



**Rozbudowa istniejącej stacji jednotransformatorowej
110/15 kV Wałcz Północ [WLP] do funkcji stacji
dwutransformatorowej**

S-2018-04735



Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Nazwa zamówienia: **Rozbudowa istniejącej stacji jednotransformatorowej 110/15 kV Wałcz Północ [WLP] do funkcji stacji dwutransformatorowej.**

Lokalizacja obiektu: **Dz. nr 5660/2, w obrębie 0001 M. Wałcz, Miasto Wałcz, powiat wałecki, województwo zachodniopomorskie.**

Nazwa i kody CPV:

Główny kod CPV:

45000000-7 Roboty budowlane.

Dodatkowe kody CPV:

24951220-3 - Środki gaśnicze
31170000-8 - Transformatory
31213100-3 - Rozdzielnie
31300000-9 - Drut i kabel izolowany
31320000-5 - Kable energetyczne
31321000-2 - Linie energetyczne
31321100-3 - Napowietrzne linie energetyczne
31321200-4 - Kabel niskiego i średniego napięcia
31518200-2 - Oświetlenie awaryjne
38551000-2 - Liczniki energii
42000000-6 - Maszyny przemysłowe
45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
45112100-6 - Roboty w zakresie kopania rowów
45112710-5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45112730-1 - Roboty w zakresie kształtowania dróg i autostrad
45113000-2 - Roboty na placu budowy
45120000-4 - Próbne wiercenia i wykopy
45121000-1 - Próbne wiercenia
45122000-8 - Próbne wykopy
45210000-2 - Roboty budowlane w zakresie budynków
45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45231400-9 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45232200-4 - Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
45232210-7 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii napowietrznych
45232220-0 - Roboty budowlane w zakresie podstacji
45232221-7 - Podstacje transformatorowe
45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45312310-3 - Ochrona odgromowa
45315400-2 - Instalacje wysokiego napięcia
45315600-4 - Instalacje niskiego napięcia
45317200-4 - Instalowanie transformatorów elektrycznych
45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
48100000-9 - Przemysłowe specyficzne pakiety oprogramowania
65310000-9 - Przesył energii elektrycznej
71315300-2 - Usługi opomiarowania dla budownictwa
71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71323100-9 - Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
71325000-2 - Usługi projektowania fundamentów
71332000-4 - Geotechniczne usługi inżynierskie
80531000-5 - Usługi szkolenia przemysłowego i technicznego
90000000-7 - Usługi odbioru ścieków, usuwanie odpadów, czyszczenie/sprzątanie i usługi ekologiczne

Nazwa i adres zamawiającego: **ENEA Operator sp. z o.o.**
ul. Strzeszyńska 58
60-479 Poznań

Oddział Dystrybucji Poznań
ul. Panny Marii 2, 61-108 Poznań

Opracował: **Wiktor Kaźmierczak**

Zweryfikował pod względem
formalnym i merytorycznym: **Dominik Kędzierski**

Zatwierdził

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

I. CZĘŚĆ OPISOWA	6
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	6
1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.....	6
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	6
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	6
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	6
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	7
2.1. Linia napowietrzna WN-110 kV	9
2.2. Rozdzielnia WN-110 KV	9
2.3. Stanowisko transformatora WN/SN	9
2.4. Transformatory mocy WN/SN.....	10
2.5. Most kablowy SN	10
2.6. Rozdzielnia SN-15 kV	11
2.7. Stanowisko zespołu uziemiającego SN	12
2.8. Stanowisko BKR	12
2.9. Powiązanie istniejącej sieci SN-15 kV z GPZ WAŁCZ PÓŁNOC	12
2.10. Układy EAZ	12
2.11. Układy zasilania potrzeb własnych	24
2.12. Telemechanika.....	24
2.13. Węzeł teletransmisyjny	25
2.14. System Ochrony Technicznej.....	27
2.15. Pomiary	27
2.16. Budynek	31
2.17. Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków sanitarnych	31
2.18. Odwodnienie terenu stacji	31
2.19. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z mis transformatorów 110 kV/SN 31	
2.20. Sprzęt ogólnostacyjny	31
2.21. Narzędzia eksploatacyjne i sprzęt BHP	31
2.22. Ogrodzenie	31
2.23. Drogi	31
2.24. Oświetlenie zewnętrzne	31
2.25. Dokumentacja projektowa	32
2.26. Szkolenia	35
2.27. Wykaz materiałów stanowiących dostawę zamawiającego	35
2.28. Demontaż.....	35
2.29. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	36
2.30. Gwarancje	39

2.31. Terminy realizacji	39
2.32. Dodatkowe wytyczne	40
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	42
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	42
2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	42
3. Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	42
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	44
4.1. Mapa do celów projektowych	44
4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów	44
4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	44
4.4. Inwentaryzacja zieleni	44
4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	45
4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.....	45
4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych,	45
4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych.	45
4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.	45
5. Wykaz załączników	45

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest realizacja zadania obejmującego projekt, dostawę, montaż, budowę, uruchomienie i przekazanie do eksploatacji stacji dwutransformatorowej 110/15 kV Wałcz Północ [WLP], zwanej dalej GPZ WAŁCZ PÓŁNOC powstałej poprzez rozbudowę istniejącej stacji jednotransformatorowej.

W celu realizacji prac należy uzyskać wszystkie wymagane obowiązującymi przepisami prawa opinie, uzgodnienia, zgody, decyzje, pozwolenia, zgłoszenia itp.

Całość prac należy wykonać zgodnie z Warunkami Zamówienia (**WZ**) wraz z załącznikami, w tym z niniejszym załącznikiem zwanym dalej **PFU**, a w części nieopisanej w PFU zgodnie z wytycznymi określonymi jako „Standardy w sieci dystrybucyjnej Enea Operator Sp. z o.o.” (zwanymi dalej **STANDARDAMI**) aktualnymi na dzień wszczęcia postępowania, opublikowanymi na stronie:

<https://www.operator.enea.pl/uslugi-dystrybucyjne/instrukcje-i-standardy/standardy-w-sieci-dystrybucji>

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1. Położenie administracyjno-geograficzne

GPZ WAŁCZ PÓŁNOC zlokalizowany będzie na dz. nr 5660/2 w obrębie 0001 M. Wałcz, Miasto Wałcz, powiat wałecki, województwo zachodniopomorskie o powierzchni 0,58 ha.

1.2.2. Stan formalno-prawny przygotowania inwestycji

Działka nr 5660/2 stanowi własność zamawiającego.

Teren istniejącej stacji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (MPZP) i oznaczony na rysunku planu symbolem E1, jako teren urządzeń elektroenergetycznych.

1.2.3. Aktualne zagospodarowanie terenu

Na działce 5660/2 znajduje się stacja jednotransformatorowa 110/15 kV Wałcz Północ [WLP] wybudowana w 2013 roku, a plan istniejącego zagospodarowania terenu został przedstawiony w załączniku nr 1 do PFU.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Realizacja zadania opisanego w pkt 1. służy zwiększeniu dostępnych mocy przyłączeniowych w regionie, poprawie wartości wskaźników jakościowych i parametrów jakości energii.

W powyższym celu należy rozbudować istniejącą stację jednotransformatorową 110/15 kV Wałcz Północ [WLP] do funkcji stacji dwutransformatorowej 110/15 kV zgodnie z aktualnie obowiązującymi STANDARDAMI, a w szczególności ze standardem „Stacje elektroenergetyczne 110 kV Zeszyt 1. - Stacje dwutransformatorowe 110 kV/SN”.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe GPZ WAŁCZ PÓŁNOC określa Standard w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o. „Stacje elektroenergetyczne 110 kV Zeszyt 1. - Stacje dwutransformatorowe 110 kV/SN” oraz pozostałe STANDARDSY, przy czym:

- a) w związku z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/573 z dnia 7 lutego 2024 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, zmieniające dyrektywę (UE) 2019/1937 i uchylające rozporządzenie (UE) nr 517/2014 (Dz. U. UE. L. z 2024 r. poz. 573 ze zm.), nie dopuszcza się wprowadzania do użytkowania, w terminach określonych Rozporządzeniem, urządzeń wykorzystujących w medium izolacyjnym lub przerywającym łuk elektryczny fluorowanych gazów cieplarnianych,
- b) nie doposażać GPZ WAŁCZ PÓŁNOC w stanowiska BKR i kable SN dla ich przyłączenia, natomiast należy wykonać pola SN dla przyłączenia BKR i obwody wtórne z nimi związane oraz przewidzieć na terenie stacji rezerwę miejsca umożliwiającą w przyszłości zabudowę stanowisk bez konieczności wykonywania prac budowlanych,
- c) istniejące stanowiska zespołów uziemiających należy zmodernizować pozostawiając je w obecnej lokalizacji, na zewnątrz budynku,
- d) należy zastosować przekładniki prądowe 110 kV o wartości prądu wtórnego 5 A,
- e) liczba pól i wyposażenie rozdzielni SN powinny być zgodne z ppkt 2.6.

1.4.1. Dane systemu energetycznego

napięcie znamionowe sieci	110 kV;
częstotliwość znamionowa	50 Hz;
sposób uziemienia punktu zerowego	bezpośredni;
współczynnik zwarcia doziemnego	nie większy niż 1,4;
znamionowy wyłączalny prąd zwarcia (sym. 3-faz.) max. dla urządzeń	40 kA _{sk} ;
znamionowy załączalny prąd zwarcia	100 kA.

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Wymagania Zamawiającego określa Standard w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o. „Stacje elektroenergetyczne 110 kV. Zeszyt 1. Stacje dwutransformatorowe 110 kV/SN” oraz pozostałe STANDARDY o charakterze subsydiarnym do wyżej wymienionego, a w szczególności:

- „Stacje elektroenergetyczne 110 kV” Zeszyt 4 „System ochrony technicznej”,
- „Stacje elektroenergetyczne 110 kV” Zeszyt 5 „Węzeł teletransmisyjny”,
- „Stacje elektroenergetyczne 110 kV” Zeszyt 6 „Telemechanika”,
- „Stacje elektroenergetyczne 110 kV” Zeszyt 7 „Rozwiązania konstrukcyjno-budowlane”,
- „Elektroenergetyczne linie napowietrzne i kablowe 110 kV”,
- „Napowietrzna aparatura WN prądu przemiennego”,
- „Elektroenergetyczne linie kablowe średniego napięcia”,
- „Stacje elektroenergetyczne średniego napięcia”
- „Dobór środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w sieci SN”,
- „Budowa układów uziomowych w sieci dystrybucyjnej”,
- „Pomiary i diagnostyka linii kablowych wysokiego i średniego napięcia”,
- „Układy pomiarowe energii elektrycznej”,
- „Tablice i znaki bezpieczeństwa oraz tablice identyfikacyjne - wzory i zasady ich stosowania w ENEA Operator sp. z o.o.”.

Wymagania wskazane w niniejszym rozdziale PFU są nadrzędne względem wymagań określonych w STANDARDACH i rozszerzeniem zapisów punktu „Opis ogólny przedmiotu zamówienia” i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie.

Niniejszy rozdział określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu i realizacji inwestycji. Wszystkie wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Wykonawcę jako wiążący element Umowy w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia.

Do podstawowych zadań wykonawcy będzie należeć:

- a) Budowa i uruchomienie stacji dwutransformatorowej 110/15 kV Wałcz Północ wraz z infrastrukturą towarzyszącą, poprzez rozbudowę istniejącej stacji tj. m. in.:
 - dobudowę drugiego pola transformatorowego,
 - posadowienie transformatora o mocy 25 MVA,
 - przebudowę pola łącznika szyn 110 kV z wykorzystaniem nowych urządzeń,
 - wymiana przekładnika prądowego na kombinowany w polu TR1,
 - przebudowę stanowisk zespołów uziemiających z wykorzystaniem nowych transformatorów i dławików,
 - dobudowę drugiej sekcji rozdzielni SN-15 kV,
 - dostosowanie infrastruktury towarzyszącej do nowej funkcji stacji.
- b) Usunięcie ewentualnych kolizji planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą oraz odtworzenie tej infrastruktury w uzgodnionym miejscu, przy czym wszelkie prace w tym zakresie należy prowadzić w porozumieniu z gestorami sieci i Zamawiającym.
- c) Wykonanie tymczasowego mostu szynowego obejściowego linii napowietrznej WN wraz z zabudową i demontażem, dwóch odłączników 110 kV dla potrzeb zachowania ciągłości zasilania WN.
- d) Dostawa wszystkich urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji zadania.
- e) Opracowanie dokumentacji projektowej (zgodnie z ppkt 2.25.).
- f) Usunięcie ewentualnych kolizji planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą oraz odtworzenie tej infrastruktury w uzgodnionym miejscu, przy czym wszelkie prace w tym zakresie należy prowadzić w porozumieniu z gestorami sieci i Zamawiającym.
- g) Pozyskanie na rzecz Zamawiającego niezbędnych uzgodnień i decyzji administracyjnych umożliwiających budowę oraz rozbiórkę.
- h) Uzyskanie na rzecz Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na użytkowanie przedmiotu umowy.
- i) Obliczenie i uzgodnienie z ENEA Operator Sp. z o.o. nastaw zabezpieczeń - wszystkich urządzeń w przebudowanej stacji z wyłączeniem linii 110 kV i łącznika szyn 110 kV, dla których nastawy zabezpieczeń dostarczy Zamawiający. Do obowiązku Wykonawcy należy ich wprowadzenie i uruchomienie na obiekcie.
- j) Wykonanie pomiarów hałasu oraz promieniowania elektromagnetycznego.
- k) Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz zgodnie z art. 122a Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zmianami) przekazać je

w postaci elektronicznej wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska (WIOŚ) i państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu w terminie 30 dni od dnia wykonania pomiarów, a kopie przekaże Zamawiającemu.

