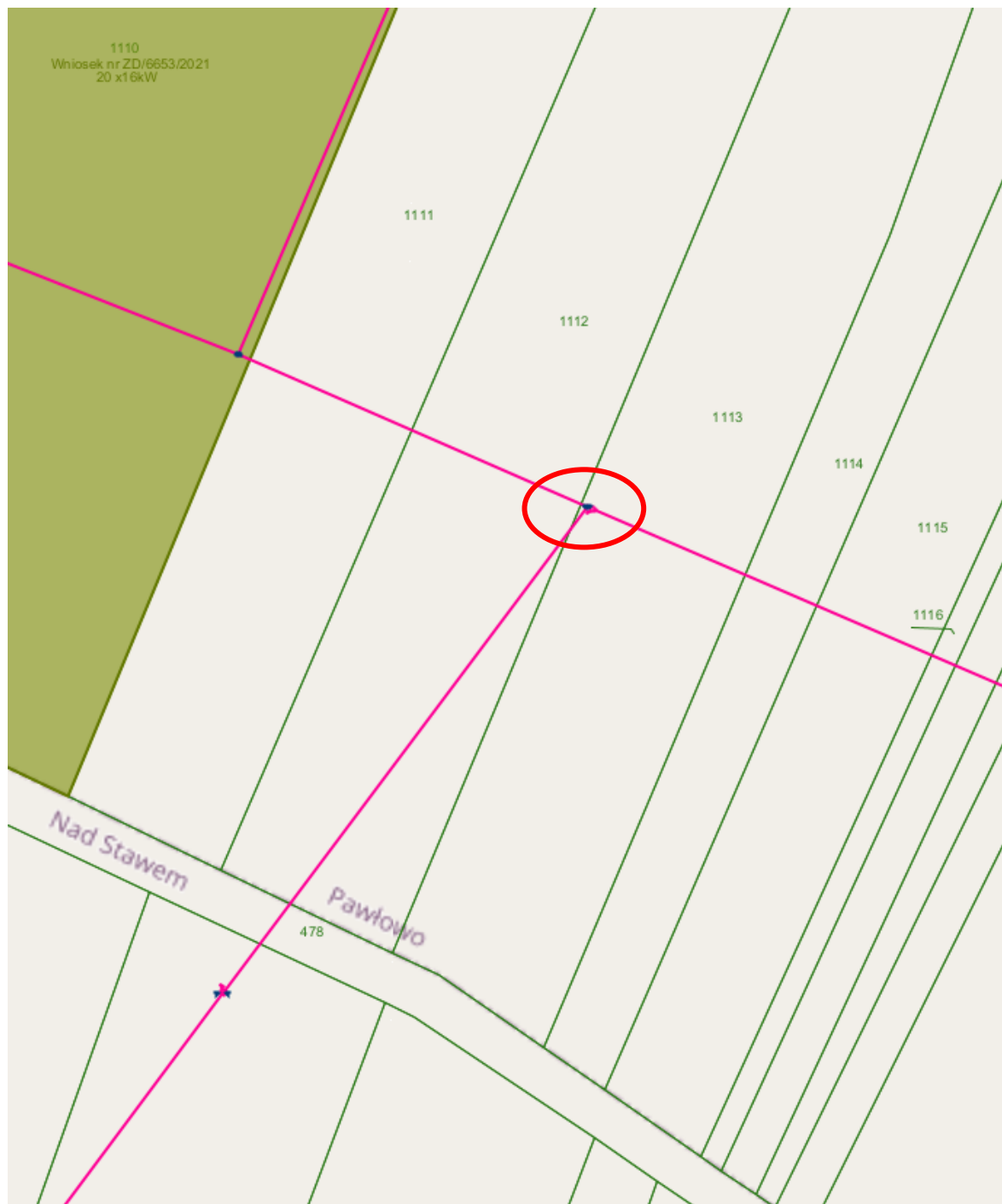
Załączniki:

1. Mapa pogładowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 90/1 typu E-12/10 z odł. nr 08-1272 wraz z zabudową rozłącznika podwójnego radiowo (dz. 1113, obręb Pawłowo).
2. Mapa pogładowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 37/1 typu E-12/12 z odł. nr 08-0066 wraz z zabudową rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 34, obręb Konarzewo).
3. Mapa pogładowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 23 typu E-12/12 z odł. nr 08-1615 wraz z zabudową rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 313/1, obręb Gołaszyn).

4. Mapa pogładowa dla zabudowy rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 1535/4, obręb Dubin).
5. Mapa pogładowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 48 wraz z zabudową rozłącznika podwójnego sterowanego radiowo (dz. 1, obręb Wyganów).
6. Mapa pogładowa dla zabudowy rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 856/3, obręb Wydawy).
7. Mapa pogładowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 45 wraz z zabudową rozłącznika podwójnego sterowanego radiowo (dz. 41/2, obręb Kleszczewo).
8. Wymagania techniczne dla stanowisk słupowych elektroenergetycznych linii średniego napięcia na obszarze działania Rejonu Dystrybucji Leszno.
9. Wymagania techniczne dla łączników sterowanych radiowo na obszarze działania Oddziału Dystrybucji Poznań.

