

ZAŁĄCZNIK NR 1B

1. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji technicznej wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji formalno-prawnych oraz realizacja prac budowlano-montażowych dotyczących budowy linii kablowej SN ze złączem kablowym z łącznikami sterowanymi zdalnie, pod potrzeby przyłączenia zmodernizowanej linii kablowej SN 15 kV zgodnych z opisem przedmiotu zamówienia stanowiącym załącznik nr 1 do SWZ.

1.1. Zakres prac:

- a) opracowanie projektu połączenia stanowiska rozłącznikowego lub odpowiednio złącza kablowego SN z linią napowietrzną/kablową SN,
- b) zaplanowanie i uzgodnienie ostatecznej lokalizacji stanowiska rozłącznika napowietrznego lub złącza kablowego SN z Zamawiającym,
- c) uzyskanie zgody właścicieli terenu i/lub jednostek administracji terenowej na zainstalowanie stanowiska rozłącznikowego lub złącza kablowego SN.
- d) opracowanie dokumentacji technicznej,
- e) uwzględnienie lokalizacji urządzeń na mapach i schematach istniejących linii SN (np. do 2 pręseł) z zaznaczeniem kierunków zasilania.
- f) opracowanie dokumentacji technicznej kompatybilnej technicznie z istniejącym w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok systemem rozłączników sterowanych radiem - i jeśli to jest konieczne uzyskanie dla nich wymaganych dokumentów formalno-prawnych,
- g) opracowanie projektu niezbędnej infrastruktury teleinformatycznej, w przypadku budowy sieci radiowej,
- h) wykonanie robót budowlano-montażowych zgodnie z dokumentacją techniczną przy uwzględnieniu poniższych uwag:

W projektowaniu należy stosować Standardy techniczne oraz Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. dostępne na witrynie internetowej: <https://pgedystrybucja.pl/strefa-klienta/przydatne-dokumenty> w zakładce Zestawienie standardów i wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych.

- połączenia po stronie SN łączników napowietrznych wykonać przewodami niepełnoizolowanymi z zastosowaniem zacisków systemowych,
- zabudowa w prześle ograniczonym słupem rozgałęźnym linii SN oraz stanowiskiem rozłącznika napowietrznego (na każdą fazę) rozłączników jednobiegunowych typu SZ24 w przypadku połączenia ze stanowiskiem rozłącznikowym SN,
- wymianę izolatorów porcelanowych na kompozytowe,
- wykonanie niezbędnego uziomu z użyciem prętów stalowych pomiedziowanych,
- w przypadku słupa typu ŻN, wymiana na wirowany,
- montaż i uruchomienie wszystkich przewidzianych projektem urządzeń,
- konfigurację kanałów komunikacyjnych w systemie SCADA
- realizację punktów rozłącznikowych w kierunku od koncentratorów lub repeterów zgodnie z podstawową ścieżką łączności,
- zakończenie realizacji zadania kończy się przeprowadzeniem wszystkich testów, prób, pomiarów oraz sprawdzeń i sporządzeniem wymaganych protokołów odbioru technicznego zgodnie z załącznikiem,
- sporządzenie i dostarczenie Zamawiającemu w dniu zgłoszenia do odbioru technicznego szczegółowej dokumentacji powykonawczej w języku polskim (zawierającej wyniki prób i pomiarów, wskazanie obwodów zasilających z potrzeb własnych stacji i układów zasilania gwarantowanego /UPS zewnętrzny lub instalowany w szafie/, sposób zasilania gwarantowanego punktów

wyposażonych w koncentratory, sposób uziemienia urządzeń), w ilości 2 egzemplarzy w wersji papierowej oraz 1 egzemplarza w wersji elektronicznej w formie edytowalnej,

- wykonanie i dostarczenie Zamawiającemu w dniu zgłoszenia do odbioru technicznego powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej w ilości 2 egzemplarzy w wersji papierowej,
- regulowanie kosztów uzyskania prawa wejścia w teren wraz z niezbędnymi kosztami odszkodowań,

Przedmiotem zamówienia objęty jest również wymóg wytyczenia obiektu, sporządzenia (o ile jest to wymagane) projektu organizacji ruchu drogowego, uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót oraz poniesienia kosztów opłaty wynikającej z uzyskanego zezwolenia zarządcy drogi, zagospodarowania powstałych w wyniku prowadzenia robót odpadów, zwiezenia materiału z demontażu niebędącego odpadem do magazynu Zamawiającego

1.2. Przedmiot zamówienia określają:

- a) Wymagania zawarte w Warunkach technicznych.
- b) Ogólne warunki wykonania przedmiotu zamówienia.
- c) Standardy techniczne złączy kablowych SN.
- d) Standardy techniczne kabli i osprzętu kablowego SN.
- e) Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych – Tom 3 Linie napowietrzne SN
- f) Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych – Tom 4 Linie kablowe SN
- g) Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych – Tom 8 Automatyzacja w głębi sieci SN
- h) Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych – Tom 10 Opisy i oznaczenia elementów sieci dystrybucyjnej

1.3. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu sporządzoną w języku polskim dokumentację projektową w ilościach i formie zgodnej z wymaganiami wzoru umowy.

