

## **Dane wyjściowe**

Nazwa zamówienia:

**Montaż i uruchomienie zabezpieczenia różnicowego w polach linii 110 kV:  
Lublin Systemowa – Lublin Północ oraz Lublin EC2 – Lublin Czuby**

### **1 Zakres realizacji inwestycji**

#### **1.1 Informacje ogólne.**

Zamówienie obejmuje projekt oraz wykonanie prac w stacjach związanych z instalacją i uruchomieniem zabezpieczenia różnicowego linii 110 kV relacji Lublin Systemowa – Lublin Północ oraz Lublin EC2 – Lublin Czuby.

Do projektowania przewidzieć zastosowanie aparatury, która powinna:

- pochodzić z bieżącej produkcji,
- spełniać wymagania norm i obowiązujących przepisów prawa,
- posiadać niezbędne dokumenty (np. Deklaracje Zgodności CE – wyrób spełnia wymagania Dyrektyw „Nowego Podejścia Unii Europejskiej” certyfikaty, atesty, oceny techniczne, poświadczenia certyfikatu wydanego za granicą), potwierdzające podane przez producenta właściwości techniczne, uwzględniające wykonanie badania typu na zgodność z daną przedmiotową normą, wydane przez jednostkę posiadającą odpowiedni zakres akredytacji udzielony przez Polskie Centrum Akredytacji lub jednego z sygnatariuszy Wielostronnych Porozumień EA MLA, IAF MLA, ILAC MRA w zakresie respektowania udzielanych akredytacji (w takim przypadku niezbędne jest potwierdzenie przystąpienia jednostki akredytującej do Porozumienia o Współpracy Międzynarodowej). Badania typu muszą być przedstawione na żądanie PGE Dystrybucja S.A.
- mieć zapewniony serwis na terenie Polski.

#### **1.2 Lokalizacja stacji.**

Stacje elektroenergetyczne 110/15 kV zlokalizowane są:

1. Lublin Północ – 20-150 Lublin, ulica Bursaki 8,
2. Lublin Systemowa – 21-003 Ciecierzyn, Kolonia Łagiewniki gm. Niemce,
3. Lublin EC2 – 20-484 Lublin, ulica Inżynierska 4,
4. Lublin Czuby – 20-730 Lublin, ulica Podhalańska 46.

Działki na których zlokalizowane są ww. stacje są w użytkowaniu wieczystym PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.

#### **1.3 Zakres zamówienia.**

Wykonanie dokumentacji projektowej oraz prace na obiektach polegające na montażu zabezpieczeń różnicowych linii 110 kV relacji Lublin Północ – Lublin Systemowa (LPN - LSY) oraz Lublin EC2 – Lublin Czuby (LEC – LCB).

Zakres zamówienia obejmuje:

1. W stacji Lublin Systemowa w polu nr 12 linii Lublin Północ należy przebudować istniejące obwody wtórne w celu montażu zabezpieczeń.
2. W stacji Lublin Północ w polu linii nr 3 Lublin Systemowa (Lublin 400) należy przebudować istniejące obwody wtórne w celu montażu zabezpieczeń.
3. W stacji Lublin EC2 w polu nr 9 linii Lublin Czuby należy przebudować istniejące obwody wtórne w celu montażu zabezpieczeń.
4. W stacji Lublin Czuby w polu nr 6 linii Lublin EC2 należy przebudować istniejące obwody wtórne w celu montażu zabezpieczeń.
5. Utylizacja zdemontowanych urządzeń, poza wskazanymi w czasie prac, do odbioru przez Zamawiającego.
6. Prace rozruchowe z uczestnictwem przedstawicieli PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.
7. Dostawa wszystkich materiałów jakie wynikną z projektu za wyjątkiem zabezpieczeń typu REL670 (stacje Lublin Północ i Lublin Systemowa) oraz RED670 (stacje Lublin Czuby i Lublin EC2), dostarczanych przez Zamawiającego.