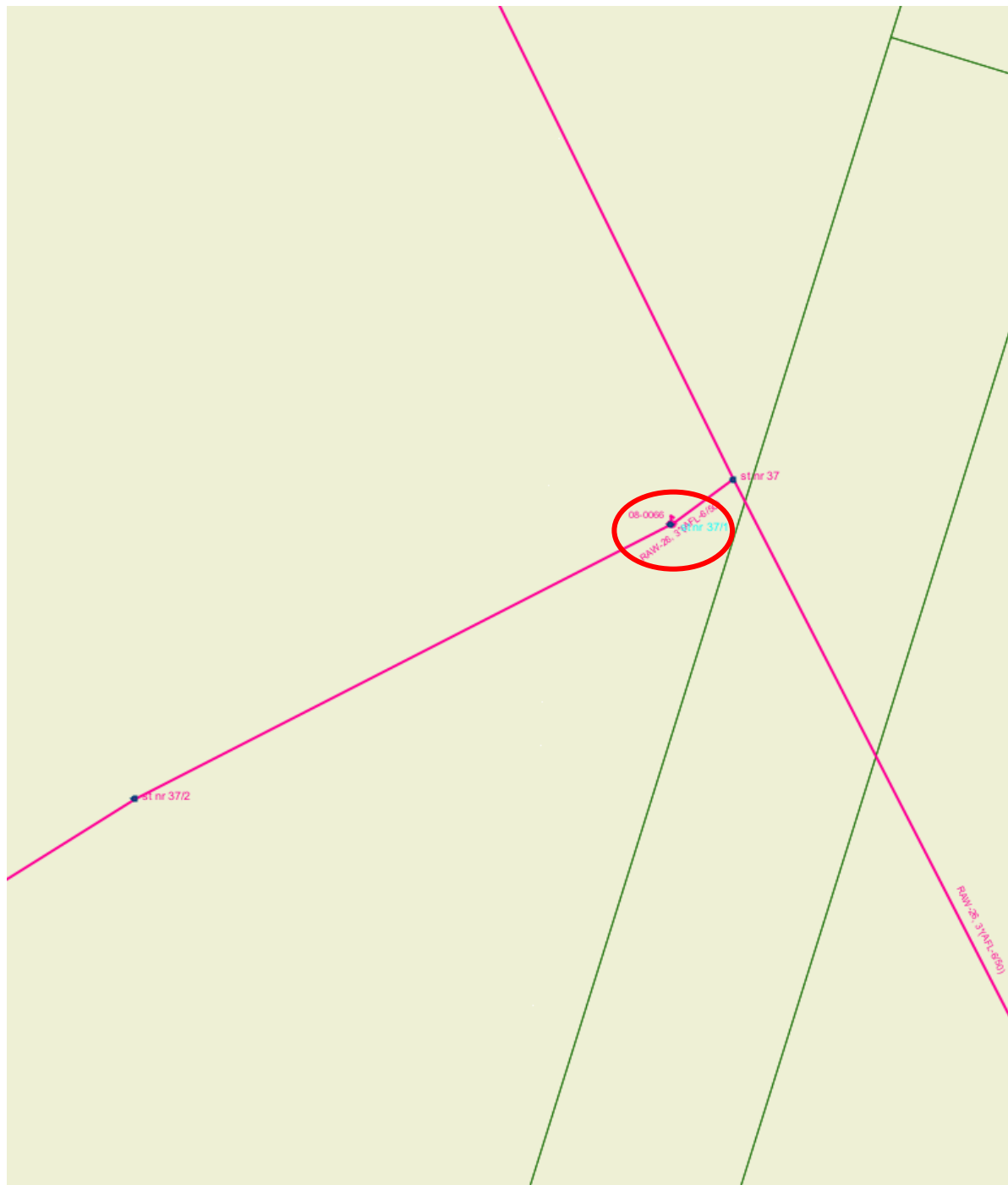
Załącznik nr 1

Mapa pogładowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 90/1 typu E-12/10 z odł. nr 08-1272 wraz z zabudową rozłącznika podwójnego radiowo (dz. 1113, obręb Pawłowo).



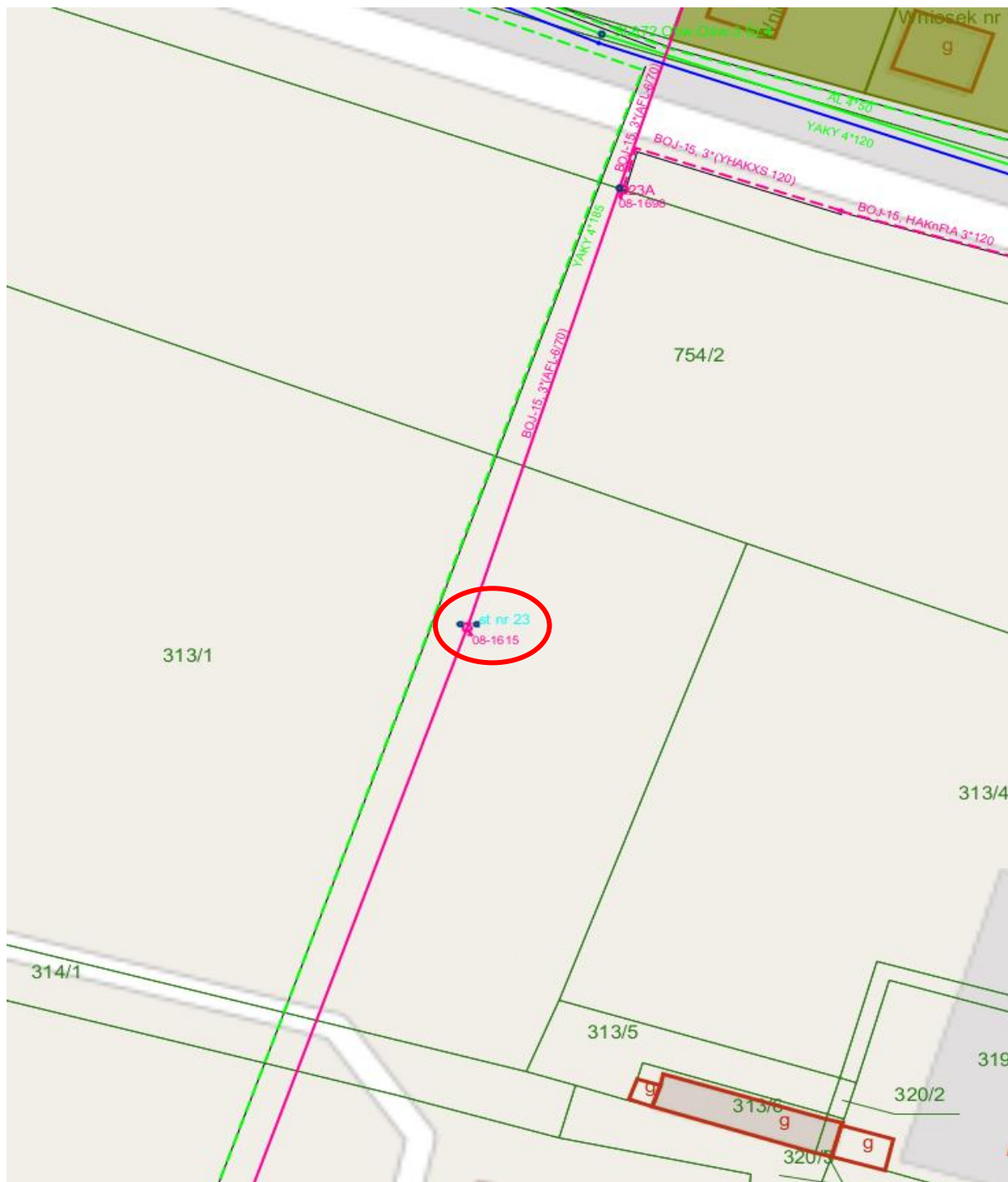
Załącznik nr 2

Mapa poglądowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 37/1 typu E-12/12 z odł. nr 08-0066 wraz z zabudową rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 34, obręb Konarzewo).