- l) Zgłoszenie nowopowstałej infrastruktury, jako obiektu wytwarzającego pole elektromagnetyczne. Wykonawca dokona zgłoszenia instalacji do WIOŚ przestrzegając wymaganych terminów, a kopie zgłoszenia przekaże Zamawiającemu. Na 30 dni przed oddaniem do użytkowania instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia, a mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko (stacje oraz linie elektroenergetyczne o napięciu nie mniejszym niż 110 kV), należy ją zgłosić do właściwego terytorialnie WIOŚ (art. 76. ust. 4 POŚ). Do rozpoczęcia eksploatacji nowo zbudowanej lub zmienionej w sposób istotny instalacji można przystąpić jeśli WIOŚ w terminie 30 dni od doręczenia zgłoszenia nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji (art. 152 POŚ). Kopię zgłoszenia Wykonawca przekaże Zamawiającemu.
- m) Przeszkolenie pracowników ENEA Operator Sp. z o.o. w zakresie obsługi i eksploatacji GPZ WAŁCZ PÓŁNOC

2.1. Linia napowietrzna WN-110 kV

Bez zmian.

2.2. Rozdzielnia WN-110 KV

Istniejącą rozdzielnię 110 kV należy rozbudować o pole transformatorowe.

Dodatkowo należy:

- a) wymienić przekładnik prądowy w polu TR1 na kombinowany,
- b) przebudować pole łącznika szyn 110 kV z wykorzystaniem nowych urządzeń tj. wyłącznika, przekładnika kombinowanego oraz odłącznika z uziemnikiem,

zgodnie z podstawowym rozwiązaniem przedstawionym w STANDARDZIE i poniższą uwagą.

Istniejący przekładnik prądowy oraz odłącznik szynowy, po demontażu, należy przekazać na magazyn w Lesznie Gronowie.

UWAGA! Ilość i przekładnia oraz klasa przekładników powinny być zgodne ze schematem rozdzielni 110 kV i **uwagą nr 2 (należy zastosować przekładniki prądowe 110 kV o wartości prądu wtórnego 5 A)** zawartymi w Załączniku nr 1 standardu Stacje elektroenergetyczne 110 kV Zeszyt 1. Stacje dwutransformatorowe 110 kV/SN, natomiast ich moc powinna wynikać ze stosownych obliczeń, jednak nie powinna być mniejsza od podanych w STANDARDACH.

Cała aparatura pierwotna powinna być montowana na konstrukcjach wysokich, stalowych cynkowanych ogniowo.

2.3. Stanowisko transformatora WN/SN

Należy odnowić istniejące stanowiska transformatorów WN/SN (zewnętrzne elewacje misy), tzn. oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki w konstrukcji oraz ponownie pokryć warstwą izolacyjną.

Ze stanowisk transformatorów WN/SN należy przed zabudową transformatora (TR2) oraz ponowną zabudową (TR1) wybrać tłuczeń i przeprowadzić przegląd szczelności wraz z naprawą ewentualnych uszkodzeń i wycieków. Po

wykonanych pracach należy stanowiska uzupełnić wybranym tłucznem, z ewentualnym dołożeniem nowego, w przypadku stwierdzenia zabrudzeń oraz braków.

Należy zweryfikować trwałość połączeń wyrównawczych i uziemiających wraz z wymaganymi pomiarami dla obydwu stanowisk TR.

Na stanowisku TR2 należy zabudować nowy punkt zerowy zgodnie ze Standardem.

2.4. Transformatory mocy WN/SN

Istniejący transformator WN/SN w polu TR1 pozostaje bez zmian.

Transformator WN/SN o mocy 25 MVA dla pola TR2 stanowi dostawę inwestorską, która planowana jest w III kw. 2027 r. Próby i badania pomontażowe na stanowisku w stacji objęte są zakresem prac dostawcy transformatorów WN/SN. W ich skład wchodzi:

- a) Szczegółowe sprawdzenie transformatora w zakresie zgodności wyposażenia oraz wykonania montażu i podłączenia z wymaganiami Zamawiającego i DTR,
- b) Sprawdzenie funkcjonalne elementów wyposażenia (zawory, termometry, odwilżacze powietrza, układ chłodzenia itp.),
- c) Sprawdzenie przełącznika zaczepów i napędu – zgodnie z wymaganiami DTR (Operating Instruction przełącznika,
- d) Sprawdzenie funkcjonalne elementów systemu sygnalizacji wymaganej przez Zamawiającego,
- e) Sprawdzenie przekładni,
- f) Pomiar rezystancji izolacji,
- g) Pomiar rezystancji uzwojeń,
- h) Pomiar prądu magnesującego,
- i) Badania pełne oleju,
- j) Sprawdzenie elementów systemu asekuracji przed upadkiem z wysokości,
- k) Pomiar odpowiedzi częstotliwościowej uzwojeń metodą FRA lub SFRA,
- l) Badanie oleju i DGA – chromatografia oleju po ruchu próbnym,

a ponadto, Dostawca transformatorów zobowiązany jest wykonać inne dodatkowe próby i badania jeżeli wymagają tego normy lub instrukcje fabryczne.

Wykonawca będzie współdziałał wraz z dostawcą transformatora w zakresie ich podłączenia do wszystkich obwodów pierwotnych i wtórnych, przeprowadzenia prób i pomiarów po montażowych oraz uruchomienia na szczelnych stanowiskach transformatorowych, a w razie braku przygotowania GPZ WAŁCZ PÓŁNOC do przyjęcia i uruchomienia nowego transformatora w III kw. 2027 r., Wykonawca zapewni transport transformatora z magazynu w Lesznie Gronowie oraz wykonanie wszystkich powyższych czynności, za które byłoby odpowiedzialny Dostawca.

2.5. Most kablowy SN

Części odsłoniętych mostów kablowych na transformatorach należy wyizolować w technologii umożliwiającej demontaż i ponowny montaż izolacji.

Należy zbudować nowy most kablowy w polu TR2 do rozdzielni 15kV dostosowany do transformatora o mocy 25 MVA.

2.6. Rozdzielnia SN-15 kV

Rozdzielnie 15 kV należy rozbudować o drugą sekcję na napięcie znamionowe 24 kV, która powinna zostać wyposażona zgodnie z podstawowym rozwiązaniem przedstawionym w standardzie „Stacje elektroenergetyczne 110 kV Zeszyt 1. - Stacje dwutransformatorowe 110 kV/SN” i pkt 1.4. PFU.

Wymaga się, aby prowadzenie prac w dowolnym polu łącznie z wymianą jego wyposażenia, nie wymagało wyłączenia sąsiednich pól.

Wymaga się rozmieszczenia rozdzielnic SN-15 kV w układzie dwurzędowym.

Po rozbudowie rozdzielnica SN-15 kV musi posiadać 32 pola:

a) sekcja 1 (istniejąca)

- pole łącznika szyn (z odłącznikiem) – szt. 1 – bez zmian,
- pole transformatora 110/15 kV – szt. 1 – bez zmian,
- pole pomiaru napięcia – szt. 1 – bez zmian,
- pole zespołu uziemiającego – szt. 1 – bez zmian,
- pole baterii kondensatorów równoległych SN – szt. 1 – bez zmian,
- pole liniowe z pomiarem rozliczeniowym energii i napięcia zwrotnego – szt. 3 – bez zmian,
- pola liniowe z pomiarem napięcia zwrotnego (w tym rezerwowe pola liniowe) – szt. 8 – **w polach bez przekładników napięciowych należy je uzupełnić – dostosowanie pola do blokady od napięcia zwrotnego zgodnie ze STANDARDEM,**

b) sekcja 2 (nowa)

- pole łącznika szyn (z odłącznikiem i wyłącznikiem) – szt. 1,
- pole transformatora 110/15 kV – szt. 1,
- pole pomiaru napięcia – szt. 1,
- pole zespołu uziemiającego – szt. 1,
- pole baterii kondensatorów równoległych SN – szt. 1,
- pole liniowe z pomiarem rozliczeniowym energii i napięcia zwrotnego dla Wytwórcy z mocą przyłączeniową ok. 8,5 MW + 1 rezerwa – szt. 2,
- pole liniowe z pomiarem napięcia zwrotnego – szt. 9,

Z sekcji 1 do sekcji 2 należy przełożyć, wraz z ewentualnym przedłużeniem kabla, 3 linie kablowe tj. CYMES, RUDNICA, WAŁCZ 4.

Rozdzielnica musi się charakteryzować testem na zwarcie wewnętrzne według normy PN-EN 62271-200 lub równoważnej, potwierdzającym klasę AFL R.

Rozdzielnica SN, jej szyny zbiorcze oraz połączenia rozdzielni z transformatorami muszą być dostosowane do współpracy z transformatorami WN/SN o mocy 25 MVA.

Ilość, przekładnia i klasa przekładników powinny być zgodne ze STANDARDEM, natomiast ich moc powinna wynikać ze stosownych obliczeń, jednak nie powinna być mniejsza od podanych w STANDARDACH.

Przekładniki napięciowe i prądowe winny być wzorcowane przez GUM lub akredytowane laboratoria.

We wszystkich polach liniowych, **również w istniejącej sekcji pierwszej**, Zamawiający wymaga zabudowy przekładników napięciowych za pomocą fabrycznych konektorów z odłączniko-uziemikiem.

2.7. Stanowisko zespołu uziemiającego SN

Sieć 15 kV pracować będzie jako kompensowana z automatyką wymuszania składowej czynnej prądu ziemnozwarciowego.

Należy zdemonstrować dławiki gaszące oraz transformator uziemiający na istniejącym, szczelnym stanowisku ZU1 i przekazać na magazyn w Lesznie Gronowie.

Należy zdemonstrować transformator potrzeb własnych znajdujący się na stanowisku ZU2 i przekazać go na magazyn w Lesznie Gronowie.

Należy wyposażyć istniejące, szczelne stanowiska ZU1 i ZU2 w:

- transformatory uziemiające o mocy kompensacji dostosowanej do wielkości dławika gaszącego i mocy potrzeb własnych – 100 kVA,
- dławiki gaszące z automatyczną regulacją o zakresie prądowym (400-40) A.

Należy odnowić istniejące stanowiska ZU1 i ZU2 (zewnątrzną elewację misy), tzn. oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki w konstrukcji oraz ponownie pokryć warstwą izolacyjną.

Ze stanowisk ZU1 i ZU2 należy przed zabudową nowych urządzeń wybrać tłuczeń i przeprowadzić przegląd szczelności wraz z naprawą ewentualnych uszkodzeń i wycieków. Po wykonanych pracach należy stanowiska uzupełnić wybranym tłuczniem z ewentualnym dołożeniem nowego, w przypadku stwierdzenia zabrudzeń oraz braków.

Należy zweryfikować trwałość połączeń wyrównawczych i uziemiających wraz z wymaganymi pomiarami.

Wszystkie połączenia obwodów pierwotnych wykonać przewodami izolowanymi o przekroju 70 mm². Z uzwojeń 0,4 kV transformatora zasilane będą potrzeby własne stacji.

2.8. Stanowisko BKR

Zgodnie z pkt. 1.4 lit. b).

2.9. Powiązanie istniejącej sieci SN-15 kV z GPZ WAŁCZ PÓŁNOC

Niżej wymienione linie SN-15 kV dotychczas zasilane z sekcji pierwszej, należy zasilć z sekcji drugiej.

- a) Cymes,
- b) Rudnica,
- c) Wałcz 4.

2.10. Układy EAZ

Wg standardu „Stacje dwutransformatorowe 110 kV/SN” i poniższych doprecyzowań.

Obliczenie i uzgodnienie z ENEA Operator Sp. z o.o. nastaw zabezpieczeń wszystkich modernizowanych urządzeń i uzgodnienie ich z przedstawicielem ZMS/SZ z wyłączeniem pola łącznika szyn 110 kV dla którego nastawy zabezpieczeń dostarczy Zamawiający. Do obowiązku Wykonawcy należy ich wprowadzenie i uruchomienie na obiekcie.

Przewidzieć demontaż istniejącej obwodów pola ŁS 110kV wraz z obwodami wtórnymi w nastawni i powiązaniami z aparaturą w polach.

Zaprojektować i wykonać powiązanie obwodów okrężnych nowego pola TR2 rozdzielni 110 kV - prowadzone w nowej kanalizacji kablowej.

Zaprojektować i wykonać nową kanalizację kablową zgodnie z obowiązującym standardem dla modernizowanego pola ŁS 110kV oraz dla nowego pola TR2.