Ponadto Wykonawca dostarczy:

- a) lokalizację stanowisk rozłączników lub złączy kablowych SN,
- b) 4 kpl. dokumentacji techniczno-projektowej wraz z przedmiarami i zgodą właścicieli gruntów w wersji papierowej, w tym 1 kpl. projektu budowlanego będącego załącznikiem do dokumentów formalno-prawnych (w wypadku konieczności uzyskania decyzji od organów administracyjnych) i 3 kpl. projektu wykonawczego,
- c) 1 kpl. projektu budowlanego i wykonawczego w wersji elektronicznej – w formacie Adobe PDF na płycie CD,
- d) 1 egz. kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót w wersji papierowej wraz z wersją elektroniczną w na płycie CD (*.pdf, *.ath i *.prd),

2. Warunki techniczne:

2.1. Rozłącznik napowietrzny o budowie zamkniętej z napędem ręcznym sprowadzonym do obsługi z powierzchni ziemi z możliwością zablokowania za pomocą kłódek systemowych.

- napięcie znamionowe ≥ 24 kV,
- umożliwiający wyłączenie i załączanie prądów roboczych o wartości nie mniej niż 630 A,
- napięcie udarowe piorunowe wytrzymywane nie mniej niż 125/145 kV,
- znamionowy prąd szczytowy I_p nie mniej niż 40 kA,
- znamionowy prąd zwarciov 1 s nie mniej niż 16 kA,
- znamionowy prąd ciągły nie mniej niż 630 A,
- dla łączników posiadających szczelny zbiornik gazu inny niż cieplarniany lub w izolacji próżniowej lub stałopowietrznej – szczelność zbiornika ze stali nierdzewnej, w którym zabudowany jest rozłącznik powinna zapewniać prawidłowe działanie rozłącznika przez cały okres jego eksploatacji bez konieczności ponownego napełniania,
- wszystkie elementy stalowe konstrukcji mocującej rozłącznik – winny być wykonane ze stali nierdzewnej lub konstrukcyjnej zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe powłoką o grubości zgodnie z normą PN-EN ISO 1461:2023-02,

- rozłącznik powinien być wyposażony w izolatory przepustowe umożliwiające przyłączenie konektorowych kątowych głowic kablowych oraz zamontowanie samoczyszczących izolatorów silikonowych dla przyłączenia linii napowietrznej,
- rozłącznik powinien posiadać optyczny wskaźnik dla niezawodnej identyfikacji stanu położenia rozłącznika z poziomu ziemi.

Układ sterujący

1. Szafka sterownicza
 - obudowa hermetyczna IP co najmniej 44,
 - zabezpieczenie przed włamaniem z sygnalizacją otwarcia drzwi,
 - drzwiczki obudowy z możliwością zamykania na kłódkę,
 - możliwość dokonywania operacji łączeniowych na miejscu za pomocą przycisków,
 - przystosowany do pracy w przy temperaturze zewnętrznej – 40°C,
 - zacisk uziemiający,
 - mocowanie systemowe do słupów,
 - przystosowana do systemowego połączenia między szafkami z zachowaniem odporności na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.
2. Celem serwisowania lokalnego punktów wyposażonych w układ automatyki zabezpieczeniowo-sterowniczej – sterowniki telemechaniki należy wyposażyć aparaturę dla dodatkowego bezprzewodowego łącza komunikacyjnego umożliwiającą zdalny dostęp urządzeniem serwisowym z oprogramowaniem konfiguracyjno-diagnostycznym do modułu sterowniczego łącznika i sterownika telemechaniki.
3. Zespół sterujący – umożliwiający zdalne manewrowanie rozłącznikiem oraz przesyłanie informacji zgodnie z poniższą listą:
 - a) Protokołem wymiany danych z koncentratorem jest IEC 60870-5-104 zgodnie z obowiązującym standardem w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Każdy nowy koncentrator w rozumieniu systemu nadzoru dyspozytorskiego BTC PRINS 6.0 jest to nowa stacja telemechaniki.
 - b) Sterowanie zdalne będzie odbywać się z poziomu systemu nadzoru dyspozytorskiego. Wynik manipulacji rozłącznikami ma być zobrazowany na ekranie monitora zgodnie z przyjętymi dla systemu nadzoru dyspozytorskiego standardami.
 - c) Telesygnalizacja zdarzeń przesłana w czasie rzeczywistym do systemu SCADA.
 - d) Telepomiar przesyłane do systemu po zmianie 2% od ostatniej wartości lecz nie częściej niż co 60 sekund, lub też na żądanie użytkownika systemu SCADA.
 - e) Koncentratory telemechaniki zsynchronizowane w czasie rzeczywistym, dopuszcza się możliwość zsynchronizowania poprzez standard protokołu IEC 60870-5-104 z systemem SCADA.
 - f) Z uwagi na możliwość awaryjnej pracy systemu nadzoru dyspozytorskiego w trybie wyspy w poszczególnych centrach dyspozytorskich, punkty rozłącznikowe należy skonfigurować do właściwych centrów dyspozytorskich (załącznik nr 8 A/B/C/D/E/F).
 - g) Zakres danych przesyłanych do systemu SCADA z obiektów:

Telesygnalizacja:

 - stan położenia wyłącznika (2bit),
 - sygnalizacja otwarcia drzwi sterownika lub napędu,
 - odstawienie telesterowania (lokalny/zdalny),
 - sygnalizacja diagnostyczna zespołu sterowniczego (zanik napięcia zasilania, uszkodzenie baterii akumulatorów, zanik łączności, błąd sterownika, przekroczony czas pracy napędu).

Telesterowanie:

 - zmiana stanu położenia wyłącznika (2 bit),
 - odświeżenie łączności z obiektem (1 bit).

Łączność

1. Wykorzystać i rozbudować istniejącą infrastrukturę wykorzystywaną na potrzeby radiowego sterowania rozłączników (nie przewiduje się wykorzystania trunkingu).
2. Punkty rozłącznikowe i wyłącznikowe wyposażyć w niezbędne urządzenia radiowe i wykonawcze oraz instalacje antenowe oraz ochronę odgromową.

3. Sposób wykonania instalacji antenowych na masztach Zamawiającego oraz instalacja koncentratorów podlegają uzgodnieniu z Zamawiającym.

Zasilanie

1. Układ napięcia gwarantowanego o czasie podtrzymania 24 godziny zapewniający 10 cykli łączyeniowych.
2. Zastosować baterie akumulatorów o żywotności nie mniejszej niż 10 lat.
3. Transformator zasilania pomocniczego 15 (20) /0,23 kV o mocy min. 500 VA.

Standard wykonania

1. Wykonanie połączenia punktu rozłącznikowego z istniejącą linią SN przewodami niepełnoizolowanymi z zastosowaniem zacisków systemowych.
2. Wykonanie niezbędnego uziomu z użyciem prętów stalowych pomiedziowanych.
3. Prowadzenie przewodów powyżej szafek w korytkach siatkowych ocynkowanych.
4. Połączenia między szafkami systemowe odporne na działanie promieni UVA, uszkodzenia mechaniczne i działanie osób trzecich
5. Wymiana wszystkich słupów typu ŻN/BSW na wirowane.
6. W szafce gniazdo serwisowe 230 V AC.
7. Połączenia po stronie SN wykonać przewodami niepełnoizolowanymi z zastosowaniem zacisków systemowych.
8. Wymiana izolatorów porcelanowych na kompozytowe.

System ma być w pełni zabezpieczony przed przypadkowym zadziałaniem lub zadziałaniem spowodowanym przez zakłócenia elektryczne i radiowe.

Aparatura wchodząca w skład przedmiotu zamówienia powinna być nowa, pochodzić z bieżącej produkcji i spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego.

2.2. Złącze kablowe SN

Zrealizować zgodnie ze „Standardami technicznymi złączy kablowych SN w PGE Dystrybucja S.A.”

- Rozłączniki wewnętrzne SN mają być wyposażone w napęd ręczny i napęd silnikowy z telesterowaniem.
- Wszystkie elementy stalowe konstrukcji – wykonane ze stali nierdzewnej lub zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie galwaniczne powłoką o grubości zgodnie z normą PN-EN ISO 2081:2018-05 PN-EN ISO 2081:2011. Dopuszcza się zastosowanie zabezpieczenia konstrukcji stalowych poprzez malowanie proszkowe.
- Wszystkie rozłączniki powinny być wyposażone w napęd, umożliwiający jednoczesne rozłączanie jak również załączanie wszystkich faz.
- W każdym przypadku niezbędna jest możliwość sterowania lokalnego (manewrowania) rozłącznikiem i uziemnikiem bez dostępnego napięcia pomocniczego (ręcznie).