8. Dostarczenie konfiguracji uruchomionych zabezpieczeń na flash dysku (pendrive).
9. Wykonanie dokumentacji powykonawczej w edytowalnej wersji cyfrowej format dxf, dwg oraz wydruk – 2 egzemplarze,
10. Uaktualnienie dokumentacji technicznej i ruchowej stacji oraz „Instrukcji Eksploatacji Stacji 110/15 kV Lublin Północ - część szczegółowa” w zakresie wynikającym z przeprowadzonych prac.
11. Uaktualnienie dokumentacji technicznej i ruchowej stacji oraz „Instrukcji Eksploatacji Stacji 110 kV Lublin Systemowa - część szczegółowa” w zakresie wynikającym z przeprowadzonych prac.
12. Uaktualnienie dokumentacji technicznej i ruchowej stacji oraz „Instrukcji Eksploatacji Stacji 110/15 kV Lublin Czuby - część szczegółowa” w zakresie wynikającym z przeprowadzonych prac.
13. Uaktualnienie dokumentacji technicznej i ruchowej stacji oraz „Instrukcji Eksploatacji Stacji 110 kV Lublin EC2 - część szczegółowa” w zakresie wynikającym z przeprowadzonych prac.
14. Wykonanie opisów i oznaczeń modernizowanych urządzeń zgodnie z obowiązującymi Wytycznymi wykonywania opisów i oznaczeń elementów w sieci dystrybucyjnej.

## **2 Część szczegółowa.**

### **2.1 Zakres prac.**

Wytyczne szczegółowe do opracowania dokumentacji projektowej oraz wykonania prac:

#### **2.1.1 W stacji Lublin Systemowa w polu nr 12 linii 110 kV Lublin Północ przebudować istniejące obwody wtórne w zakresie:**

- a) montażu zabezpieczenia różnicowego na istniejącej tablicy zabezpieczeń pola,
- b) nawiązania do istniejącej listwy testowej typu WAGO do dobudowywanego zabezpieczenia,
- c) montażu zabezpieczenia REL670 – **dostawa Zamawiającego** – w miejsce istniejącego zabezpieczenia odległościowego REL511. Przekaznik REL670 – nr seryjny T1601079.
- d) niezbędnych zmian w odrutowaniu tablicy zabezpieczeniowej przebudowywanego pola,
- e) wykonania połączeń światłowodowych celem uwspółbieżnienia zgodnie z punktem 2.5,
- f) dostawa, montaż i konfiguracja przełącznika Hyperion 402-4-K-CCp w szafie telemechaniki,
- g) wykonania połączenia pomiędzy dostarczonym przełącznikiem, a istniejącym przełącznikiem w pomieszczeniu łączności dla potrzeb telemechaniki i łączności inżynierskiej, zgodnie z punktem 2.5,
- h) dostawy płytki GFO do koncentratora stacyjnego MST2,
- i) rozruchu i uruchomienie zabezpieczeń i automatyk w polu, uruchomienie zabezpieczenia różnicowego i uwspółbieżnienia funkcji zabezpieczeniowych, sterowniczych obu zabezpieczeń.
- j) uaktualnienia dokumentacji technicznej i ruchowej stacji w tym „Instrukcji Eksploatacji Stacji 110 kV Lublin Systemowa - część szczegółowa” w zakresie wynikającym z przeprowadzonych prac.

Należy, przewidzieć dołożenie kabla do obwodów napięciowych pomiędzy szafką kablową pola w rozdzielni 110 kV, a nastawnią z tablicami zabezpieczeniowymi.

#### **2.1.2 W stacji 110/15 kV Lublin Północ w polu nr 3 linii 110 kV Lublin Systemowa (Lublin 400) przebudować istniejące obwody wtórne w zakresie:**

- a) montażu zabezpieczenia różnicowego na istniejącej tablicy zabezpieczeniowej pola,
- b) montażu nowej listwy testowej typu WAGO do dobudowywanego zabezpieczenia,
- c) montażu zabezpieczenia REL670 – **dostawa Zamawiającego** – w miejsce istniejącego zabezpieczenia odległościowego REL511 i sterownika polowego REF543. Przekaznik REL670 – nr seryjny T1146136.
- d) niezbędnych zmian w odrutowaniu tablicy zabezpieczeniowej przebudowywanego pola,
- e) dostawa, montaż i konfiguracja przełącznika Hyperion 306.2-3-77p w szafie telemechaniki,
- f) wykonania połączenia pomiędzy dostarczonym przełącznikiem a zabezpieczeniem dla potrzeb telemechaniki i łączności inżynierskiej zgodnie z punktem 2.5,
- g) dostawy płytki GFO do koncentratora stacyjnego MST2,
- h) rozruchu i uruchomienie zabezpieczeń i automatyk w polu, uruchomienie zabezpieczenia różnicowego i uwspółbieżnienia funkcji zabezpieczeniowych, sterowniczych obu montowanych zabezpieczeń,

- i) uaktualnienia dokumentacji technicznej i ruchowej stacji w tym „Instrukcji Eksploatacji Stacji 110/15 kV Lublin Północ - część szczegółowa” w zakresie wynikającym z przeprowadzonych prac.