2.10.1.Pole 110 kV transformatora 110/15 kV nr 2

- a) Pole wyposażać w obwody wtórne w oparciu o wymagane (zgodnie z Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD) oraz „Standardami w sieci dystrybucyjnej Enei Operator” aktualnych na dzień ogłoszenia postępowania) zabezpieczenia w wykonaniu cyfrowym zabudowane w szafie w nastawni. Szafę ustawić tak, aby zachować synoptykę dla docelowego układu rozdzielni 110 kV.
- b) W szafie transformatora zabudować cyfrowy regulator napięcia z możliwością dodatkowego ręcznego sterowania przyciskami i niezależnego od regulatora telesterowania zaczeпами transformatora, zabudować woltomierz zasilany napięciem z przekładnika napięciowego w polu 15 kV przynależnego transformatora.
- c) Sterowanie wyłącznikiem, odłącznikiem i uziemnikiem zrealizować z telemechaniki, stanowiska lokalnego, sterownika polowego i napędów.
- d) Pomiary strony 110 kV zrealizować w oparciu o miernik parametrów sieci zabudowany w szafie przynależnego transformatora. Analizator musi mieć możliwość transmisji parametrów do systemu nadzoru.
- e) Pomiary strony 15 kV zrealizować w oparciu o miernik parametrów sieci zabudowany w szafie przynależnego transformatora. Analizator musi mieć możliwość transmisji parametrów do systemu nadzoru.
- f) Wykonać powiązania kablowe obwodów wtórnych od nastawni do aparatury w polu zgodnie z obowiązującym standardem.
- g) Wykonać pełne sprawdzenie zabezpieczeń, obwodów wtórnych i automatyk pola po uruchomieniu.
- h) Wykonać pełną dokumentację i przedłożyć do zatwierdzenia wraz z niezbędnymi pracami inwentaryzacyjnymi na terenie stacji.
- i) Układ szaf w nastawni uzgodnić na etapie projektu technicznego.
- j) Wymagania w zakresie przekaźnika ARN
 - Cyfrowy system pomiarowy;
 - Praca z dwuuzwojowym transformatorem mocy WN/SN;
 - Praca z trójuzwojowym transformatorem mocy WN/SN;
 - Możliwość pracy równoległej transformatorów;
 - Praca w trybie automatycznym;
 - Praca w trybie ręcznym;
 - Kompensacja prądowa ustawiana niezależnie;
 - Zegar czasu rzeczywistego umożliwiający ustawienie czterech stref czasowych w skali doby;
 - Swobodna zmiana poziomu napięcia zadanego w skali roku;
 - Blokady:

- Blokada nadnapięciowa,
 - Blokada podnapięciowa,
 - Blokada przeciążeniowa,
 - Blokada od skrajnych zaczeów.
- Galwaniczna separacja wejów/wyów analogowych i dwustanowych;
- Możliwość zdalnego sterowania przełącznikiem zaczeów;
- Rejestrator zdarzeń i zakłóceń;
- Kolorowy wyświetlacz graficzny
- Przyciskowa klawiatura;
- Diody LED swobodnie programowalne;
- Swobodnie programowalna logika;
- Odczyt wielkości pomiarowych na wyświetlaczu graficznym;
- Transmisja pomiarów do systemu nadrzędnego;
- Liczniki przełączeń;
- Możliwość wizualizacji, sterowania oraz konfiguracji urządzenia poprzez dedykowane oprogramowanie w języku polskim;
- Obudowa do montażu zatablicowego / natablicowego.
- Parametry techniczne:
 - Napięcie zasilania 110/230 V AC/DC;
 - Częstotliwość – 50Hz,
 - Wejścia analogowe:
 - Napięciowe – 100V,
 - Prądowe – 1/5A.
 - Wejścia dwustanowe – min. 12 220V DC;
 - Wyjścia przekaźnikowe – min. 4 220V DC;
 - Wyjścia przekaźnikowe wzmocnione – min. 4 220V DC.
- Porty komunikacyjne:
 - USB,
 - RJ45 umożliwiający wielosesyjność (jednoczesną komunikację z więcej niż jednym systemem),
 - RS232,
 - RS485,
 - OPTO wielomodowy ST.
- Protokoły:
 - MODBUS,
 - IEC103,
 - DNP3,
 - IEC61850.
- Rejestrator zdarzeń:
 - Rejestracja wejów analogowych,
 - Rejestracja wejów dwustanowych,
 - Rejestracja sygnałów wewnętrznych urządzenia.
- Rejestrator zakłóceń:
 - Min. ilość rekordów 1000.

2.10.2.Pole łącznika szyn 110 kV

- a) Pole wyposażyć w obwody wtórne w oparciu o wymagane (zgodnie z wymaganiami Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD) oraz „Standardami w sieci dystrybucyjnej Enei Operator” aktualnych na dzień ogłoszenia postępowania) zabezpieczenia w wykonaniu cyfrowym (z zabezpieczeniem odległościowym jako zabezpieczenie podstawowe) zabudowane w szafie w nastawni.

- Szafę ustawić tak, aby zachować synoptykę dla docelowego układu rozdzielni 110 kV.
- b) Sterowanie wyłącznikami, odłącznikami i uziemnikami zrealizować z telemechaniki, stanowiska lokalnego, sterownika polowego i napędów.
 - c) Pomiary strony 110kV zrealizować w oparciu o miernik parametrów sieci.
 - d) Miernik parametrów sieci musi mieć możliwość transmisji parametrów również do systemu nadzoru.
 - e) Wykonać powiązania kablowe obwodów wtórnych od nastawni do aparatury w polu zgodnie z obowiązującym standardem.
 - f) Uzupełnić o nowe powiązania z potrzeb własnych obwody okężne rozdzielni WN.
 - g) Przeprowadzić parametryzację i nastawienie przekaźników cyfrowych.
 - h) Wykonać pełne sprawdzenie zabezpieczeń, obwodów wtórnych i automatyk pola po uruchomieniu.
 - i) Zdemontować obwody wraz z obwodami i połączeniami kablowymi.
- Uwaga: przewidzieć możliwość zastępowania polem łącznika szyn pól liniowych bez dublowania zabezpieczeń odcinkowych (zastosować przełącznik do programowania pracy zabezpieczeń i wyboru banku nastaw).**
- j) Wykonać dokumentację całego pola i przedłożyć do zatwierdzenia.
 - k) W przypadku braku miejsca w istniejącej szafie FR4 dla nowych obwodów pola łącznika szyn 110kV – sygnalizację centralną stacji przenieść do nowej szafy (lokalizację szafy ustalić na etapie projektu wykonawczego, wykonać nowe powiązania kablowe do SC).
 - l) W przypadku wykonania powiązań z polami sąsiednimi wykonać pełną dokumentację pól.

2.10.3.W zakresie obwodów wtórnych pole transformatora TR1 strona 110 kV

- a) Przystosować istniejące obwody wtórne do nowej aparatury pierwotnej.
- b) W obwodach przekładników zespolonych ułożyć nowe kable sterownicze osobno dla obwodów prądowych i napięciowych.
- c) Zdemontować istniejące kable ułożone do przekładników prądowych.
- d) W obwodach pomiarowych zabezpieczenia przewidzieć listwy pośredniczące, umożliwiające przeprowadzenia testów bez konieczności ich odłączania z listwy.
- e) Dokonać obliczenia nastaw zabezpieczeń z uwzględnieniem nowej aparatury pierwotnej i uzgodnić z ENEA Operator.
- f) Przeprowadzić parametryzację i nastawienie przekaźników cyfrowych.
- g) Wykonać pełne sprawdzenie zabezpieczeń, obwodów wtórnych i automatyk pola po uruchomieniu.
- h) Wykonać pełną dokumentację całego pola i przedłożyć do zatwierdzenia.

2.10.4. Zabezpieczenie szyn zbiorczych (ZSZ) i lokalna rezerwa wyłączników (LRW) rozdzielni 110 kV

Rozdzielnię 110 kV wyposażać (dokonać nastawienia i uruchomienia) w nowe zabezpieczenie szyn zbiorczych i lokalną rezerwę wyłącznikową według wymagań Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP), Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD) oraz „Standardami w sieci dystrybucyjnej Enea Operator” aktualnych na dzień ogłoszenia postępowania.

W obwodach pomiarowych prądowych oraz wykonawczych tego układu zabudować listwy kontrolne, testowe z funkcją zwierania obwodów prądowych oraz zaciskami obwodów wykonawczych do poszczególnych pól. Układ ten powinien umożliwiać dokonywanie sprawdzeń eksploatacyjnych oraz demontaż zabezpieczenia bez konieczności wyłączania pól rozdzielni 110 kV. Listwy kontrolne należy zamontować osobno dla poszczególnych pól rozdzielni 110 kV. Cały układ ZS i LRW należy zabudować w oddzielnej szafie w nastawni. Przewidzieć rezerwę miejsca dla dwóch pól 110 kV (możliwość podłączenia bez wymiany zabezpieczenia).

2.10.5. Sygnalizacja centralna i ogólna

Wykonać powiązania nowych pól 110kV i sekcji nr B rozdzielni 15kV z istniejącą sygnalizacją centralną z zachowaniem jej wyposażenia i logiki działania oraz układu pracy (wraz z rozbudową o niezbędne pakiety). W przypadku braku miejsca w istniejącej S.C. lub możliwości rozbudowy zabudować nowy układ sygnalizacji obejmujący cały GPZ. Sygnalizacja powinna obejmować wszystkie stany zakłóceń i awaryjne na stacji, które powinny być sygnalizowane w formie:

- akustycznej,
- optycznej.

Na stacji należy przewidzieć sygnalizatory następujących zdarzeń:

- sygnalizacja awaryjnego wyłączenia – Aw,
- sygnalizacja alarm - Al,
- sygnalizacja zakłócenia w polu – Up,
- sygnalizacja poprawnej pracy układu sygnalizacji centralnej na niezależnym napięciu.

Zakłócenia Aw, Al, Up pobudzać powinny sygnalizację optyczną i akustyczną. Przewidzieć możliwość odstawienia sygnalizacji akustycznej i kwitowania sygnalizacji optycznej oraz próbnego sprawdzania torów sygnalizacji Aw, Al, Up za pomocą przycisków.

Sposób rozwiązania sygnalizacji powinien zapewnić czytelność i jednoznaczność w określeniu miejsca zakłócenia, bez konieczności zagłębienia się w poszczególne sterowniki polowe (szczegółowe zakłócenia powinny być sygnalizowane na panelach sterowników w poszczególnych polach).

Sygnalizacja centralna powinna współpracować z komputerowym systemem sterowania i nadzoru, sterownikami polowymi (zabezpieczeniami) wszystkich pól oraz z dodatkowym urządzeniem sygnalizacyjnym.

2.10.6.Obwody wtórne rozdzielni 15 kV – sekcja A i B

Nową sekcję B rozdzielni 15 kV w GPZ Wałcz Północ wyposażyć w zespoły zabezpieczeń oraz automatyki (SZR, LRW, ZS, OWG itp.) **zgodnie ze STANDARDAMI** oraz poniższymi doprecyzowaniami.

Zabudować listwy probiercze do testowania zabezpieczeń składające się z obwodów pomiarowych prądów, napięć, obwodów wykonawczych OW1, OW2, Zał., BL. ZS, Pob. LRW, OWG.

Dokumentacja ma zawierać zbiorcze schematy automatyzacji stacyjnych sekcji A i B z podaniem punktów łączeniowych. Zbiorcze schematy automatyzacji wykonać na jednym dużym arkuszu.

Wykonać nową całościową dokumentację obwodów dla pól istniejącej rozdzielni 15 kV dla których zachodzą zmiany w związku z dobudową nowej sekcji.

Zastosować przedziały obwodów wtórnych w wykonaniu „podwyższonym”.

W polu ŁS 15 kV zabudować automatykę SZR oraz obwody i zabezpieczenie pola ŁS 15kV zgodnie z obowiązującymi standardami.

W wszystkich polach liniowych wyposażonych w przekładniki napięciowe zamontować łączniki dla automatyzacji N i OWG wraz z konfiguracją zabezpieczenia.

Zabudować obwód wyłączający OWG od pola własnego TR2, zgodnie z następującymi wytycznymi:

- Automatyka powinna być realizowana przez wydzielone obwody okrężne z nadzorem obecności napięcia.
- Pola linii SN z generacją bezpośrednio przyłączone do szyn SN powinny być wyłączane od wszystkich zabezpieczeń i automatyzacji transformatora mocy (**zarówno strony 110 kV, jak i 15 kV**) powodujących wyłączenie wyłącznika strony SN transformatora. Planowe wyłączenia transformatorów (za pomocą sterowników i telemechaniki) nie należy obejmować wyłączeniem.
- W polach SN transformatorów mocy należy stosować przełączniki umożliwiające odstawienie wyłączenia pól z generacją bezpośrednio przyłączone do szyn SN oraz pola SN z generacją z głębi sieci. Odstawienie/dostawienie powinno być telesygnalizowane w telemechanice.
- W polach SN z generacją bezpośrednio przyłączonych do szyn SN oraz w polach z generacją z głębi sieci należy stosować przełączniki umożliwiające odstawienie wyłączenia od transformatora mocy. Odstawienie/dostawienie powinno być telesygnalizowane w telemechanice.

Zabudować obwody okrężne w rozdzielni SN związane z realizacją automatyki OWG od pola TR2 (sekcja własna B).

Do nowego obwodu okrężnego podłączyć wszystkie pola, które są wyłączane od pola TR2 – podłączenie wykonać zgodnie z w/w wymaganiami.