Zespół napędowy

- Silnik elektryczny z układem automatyki napędu,
- Możliwość blokady mechanicznej zapobiegającej użyciu mechanizmu ręcznego jak i silnikowego,
- Możliwość dokonywania operacji łączyeniowych lokalnie za pomocą przycisków lub przy użyciu dźwigni (napędu ręcznego),
- Podczas operacji wykonywanych ręcznie, funkcje elektryczne muszą być blokowane,
- Napęd silnikowy przystosowany do pracy w temperaturze do – 25°C,

Podstawowe wymagania dla układu telemechaniki i łączności do systemu SCADA

Układ sterujący

- Szafka sterownicza przystosowana do pracy w temperaturze do – 25°C,
- obudowa hermetyczna IP co najmniej 44,
- obudowa z możliwością zamykania na kłódkę,
- gniazdo serwisowe 230 V AC,
- drzwiczki szafki wyposażone w zabezpieczenie przed włamaniem z sygnalizacją otwarcia drzwi szafki sterowniczej,
- zacisk uziemiający.

Zespół sterujący

- 1) Umożliwiający zdalne manewrowanie łącznikami oraz przesyłanie informacji zgodnie z poniższą specyfikacją:
 - Sterownik polowy z min. 2 x12 wejść 24VDC, 1x8 wyjść przekaźnikowych, Port RS485, Ethernet montaż na szynie DIN,
 - Switch przemysłowy Ethernet /szyna DIN
- 2) Protokołem wymiany danych z koncentratorem jest IEC 60870-5-104 zgodnie z obowiązującym standardem w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.
- 3) Telesygnalizacja zdarzeń przesłana w czasie rzeczywistym do systemu SCADA.
- 4) Telepomiar przesyłany do systemu po zmianie 2% od ostatniej wartości lecz nie częściej niż co 60 sekund, lub też na żądanie użytkownika systemu SCADA.
- 5) Sterowniki telemechaniki zsynchronizowane w czasie rzeczywistym, dopuszcza się możliwość zsynchronizowania poprzez standard protokołu IEC 870-5-104 z systemu SCADA.
- 6) Sterowniki telemechaniki wyposażone w webserwer umożliwiający zdalną diagnostykę i konfigurację w ramach istniejącego połączenia GPRS.
- 7) Zakres danych przesyłanych do systemu SCADA:
 - a) Telesygnalizacja:
 - stan położenia rozłącznika oraz innych łączników w polu (2bit) - we wszystkich polach SN,
 - sygnalizacja otwarcia drzwi,
 - odstawienie telesterowania (lokalny/zdalny),
 - sygnalizacja diagnostyczna zespołu sterowniczego (zanik napięcia zasilania, uszkodzenie baterii akumulatorów, zanik łączności, błąd sterownika, przekroczony czas pracy napędu),
 - sygnalizacja zadziałania czujników przepływu prądu zwarciovego w polach liniowych SN kierunek EF
 - b) Telesterowanie:
 - zmiana stanu położenia rozłącznika (2 bit) w polach SN,
 - odświeżenie łączności z obiektem (1 bit),

Łączność

- 1) Wykorzystać i rozbudować istniejącą infrastrukturę wykorzystywaną na potrzeby radiowego sterowania w oparciu o wydzieloną sieć APN operatora Polkomtel S.A. (nie przewiduje się wykorzystania trunkingu).
- 2) Zastosować router działający w technologii LTE/...G UMTS/HSPA+ wyposażony w łącze Ethernet 10/100 wspierający wytwarzanie tuneli VPN, montaż na szynie DIN,
- 3) Możliwość diagnostyki i konfiguracji poprzez łącze webserwer zabezpieczone hasłem.
- 4) Zastosować dodatkową antenę GPRS/UMTS. Montaż anteny na wysięgniku min. 2,5 m od ziemi.
- 5) Sposób wykonania instalacji antenowych podlega uzgodnieniu z Zamawiającym.

Zasilanie

- 1) Układ napięcia gwarantowanego o czasie podtrzymania 24 godzin zapewniający 10 cykli łączeniowych.
- 2) Zastosować baterie akumulatorów o żywotności nie mniejszej niż 10 lat.
- 3) Zastosować układ do autodiagnostyki baterii akumulatorów z telesygnalizacją alarmową.
- 4) Układ telemechaniki, łączności oraz zabezpieczeń należy zasilić z napięcia gwarantowanego o czasie podtrzymania 24 godzin.