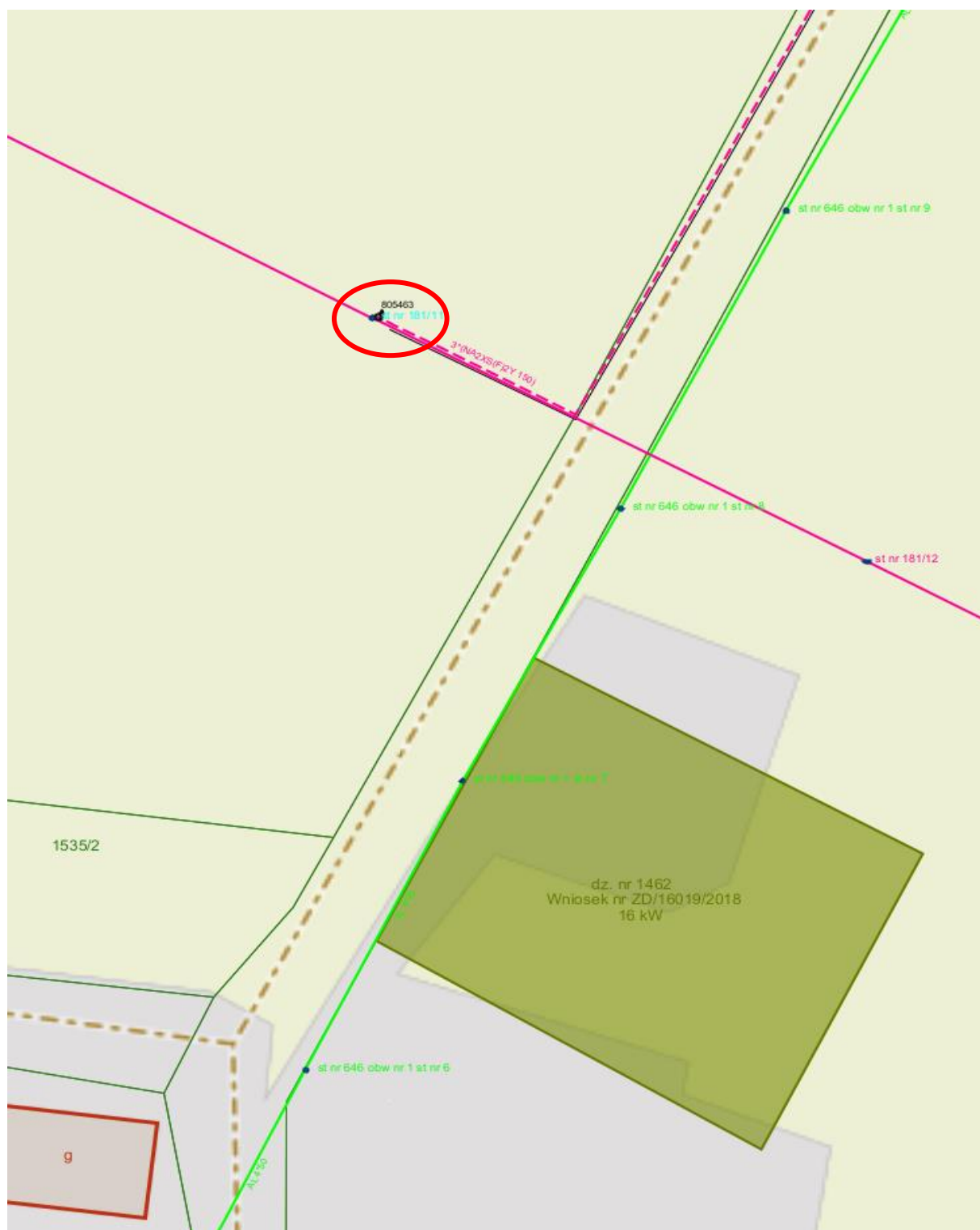
Załącznik nr 3

Mapa pogładowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 23 typu E-12/12 z odł. nr 08-1615 wraz z zabudową rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 313/1, obręb Gołaszyn).