W polu ŁS 15kV przewidzieć automatyczne połączenie szyn OWG sekcji A i B w przypadku odstawienia jednego z transformatorów.

W sekcji A zbudować obwód OWG od pola własnego TR1 zgodnie z w/w wytycznymi. Do obwodu OWG podłączyć wszystkie pola SN z generacją bezpośrednio przyłączone do szyn SN oraz pola z generacją z głębi sieci. Wykonać pełną dokumentację pól SN sekcji A w których zostaną wprowadzone zmiany. Przewidzieć prace inwentaryzacyjne na terenie stacji dla potrzeb wykonania dokumentacji.

Pola SN wyposażane w przekładniki napięciowe istniejącej sekcji A rozdzielnic:

- Zmodernizować obwody wtórne w oparciu o istniejący zespół zabezpieczeń MiCOM P139 z dostosowaniem ich do nowej aparatury pierwotnej i nowego układu pracy pola (wraz z wyposażeniem zabezpieczenia w dodatkową kartę we/wy lub wymianę zabezpieczenia na nowe jeśli okaże się to potrzebne na etapie projektu i prac montażowych).
- Dokonać obliczenia nastaw wymaganych zabezpieczeń jak dla pola z generatorem (między innymi: nadprądowe, zwarciove, ziemnozwarciowe, nad i pod napięciowe, nad i pod częstotliwościowe, reagujące na gradient częstotliwości). W projekcie umieścić nastawy dla dwóch przypadków, jeden dla pracy bez generacji oraz drugi dla pracy z generacją.
- Zabudować automatykę blokowania załączania wyłącznika w przypadku obecności napięcia zwrotnego na linii z możliwością jej blokowania przełącznikiem powrotnym (kołyskowym) i tele-blokowaniem / odblokowaniem z systemu nadrzędnego z jednoczesnym odstawianiem zabezpieczeń napięciowych i częstotliwościowych.
- Przebudować automatykę SPZ na linii z możliwością jej blokowania przełącznikiem powrotnym (kołyskowym) i tele-blokowaniem / odblokowaniem z systemu nadrzędnego.
- Zabudować obwód wyłączający automatyki OWG od pola własnego TR1 z istniejących obwodów okrężnych rozdzielni SN z możliwością odstawienia automatyki łącznikiem stabilnym.
- W obwodach pomiarowych zabezpieczenia przewidzieć listwy pośredniczące, umożliwiające przeprowadzenia testów bez konieczności ich odłączania z listwy.
- Wykonać parametryzację i nastawienie przekaźnika MiCOM P139 lub równoważnego.
- Wykonać pełne sprawdzenie zabezpieczeń i obwodów wtórnych pola po modernizacji.
- Wykonać pełną dokumentację pola i przedłożyć do zatwierdzenia (wraz z inwentaryzacją stanu istniejącego w zakresie obwodów wtórnych w zakresie niezbędnym do projektowania).

UWAGA!

Elewację wnętrza przekaźnikowej zmodernizować z zachowaniem identycznego układu urządzeń jak w polach sąsiednich.

Sekcję A i B rozdzielni SN 15kV wyposażać w zabezpieczenie łukoochronne zgodnie z aktualnymi standardami.

Wszystkie pola sekcji A SN 15kV wyposażać w listwy probiercze do testowania zabezpieczeń składające się z obwodów pomiarowych prądów, napięć, obwodów wykonawczych OW1, OW2, Zał., BL. ZS, Pob. LRW, OWG.

Wykonać pełną dokumentację obwodów wtórnych wszystkich pól SN 15kV sekcji A. Zmiany w dokumentacji sekcji A SN 15kV wykonać w kolorze filetowym.

W zakresie obwodów wtórnych pole nr 01 (ZU1) istniejącej sekcji A rozdzielnicy:

- Zmodernizować obwody wtórne w oparciu o istniejący zespół zabezpieczeń MiCOM P139 z dostosowaniem ich do nowej aparatury pierwotnej (wraz z wyposażeniem zabezpieczenia w dodatkową kartę we/wy lub wymianę zabezpieczenia na nowe jeśli okaże się to potrzebne na etapie projektu i prac montażowych).
- Dokonać obliczenia nastaw wymaganych zabezpieczeń.
- Wykonać nowe połączenia kablowe dla potrzeb nowej aparatury.
- Wykonać pełne sprawdzenie zabezpieczeń i obwodów wtórnych pola po modernizacji.
- Wykonać pełną dokumentację pola (wraz z inwentaryzacją stanu istniejącego w zakresie obwodów wtórnych w zakresie niezbędnym do projektowania) i przedłożyć do zatwierdzenia.

2.10.7. Wymagania ogólne dotyczące obwodów wtórnych:

Szafy (zgodne z typem i standardem wykonania jak istniejąca sekcja 1) z aparaturą zabezpieczeniową i sterowniczą, aparaty montowane w/nad nich i oprzewodowanie powinno być oznakowane i oznaczone zgodnie z odpowiednimi opisami i oznakowaniem przyjętym w dokumentacji technicznej. Oznaczenia i opisy powinny być stosowane jak niżej:

- a) każde urządzenie powinno mieć tabliczkę znamionową identyfikującą producenta, dane znamionowe, klasę napięcia izolacji oraz tabliczkę identyfikującą urządzenie na obiekcie.
- b) wszystkie aparaty lub ich elementy powinny posiadać tabliczki lub oznaczenia identyfikacyjne zgodne z dokumentacją. Tabliczki identyfikacyjne aparatów powinny być przymocowane trwale do konstrukcji tak, aby pozostały na swoim miejscu w przypadku demontażu lub zmiany obudowy aparatu.
- c) wszystkie zaciski powinny być czytelnie i trwale opisane.
- d) przewody kabli sterowniczych podłączane do zacisków powinny być czytelnie i trwale oznakowane.
- e) wewnętrzne oprzewodowanie urządzeń powinno być oznakowane poprzez czytelny opis końcówek przewodów podłączanych do zacisków zgodnie ze schematem połączeń. Oznakowanie powinno być wykonane przy pomocy kostek opisowych lub podobnych elementów. Powinny one być koloru białego z materiałów izolowanych i odporne na wchłanianie wilgoci i zabrudzenia. Taśma jest niedopuszczalna.
- f) w skład oznaczenia na kostce (bierce) powinno wchodzić: oznaczenie zacisku z którego przewód wychodzi oraz zacisku i elementu do którego biegnie.
- g) kody oznaczeń: numeru szaf, symbolika aparatów uzgodniona zostanie na etapie projektu wykonawczego.
- h) każdy aparat obwodów niskiego napięcia powinien być opisany podając jego oznaczenie i funkcję. Opisy powinny być wykonane na taśmach samoprzylepnych.

- i) obwody prądowe i napięciowe powinny posiadać oznaczenia faz i, jeśli konieczne, biegunowości. Przewody ochronne powinny być oznakowane kolorami zielony/żółty.
- j) kable układane na obiekcie powinny być oznakowane zgodnie z listą zestawienia kabli i z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego na etapie opracowywania przez Wykonawcę dokumentacji projektowej. Tabliczka opisowa powinna zawierać następujące informacje: numer, ilość żył, ilość żył rezerwowych oraz trasa kabla. Oznakowanie żył zgodnie ze schematami przyłączy. Nie zezwala się na stosowanie klejonych taśm jako oznaczników.
- k) Wszystkie niewykorzystane styki pomocnicze łączników i wyłączników rozdzielni 110 kV powinny być wyprowadzone na listwy zaciskowe.
- l) W obwodach OW i ZW należy stosować styki mocne w zabezpieczeniach lub przekaźniki szybkie.

Nie dopuszcza się stosowania następujących rozwiązań:

- m) separacji sygnałów przy pomocy diod półprzewodnikowych – logikę działania zabezpieczeń i automatyk realizowaną w obwodach zewnętrznych terminali wykonać wyłącznie przy pomocy przekaźników,
- n) podawania sygnałów z odległych źródeł (np. z zabezpieczeń fabrycznych transformatora) na wejścia terminali bez ich separacji przekaźnikowej. Bezpośrednio na wejścia terminali mogą być podawane jedynie sygnały których źródła znajdują się w tej samej szafie co dany terminal,
- o) podawania bezpośrednio na szynę Aw, Up i Al sygnałów bez ich wizualizacji w polu lub na tablicy centralnej sygnalizacji,
- p) blokowania trwałego szyn sygnalizacji Aw, Up i Al przez sygnały z poszczególnych pól.
- q) Wszystkie niewykorzystane styki pomocnicze łączników i wyłączników rozdzielni 110 i 15 powinny być wyprowadzone na listwy zaciskowe

2.10.8. Szafy zabezpieczeniowo – sterownicze

Szafy (zgodne z typem i standardem wykonania jak istniejąca sekcja 1) zabezpieczeniowo – sterownicze i pomiarowe muszą spełniać niżej wymienione kryteria:

- a) wolnostojąca w systemie modułowym 19",
- b) rusztowanie skonstruowane z ocynkowanych profili z blachy stalowej oraz z blach,
- c) kolor ścian bocznych oraz drzwi RAL 7035,
- d) klasa ochrony minimum IP 55,
- e) konstrukcja szaf powinna gwarantować właściwą wentylację dla zainstalowanych urządzeń,
- f) wysokość 2000 mm ,
- g) szerokość 800 mm,
- h) głębokość 800 (600) mm,

- i) drzwi przednie przeszklone z klamką, bez zamków (kierunek otwierania drzwi ma być dostosowany tak, aby zapewnić swobodny dostęp do wnętrza szaf oraz być dostosowany do drogi ewakuacji nowego budynku).
- j) drzwi tylne metalowe z klamką, bez zamków otwierane na lewo, dla szafy wolnostojącej,
- k) rama uchylna na całą wysokość do montażu aparatury.
- l) wszystkie niewykorzystane styki pomocnicze łączników należy sprowadzić do szafy sterowniczo-przełącznikowej w nastawni.

Każdą z szaf należy ustawić na cokole o wysokości 100 mm.

Podłoga w szafie powinna być przystosowana do wprowadzenia kabli poprzez dławiki z jednoczesną łatwą możliwością wprowadzenia dodatkowych kabli (wolne dławiki lub prosta wymiana części maskującej na podłogę z dławikami).

Szafa powinna posiadać oświetlenie całego przedziału wewnętrznego oraz minimum 3 gniazda 230V~ serwisowe.

Każda szafa powinna być opisana za pomocą tabliczki informacyjnej typu „I6” o wymiarach 250x45 mm, na której należy podać oznaczenie szafy oraz nazwę pola.

2.10.9. Rozmieszczenie aparatury w szafach zabezpieczeniowo – sterowniczych

Wykonawca powinien zaproponować układ synoptyki w poszczególnych polach uwzględniając poniższe zalecenia:

- a) na ramie uchylnej zamontowana powinna być aparatura zabezpieczeniowa, aparatura sygnalizacyjna i pomiarowa oraz listwy probiercze umożliwiające sprawdzenie pojedynczego terminala zabezpieczeniowego pola bez konieczności wyłączania pola,
- b) terminale zabezpieczeniowe powinny być zamontowane na wysokości 140 – 160 cm nad podłogą,
- c) w tylnej części szafy powinna znajdować się aparatura pośrednicząca, listwy zaciskowe oraz aparatura zabezpieczająca obwody napięcia pomocniczego.

Cała aparatura powinna być tak zamontowana, aby struktura pola była przejrzysta i czytelna oraz aby umożliwiała łatwy dostęp do aparatury.

2.10.10. Listwy zaciskowe w szafach

Listwy zaciskowe umieszczone powinny być poziomo. W szafie należy przewidzieć jedną oddzielną listwę obwodów okrężnych.

Listwy montażowe należy podzielić na trzy grupy przyłączeniowe:

- a) zaciski od 1 – 100 obwody prądowe i napięciowe;
- b) zaciski od 101 – 300 obwody sterownicze i sygnalizacyjne;
- c) zaciski od 300 obwody ogrzewania i napędów,
- d) nie dopuszczalne jest dublowanie numerów zacisków w szafie i/lub podział na listwy np. X1, X2 itd.

2.10.11. Kable sterownicze i sygnalizacyjne

W budynku stacji do celów sterowniczych i sygnalizacyjnych należy zastosować kable miedziane. Na terenie rozdzielni 110 kV dla celów sterowniczych i sygnalizacyjnych należy zastosować kable sygnalizacyjne, miedziane w kanalizacji kablowej. Kable do aparatury wysokonapięciowej rozdzielni 110 kV należy prowadzić po konstrukcji. Przy wyjściu kabli z ziemi oraz na odcinku do kanalizacji kablowej należy zastosować ochronę w postaci rur z PCV. Kable powinny być odpowiednio zabezpieczone przed gryzoniami. Szafy i skrzynki przyłączeniowe powinny posiadać dostateczną ilość miejsca tak, aby przewody mogły być podłączone w sposób przejrzysty i wygodny. Kable z ilością żył większą niż 7 powinny posiadać przynajmniej 25% żył rezerwowych. Obwody prądowe i napięciowe oraz różnych poziomów napięć prądu stałego powinny być prowadzone w osobnych kablach. Nie należy w jednym kablu prowadzić obwodów prądu stałego i zmiennego. Wszystkie kable i obwody powinny być tak zaprojektowane, aby przepięcia wywołane operacjami łączeniowymi nie przekraczały 1 kV. Minimalny przekrój żył kabli sterowniczych wynosi $1,5 \text{ mm}^2$, a obwodów prądowych pomiarowych i kabli dla zasilania pomocniczego DC i AC $2,5 \text{ mm}^2$.