Standard wykonania

- 1) System ma być w pełni zabezpieczony przed przypadkowym zadziałaniem lub zadziałaniem spowodowanym przez zakłócenia elektryczne i radiowe,
- 2) Aparatura wchodząca w skład przedmiotu zamówienia powinna być nowa, pochodzić z bieżącej produkcji i spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego,
- 3) Konfiguracja urządzeń telemechaniki, łączności oraz konfiguracji kanałów komunikacyjnych w systemie SCADA leży po stronie Wykonawcy wraz z niezbędnymi testami funkcjonalnymi z poziomu systemu SCADA potwierdzone odpowiednimi protokołami sprawdzeń.

Pozostałe

1. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie Wykonawca przeprowadzi testy funkcjonalne urządzeń pod względem ruchowym oraz z przeprowadzi niezbędne testy telemechaniki (przy udziale uprawnionego pracownika Centralnej Dyspozycji Mocy)
2. Wykonawca w ramach prac zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej wraz z wszelkimi pomiarami i certyfikatami zastosowanych urządzeń (złącze kablowe, rozdzielnica SN, mufy i głowice).
3. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie Wykonawca przeprowadzi szkolenie pracowników Zamawiającego z obsługi zainstalowanych urządzeń.
4. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie Wykonawca zaktualizuje opisy relacji (kierunki) kabli SN i nN.

System ma być w pełni zabezpieczony przed przypadkowym zadziałaniem lub zadziałaniem spowodowanym przez zakłócenia elektryczne i radiowe.

Aparatura wchodząca w skład przedmiotu zamówienia powinna być nowa, pochodzić z bieżącej produkcji i spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego.

2.3. **UWAGA:** W związku z wejściem w życie, w dniu 11 marca 2024 r. Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/573 z dnia 7 lutego 2024 r., w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, zmieniającego dyrektywę (UE) 2019/1937 i uchylającego rozporządzenie (UE) nr 517/2014, wprowadzającego zakaz stosowania w urządzeniach energetycznych do 24 kV gazów SF₆, Zamawiający informuje, że dopuszcza zabudowanie urządzeń energetycznych z medium izolacyjnym w postaci sześćfluorku siarki (SF₆), pod warunkiem załączenia ich pod napięcie nie później niż przed dniem **31.12.2025 r.** Po tym terminie wymogiem koniecznym jest zastosowanie urządzeń pracujących w innej technologii niż izolacja gazem SF₆.

Urządzenia i elementy wchodzące w skład przedmiotu zamówienia powinny być nowe, pochodzić z bieżącej produkcji i spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego.

3. Wymagania techniczne i jakościowe:

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot zamówienia zgodnie zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami, w szczególności przepisami techniczno-budowlanymi i normami państwowymi;

2. Prace budowlano-montażowe należy wykonać w oparciu o opracowany i uzgodniony z Zamawiającym projekt;
3. **Dla każdego z zadań z punktu 1.1 maksymalny czas wyłączeń odbiorców nie będzie trwał, łącznie w całym okresie wykonywania, dłużej niż 6 godzin, liczony od dopuszczenia przez służby techniczne Rejonu Energetycznego lub Wykonawcę (w przypadku samodopuszczenia) do czasu zgłoszenia gotowości do załączenia przez Wykonawcę lub likwidacji strefy pracy (w przypadku samodopuszczenia). Jeżeli wystąpi potrzeba dokonania dłuższych wyłączeń, na czas powyżej 6 godzin, Wykonawca zapewni we własnym zakresie zasilanie odbiorców z agregatów prądotwórczych.**
4. Przedmiotem zamówienia objęty jest również wymóg sporządzenia i dostarczenia Zamawiającemu atestów i aprobat technicznych na użyte materiały budowlane;
5. Dostawa urządzeń i materiałów niezbędnych do wykonania zamówienia leży po stronie Wykonawcy;
6. Wszystkie zastosowane do projektowania i wykonania robót urządzenia jak również zabudowane materiały powinny spełniać wszystkie wymogi ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) to jest posiadać odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa, być zgodne z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach lub aprobatą techniczną, o ile dla danego wyrobu nie ustanowiono Polskiej Normy, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 30 sierpień 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zm.).
7. Wszystkie zastosowane materiały stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe, nie starsze niż 12 miesięcy od daty produkcji;
8. Projekt powinien zawierać zestawienie materiałów z demontażu;
9. Wykonawca przekaze Zamawiającemu nie przewidziane do ponownego zabudowania, a nie będące odpadami zdemontowane materiały i urządzenia;
10. Przy wykonawstwie prac objętych przedmiotem zamówienia obowiązują wymagania Zamawiającego zawarte w Standardach technicznych oraz Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. dostępnych na witrynie internetowej Zamawiającego: www.pgedystrybucja.pl – w zakładce „Dla klienta / przydatne dokumenty / Zestawienie wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych”.