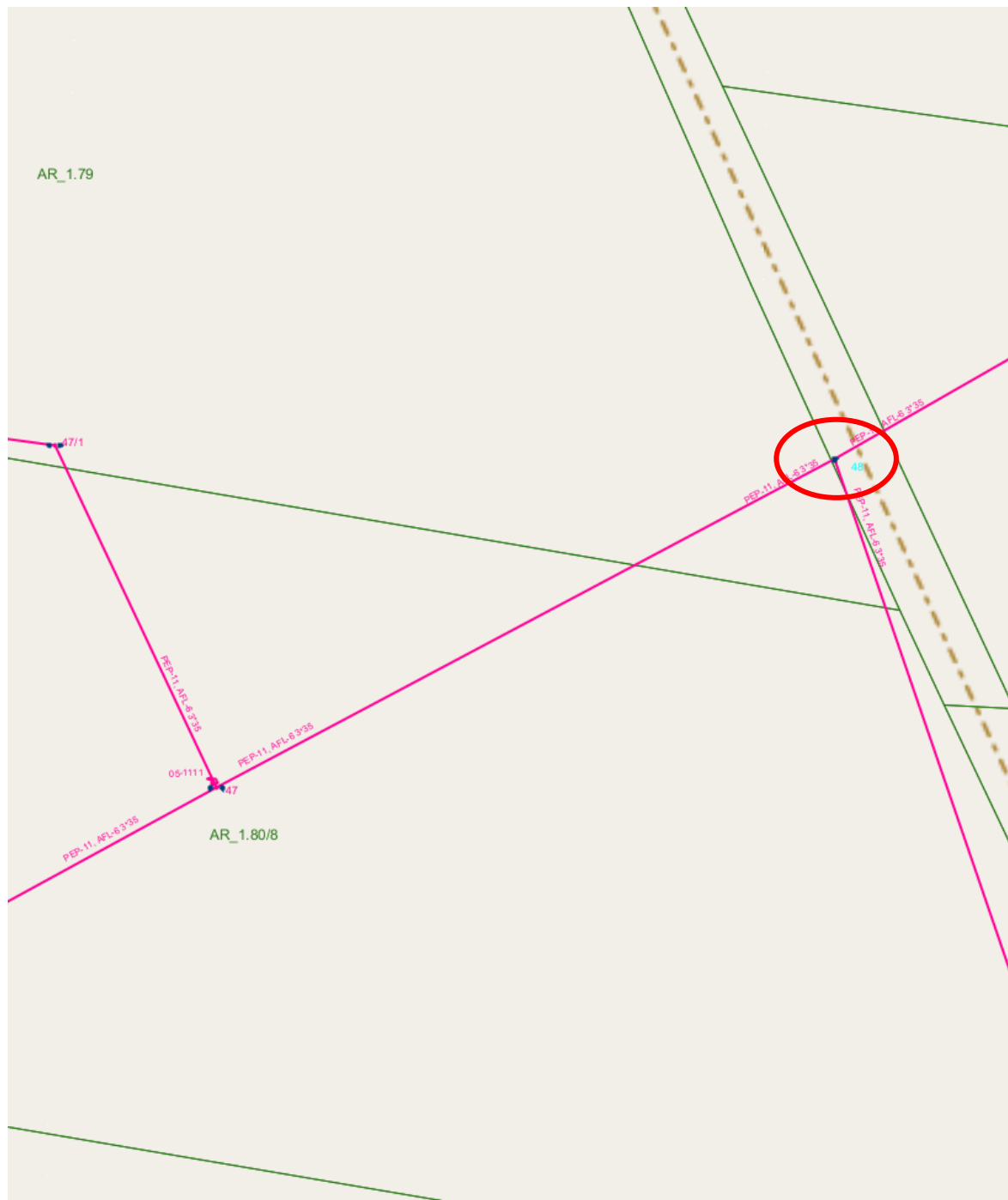
Załącznik nr 4

Mapa pogładowa dla zabudowy rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 1535/4, obręb Dubin).



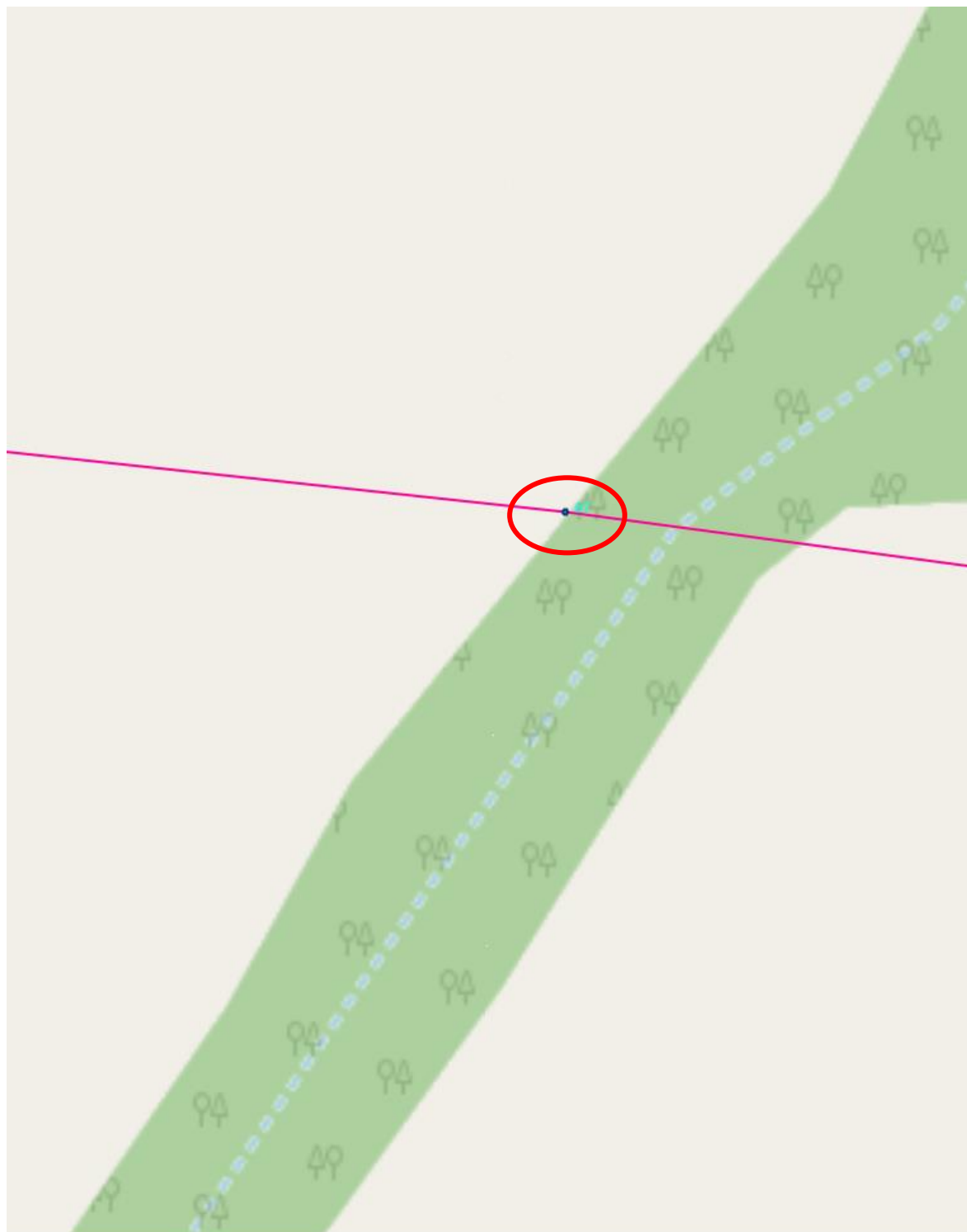
Załącznik nr 5

Mapa poglądowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 48 typu E-13,5/12 wraz z zabudową rozłącznika podwójnego sterowanego radiowo (dz. 1, obręb Wyganów).