2.10.12. Listwy zaciskowe

Dla sterowników polowych przewidzieć listwy pośredniczące, umożliwiające przeprowadzenia testów bez konieczności ich odłączania z listwy. Listwy pośredniczące muszą posiadać zaciski umożliwiające podłączenie urządzeń testujących. Zaciski te powinny być osłonięte, a obwody prądowe od napięciowych oddzielone przegrodami. Pozostałe listwy zaciskowe przewodów powinny być montowane na szynie typu T35. Jako zaciski montażowe zastosować złączki: w obwodach sterowniczych i sygnalizacyjnych 4 lub 6 mm^2 , w obwodach okrężnych i ogrzewania 10 mm^2 . Połączenia przewodów powinny być śrubowe rozłączalne lub zaciskowe, odporne na drgania i temperaturę, trudnopalne oraz powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w energetyce polskiej. Wszystkie zaciski powinny być ponumerowane, a każda listwa zaciskowa opisana zgodnie z odpowiednim schematem połączeń. Listwy zaciskowe powinny być rozmieszczone w sposób nieograniczający przyłączenie przewodów.

Układ zacisków na listwie powinien być następujący (nie dopuszcza się rozbijania zacisków na „pod listwy” np.: X1, X2...):

- a) obwody prądowe;
- b) obwody napięciowe;
- c) obwody sterownicze;
- d) obwody sygnalizacyjne;
- e) obwody telemechaniki.

Grupy zaciskowe powinny być oddzielone od siebie przegrodami.

Każdy sterownik pola oraz zespół zabezpieczeniowy powinien być zasilony napięciem sterowniczym poprzez oddzielny obwód (z listwy zaciskowej). Przy podłączeniu aparatów dopuszcza się wykonanie krótkich połączeń (mostków) w obrębie aparatu z koniecznością opisu przewodów na obu końcach. Do drutowania należy zastosować przewody miedziane typu DY-750 lub Lg-750 (połączenia między elementami ruchomymi). W celu rozróżnienia od siebie różnych obwodów drutowanie

należy wykonać przewodem o różnokolorowej izolacji, zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- obwody prądowe – kolor żółty,
- obwody napięciowe – kolor zielony,
- pozostałe obwody – kolor brązowy lub czarny,
- uziemienie – żółto-zielony.

Przekrój przewodów powinien wynikać z warunków technicznych (obciążenie, dopuszczalne spadki napięć, etc.) i środowiskowych (temperatura otoczenia) pracy w danym obwodzie. Przewody powinny być połączone w wiązki. Wiazki kabli muszą być odpowiednio zamocowane, aby uszkodzenie mechaniczne przewodów, przy przemieszczaniu elementów z nimi związanych, było niemożliwe.

2.10.13. Organizacja obwodów wtórnych

Obwody zabezpieczeń oraz inne obwody wtórne powinny być tak zorganizowane, aby prowadzenie prac eksploatacyjnych w jednym polu, nie wpływało na ograniczenie pracy w pozostałych polach.

Wszystkie aparaty, połączenia i przyłączenia powinny posiadać czytelne i trwałe oznaczenia zgodne z symboliką SOWEL. Oznaczenia muszą być widoczne z przodu bez zdejmowania osłon.

Oprogramowanie użytkowe dotyczące opisu i edycji poszczególnych oznaczeń na schemacie synaptycznym oraz komunikatów wewnątrz sterowników polowych i zespołów zabezpieczeniowych powinno odbywać się w języku polskim. Należy również określić ograniczenia w możliwości opisu łączników (czy są duże i małe litery, ilość znaków przypisanych do łącznika, itp.). Wykonawca w ofercie powinien określić możliwości ekspozycji pomiarów w sterowniku polowym danego pola.

Wszystkie sygnały pobudzenia i zadziałania zabezpieczeń powinny mieć możliwość czasowego opóźnienia. Wszystkie zdarzenia, które wystąpią w polach rozdzielni 110 kV i potrzeb własnych powinny być cechowane z wykorzystaniem impulsów zegara zewnętrznego.

W każdym sterowniku polowym jak i zespole zabezpieczeniowym należy przewidzieć miejsce na zainstalowanie dodatkowej karty wejść binarnych.

W wyżej wymienionych urządzeniach dopuszcza się dwa rodzaje zacisków przyłączeniowych:

- a) złącze śrubowe;
- b) wtyczka z zaciskami śrubowymi.

2.10.14. Przewody uziemiające

Wszystkie elementy konstrukcyjne tzn. szafy powinny być podłączone do systemu uziemień stacji przewodami giętkimi miedzianymi o przekroju min. 25 mm².

Szafy z aparaturą powinny posiadać szynę uziemiającą miedzianą podłączoną do głównego systemu uziemień, wykonanego przewodem miedzianym, bezpośrednio lub poprzez szyny sąsiednich szaf połączonych między sobą. W tym ostatnim przypadku szyny uziemiające powinny być podłączone do głównego systemu na początku i na końcu ciągu. Obudowy metalowe aparatów i inne osłony metalowe powinny być podłączone do szyny uziemiającej przewodem miedzianym o przekroju min. 2,5 mm².

2.10.15. Diagnostyka zabezpieczeń

Przełącznik powinien realizować ciągły nadzór swoich elementów i funkcji celem wykrycia błędów, które mogą spowodować niepoprawne działanie. Błędy powinny być sygnalizowane lokalnie sygnalizacją ostrzegawczą i przesłane do systemu nadzoru.

Przełącznik powinien realizować samo-testowanie oraz wizualizować nieprawidłowy stan.

2.10.16. Nastawienie zabezpieczeń

Wykonawca zabezpieczeń jest zobowiązany do dostarczenia licencjonowanego oprogramowania użytkowego i konfiguracyjnego przełącznika. Licencja oprogramowania powinna obejmować czas użytkowania przełącznika przez Zamawiającego.

Zabezpieczenie powinno posiadać kilka banków nastaw. Wybór banku nastaw powinien być możliwy programowo z panelu zabezpieczenia i zewnętrznie poprzez łącze inżynierskie.

Zabezpieczenia dla rozdzielni 110 kV i 15 kV powinny być oparte (w możliwie maksymalnym zakresie) na tej samej platformie sprzętowej i programowej.

2.11. Układy zasilania potrzeb własnych**2.11.1. Układ zasilania potrzeb własnych prądu przemiennego 230/400 V**

Zachować bez zmian.

2.11.2. Układ zasilania potrzeb własnych prądu stałego 220 V

Zachować bez zmian.

2.11.3. Potrzeby własne napięcia gwarantowanego

Zachować bez zmian.

2.12. Telemechanika

Przystosować istniejący sterownik telemechaniki do nowych warunków pracy. Wprowadzić do istniejącego sterownika telemechaniki nowoprojektowane zabezpieczenia i automatyki oraz telemechanikę z modernizowanych pól. W razie potrzeby rozbudować istniejący sterownik telemechaniki. Sterownik obiektowy wyposażyć i przygotować do obsługi docelowej ilości pól WN, SN i nN w stacji. Nowoprojektowane zabezpieczenia i automatyki wprowadzić do istniejącego sterownika telemechaniki łączem światłowodowym. W przypadku gdy urządzenie nie posiada możliwości wyposażenia go w port światłowodowy – sposób wprowadzenia do sterownika telemechaniki uzgodnić w Wydziale Zabezpieczeń i Telemechaniki.

Zrealizować telemechanikę w pełnym zakresie - telesterowania, odwzorowania stanów łączników, automatyk, sygnalizacji ostrzegawczej i pomiarów.

Lista podstawowych sterowań, pomiarów i sygnałów do zrealizowania podana jest w „Katalog standardowych sygnałów, pomiarów i sterowań telemechaniki obiektowej w ENEA Operator Sp. z o.o.” z 29.07.2020 r. z późniejszymi zmianami. (Dostępny na stronie internetowej Enea Operator).

Uwaga: Kompletną listę sygnałów telemechaniki należy uzgodnić z Zamawiającym i uzyskać zatwierdzenie na etapie projektu. Na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej dostarczyć listę sygnałów pomiarów i sterowań telemechaniki w formacie XLSX w celu weryfikacji zgodności

nazewnictwa z „Katalog standardowych sygnałów, pomiarów i sterowań telemekhaniki obiektowej w ENEA Operator Sp. z o.o.” z 29.07.2020 r. z późniejszymi zmianami. (Dostępny na stronie internetowej Enea Operator).

Telesterowanie i telesygnalizację automatyki ARN zrealizować stykowo za pomocą wyjść i wejść sterownika telemekhaniki. Zapewnić następującą logikę działania telemekhaniki automatyki ARN:

- a) Sygnalizację i sterowanie automatyką ARN i regulację góra / dół zrealizować stykowo wyjściami/wejściami binarnymi sterownika obiektowego. Nie dopuszcza się sterowania po protokole za pomocą przekaźnika ARN;
- b) Przy odstawionym ARN – nie ma możliwości zablokowania / odblokowania i regulacji góra / dół z SSiN. Jest możliwość regulacji góra / dół na stacji;
- c) Przy dostawionym ARN – dyżurny lub SSiN może zablokować ARN i przy zablokowanej automacie z obu stanowisk (stacja elektroenergetyczna i SSiN) można sterować góra dół / przełącznikiem zaczepów;
- d) Stan zablokowania automatyki i stan odstawienia automatyki muszą być sygnalizowane na stacji elektroenergetycznej oddzielnymi lampkami.

Przewidzieć dwubitową realizację stanu łączników.

Uzgodnione dane do edycji należy dostarczyć w terminie 14 dni przed rozpoczęcie prac rozruchowych na obiekcie w formie arkusza zgodnego z MS Excel.

Wykonać pełne sprawdzenie w zakresie telesterowania, telepomiarów i telesygnalizacji zakończone protokołem sprawdzenia obwodów telemekhaniki w relacjach GPZ – RDM – ODS - CDM w uzgodnionym zakresie sygnałów, sterowań i pomiarów.

2.13. Węzeł teletransmisyjny

2.13.1. Urządzenia transmisyjne

Węzeł łączności należy zmodernizować w zgodnie ze standardem „Stacje elektroenergetyczne 110 kV. Zeszyt. 5 Węzeł teletransmisyjny” – w zakresie:

- Urządzenia transmisyjnego SDH – punkt 5.4.3.1,
- Routera – punkt 5.4.3.2.1

Dla włączenia węzła GPZ Wałcz Północ w sieć transmisyjną OD5, należy doposażyć urządzenia w obiektach sąsiednich w odpowiednie karty i wkładki światłowodowe.

Uruchomić i skonfigurować urządzenia transmisyjne. Zestawić połączenia do obiektu sąsiedniego. Zestawić kanał dla potrzeb telemekhaniki do urządzenia zlokalizowanego RD Wałcz, zestawić kanał dla potrzeb sygnalizacji i kanał dla potrzeb telefonów do urządzenia zlokalizowanego w RDM Piła. Ponadto zestawić wszystkie połączenia obecnie przechodzące przez stację. Zestawienie powyższych połączeń dotyczy także innych urządzeń transmisyjnych na danych ścieżkach i pozostaje w gestii Wykonawcy. Szczegółowe informacje na temat połączeń zostaną przekazane na wniosek Wykonawcy po podpisaniu oświadczenia o poufności. Zamawiający zastrzega możliwość zmiany w uzasadnionych

przypadkach danych dotyczących połączeń na etapie projektu wynikających z prowadzenia innych postępowań dotyczących modernizacji sieci transmisyjnej i/lub nowych wymagań wynikających z funkcjonowania przedmiotowej sieci powstałych w trakcie realizacji procedury niniejszego postępowania przetargowego i/lub realizacji umowy zawartej w jej wyniku.

Węzeł łączności należy dodatkowo wyposażać w:

- Pętla prądowa – 2 szt

2.13.2. Łącze inżynierskie

W rozdzielni 15 kV, w istniejącej szafie naściennej zabudować:

a) Przełącznik IP, wyposażony w jedną wkładkę światłowodową do transmisji wielomodowej, równoważny z poniższą specyfikacją:

- wykonanie przemysłowe – wentylacja grawitacyjna,
- montaż na szynie DIN,
- zakres temperatur pracy: -30 do +50 stopni C,
- napięcie wejściowe: 18 – 60 VDC,
- minimum dwa interfejsy L2 1 GBit/s optyczne,
- minimum 8 portów L2 Ethernet 10/100/1000M,
- możliwość rozbudowy o 16 portów L2 Ethernet 10/100/1000M,
- możliwość rozbudowy o 8 portów światłowodowych 100 FX,
- możliwość automatyzowania pracy urządzenia z wykorzystaniem skryptów definiowanych przez administratora,
- zaimplementowany protokół wykrywania urządzeń sąsiednich obecnie wykorzystywany w Oddziale Dystrybucji Poznań,
- możliwość zarządzania z systemu nadzoru obecnie wykorzystywanego w Oddziale Dystrybucji Poznań,

b) Wraz z zasilaczem równoważnym z poniższą specyfikacją:

- montaż na szynie DIN,
- zaciski śrubowe,
- napięcie wejściowe 230 VAC lub 220 VDC,
- napięcie wyjściowe 24 VDC,

c) Konwertery RS485/Ethernet (Zastosować konwertery RS485/Ethernet w wykonaniu przemysłowym (IP30) z optoizolacją 2 kV).