### **2.1.3 W stacji Lublin EC2 w polu nr 9 linii 110 kV Lublin Czuby przebudować istniejące obwody wtórne w zakresie:**

- a) montażu zabezpieczenia różnicowego w istniejącej szafie zabezpieczeń pola,
- b) montażu nowej listwy testowej typu WAGO do dobudowywanego zabezpieczenia,
- c) montażu zabezpieczenia RED670 – **dostawa Zamawiającego** – w miejsce istniejącego zabezpieczenia odległościowego REL511. Przekątnik RED670 – nr seryjny T1510126 Order: 2425502-200. W przekątniku należy wymienić kartę komunikacyjną zgodną z przekątnikiem zamontowanym w stacji LCB T1947107 oraz dodać kartę do komunikacji szeregowej do systemu SSiN GFO z protokołem SPA.
- d) montażu nowej listwy testowej typu WAGO do dobudowywanego zabezpieczenia oraz listwy testowej istniejącego zabezpieczenia REF543 produkcji ABB, na model umożliwiający wpięcie przelotowe obwodów prądowych dobudowywanego zabezpieczenia,
- e) niezbędnych zmian w odrutowaniu szafy zabezpieczeniowej pola,
- f) wykonania połączeń światłowodowych celem uwspółbieżnienia zgodnie z punktem 2.5,
- g) wykonania połączenia pomiędzy istniejącym w szafie telemechaniki switchem a dobudowywanym zabezpieczeniem dla potrzeb telemechaniki i łączności inżynierskiej zgodnie z punktem 2.5, należy dostarczyć wkładkę SFP do switcha Hyperion 500.
- h) dostawy płytki GFO do koncentratora stacyjnego MST,
- i) rozruchu i uruchomienie zabezpieczeń i automatyk w polu, uruchomienie zabezpieczenia różnicowego i uwspółbieżnienia funkcji zabezpieczeniowych.
- j) uaktualnienia dokumentacji technicznej i ruchowej stacji w tym „Instrukcji Eksploatacji Stacji 110 kV Lublin EC2 - część szczegółowa” w zakresie wynikającym z przeprowadzonych prac.

Prace na stacji nie przewidują wymiany istniejącego okablowania pomiędzy szafką kablową pola w rozdzielni 110 kV, a nastawnią z szafami zabezpieczeniowymi.

### **2.1.4 W stacji 110/15 kV Lublin Czuby w polu nr 6 linii 110 kV Lublin EC2 przebudować istniejące obwody wtórne w zakresie:**

- a) montażu zabezpieczenia różnicowego w istniejącej szafie zabezpieczeniowej pola, zabezpieczenie ma pełnić rolę sterownika polowego.
- b) montażu nowej listwy testowej typu WAGO do dobudowywanego zabezpieczenia,
- c) montażu zabezpieczenia RED670 – **dostawa Zamawiającego** – w miejsce istniejącego zabezpieczenia odległościowego REL511. Przekątnik RED670 – nr seryjny T1947107 Order: 1MRK004810-GG. Przekątnik należy uzupełnić o funkcję różnicową zgodną z przekątnikiem RED670 zamontowanym w stacji LEC T1510126.
- d) niezbędnych zmian w odrutowaniu szafy zabezpieczeniowej przebudowywanego pola w zakresie funkcji sterowania i funkcjonalności EAZ.
- e) wykonania połączeń światłowodowych w relacji stacja Lublin Czuby – stacja Lublin EC2 celem uwspółbieżnienia zgodnie z punktem 2.5,
- f) dostawa, montaż i konfiguracja przełącznika Hyperion 306.2-3-77p w szafie telemechaniki,
- g) wykonania połączenia pomiędzy dostarczonym przełącznikiem, a zabezpieczeniem dla potrzeb telemechaniki i łączności inżynierskiej zgodnie z punktem 2.5,
- h) dobudowania obwodów napięcia sterowniczego rezerwowego na tablicy zabezpieczeniowej pola z rozdzielni potrzeb własnych napięcia stałego stacji,
- i) dostawy płytki GFO do koncentratora stacyjnego MST2,
- j) rozruchu i uruchomienie zabezpieczeń i automatyk w polu, uruchomienie zabezpieczenia różnicowego i uwspółbieżnienia funkcji zabezpieczeniowych,
- k) demontaż istniejącego zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego typu RPox,
- l) uaktualnienia dokumentacji technicznej i ruchowej stacji w tym „Instrukcji Eksploatacji Stacji 110/15 kV Lublin Czuby - część szczegółowa” w zakresie wynikającym z przeprowadzonych prac.