4. Pozostałe

1. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie Wykonawca przeprowadzi testy funkcjonalne urządzeń.
2. Wykonawca w ramach prac zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej wraz z wszelkimi pomiarami i certyfikatami zastosowanych urządzeń (rozłącznik napowietrzny SN, złącze kablowe SN, rozdzielnica SN, mufy i głowice SN).
3. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie Wykonawca przeprowadzi szkolenie pracowników Zamawiającego z obsługi zainstalowanych urządzeń.
4. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie Wykonawca zaktualizuje opisy relacji (kierunki) kabli SN i nN.

Załączniki

1. Załącznik nr 1.1a – 1.1c – Zawartość projektu budowlanego, wykonawczego i zgód właścicieli nieruchomości.
2. Załącznik nr 1.2 – Wytyczne do kosztorysowania.
3. Załącznik nr 1.3 – Zawartość wniosku o nabycie gruntu pod projektowane złącze kablowe SN.
4. Załącznik nr 1.4 - Protokół odbioru technicznego stanowiska rozłącznika SN sterowanego drogą radiową
5. Załącznik nr 1.5 - Protokół odbioru technicznego stanowiska złącza SN sterowanego drogą radiową
6. Załącznik nr 1.6 – Wzór umowy o udostępnieniu nieruchomości w celu budowy urządzeń energetycznych.
7. Załącznik nr 1.7 – Porozumienie o ustanowieniu służebności przesyłu.
8. Załącznik nr 1.8 – Niezbędna treść do zamieszczenia w umowie o ustanowienie służebności przesyłu.
9. Załącznik nr 1.9 (później załącznik nr 3 do Załączników 1.4 i 1.5) – Klauzula informacyjna.
10. Załącznik nr 1.10- Zasady prowadzenia prac przy budowie lub przebudowie stacji i linii elektroenergetycznych

11. Załącznik nr 1.11 – Kopia poglądowych map z przybliżoną lokalizacją stanowisk rozłącznikowych SN odpowiednio do charakteru zadań.

Projekt budowlany – TOM 1

1. Dane techniczne do projektowania:
 - warunki przyłączenia,
 - dane wyjściowe modernizacji sieci elektroenergetycznych,
 - uzgodnienia dodatkowe (notatki, protokoły),
2. Klauzula sprawdzenia projektu (w rozumieniu art.20 ust 2 ustawy Prawo Budowlane) ¹
3. Protokół sprawdzenia projektu przez Zamawiającego (pozytywny)
 - oświadczenie projektanta o wprowadzeniu uwag (poprawek) do projektu
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z załącznikiem graficznym lub Wyrys i wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
5. Opinia ZUDP z załącznikiem graficznym (oryginał załącznika graficznego)
6. Opis
7. Trasa linii z naniesionymi, opisanymi i wyróżnionymi kolorami elementami linii (projektowane, istniejące, do demontażu, inne media itp.)
8. Schemat jednokreskowy
9. Warunki na prowadzenie robót w pasach drogowych. ¹
 - postanowienia, decyzje, uzgodnienia UM, UG, Zarządy Dróg,
10. Warunki Ochrony Środowiska na prowadzenie robót w terenach zielonych
 - oświadczenie, że nie występuje kolizja z zielenią
11. Warunki Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ¹
12. Warunki PKP na przejście , przez teren i w pobliżu urządzeń ¹
13. Pozwolenie wodno-prawne ¹
14. Inne szczególne warunki realizacji ¹
 -
15. Pozwolenie na budowę – z klauzulą prawomocności oraz załącznik graficzny, lub niezakwestionowane zgłoszenie zamiaru wykonania robót
 - oryginał
 - ksero potwierdzone ²
 - załączniki lub warunki szczególne ³

¹ Załączyć w projekcie jeżeli warunki realizacji robót tego wymagają,

² Potwierdzenie notarialne lub przez organ wydający decyzję

³ w przypadku braku możliwości przekazania oryginału kopia załącznika potwierdzona przez upoważnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A. Oddział