Przełącznik w rozdzielni 15 kV połączyć patchcordem światłowodowym wielomodowym z routerem w szafie łączności.

Sterowniki pola oraz wszystkie urządzenia, które będą podłączone do łącza inżynierskiego podłączyć za pomocą interfejsu Ethernet bez użycia konwerterów pośredniczących.

2.13.3. Szafa łączności dla OZE

W pomieszczeniu „Węzeł teletransmisyjny” należy zabudować szafę łączności.

Szafę 600x600, 42U, wyposażać w:

- Panel zasilający, 7 pozycyjny, z zabezpieczeniami typu S i złączami zaciskowymi, zasilany gwarantowanym napięciem 230V AC.
- Przełącznik IP równoważny z poniższą specyfikacją:
 - montaż w szafie 19”, wysokość 1U,
 - napięcie wejściowe: 230 VAC,

- minimum dwa interfejsy L2 1 GBit/s optyczne SFP,
 - minimum 16 portów L2 Ethernet 10/100/1000M,
 - zarządzanie przez ssh,
 - możliwość automatyzowania pracy urządzenia z wykorzystaniem skryptów definiowanych przez administratora,
 - zaimplementowany protokół wykrywania urządzeń sąsiednich obecnie wykorzystywany w Oddziale Dystrybucji Poznań,
 - możliwość zarządzania z systemu nadzoru obecnie wykorzystywanego w Oddziale Dystrybucji Poznań,
- Przełącznik zasilić z panelu zasilającego i podłączyć do istniejącego urządzenia w szafie łączności.

2.14. System Ochrony Technicznej

Należy zmodernizować system alarmowy i kontroli dostępu w tym m. in. wymienić system ochrony otokowej (bariery) na nowy oraz zabudować system monitoringu zgodnie ze STANDARDEM.

W pozostałym zakresie dostosować do wymagań znajdujących się w STANDARDZIE.

2.15. Pomiary

2.15.1. Pomiar energii

Pomiar energii – transformator TR2 110/15 kV str. SN-15 kV, potrzeby własne (zespoły uziemiające), „pole(a) liniowe z pomiarem rozliczeniowym energii i napięcia zwrotnego”:

- a) W układzie pomiarowo-rozliczeniowym pośrednim (str. 15 kV), należy przygotować miejsce do zabudowy, w szafie w stacji WN/SN Wałcz Północ, do zabudowy liczników energii elektrycznej (dostawa inwestorska) w układzie czteroprzewodowym, trójsystemowym 3x58/100 V, 5 A, klasy 0,5 dla en. czynnej i klasy 1 dla en. biernej z funkcją:
 - strat dwukierunkowych,
 - portu transmisyjnego 2 x RS485,
 - synchronizacji poprzez kanał transmisyjny RS 485 z systemu CSPR,
 - zasilania pomocniczego napięciem gwarantowanym 230 V AC,
 - wyjścia przekaźnikowego programowanego (zanik napięcia pomiarowego).
- b) W układzie pomiarowo-rozliczeniowym półpośrednim (potrzeby własne), zabudować liczników energii elektrycznej (dostawa inwestorska) w układzie trójsystemowym 3x230/400 V, 5 A., klasy 0,5 dla en. czynnej i klasy 1 dla en. biernej z funkcją:
 - portu transmisyjnego 2 x RS485,
 - synchronizacji poprzez kanał transmisyjny RS 485 z systemu CSPR,
 - zasilania pomocniczego napięciem gwarantowanym 230 V AC,
- c) W układach pomiarowo-rozliczeniowych pośrednich („pole(a) liniowe z pomiarem rozliczeniowym energii i napięcia zwrotnego”) należy

przygotować miejsce do zabudowy licznika energii elektrycznej (dostawa inwestorska) w układzie trójsystemowym 3x58/100 V, 5 A, klasy 0,5 dla en. czynnej i klasy 1 dla en. biernej z funkcją:

- portu transmisyjnego 2 x RS485,
 - synchronizacji poprzez kanał transmisyjny RS 485 z systemu CSPR,
 - zasilania pomocniczego napięciem gwarantowanym 230 V AC,
 - wyjścia przekaźnikowego programowanego (zanik napięcia pomiarowego).
- d) Przekładniki prądowe dla układu z lit. b) w klasie 0,2S dostarcza Zamawiający.
- e) Dla wszystkich liczników należy zabudować i uruchomić dwie szeregowo (RS485) transmisje danych pomiarowych do systemu SKOME odczytu danych pomiarowych w oparciu o łącza dzierżawione, światłowody i GPRS.
- f) Dla wszystkich układów pomiarowych zabudować i uruchomić sygnalizację zaniku napięcia opartą o programowalne wyjścia przekaźnikowe połączone z centralną sygnalizacją rozdzielni.
- g) Zabudować listwy kontrolno-pomiarowe o zaciskach śrubowych typu Ska.
- h) W szafach sterowniczych, w celkach pól transformatorowych 15 kV oraz w polach pomiaru napięcia należy zastosować listwy pośredniczące typu Ska.
- i) Jako zabezpieczenie wtórnych obwodów przekładników napięciowych należy zastosować zabezpieczenia topikowe,
- j) Wszystkie liczniki energii elektrycznej oraz urządzenia dodatkowe zabudowane w układach pomiarowych należy zasilć napięciem gwarantowanym i zabezpieczyć osobno zabezpieczeniami nadmiarowo-prądowymi typ S z lokalizacją w szafach pomiarowych.
- k) Obwody wtórne prądowe i napięciowe oraz sterownicze należy poprowadzić za płytą montażową.
- l) W szafach zabudować gniazda serwisowe 1 fazowe 230 V AC zasilone z potrzeb własnych.
- m) Liczniki energii elektrycznej winny posiadać aktualną cechę legalizacyjną.
- n) Przy odbiorze technicznym należy dostarczyć świadectwa wzorcowania dla przekładników prądowych i napięciowych wchodzących w skład układów pomiarowo-rozliczeniowych.
- o) Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wykonać i uzgodnić dokumentację techniczną układów pomiarowo-rozliczeniowych w zakresie:
- doboru przekładników prądowych i napięciowych,
 - doboru liczników energii elektrycznej,
 - doboru analizatorów jakości energii elektrycznej,
 - doboru rezystorów dociążających przekładniki napięciowe,
 - doboru przekroju obwodów wtórnych prądowych i napięciowych,

- sposobu rozwiązania transmisji danych pomiarowych do systemu CSPR ENEA Operator,
 - schematów elektrycznych.
- p) Wszystkie układy pomiarowe wykonać zgodnie z obowiązującymi standardami ENEA Operator.
- q) W polach SN-15 kV transformatorów i przeznaczonych do przyłączenia wytwórcy lub odbiorcy należy zabudować analizatory jakości energii elektrycznej w szafach pomiarowych w nastawni w powiązaniu z układami pomiarowo-rozliczeniowymi.
- r) Dla zastosowanej aparatury pomiaru energii elektrycznej wymagane jest wzorcowanie przez GUM lub akredytowane laboratoria.

2.15.2. Rozmieszczenie aparatury w szafach pomiaru energii:

Zabudować dodatkowo w nastawni stacji WN/SN Wałcz Północ szafę pomiarową stojącą dwustronną, w której należy zabudować i przewidzieć miejsce do zabudowy układów pomiarowo-rozliczeniowych.

Na etapie projektowania uzgodnić lokalizację liczników w szafach pomiarowych.

Liczniki energii elektrycznej powinny być zamontowane na wysokości 70–190 cm nad podłogą.

Cała aparatura powinna być tak zamontowana, aby struktura pola była przejrzysta i czytelna oraz aby umożliwiała łatwy dostęp do aparatury.

Wszystkie połączenia elektryczne urządzeń należy wykonać przewodami poprowadzonymi z tyłu uchylnej płyty montażowej szafy pomiarowej.

Szafy pomiarowe należy zlokalizować w pomieszczeniu nastawni stacji WN/SN Wałcz Północ.

2.15.3. Wymagania dla analizatora jakości energii elektrycznej

- a) Analizator powinien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2022 r. w sprawie systemu pomiarowego (Dz. U. z 2022 r. poz. 788) dla kl. A.
- b) Analizator wyposażać w kartę pamięci umożliwiającą rejestrację zdarzeń.
- c) Analizator dla pomiaru wszystkich parametrów jakości energii elektrycznej zgodnie z normą PN-EN 61000-4-30 ed.3 lub równoważną powinien być w kl. A (Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Metody pomiaru jakości energii).
- d) Analizator powinien być zgodny z normą PN-EN 62586-1 Pomiar jakości energii elektrycznej w sieciach zasilających - Część 1: Przyrządy do pomiaru jakości energii (PQI) lub równoważną oraz PN-EN 62586-2 Pomiar jakości energii elektrycznej w sieciach zasilających - Część 2: Badania funkcjonalne oraz wymagania dotyczące niepewności lub równoważną.
- e) Analizator powinien realizować pomiar migotania światła zgodnie z normą 61000-4-15 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) lub równoważną. Metody badań i pomiarów. Miernik migotania światła. Specyfikacja funkcjonalna i projektów).

- f) Analizator powinien realizować pomiar harmonicznych i interharmonicznych zgodnie z PN-EN 61000-4-15 (Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Ogólny przewodnik dotyczący pomiarów harmonicznych i interharmonicznych oraz stosowanych do tego celu przyrządów pomiarowych dla sieci zasilających i przyłączonych do nich urządzeń).
- g) Analizator powinien realizować pomiary oraz dokonywać oceny zmierzonych parametrów zgodnie z:
 - normą PN-EN 50160 (Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych) lub równoważną oraz
 - Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 919).
- h) Analizator powinien umożliwiać rejestrację zapadów, wzrostów i przerw w zasilaniu zgodnie z PN-EN 61000-4-30 lub równoważną oraz PN-EN 50160 lub równoważną.
- i) Urządzenie musi umożliwiać synchronizację wewnętrznego zegara urządzenia do czasu UTC z użyciem sygnału GPS, serwera NTP oraz oprogramowania jednostki centralnej.
- j) Powinna być możliwość wyposażenia urządzenia do synchronizacji czasu w odpowiednią antenę /odbiornik do synchronizacji lokalnej czasu z GPS, długość kabla antenowego co najmniej 10 m (odbiornik GPS musi dostarczać prawidłowy czas przy widoczności jednego satelity).
- k) Urządzenie powinno dokonywać automatycznej zmiany czasu „lato/zima” i „zima/lato” zapewniającą rejestrację danych oraz ich prezentację w oprogramowaniu zgodnie z czasem lokalnym.
- l) Analizator przyłączony do przekładników powinien umożliwiać zasilanie z zewnętrznego oraz gwarantowanego źródła zasilania.
- m) Analizator musi mieć możliwość współpracy (np.: na poziomie wymiany danych) z systemem monitorowania jakości energii w ENEA Operator - MOBISYS (warunkiem wystarczającym na etapie dostawy urządzenia jest konieczność zapisu danych pomiarowych przez analizator do formatu PQDIF wg IEEE 1159.3 i eksportu danych pomiarowych w ww. formacie).
- n) Analizator powinien posiadać dwie drogi zdalnej transmisji danych.
- o) Analizator powinien być wyposażony w protokół komunikacyjny: MODBUS RTU, MODBUS TCP oraz IEC 60870-5-104.
- p) Analizator jakości energii elektrycznej powinien posiadać świadectwo wzorcowania, a wzorcowanie udokumentowane (wyniki pomiarów) przez laboratorium, które działa zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025 lub równoważną i posiada uprawnienia do wzorcowania wymaganych ww. wielkości pomiarowych.
- q) Powinna być możliwość dokonania bezpośredniej kontroli poprawności konfiguracji i podłączenia analizatora „na miejscu” z wykorzystaniem wbudowanego w analizator wyświetlacza.
- r) Urządzenie należy dostarczyć z oprogramowaniem serwisowym (konfiguracyjnym) zapewniającym:

- Lokalną i zdalną parametryzację / konfigurację urządzenia,
 - Lokalny i zdalny odczyt danych pomiarowych z urządzenia.
- s) Analizator powinien mieć możliwość rejestrowania i zapisywania danych na wbudowanej w analizator karcie pamięci za okres min. 90 dni dla pomiaru realizowanego zgodnie z normą PN-EN 50160 lub równoważną.

2.16. Budynek

- a) Naprawić liczne spękania, odspojenia oraz ubytki elewacji zewnętrznej. Wymienić obróbki blacharskie wieńczące ściany. Całą elewację, zarówno pod względem technicznym jak i wizualnym, doprowadzić do stanu zgodnego ze STANDARDAMI.
- b) Naprawić ubytki i nieszczelności papy na dachu. Naprawić obróbkę blacharską przy rynnie. Oczyszczyć rynny i rury spustowe.
- c) W pomieszczeniu łączności należy wykonać tynk na suficie oraz malowanie.
- d) Naprawić uszkodzone i odspojone listwy przypodłogowe w pomieszczeniu rozdzielni SN.
- e) Należy uwzględnić miejscowe reperacje uszkodzeń i ubytków po demontażach i montażach oraz wykonać malowanie ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach.