Należy przewidzieć dołożenie kabla do obwodów napięciowych pomiędzy szafką kablową pola w rozdzielni 110 kV, a nastawnią.

## **2.2 Zabezpieczenia i automatyka.**

Dobudowywaną aparaturę oraz obwody wtórne należy umieścić w istniejących tablicach przełącznikowych (GPZ Lublin Północ, Lublin Systemowa) lub w szafach (Lublin EC2, Lublin Czuby), zlokalizowanych w pomieszczeniach nastawni. Zamawiający dopuszcza zmianę lokalizacji istniejących zabezpieczeń w obrębie tablic i szaf, w celu umożliwienia montażu nowych przełączników. Niezbędne zmiany odrutowania obwodów wtórnych leżą po stronie Wykonawcy.

Zastosować zabezpieczenia zgodne z nw. opisem szczegółowym.

Zaproponowane zabezpieczenie ma spełnić nw. wymagania:

- zawierające funkcje zabezpieczeń i automatyk wymagane do ochrony danego typu pola/urządzenia
- współpracujące na drodze cyfrowej z zastosowanym systemem sterowania i nadzoru;
- współpracujące z istniejącym typem wyłączników;
- wyposażone w rejestrator zdarzeń z cechą czasu;
- wyposażone w rejestrator zakłóceń i lokalizator miejsca zwarcia;
- realizujące pomiary;
- umożliwiające telesterowanie automatykami pola;
- wyposażone w łączność inżynierską, umożliwiającą zdalną zmianę nastaw w zakresie funkcji i parametrów nastawczych, zdalny dostęp do rejestratora zakłóceń, zdalny dostęp do parametrów wewnętrznych, łączność inżynierska zrealizowana przez sieć LAN;
- posiadające funkcję autotestu (samokontroli);
- synchronizacja czasu – serwer SNTP (NTP);
- zawierające logiki programowalne – minimum 128 funkcji logicznych, umożliwiające realizację blokad i automatyk stacyjnych realizowanych w oparciu o IEC61850 ed 2;
- wyposażone w karty komunikacyjnej IEC 61850 edycja 2 w układzie PRP;
- umożliwiające korzystanie z funkcji testowych zgodnych z IEC 61850 ed 2;
- wyposażone w kartę komunikacyjną szeregową – światłowodową pracującą w protokole SPA, lub IEC 60870-103,
- posiadające programowalne przyciski fizyczne/wirtualne – minimum 5 sztuk;
- posiadać funkcjonalność konfiguratora „on line” stanów wewnętrznych, logik, funkcji zabezpieczeniowych i monitorujących urządzenie;
- posiadające certyfikat badania standardu IEC 61850-8-1 wydany przez jednostki równoważne do Polskiego Centrum Akredytacji,

Materiał / urządzenie / sposób wykonania	Wg SWZ	Wg SWZ – parametr równoważności
Organ wydający certyfikat	Polskiego Centrum Akredytacji	Jednostki dla których Polskie Centrum Akredytacji jest sygnatariuszem wielostronnych porozumień w ramach organizacji międzynarodowych w obszarze akredytacji tj.: EA MLA, IAF MLA, ILAC MRA. Np. certyfikaty wydane przez Laboratorium DNV-GL (KEMA)

- zabezpieczenie różnicowe stopnia stabilizowanego oraz niestabilizowanego, posiadające funkcję kompensacji linii kablowej;
- zabezpieczenie odległościowe pełnoschematowe, posiadające strefę szybką podimpedancyjną;
- funkcja uwspółbieżnienia do współpracy z odpowiednikiem na drugim końcu linii za pośrednictwem łącza światłowodowego z możliwością przesyłu min. 8 sygnałów binarnych,
- logika „echa” wykorzystywana w układach komunikacyjnych;
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe z układami umożliwiającymi współpracę zabezpieczeń, w tym wykorzystującą logikę „echa” poprzez łącze komunikacyjne;
- zabezpieczenie nadprądowe;
- układ synchrocheck oraz układ wykrywania napięcia;
- automatyka SPZ 3 fazową;
- układ blokady przeciw kołysaniom mocy.