Załącznik nr 6

Mapa poglądowa dla zabudowy rozłącznika pojedynczego sterowanego radiowo (dz. 856/3, obręb Wydawy).



Załącznik nr 7

Mapa poglądowa dla wymiany stanowiska słupowego nr 45 wraz z zabudową rozłącznika podwójnego sterowanego radiowo (dz. 41/2, obręb Kleszczewo).



Wymagania techniczne dla stanowisk słupowych na obszarze działania Rejonu Dystrybucji Leszno

Spis treści

1. Przepisy i normy dla stanowisk słupowych	2
2. Wymagania stawiane stanowiskom słupowym	4
2.1 Budowa – wymagania ogólne	4
2.2 Fundamenty i posadowienie słupów	4
3. Gwarancje	5

1. Przepisy i normy dla stanowisk słupowych

1.1. Przepisy:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2010.243.1623 j.t. ze zm.).

Standard ENEA Operator sp. z o.o.: Elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia.

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska.

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie oceny systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. z 2003 r. Nr 130 poz. 1193 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych (Dz. U. z 2003 r. Nr 212 poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz. U. z 2016 r. poz. 1493).

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dz. U. UE.L.2014.96.357 ze zmianami).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1226 ze zmianami).

1.2. Normy:

PN-EN 50341-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV - Część 1: Wymagania ogólne – Specyfikacje wspólne lub równoważne

PN-EN 50341-2-22 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV - Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski lub równoważna.

N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi lub równoważna.

PN-EN 60652 Badania obciążeniowe konstrukcji wsporczych elektroenergetycznych linii napowietrznych lub równoważna.

PN-EN 12843 Prefabrykaty z betonu – Maszty i słupy. Standard ENEA Operator sp. z o.o.: Elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia (wersja 11.2022 - 2) lub równoważna.

PN-EN 61773 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Badanie fundamentów konstrukcji wsporczych lub równoważna.

PN-EN 61284 Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Wymagania i badania dotyczące osprzętu lub równoważna.

PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa lub równoważna.

PN-EN 353-1:2005 Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości – Urządzenia samozaciskowe z prowadnicą - Część 1: Urządzenia samozaciskowe ze sztywną prowadnicą lub równoważna.

PN-IEC 60050-466 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 466: Elektroenergetyczne linie napowietrzne lub równoważna.

Standard ENEA Operator sp. z o.o.: Elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia (wersja 11.2022 - 2).

PN-HD 620 S2 cz. 10 C Kable elektroenergetyczne o izolacji wytłaczanej na napięcia znamionowe od 3,6/6 (7,2) kV do 20,8/36 (42) kV włącznie lub równoważna.

PN-EN 50397-1 Przewody elektroenergetyczne w osłonie do linii napowietrznych oraz osprzęt do nich na napięcie znamionowe przemiennie wyższe od 1 kV i nie przekraczające 36 kV - Część 1: Przewody w osłonie lub równoważna.

PN-EN 50397-2 Przewody elektroenergetyczne w osłonie do linii napowietrznych oraz osprzęt do nich na napięcie znamionowe przemiennie wyższe od 1 kV i nie przekraczające 36 kV - Część 2: Osprzęt do przewodów w osłonie – Badania i kryteria oceny lub równoważna.

PN-EN 50397-3 Przewody elektroenergetyczne w osłonie do linii napowietrznych oraz osprzęt do nich na napięcie znamionowe przemiennie wyższe od 1 kV i nie przekraczające 36 kV - Część 3: Wytyczne stosowania lub równoważna.

PN-EN 62271-103 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 103: Rozłączniki o napięciu wyższym niż 1 kV do 52 kV włącznie lub równoważna.

Album linii napowietrznych średniego napięcia 15÷20 kV z przewodami w osłonie o przekrojach 50÷120 mm² w układzie płaskim, na żerdziach wirowanych (PTPiREE 2017 z późn zm.).

2. Wymagania stawiane stanowiskom słupowym

Wymagania opisane poniżej są wymaganiami minimalnymi, które ma spełniać dostarczony słup SN.

2.1 Budowa – wymagania ogólne

- 2.1.1. Jako podstawowe rozwiązanie przyjmuje się słupy jednożerdziowe strunobetonowe wirowane o min. długości 13,5 m.
- 2.1.2. W uzasadnionych przypadkach (decyzje administracyjne, wysoki stopień skomplikowania robót budowlanych lub warunki gruntowe, które w sposób pośredni lub bezpośredni wpływają na rozpiętość przęsła, wysokość zawieszenia przewodów) dopuszcza się w uzgodnieniu z ENEA Operator sp. z o.o. stosowanie słupów kratowych, rurowych, kompozytowych i drewnianych.
- 2.1.3. Słupy powinny posiadać trwały oznacznik żerdzi widoczny po montażu słupa. Informacje zawarte na oznaczniku powinny umożliwiać identyfikację producenta, zakładu produkcyjnego i roku produkcji oraz bezpośrednio na oznaczniku lub pośrednio poprzez odniesienie do dokumentów wewnętrznych producenta powinny umożliwić weryfikację parametrów technicznych danego słupa. Osprzęt słupa winien być zamontowany w taki sposób, aby nie zasłaniał informacji zawartych na oznaczniku.