Projekt wykonawczy – TOM 2

1. Pozwolenie na budowę z klauzulą prawomocności (ksero) lub niezakwestionowane zgłoszenie zamiaru wykonania robót
2. Dane techniczne do projektowania:
 - warunki przyłączenia,
 - dane wyjściowe modernizacji sieci elektroenergetycznych,
 - uzgodnienia dodatkowe (notatki, protokoły),
3. Zakres robót
4. Protokół sprawdzenia projektu przez Zamawiającego (pozytywny)
 - oświadczenie projektanta o wprowadzeniu uwag (poprawek) do projektu
5. Potwierdzenie projektanta, że:
 - oświadczenia złożone przez właścicieli działek ujętych w projekcie są bez uwag
 - występują oświadczenia z uwagami (akceptowanymi przez Inwestora) wyszczególnione imiennie oraz oświadczenie projektanta, że dołożył wszelkiej staranności przy ustalaniu właścicieli działek, spadkobierców, użytkowników oraz że został zebrany komplet uzgodnień i zgód właścicieli gruntów zgodnie z aktualnym wykazem właścicieli gruntów oraz lokalizacją projektowanych urządzeń energetycznych
6. Opinia ZUDP (oryginał załącznika graficznego)
7. Profil podłużny linii z rzędnymi docelowymi - jeżeli teren nie jest ukształtowany docelowo – oraz oświadczenie projektanta o braku utrudnień typu: budynki, budowle tymczasowe, drzewa, składowiska itp.
8. Trasy linii z naniesionymi, opisanymi i wyróżnionymi kolorami elementami linii (projektowane, istniejące, do demontażu i inne media itp.)
9. Opis trasy linii ze zwróceniem uwagi na istotne przeszkody lub problemy w zagospodarowaniu terenu
10. Schematy jednokreskowe (np. linie SN, złącza kablowe SN)
11. Profile skrzyżowań
 - z rzekami
 - drogami
 - torami kolejowymi
 - kanałami co
 - inne
12. Opis i szczegółowe rysunki elementów i rozwiązań nietypowych (np. konstrukcje, kanały, studnie)
13. Wyniki obliczeń elektrycznych (oporność uziemień, spadki napięć, ochrona przeciwporażeniowa itp. ...)
14. Tabele, arkusze montażowe (typy, długości, ilości itp. ...)
15. Zbiornicze zestawienia materiałów odpowiednio do charakteru zadania (wymagana zgodność materiałów w: opisach na trasach, tabelach, przedmiarach).
16. Zestawienie drzew do wycinki, gałęzi do podcięcia wraz z niezbędnymi uzgodnieniami
17. Inwentaryzacja urządzeń istniejących (w zakresie urządzeń podlegających przebudowie)
18. Tabele demontażowe.
19. Zestawienie materiałów z demontażu
20. Plan zagospodarowania działki z wrysowanymi projektowanymi urządzeniami w tym odpowiednio złączem kablowym SN , stanowiskiem rozłącznikowym SN w skali 1:200 z uwzględnieniem domiarów do punktów stałych lub granic istniejącej działki, rzędna „zero”, opaska, /dot.: ST wewnętrznych/; droga dojazdowa-uzgodniona z drogowcami, ogrodzenie /dot.: ST wewnątrz. i nap.
 - oddzielny tom Projektu branży drogowej
21. Przedmiar robót (zgodny z zakresem robót, założeniami wyjściowymi i wytycznymi PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok)
 - kosztorys inwestorski

Zgody właścicieli nieruchomości – TOM 3

1. Potwierdzenie projektanta, że umowy podpisane przez właścicieli działek ujętych w projekcie są bez uwag lub występują umowy z uwagami (akceptowanymi przez Inwestora) wyszczególnione imiennie
2. Oświadczenie projektanta, że dołożył wszelkiej staranności przy ustalaniu właścicieli działek, spadkobierców, użytkowników i został zebrany komplet uzgodnień i zgód właścicieli gruntów zgodnie z aktualnym wykazem właścicieli gruntów oraz lokalizacją projektowanych urządzeń energetycznych
3. Skrócony wypis ze skorowidza działek (oryginał)
4. Skrócony wypis ze skorowidza działek zaktualizowany przez projektanta z uwzględnieniem domniemanych spadkobierców zmarłych właścicieli
5. Oryginały umów z właścicielami gruntu o udostępnienie nieruchomości w celu budowy urządzeń energetycznych, porozumienia w sprawie ustanowienia służebności przesyłu,
6. Akty notarialne służebności przesyłu
7. Oryginały zgód właścicieli nieruchomości i decyzje administracyjne właścicieli instytucjonalnych, decyzje administracyjnej o ograniczeniu sposobu korzystania z nieruchomości,
8. Umowy przyłączeniowe.