Jako terminale zabezpieczeniowe zastosować RED670 lub równoważne.

Zamawiający dopuszcza zamianę typu zabezpieczeń w przypadku przedstawienia szczegółowego rozwiązania funkcjonalnego, które będzie zgodne ze standardami Zamawiającego oraz musi podlegać jego akceptacji. Dostarczone musi być oprogramowanie do obsługi, pełnej konfiguracji, analizy zakłóceń.

Dopuszczamy zastosowanie zabezpieczeń firm Hitachi, GE, Schneider Electric, Siemens.

Wszystkie urządzenia mają być podłączone do sieci LAN.

Wymagane jest ułożenie wszystkich połączeń światłowodowych niezbędnych do uruchomienia współbieżnienia zabezpieczeń.

Do terminali należy dołączyć licencjonowane oprogramowanie użytkowe, konfiguracyjne (licencja oprogramowania powinna obejmować czas użytkowania terminala przez zamawiającego dla min. 5 osób) .

### **2.3 Telemechanika.**

Istniejące w stacjach koncentratory MST2 należy doposażyć w niezbędne elementy sprzętowe. Rekonfiguracja koncentratorów leży po stronie służb PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.

Edycja w systemie sterowania i nadzoru (SSiN) użytkowanym w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin, w zakresie dobudowywanych zabezpieczeń leży po stronie służb Inwestora.

Wykonawca dostarczy patchcordsy światłowodowe (odporne na gryzonie) niezbędne do podłączenia montowanych zabezpieczeń do sterowników stacyjnych.

Przełączniki należy podłączyć do systemu centralnego rejestracji zakłóceń. Należy zainstalować oprogramowanie na wskazanym komputerze w sieci OT PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin i uruchomić transmisję plików rejestracji zakłóceń poprzez sieć LAN. Oprogramowanie ma umożliwiać odczyt rejestracji z zabezpieczeń stacji. Należy zastosować rozwiązanie wykorzystywane w PGE Dystrybucji S.A. (Volen, SDM, PSIcta).

### **2.4 Kable sterownicze i obwody wtórne.**

W przypadku układania nowych kabli w rozdzielni napowietrznej zastosować kable typu YKSYFTly. Kable prowadzić w istniejących kanałach kablowych. Po pracach należy odtworzyć grodzie pożarowe.

### **2.5 Łączność.**

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia i ułożenia odpowiednio zabezpieczonych patchcordów światłowodowych pomiędzy przełącznicami światłowodowymi, a montowanymi zabezpieczeniami dla celów współbieżnienia oraz pomiędzy montowanymi zabezpieczeniami, a szafami telemechaniki dla celów łączności telemechanicznej i łączności inżynierskiej.

Wykonawca odpowiada również za dostarczenie i ułożenie odpowiednio zabezpieczonego okablowania pomiędzy zabudowywanymi zabezpieczeniami, a urządzeniami sieciowymi dla potrzeb łączy inżynierskich.

### **2.6 Aktualny stan zabezpieczeń w stacjach.**

W powyższych stacjach w przedmiotowych polach 110 kV zainstalowane są nw. zabezpieczenia:

Stacja Lublin Systemowa - pole linii 110 kV Lublin Północ:

- zabezpieczenie odległościowe – REL511,
- jednostka polowa zabezpieczenia szyn i LRW z funkcją 2 stopniowego zabezpieczenia ziemnozwarciowego – REB500.

Stacja Lublin Północ – pole linii 110 kV Lublin Systemowa:

- zabezpieczenie odległościowe – REL511,
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe z funkcją sterownika polowego – REF543.

Stacja Lublin Czuby – pole linii 110 kV Lublin EC2:

- zabezpieczenie odległościowe – REL511,
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe RPoX.

Stacja Lublin EC2 – pole linii 110 kV Lublin Czuby:

- zabezpieczenie odległościowe – REL511,
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe z funkcją sterownika polowego – REF543.

## **3 Informacje dodatkowe.**

Przed złożeniem oferty inwestor dopuszcza możliwość dokonania wizji lokalnej na stacjach.