2.17. Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków sanitarnych

Bez zmian.

2.18. Odwodnienie terenu stacji

Bez zmian.

2.19. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z mis transformatorów 110 kV/SN

Bez zmian.

2.20. Sprzęt ogólnostacyjny

Bez zmian.

2.21. Narzędzia eksploatacyjne i sprzęt BHP

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wszystkich wymaganych narzędzi eksploatacyjnych, niezbędnych do prowadzenia obsługi zabudowanych urządzeń zgodnie ze STANDARDAMI.

Uzupełnić wyposażenie stacji w sprzęt BHP i ppoż zgodnie ze STANDARDAMI.

2.22. Ogrodzenie

Bez zmian.

2.23. Drogi

Układ dróg i chodników pozostaje bez zmian, jednakże należy wykonać bieżącą konserwację poprzez m.in. oczyszczenie, uzupełnienie ubytków i usunięcie nierówności.

2.24. Oświetlenie zewnętrzne

Istniejące oprawy oświetlenia zewnętrznego wymienić na nowe energooszczędne w technologii LED.

2.25. Dokumentacja projektowa

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca dostarczy, zgodnie z UMOWĄ i STANDARDAMI, kompletną dokumentację projektową, wykonawczą i powykonawczą, zawierającą pełną informację techniczną o zakresie i sposobie realizacji przedmiotu zamówienia, niezbędne prawomocne decyzje administracyjne i uzgodnienia, konieczne do realizacji roboty budowlanej oraz harmonogram realizacji przedmiotu zamówienia. Wymaga się od wykonawcy, aby wszelka dokumentacja, zgodna ze szczegółowym zakresem zaproponowanym przez wykonawcę, została zatwierdzona na piśmie przez zamawiającego.

W Harmonogramie, opracowanym zgodnie z projektem Umowy, należy przewidzieć okres 21 dni potrzebnych na każdorazowe uzgodnienie dokumentacji projektowej u Zamawiającego.

Dokumentację projektową, w celu uzgodnienia u Zamawiającego, można przekazać, do przedstawiciela Zamawiającego wskazanego w § 5 ust. 1. lit. a) Umowy, jedynie w dwóch częściach: projekt budowlany, projekt wykonawczy. Jakiegokolwiek odstępstwo od tej zasady musi być zatwierdzone przez Zamawiającego. Nie dopuszcza się opiniowania jakichkolwiek częściowych dokumentacji oraz dokumentacji skierowanych bezpośrednio do osób zajmujących się daną dziedziną. Takie opiniowanie należy traktować jedynie jako konsultacje.

Przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę konieczne jest zatwierdzenie przez Zamawiającego dokumentacji projektowej (projektu budowlanego).

Podstawą rozpoczęcia prac przez wykonawcę jest uzgodnienie przez Zamawiającego kompletnej dokumentacji projektowej.

Szczegółowe wymagania w zakresie dokumentacji projektowej określają STANDARDY, przy czym:

- a) Zamawiający wymaga, aby wszystkie dokumenty tworzone w ramach realizacji zamówienia charakteryzowały się wysoką jakością, na którą będą miały wpływ, takie czynniki jak:
 - struktura dokumentu – podział danego dokumentu na rozdziały, podrozdziały i sekcje, w czytelny i zrozumiały sposób,
 - sposób pisania – zachowanie spójnej struktury, formy i sposobu pisania dla poszczególnych dokumentów oraz fragmentów tego samego dokumentu,
 - kompletność dokumentu – pełne, bez wyraźnych braków przedstawienie omawianego problemu, obejmujące całość z danego zakresu rozpatrywanego zagadnienia,
 - 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.
- b) przedmiot zamówienia należy również zaprojektować zgodnie z prawem powszechnie obowiązującym w Rzeczypospolitej Polskiej, IRiESP, IRiESD, normami i STANDARDAMI,

- c) projekt budowlany należy wykonać również z uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679 z późn. zm.),
- d) instrukcję bezpieczeństwa pożarowego należy wykonać zgodnie z załącznikiem nr 4 - Wytyczne Opracowywania Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego dla stacji 110 kV w ENEA Operator sp. z o.o.,
- e) instrukcję eksploatacji stacji wraz z instrukcjami dla poszczególnych etapów prac należy wykonać zgodnie z Ramową Instrukcją Eksploatacji Stacji Elektroenergetycznych WN/SN (załącznik nr 5), która powinna dodatkowo zawierać 1 egz. schematu rozdzielni 110 i 15 kV (na jednym schemacie) do zawieszenia w nastawni oraz skan schematu w formacie .pdf,
- f) wymagania dotyczące wtórników projektowych i współrzędnych elementów infrastruktury sieciowej objętych dokumentacją zostały przedstawione w załączniku nr 5 do umowy.

2.25.1.Wymagania dodatkowe dla projektu wykonawczego w zakresie obwodów wtórnych

Projekt wykonawczy dotyczący obwodów wtórnych powinien składać się z zasadniczych tomów, które stanowią:

- a) schematy zasadnicze oraz połączeń wewnętrznych i przyłączeń oddzielnie dla poszczególnych pól rozdzielni 110 kV wraz ze schematem zasadniczym rozdzielni 110 kV (w tym automatyk rozdzielni 110 kV),
- b) schematy zasadnicze oraz połączeń wewnętrznych i przyłączeń sygnalizacji ogólnej,
- c) schematy zasadnicze oraz połączeń wewnętrznych i przyłączeń automatyki rozdzielni SN wraz ze schematem zasadniczym rozdzielni SN,
- d) schematy zasadnicze oraz połączeń wewnętrznych i przyłączeń oddzielnie dla poszczególnych pól rozdzielni 15 kV wraz ze schematem zasadniczym rozdzielni SN,
- e) schematy zasadnicze oraz połączeń wewnętrznych i przyłączeń pomiarów energii,
- f) powiązania kablowe dla rozdzielni 110 kV w tym tabelaryczne zestawienia typu, długości i tras kabli z przypisanymi numerami kolejnymi,
- g) powiązania kablowe dla rozdzielni 15 kV i pomiarów energii w tym tabelaryczne zestawienia typu, długości i tras kabli z przypisanymi numerami kolejnymi,
- h) telemechanika,
- i) potrzeby własne prądu stałego 220 V wraz z baterią akumulatorów,
- j) potrzeby własne prądu przemiennego 230/400 V,
- k) potrzeby własne napięcia gwarantowanego 230 V i 48 V.

Każdy tom projektu powinien zawierać:

- a) spis wszystkich tomów stanowiących dokumentację,
- b) spis zawartości danego tomu,
- c) opis techniczny zawierający szczegółowe informacje dotyczące:
 - przedmiot i zakres opracowania,
 - podstawa opracowania,
 - układ rozdzielni,
 - zabezpieczenia (typ, sposób zasilania, wykorzystanie opcji itp.),
 - zabezpieczenie szyn zbiorczych,
 - układ lokalnej rezerwy wyłącznikowej,
 - automatyka SPZ (w tym logika działania i blokowania),
 - sterowanie,
 - blokady,
 - sygnalizacja,
 - pomiary (w tym energii elektrycznej),
 - telemechanika (w obrębie pola),
 - telemechanika w zakresie RDM, ODS i CDM (dokumentacja edycyjna),
 - źródła napięcia pomocniczego,
 - część montażowa,
 - lokalizacja aparatury obwodów wtórnych,
 - podstawowe zasady wykonania dokumentacji montażowej,
 - Wskazówki montażowe (sposób oznaczania aparatury i osprzętu, drutowanie, listwy zaciskowe, tabliczki informacyjne, ochrona od porażeń). Jeżeli były spisywane notatki służbowe to należy je załączyć do dokumentacji.
- d) zestawienia:
 - zestawienie zabezpieczeń dla poszczególnych pól,
 - konfiguracja diod sygnalizacyjnych w zabezpieczeniach dla poszczególnych pól,
 - konfiguracja przypisanych funkcji dla poszczególnych zabezpieczeń, wejść binarnych, wyjść przekaźnikowych z czasami działania oraz funkcji logicznych realizujących określone zadania,
 - zestawienie konstrukcji szaf zabezpieczeń dla poszczególnych pól,
- e) rysunki:
 - schemat zasadniczy rozdzielni,
 - schematy funkcjonalne dla poszczególnych pól rozdzielni,
 - schematy zasadnicze potrzeb własnych, poszczególnych pól, automatyk i sygnalizacji ogólnej składające się (w zakresie niezbędnym dla danego urządzenia) z następujących rysunków:
 - koordynacja obwodów,
 - obwody prądowe,
 - obwody napięciowe,
 - obwody zasilania i ogrzewania napędów,
 - obwody sterownicze podstawowe,
 - obwody sterownicze rezerwowe,
 - obwody sterowania łączników wraz z obwodami blokad,

- obwody sygnalizacyjne,
 - obwody sygnalizacji ostrzegawczej,
 - obwody telemechaniki,
 - lokalna rezerwa wyłączników,
 - zabezpieczenie szyn zbiorczych,
 - obwody okrężne,
 - zasilanie i zabezpieczenie obwodów pomocniczych w nastawni,
- f) schematy montażowe poszczególnych pól składające się z następujących elementów:
- plan rozmieszczenia urządzeń w nastawni,
 - układ szaf (tablic) zabezpieczeń – plan rozmieszczenia elementów,
 - tabelaryczny spis napisów informacyjnych (wraz z podaniem wymiarów tabliczek i wielkości opisów) dla poszczególnych pól i poszczególnych urządzeń (szafy zabezpieczeń itp.),
 - tabelaryczne zestawienie materiałów dla poszczególnych pól i poszczególnych urządzeń (szafy zabezpieczeń itp., symbol aparatu, opis urządzenia, producent, ilość sztuk),
 - schematy połączeń wewnętrznych i przyłączy dla poszczególnych urządzeń (szafy zabezpieczeń itp.),
 - elektryczne schematy fabryczne.
- g) Wskazówki montażowe (sposób oznaczania aparatury i osprzętu, drutowanie, listwy zaciskowe, tabliczki informacyjne, ochrona od porażeń). Jeżeli były spisywane notatki służbowe to należy je załączyć do dokumentacji.
- h) Zamawiający nie dopuszcza wykonania dokumentacji montażowej w formie tabel montażowych.

2.26. Szkolenia

Zrealizować zgodnie ze standardem „Stacje elektroenergetyczne 110 kV. Zeszyt 1. Stacje dwutransformatorowe 110 kV/SN”.

2.27. Wykaz materiałów stanowiących dostawę zamawiającego

- a) Liczniki energii elektrycznej,
- b) Przekładniki w klasie 0,2 S dla Potrzeb Własnych,
- c) Transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA – 1 szt.

2.28. Demontaż

- a) Zakres demontażu, utylizacji uzgodnić na bieżąco z Inspektorem Nadzoru, a materiały pochodzące z demontażu do dalszego wykorzystania należy przekazać w miejsce wskazane przez Zamawiającego.
- b) Zdemontować dławiki i kondensatory w.cz. w istniejących polach liniowych WN i przekazać na magazyn w Lesznie Gronowie.
- c) Podczas realizacji zadania przyjmuje się zgodnie z obowiązującymi przepisami (art. 3, ust. 1 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.)), że Wykonawca jest wytwórcą odpadów i ponosi odpowiedzialność za ich zagospodarowanie. Koszty związane z obrotem odpadami pozostają

po stornie Wykonawcy i Wykonawca powinien uwzględnić je w cenie oferty.

- d) Wykonawca dokonuje obrotu odpadami (w tym odpadami „cennymi”) za pomocą systemu BDO (System Bazy Danych o Produktach i Opakowaniach oraz Gospodarce Odpadami), w którym posiada indywidualne konto. Ewentualne materiały z demontażu, które wskaże Zamawiający, Wykonawca dostarczy do wskazanej przez Zamawiającego lokalizacji i prześle protokołem odbioru.
- e) Odpady „cenne” Wykonawca dostarczy do punktu skupu złomu, a kopię zdania prześle Zamawiającemu w terminie do 3 dni. Na podstawie otrzymanego protokołu Wykonawca wystawi fakturę podmiotowi, który odpad przejął. Przychody uzyskane w ten sposób należy zbilansować w końcowym rozliczeniu z Zamawiającym.
- f) Ilość złomu należy weryfikować na podstawie prowadzonej przez Wykonawcę ewidencji wytworzonych odpadów oraz masy z Karty Przekazania Odpadu: wskazana masa odpadów wytworzonych i przekazanych na podstawie KPO, przez Wykonawcę w trakcie realizacji prac, będzie stanowić podstawę do rozliczenia.
- g) Wykonawca będzie postępował z odpadami w sposób zapobiegający ich rozprzestrzenianiu się (kontenery, worki, zbiorniki w zależności od rodzaju odpadu) oraz zabezpieczał miejsca ich magazynowania.
- h) Dokumenty potwierdzające obrót odpadami (dostarczenie odpadów „cennych” do punktu skupu złomu) – kopie kart przekazania odpadów z systemu BDO Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wraz ze zgłoszeniem do odbioru.
- i) Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania przepisów
 - Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647).
 - i Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.).