2.2 Fundamenty i posadowienie słupów

Wymagania stawiane fundamentom i posadowieniu słupów linii napowietrznych SN:

- ustoje i fundamenty projektować i dobierać uwzględniając właściwości geotechniczne gruntu,
- stosować ustoje i fundamenty z elementów prefabrykowanych z betonu o klasie wytrzymałości co najmniej C30/37, klasie ekspozycji co najmniej XC4, XF1, XA1, dobierając zgodnie z albumami/katalogami dla gruntu o co najmniej małej nośności,
- ustoje i fundamenty z elementów prefabrykowanych powinny posiadać trwały oznacznik. Informacje zawarte na oznaczniku powinny umożliwiać identyfikację producenta, zakładu produkcyjnego i roku produkcji oraz bezpośrednio na oznaczniku lub pośrednio poprzez odniesienie do dokumentów wewnętrznych producentów powinny umożliwiać weryfikację parametrów technicznych danego elementu,
- posadowienia słupów w gruntach o bardzo małej nośności, a szczególnie w przypadkach występowania torfów, namułów, gruntów spoistych w stanie miękkoplastycznym, piasków pylastych w stanie luźnym należy projektować indywidualnie na podstawie dokumentacji geotechnicznej,
- w uzasadnionych przypadkach (wysoki stopień skomplikowania robót budowlanych lub warunki gruntowe, które w sposób pośredni lub bezpośredni uniemożliwiają wykonanie ustojów i fundamentów z elementów prefabrykowanych), dopuszcza się wykonywanie fundamentów z betonu zbrojonego, w wykonaniu terenowym na stanowisku słupa (studniowe, palowe) oraz wobec ukształtowania terenu, zbliżenia budowli i braku konieczności stosowania dodatkowych elementów ustoju dopuszcza się wstawianie słupów w otwór wiercony \varnothing 55 cm lub \varnothing 80 cm,
- w przypadku stanowisk słupowych z fundamentem z betonu zbrojonego w wykonaniu terenowym na stanowisku słupa (studniowe, palowe), dla kabla schodzącego ze słupa zastosować rurę osłonową z kolaniem \varnothing 160 mm do głębokości 1 m poniżej gruntu,
- stosować płyty betonowe stopowe pod żerdzie w celu zrównoważenia nacisków pionowych,

- wykopy pod fundamenty należy wykonać ręcznie lub koparką, wymiary wykopu muszą być dostosowane do typu ustoju – niedopuszczalne jest zmniejszanie wymiarów wykopów,
- zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami o grubości 20 – 30 cm z równoczesnym zagęszczeniem gruntu w celu osiągnięcia maksymalnego dla danego gruntu stopnia zagęszczenia. Stopień zagęszczenia gruntu może być monitorowany podczas Odbioru linii metodą odwiertu,
- ustoje bezwzględnie należy mocować zgodnie z kierunkiem działania wypadkowej siły od naciągu przewodu lub parcia wiatru w zależności od typu słupa,
- dla słupów przelotowych należy stosować ustoje 2 płytowe mocując obydwie płyty po przeciwnej stronie żerdzi uwzględniając kierunek siły parcia wiatru (prostopadle do kierunku siły parcia wiatru),
- dla słupów N, ON i O należy przyjąć kierunek działania wypadkowej siły od naciągu przewodów,
- dla słupów ROK, K, KK należy przyjąć kierunek działania naciągu przewodów dla poszczególnych kierunków,
- ustoje i fundamenty wykonać tak, aby górny element znajdował się 0,5 +0/-0,2 m pod powierzchnią gruntu,
- nie projektować słupów w pobliżu skarp i nasypów. Przy lokalizacji słupów w takich uwarunkowaniach przewidzieć sposób wykonania zabezpieczenia terenu przed osuwaniem,
- prace fundamentowe jako roboty ulegające zakryciu podlegają Odbiorowi. Fundament każdego słupa powinien mieć dokumentację fotograficzną przed zasypaniem potwierdzony współrzędnymi geodezyjnymi,
- Fundamenty słupów (typ i usytuowanie w stosunku do przebiegu linii) powinny być zaprojektowane dla każdego stanowiska na podstawie właściwości geotechnicznych gruntu,
- wszystkie elementy do wykonania fundamentu i posadowienia słupów powinny spełniać wymagania stawiane [20],
- fundamenty i posadowienia słupów powinny spełniać wymagania określone w [12].

3. Gwarancje

Należy stosować wyroby fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w roku poprzedzającym rok zlecenia lub zawarcia umowy z wykonawcą z zastrzeżeniem, iż na dzień ich instalacji powinny posiadać parametry deklarowane przez producenta.

Materiały oraz osprzęt powinny posiadać certyfikaty wystawione przez jednostki akredytowane przez PCA (Polskie Centrum Akredytacji) lub równoważne jednostki z terenu UE (Unii Europejskiej), będące sygnatariuszami wielostronnych porozumień w ramach organizacji takich jak:

- IAF MLA (International Accreditation Forum Multilateral Recognition Arrangement),
- ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Cooperation Mutual Recognition Arrangement),
- EA MLA (European co-operation for Accreditation Multilateral Arrangement), które potwierdzą ich wykonanie z wymaganiami jakościowymi, technicznymi i montażowymi zawartymi w normach, w tym właściwych normach o których mowa w pkt. 3 niniejszego dokumentu.

Gwarancja wykonania robót budowlanych oraz okres gwarancji na dostarczone elementy linii napowietrznej SN, co najmniej: 60 miesięcy od daty odbioru linii SN przy czym okres gwarancji na zabezpieczenie antykorozyjne dostarczonych konstrukcji stalowych oraz na przewody, słupy, co najmniej: 96 miesięcy od daty odbioru linii SN.

Wymagania techniczne dla łączników sterowanych radiowo na obszarze działania Rejonu Dystrybucji Leszno

Spis treści

I.	Wymagania techniczne dla rozłączników radiowych	2
II.	Dodatkowe informacje	5

I. Wymagania techniczne dla rozłączników radiowych

Zadanie obejmuje zaprojektowanie, budowę i uruchomienie punktów rozłącznikowych z napędami i urządzeniami telesterowania oraz sygnalizacją przepływu prądu zwarciovego na wyznaczonych stanowiskach linii napowietrznych SN.