Osoba do kontaktu w celu przeprowadzenia wizji:

- Pan Paweł Miazgowski – Kierownik Sekcji Utrzymania Sieci Wydziału Zarządzania Majątkiem Sieciowym tel. 81 445-15-91 w godz. 8:00-14:00 w dni powszednie.
- Pan Dariusz Toborek – Specjalista ds. Utrzymania Sieci tel. 81 445 15 85 w godzinach 8:00 – 14:00 w dni powszednie

Edycja w systemie SCADA – WindEx po stronie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.

Oferta powinna obejmować:

- projekt wykonawczy w tym również zawierający konfigurację zabezpieczeń oraz powiązania blokad logicznych i automatyk realizowanych przez układy informatyczne. W projekcie należy uwzględnić zastosowanie w każdym przebudowywanym polu listew kontrolnych. Projekt i konfiguracja podlega uzgodnieniu;
- dostarczenie pełnego projektu konfiguracji zabezpieczeń, sterownika obiektowego, przełączników wykonanych w programach konfiguracyjnych;
- kosztorys wraz z dokumentacją projektową;
- kosztorys z podziałem na KST.
- koszty dopuszczeń.

#### **4 Informacje organizacyjne.**

Osobą do kontaktu z Wykonawcą z ramienia PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin w zakresie realizacji przedmiotu zadania jest Pan Paweł Miazgowski – Kierownik Sekcji Utrzymania Sieci Wydziału Zarządzania Majątkiem Sieciowym tel. 81 445-15-91 (w godzinach 8:00-14:00 w dni powszednie). Wykonawca przy udziale Zamawiającego dokona odbioru i uruchomienia zabezpieczeń.

Do realizacji przedmiotu zamówienia należy zastosować materiały i urządzenia fabrycznie nowe – nie starsze niż 12 miesięcy od daty podpisania umowy (nie dotyczy urządzeń przekazanych przez Zamawiającego).

Do odbioru końcowego należy przedstawić dokumenty fabryczne zainstalowanych zabezpieczeń oraz protokoły uruchomienia i sprawdzenia zabezpieczeń przebudowywanych pól linii 110 kV.

Prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą wykonywać osoby uprawnione i upoważnione. Upoważnienie do wykonywania prac eksploatacyjnych będących przedmiotem zamówienia mogą uzyskać tylko osoby posiadające aktualne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku Eksploatacji lub Dozoru w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym; Grupa 1 – urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną, punkty 2, 3 i 10 po zapoznaniu się z poniższymi instrukcjami:

- a) Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. Lublin październik 2020 r,
- b) Instrukcja łączy ruchowych w elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej,
- c) Instrukcja organizacji prac w sieci dystrybucyjnej w PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych,
- d) Instrukcja stosowania sprzętu ochronnego przy urządzeniach w PGE Dystrybucja S.A.

Instrukcje te dostępne są na stronie internetowej PGE Dystrybucja S.A. - <http://www.pgedystrybucja.pl/dystrybucja/dla-klienta/przydatne-dokumenty#instrukcje-organizacji-bezpiecznej-pracy>

Podczas prowadzenia prac Wykonawca będzie przestrzegał przepisów obowiązującej „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.” opracowanie z października 2020 r., przepisów przeciwpożarowych oraz innych obowiązujących w tym zakresie przepisów.

Koordinacja wyłączeń oraz dopuszczenia do prac na stacji należą do obowiązków Zamawiającego. Koszty dopuszczeń ponosi Wykonawca zgodnie z cennikiem.

Z każdego odbioru częściowego spisany będzie protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru.

Wykonawca po zakończeniu robót, dokona aktualizacji istniejącej u Zamawiającego dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej w zakresie dotyczącym realizowanego zadania. Aktualizacji podlegają dokumentacja pola oraz schematy komunikacyjne stacji.

Za datę zakończenia przedmiotu umowy, uważa się datę odbioru ostatniego wymienionego urządzenia i podpisania bezusterkowego protokołu końcowego.

#### **5 Pozostałe wymagania.**

- a) Nie dopuszcza się składania ofert częściowych dla zadania. Oferta musi obejmować całość

zadania.

- b) Nie dopuszcza się składania ofert wariantowych.
- c) Z uwagi na fakt, że w trakcie wykonywania zamówienia powstaną odpady w rozumieniu ustawy o odpadach, Wykonawca zobowiązany jest do ich zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozwiązania projektowe powinny uwzględniać konieczność etapowego wykonania planowanych robót. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia kosztorysu ofertowego na wykonaną dokumentację projektową i roboty budowlane związane z przedmiotowym zamówieniem.