2.29. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

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 zgłoszenia itp.

Dostawa obejmuje wszystkie urządzenia i materiały konieczne do realizacji zadania.

Wszelkie niezbędne prace przygotowawcze wymagane ustawą Prawo budowlane, w tym organizacja terenu budowy oraz jego zasilenie w media, należą do obowiązków wykonawcy, a koszty z tego tytułu należy uwzględnić w ofercie.

Szczegółowe postanowienia dotyczące warunków technicznych zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690 ze zm.).

Obiekty budowlane i urządzenia technologiczne związane z zadaniem należy zaprojektować i wybudować zgodnie z przepisami w tym techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający w szczególności:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- ochronę środowiska,
- ochronę przed hałasem, wibracjami i promieniowaniem elektromagnetycznym,
- ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

2.29.1.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 prawem powszechnie obowiązującym, wymaganiami norm i zasadami wiedzy technicznej. 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.

2.29.2.Odbiór robót

W zależności od zapisów w projekcie wykonawczym, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi dokumentacji projektowej,
- odbiorowi częściowemu (odbiorom do rozruchu, odbiorom fabrycznym maszyn i urządzeń u producentów),
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- bieżącym przeglądom robót,
- przeglądom inspektorskim robót,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).

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,

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.

2.29.3. Certyfikaty i deklaracje

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

2.29.4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzanie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach osoby wyznaczonej przez Zamawiającego.

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.

Wykonawca dostarczy osobie wyznaczonej przez Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

2.29.5. Dokumenty budowy

2.29.5.1. 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.

2.29.5.2. 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 przedmiarze robót.

2.29.5.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- wymagane przepisami uzgodnienia, pozwolenia i zgłoszenia,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.29.5.4. Przechowywanie dokumentów budowy

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

2.30. Gwarancje

Zapewnić zgodnie z UMOWĄ i standardem „Stacje elektroenergetyczne 110 kV. Zeszyt 1. Stacje dwutransforamtorowe 110 kV/SN”.

Zamawiający wymaga, aby wykonawca prowadził serwis gwarancyjny przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest w ramach udzielonej gwarancji do dokonywania okresowych przeglądów i serwisów wymaganych przez producentów dostarczonej aparatury.

2.31. Terminy realizacji

- a) Szczegółowe terminy realizacji inwestycji określone są w Umowie.
- b) Wykonawca rozpocznie prace projektowe niezwłocznie po podpisaniu Umowy.
- c) Wykonawca zobligowany jest wystąpić z pisemnym wnioskiem o przekazanie terenu budowy, pod warunkiem uzyskania wszystkich

prawomocnych decyzji o pozwoleniu na budowę lub przyjęciu zgłoszenia dla budowy i rozbiórki obiektów objętych zamówieniem. W przypadku braku wszystkich decyzji pozwolenia na budowę z klauzulą ostateczności lub przyjęcia zgłoszenia, rozpoczęcie robót budowlanych będzie wymagało pisemnej zgody Zamawiającego.

2.32. Dodatkowe wytyczne

- a) Zamawiający zaleca odbycie przez Wykonawcę wizji lokalnej terenu, na którym realizowany będzie przedmiot zamówienia i uwzględnienia w ofercie wszystkich występujących uwarunkowań. Wszelkie wątpliwości zakresowe, funkcjonalne i techniczne, które zdaniem Wykonawcy nie są dostatecznie jasne lub nie wynikają jednoznacznie z materiałów przetargowych, a mają znaczenie przy kalkulacji cen, należy przed złożeniem oferty wyjaśnić w trybie zadawania pytań. W sprawie wizji lokalnej należy kontaktować się z Panem Januszem Miszczakiem - Kierownikiem Posterunku Energetycznego Wałcz (tel. 61 838 5676, e mail: janusz.miszczak@operator.enea.pl).
- b) Wszelkie elementy naziemne i podziemne stacji winny zostać zlokalizowane w granicach nieruchomości należącej do Zamawiającego.
- c) Wykonawca musi zapewnić dostępność części zapasowych co najmniej przez 10 lat od czasu zaprzestania produkcji.
- d) Wszelkiego rodzaju opisy powinny być wykonane w języku polskim.
- e) Wszystkie dokumenty przekazane w ramach realizacji zamówienia Zamawiającemu do zapoznania, zaopiniowania lub zaakceptowania będą sporządzone w języku polskim.
- f) Właściwości techniczne i użytkowe oferowanych aparatów oraz ich przydatność do stosowania w energetyce zawodowej, muszą być potwierdzone świadectwem wydanym przez upoważnione jednostki lub posiadać stosowną deklarację zgodności.
- g) Wszystkie urządzenia i materiały stanowiące przedmiot umowy powinny być fabrycznie nowe, z najnowszą dostępną wersją oprogramowania firmware oraz oprogramowania systemowego, wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed instalacją oraz przeznaczone dla użytkowników z obszaru UE.
- h) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i uwzględnienia w ofercie wszystkich wymaganych pomiarów i badań. Wykonawca jest również zobowiązany do uzyskania na rzecz Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektu.
- i) Jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych stwierdzone zostaną wady i usterki w dokumentacji, to pomimo jej zatwierdzenia przez Zamawiającego, nie zwalnia to wykonawcy z pełnej odpowiedzialności finansowej i technicznej za ich likwidację.
- j) Wykonawca powinien przewidzieć wszystkie możliwe problemy z transportem materiałów i urządzeń na plac budowy, ewentualne problemy z drogami dojazdowymi.
- k) Nadzór pełniony przez pracowników Zamawiającego, dla których Zamawiający uzna to za niezbędne, stanowi koszt Zamawiającego.

- l) Wszystkie materiały (urządzenia) niezbędne do realizacji zamówienia dostarcza Wykonawca z wyłączeniem elementów wskazanych w pkt 2.27., dla których wykonawca zapewnia transport.
- m) Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia pełnej oferty, która obejmować będzie wszystkie urządzenia oraz powiązania między nimi, a także nieujęte bezpośrednio w materiałach przetargowych, a niezbędne do prawidłowego działania układów funkcjonalnych objętych zamówieniem.
- n) W cenie oferty należy uwzględnić koszty związane z przeszkoleniem pracowników Enea Operator sp. z o.o. w zakresie obsługi i eksploatacji przedmiotowej stacji.
- o) Ofertę należy sporządzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w:
 - Warunkach Zamówienia (WZ),
 - Programie funkcjonalno-użytkowym (PFU).
- p) Koszty dopuszczeń do pracy:
 - w dni robocze w godz. 7:00-15:00 - bezpłatne,
 - w dni ustawowo wolne od pracy, niedziele i święta - odpłatne.
- q) Nadzór pełniony przez pracowników Zamawiającego, dla których Zamawiający uzna to za niezbędne, stanowi koszt Zamawiającego.
- r) Wykonawca musi stosować rozwiązania organizacyjne Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji opartym o system zarządzania według PN-EN ISO/IEC 27001.
- s) Wykonawca musi stosować się do dokumentu "Wymagania ENEA Operator sp. z o. o. w zakresie bezpieczeństwa dla dostawców produktów i usług związanych z systemem informacyjnym Usługi Kluczowej", zamieszonego na stronie internetowej Spółki pod adresem:
<https://www.operator.enea.pl/uslugi-dystrybucyjne/instrukcje-i-standardy/wspolpraca-z-dostawcami-w-zakresie-cyberbezpieczenstwa-si-uslugi-kluczowej>

Zakres prac obejmuje również:

- a) Pomiary, próby i rozruch urządzeń elektroenergetycznych,
- b) Opracowanie organizacji placu budowy i planu BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Pozyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych i dokumentów stanowi przedmiot zamówienia opisany w części I PFU.

Teren istniejącej stacji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (MPZP) i oznaczony na rysunku planu symbolem E1, jako teren urządzeń elektroenergetycznych.

2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Dz. nr 5660/2, w obrębie 0001 M.Wałcz, Miasto Wałcz, powiat wałecki, województwo zachodniopomorskie jest własnością zamawiającego.

3. Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

W trakcie realizacji zamówienia wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania prawa powszechnie obowiązującego w Polsce oraz zasad wiedzy technicznej, a w szczególności w niżej wymienionym zakresie.

- a) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 43 ze zm.),
- b) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 ze zm.),
- c) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 188 ze zm.),
- d) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.),
- e) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.),
- f) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.),
- g) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 960 ze zm.),
- h) Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2063),
- i) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1320 ze zm.),
- j) Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 24 ze zm.),
- k) Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781),
- l) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119, str. 1 ze zm.),

- m) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/573 z dnia 7 lutego 2024 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, zmieniające dyrektywę (UE) 2019/1937 i uchylające rozporządzenie (UE) nr 517/2014 (Dz. U. UE. L. z 2024 r. poz. 573 ze zm.).
- n) Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 120 ze zm.),
- o) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.),
- p) Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82),
- q) Ustawa z dnia 11 kwietnia 2003 r. o kształtowaniu ustroju rolnego (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 423 ze zm.),
- r) Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 775 ze zm.),
- s) Ustawa z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 126 ze zm.),
- t) Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. - Ordynacja podatkowa (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 111 ze zm.),
- u) Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 278 ze zm.),
- v) Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 163 ze zm.),
- w) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 277 ze zm.),
- x) Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1071 ze zm.),
- y) Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1145 ze zm.),
- z) Ustawa z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 707 ze zm.),
- aa) Ustawa z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1154),
- bb) Ustawa z dnia 9 września 2000 r. o podatku od czynności cywilnoprawnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 295 ze zm.),
- cc) Polskie Normy przenoszące normy europejskie lub równoważne,
- dd) Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, wydanie rok 1997,
- ee) Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o. ,
- ff) Przepisy ochrony stacji elektroenergetycznych od przepięć, wydanie Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, Poznań rok 1999,
- gg) Przepisy ochrony przed przepięciami w typowych obiektach Zakładów Energetycznych, wydanie Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, Poznań rok 1999,

- hh) Procedura ochrony przeciwpożarowej w ENEA Operator Sp. z o.o.,
- ii) Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP), Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD).
- jj) Standardy w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. dostępne na stronie:

<https://www.operator.enea.pl/uslugi-dystrybucyjne/instrukcje-i-standardy/standardy-w-sieci-dystrybucji>

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

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, 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 na które WZ się powołuje za pomocą norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i 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. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

4.1. Mapa do celów projektowych

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

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

Uzyskanie badań gruntowo-wodnych w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia leży po stronie Wykonawcy i nie podlega oddzielnej wycenie.

4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Uzyskanie zaleceń konserwatorskich w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia leży po stronie Wykonawcy i nie podlega oddzielnej wycenie.

4.4. Inwentaryzacja zieleni

Wykonanie inwentaryzacji zieleni w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia leży po stronie Wykonawcy i nie podlega oddzielnej wycenie.

W przypadkach koniecznych Wykonawca przeprowadzi procedurę uzyskania pozwolenia na wycinkę drzew, pokryje wszystkie koszty związane z uzyskaniem decyzji i jej warunkami i wycinką.

4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Nie dotyczy

4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Zgodnie z wymaganiami określonymi w części I PFU, pkt I.2. lit. j) k) i l).

4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych,

Zamawiający posiada dokumentację powykonawczą istniejącej stacji z lipca 2013 roku i udostępni ją Wykonawcy.

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

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

Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków sanitarnych pozostaje bez zmian.

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

- a) Wytwórcą odpadów jest wykonujący zlecenie podmiot zewnętrzny. Wykonawca robót zobowiązuje się do przestrzegania przepisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska i Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Zarówno koszty jak i przychody związane z utylizacją odpadów są po stronie Wykonawcy i Wykonawca winien uwzględnić powyższe w cenie oferty. Dokumenty potwierdzające utylizację, dostarczenie odpadów do punktu magazynowania Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wraz ze zgłoszeniem do odbioru technicznego inwestycji.
- b) Wykonawca zobowiązany będzie do informowania w comiesięcznych raportach o stanie zaawansowania prac.

5. Wykaz załączników

Dokumenty zawierające informacje poufne zostaną udostępnione potencjalnym Wykonawcom (w tym projektantom) po złożeniu oświadczenia o poufności, zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale II WZ.

- a) Załącznik nr 1 – Stacje elektroenergetyczne 110 kV. Zeszyt 4. System ochrony technicznej (dokument zawiera informacje poufne).
- b) Załącznik nr 2 – Stacje elektroenergetyczne 110 kV. Zeszyt 5. Węzeł teletransmisyjny (dokument zawiera informacje poufne).
- c) Załącznik nr 3 – Stacje elektroenergetyczne 110 kV. Zeszyt 6. Telemechanika (dokument zawiera informacje poufne).
- d) Załącznik nr 4 – Wytyczne opracowania IBP dla stacji 110 kV w ENEA Operator Sp. z o.o. – Załącznik 4 do Procedury Ochrony Przeciwpowodziowej (dokument zawiera informacje poufne).

- e) Załącznik nr 5 – Ramowa Instrukcja Eksploatacji Stacji Elektroenergetycznych WN/SN (dokument zawiera informacje poufne).
- f) Załącznik nr 6 – Dokumentacja powykonawcza budowy GPZ Wałcz Północ (dokument zawiera informacje poufne).