Zakres prac objęty przedmiotem zamówienia

1. Opracowanie projektu wykonawczego zawierającego:
 - a) rozwiązanie techniczne stanowiska wyłącznikowego,
 - b) system telemechaniki,
 - c) zgody właścicieli terenu na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane oraz zgody na dostęp do urządzeń w celu prowadzenia eksploatacji przez Zamawiającego
 - d) obliczenia potwierdzające poprawny dobór uziemienia stanowiska słupowego zapewniającego skuteczną ochronę przeciwporażeniową
2. Projekt wykonać przy uwzględnieniu poniższych uwag:
 - a) połączenia po stronie SN wykonać przewodami niepełnoizolowanymi z zastosowaniem zacisków systemowych,
 - b) jako konstrukcję wsporczą zastosować żerdź wirowaną, dobraną do funkcji słupa w linii napowietrznej,
 - c) zapewnić obustronną ochronę przepięciową strony średniego i niskiego napięcia,
 - d) zastosować układ wykonawczy o parametrach technicznych:
 - rozłącznik napowietrzny w szczelnej obudowie ze stali nierdzewnej, w izolacji próżniowej ze zintegrowanym napędem elektrycznym,
 - napięcie znamionowe – 24 kV,
 - znamionowy prąd ciągły – min. 630A,
 - częstotliwość znamionowa – 50 Hz,
 - prąd wyłączalny czynnego obciążenia – min. 630A,
 - prąd wyłączalny pojemnościowy – min. 50A,
 - znamionowy prąd zwarciovый załączalny min. 16kA,
 - napięcie udarowe wytrzymywane – min. 125kV,
 - znamionowy prąd zwarciovый 1 s – min. 16kA,
 - trwałość mechaniczna – min. 5000 cykli,
 - wyposażony w samoczyszczące izolatory silikonowe,
 - wyposażony w układ pomiaru napięć fazowych i międzyfazowych, przekładniki prądowe o przekładni dostosowanej do prądów roboczych linii w zakresie od 100/1A do 300/1 A lub cewki Rogowskiego,
 - napęd bezzasobnikowy z czasem wyłączania i załączania max. 8s alternatywnie napęd zasobnikowy z czasem wyłączania i załączania max. 0,1s stosowany w lokalizacjach, gdzie przewiduje się współpracę z automatyką SPZ dla odłączania fragmentów sieci w przerwie beznapięciowej – linie z nastawionym dwukrotnym SPZ (patrz lokalizacja),
 - przystosowany do pracy w temperaturze zewnętrznej -30 °C do +60 °C,
 - wyposażony w napęd ręczny umożliwiający manewrowanie aparatem ręcznie z ziemi, z możliwością wykonania „blokady monterskiej”,
 - wyposażony w optyczny wskaźnik stanu rozłącznika widoczny z poziomu ziemi (kolor zielony – wyłącz, kolor czerwony – załącz).
 - e) dla zasilania punktu rozłącznikowego zastosować:
 - transformator zasilający SN/nn umożliwiający zasilenie układu ładowania akumulatora oraz gniazda serwisowego,
 - zabezpieczenie przed zwarciami transformatora zabudowane w skrzynce SBi zlokalizowanej nad szafką sterowniczą oraz zabezpieczenie układu ładowania akumulatora.

- f) zastosować szafę sterowniczą spełniającą poniższe wymagania:
- szafa wykonana ze stali nierdzewnej lub aluminium malowanego proszkowo o szczelności min. IP54, ocieplana, wyposażona w półprzewodnikowy samoregulowalny ogrzewacz PTC i zawieszona na wysokości 120÷250 cm od poziomu gruntu,
 - wyposażona w trzypunktowy przełącznik wyboru pracy w sterowaniu (lokalne/odstawione/zdalne) z możliwością przesyłania informacji o stanie ww. łącznika do systemu dyspozytorskiego,
 - wyposażona w przyciski do lokalnego sterowania elektrycznego rozłącznikiem,
 - dla rozłączników z izolacją z SF₆, wyposażona w sygnalizację optyczną obniżenia ciśnienia gazu SF₆,
 - wyposażona w układ podtrzymania składający się z bezobsługowej baterii akumulatorów o pojemności min. 16 Ah i przewidywanej żywotności określonej przez producenta min. 10 lat, umożliwiającej wykonanie cyklu WZ 10-krotnie po zaniku napięcia ładującego akumulator,
 - wyposażona w 1- fazowe gniazdo serwisowe 230V AC o stopniu ochrony IP44,
 - wyposażona w wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi z możliwością przesyłania informacji o stanie krańcówki do systemu dyspozytorskiego,
 - wyposażona w drzwi z trzypunktowym zamknięciem, wyposażone w klamkę obrotowo-uchyłną przystosowaną do zainstalowania zamknięcia obowiązującego w ENEA Operator,
 - opisy wyposażenia wykonane w języku polskim,
 - zastosowane listwy zaciskowe powinny być trwale opisane, przewody przyłączone do zacisków zaopatrzone w oznaczniki,
 - szafa wyposażona w sterownik obiektowy telemechaniki i modem GSM.
- g) zastosować sterownik obiektowy spełniający poniższe wymagania:
- sterownik ma sprzętowo umożliwiać podłączenie w przyszłości dodatkowego dowolnego modułu komunikacyjnego np. TETRA, CDMA 2000, DMR poprzez interfejs szeregowy lub Ethernet,
 - sterownik umożliwi podłączenie go do istniejącego Systemu Dyspozytorskiego zgodnie z konfiguracją sprzętową w danym Oddziale (koncentratory, serwery, itp.).
 - sterownik ma zapewniać jednoczesną łączność z wieloma urządzeniami komunikacyjnymi (różne adresy IP) w Systemie Dyspozytorskim,
 - sterownik ma posiadać zaimplementowane standardowe protokoły komunikacyjne stosowane w energetyce: DNP3.0, PN-EN 60870-5-101, DNP3.0 over IP, PN-EN 60870-5-104;
 - łączność z Centrami Dyspozytorskimi w protokole DNP3.0 over IP,
 - sterownik ma posiadać co najmniej poniższe interfejsy:
 - 1 port Ethernet 10/100 BASE-T,
 - 1 port szeregowy RS232,
 - 1 port szeregowy RS-485 lub RS-482,
 - obsługa protokołów sieciowych TCP/IP oraz UDP,
 - kontrola przez sterownik stanu łącza poprzez:
 - funkcję ICMP do zdefiniowanego hosta,
 - funkcję kontroli przepływu danych w kanale telemechaniki,
 - dla służb eksploatacji należy udostępnić i uruchomić kanał inżynierski oraz dostarczyć oprogramowanie do zdalnego dostępu do sterowników obiektowych,
 - kanał inżynierski nie może zakłócać transmisji w kanale telemechaniki,
 - diagnostyka zdalna i lokalna sterownika musi być możliwa z wykorzystaniem oprogramowania serwisowego,
 - w ramach lokalnej i zdalnej diagnostyki sterownik ma udostępniać poniższe informacje:
 - numer seryjny
 - wersja sprzętu

- wersja oprogramowania
 - numer IMEI modemu
 - status modemu GSM:
 - brak karty SIM,
 - karta SIM uszkodzona,
 - błędny kod PIN,
 - podaj kod PUK,
 - brak sieci GSM,
 - brak dostępu do usługi GPRS/EDGE/UMTS,
 - nawiązana sesja PPP (zalogowany do APN),
 - typ wykorzystywanej techniki komunikacyjnej w sieci GSM: GPRS, EDGE, UMTS, HSPA, HSPA+,
 - poziom sygnału GSM podłączonej stacji bazowej BTS,
 - adres IP przypisany do karty SIM,
 - technologia radiowa ustawiona w module: auto, 2G, 3G,
 - brak odpowiedzi na pakiet kontrolny 64B przesyłany protokołem ICMP lub SNMP,
 - czas odpowiedzi na pakiet kontrolny 64B przesyłany protokołem ICMP lub SNMP,
 - restart modemu,
 - wszystkie informacje zdarzeniowe (np. status modemu) moduł ma zapisywać w wewnętrznym logu sterownika przez okres co najmniej 5 dni,
 - zewnętrzna sygnalizacja diodowa stanu pracy sterownika/modemu oraz poziomu mocy odbieranego sygnału GSM,
 - sterowniki mają posiadać zabudowane moduły sygnalizatorów przepływu prądów zwarciovych dla zwarć doziemnych i międzyfazowych (moduł sygnalizacji zwarć)
 - moduł sygnalizacji zwarć powinien:
 - być zabudowany i stanowić integralną część sterownika obiektowego,
 - wykrywać zwarcia doziemne i międzyfazowe w sieciach kompensowanych z automatyką AWSC oraz uziemionych przez rezystor
 - zapewniać działanie kryterium admitancyjnego i kierunkowego
 - umożliwiać przesyłanie pomiarów (minimum) prądów fazowych oraz napięć fazowych i międzyfazowych do systemu dyspozytorskiego,
 - mieć możliwość kasowania alarmu przez telemechanikę,
 - umożliwiać konfigurację sygnalizatora zwarć zdalnie przez kanał inżynierski
 - sterownik ma rejestrować zdarzenia i zakłócenia z sygnalizatorów zwarć w nieulotnej pamięci. Odczyt plików z rejestratora zdarzeń i zakłóceń, ma być dostępny lokalnie i zdalnie poprzez kanał inżynierski,
 - sterownik (sygnalizator) ma zapewniać możliwość konfiguracji i zmiany banków nastaw (minimalna ilość banków 4),
- h) kable sterownicze i zasilające na słupie powinny być prowadzone w osłonach zabezpieczających przed uszkodzeniami mechanicznymi i promieniowaniem UV .
3. Wykonawca przed rozpoczęciem robót dostarczy Zamawiającemu projekt wykonawczy wraz z listą sygnałów telemechaniki celem uzgodnienia i zatwierdzenia. Zamawiający sprawdzi dokumentację w terminie 14 dni roboczych od daty dostarczenia.
 4. Zamawiający wraz z uzgodnionym projektem wykonawczym prześle Wykonawcy nastawy zabezpieczeń i automatyk , które Wykonawca załączy do dokumentacji powykonawczej.
 5. Wykonawca wybuduje i uruchomi punkt rozłącznikowy zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem wykonawczym.
 6. Czynności edycyjne systemu dyspozytorskiego wykona Wykonawca na podstawie zatwierdzonej dokumentacji projektowej.
 7. Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla 15 pracowników ENEA Operator Sp. z o.o. w zakresie łączników SN w terminie 30 dni od daty podpisania umowy.

8. Wykonawca przeprowadzi uruchomienie sterowania oraz próby funkcjonalne sygnalizatora przepływu prądów zwarciovych, sygnalizacji, sterowania i pomiarów lokalnie oraz z systemu dyspozytorskiego przy współudziale pracowników Wydziału Zabezpieczeń i Telemechaniki Zamawiającego.
9. Wykonawca sporządzi i dostarczy Zamawiającemu po wykonaniu zadania protokoły potwierdzające uruchomienie punktu rozłącznikowego, dokumentację powykonawczą w języku polskim, w ilości 3 egzemplarzy w wersji papierowej oraz 2 egzemplarzy w wersji elektronicznej i edytowalnej na płycie CD/DVD,
10. Wykonawca przedstawi oświadczenie właściciela terenu o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego oraz o uregulowaniu ewentualnych odszkodowań.
11. Wybudowane elementy sieci wyposażać w Tablice i znaki bezpieczeństwa zgodnie ze standardami obowiązującymi w [ENEA Operator Sp. z o. o.](https://www.operator.enea.pl/uslugidystybucyjne/instrukcjeistandardysieci/standardy-w-sieci-dystybucyjnej) dostępnymi pod adresem:
<https://www.operator.enea.pl/uslugidystybucyjne/instrukcjeistandardysieci/standardy-w-sieci-dystybucyjnej>
12. Wszystkie elementy wchodzące w skład przedmiotu zamówienia muszą być fabrycznie nowe (nie starsze niż w roku poprzedzającym termin instalacji), pochodzić z bieżącej produkcji (nieużywane) i spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego.

UWAGA: Punkt rozłącznikowy ma być w pełni zabezpieczony przed przypadkowym zadziałaniem spowodowanym przez zakłócenia elektryczne i radiowe.

II. Dodatkowe informacje

1. Przed sporządzeniem oferty Wykonawca na własny koszt i ryzyko zobowiązany jest zgromadzić niezbędne informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty.
2. Wszystkie materiały/urządzenia niezbędne do realizacji zamówienia dostarcza Wykonawca (za wyjątkiem kart SIM i wkładek do zamków/kłódek, które dostarcza Zamawiający).
3. Ofertę należy sporządzić zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi niniejszych Wytycznych, Programu Funkcjonalno-użytkowego oraz Warunkami Zamówienia.