UWAGA:

Wszelkie decyzje, zgody i uzgodnienia winny być uzyskiwane w imieniu i na rzecz PGE Dystrybucja S.A.

9. Klauzula – zatwierdzenie do realizacji (dotyczy PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok)
10. Notarialny akt nabycia działki pod złącze kablowe SN, + geodezyjna mapa podziału działki (dotyczy PGE Dystrybucja S.A. Oddział) – dołączane do dokumentacji po nabyciu działki.

Wytyczne PGE Dystrybucja S.A. do sporządzania kosztorysów inwestorskich i przedmiarów robót.

1. Do sporządzania kosztorysu inwestorskiego na roboty elektroenergetyczne zlecane przez PGE Dystrybucja S.A. przyjmuje się ustalenia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dziennik Ustaw Nr 130 poz. 1389 z dnia 8 czerwca 2004 r.)
 2. Obowiązuje kosztorys inwestorski szczegółowy, sporządzony zgodnie z ww. Rozporządzeniem oraz przedmiar robót szczegółowy, zgodny z kosztorysem inwestorskim, bez podawania cen jednostkowych i narzutów.
 3. Do kosztorysowania należy przyjąć następujące stawki, ceny i narzuty:
 - roboczo-godzina $R = \text{aktualna dla danego terenu zł/r-g (średnia wg Sekocenbud)}$,
 - koszty pośrednie $Kp = 65 \% \text{ (od } R+S \text{)}$
 - zysk $Z = 10 \% \text{ (od } R+S+Kp \text{)}$Przyjęte stawki należy uzasadnić w założeniach do kosztorysu (poziom utrudnień, warunki terenowe, wyłączenia).
 4. Dla materiałów należy przyjmować ceny średnie z kosztami zakupu z powszechnie stosowanych aktualnych publikacjach, a przede wszystkim aktualnych dla kwartału sporządzania kosztorysu cenników ICCP-Orgbud Poznań i, w dalszej kolejności, SEKOCENBUD Warszawa (wyd. Promocja Warszawa). W przypadku braku cen materiałów w ww. publikacjach należy przyjmować ceny producentów lub hurtowni z doliczonymi kosztami zakupu w wysokości: 2 % dla aparatów i urządzeń, 10 % dla pozostałych materiałów. **Dla kabli przyjmować ceny rynkowe.**
 5. Ceny sprzętu, środków transportu należy przyjąć zgodnie ze średnimi cenami pracy zawartymi w powszechnie stosowanych aktualnych publikacjach, a przede wszystkim aktualnych dla kwartału sporządzania kosztorysu cenników ICCP-Orgbud Poznań i, w dalszej kolejności, SEKOCENBUD Warszawa (wyd. Promocja Warszawa).
 6. Przy ustalaniu jednostkowych nakładów rzeczowych czynników produkcji R, M, S należy stosować kosztorysowe normy nakładów rzeczowych określone w odpowiednich katalogach, a przede wszystkim KNNR i KNR.
W przypadku braku norm R, M, S w ww. katalogach należy stosować normy ujęte w katalogach uzupełniających do ww., wydanych przez WACETOB – PZITB Warszawa, w następnej kolejności, ujęte w katalogach wydanych przez Orgbud-Serwis Poznań oraz analizy i kalkulacje indywidualne.
 7. W kwocie kosztorysowej nie należy uwzględniać podatku od towaru i usług (VAT).
-

Wniosek o nabycie gruntu lub ustanowienie odpłatnej służebności przesyłu pod złącze kablowe SN.

1. Nr umowy o prace projektowe
2. Warunki przyłączenia lub dane wyjściowe.
3. Ustalenia związane z niniejszym wnioskiem.
4. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania terenu (obejmujący przedmiotową działkę z załącznikiem graficznym), a w przypadku jego braku decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
5. Oświadczenie (zgoda) właściciela gruntu (z podaniem adresu zamieszkania numeru telefonu kontaktowego), o jego zbyciu lub ustanowieniu służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. ze wstępnym określeniem powierzchni działki oraz możliwością dojazdu.
6. Wypis z rejestru gruntu dla przedmiotowej nieruchomości (nr obrębu, działki, powierzchnia, KW, udziały właścicieli).
7. Mapa ewidencyjna działki.
8. Mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych.
9. Szczegółowy plan działki w odpowiedniej skali, przeznaczonej do nabycia z wrysowaną projektowaną infrastrukturą energetyczną, z uwzględnieniem domiarów do granic projektowanej działki oraz domiarami do punktów stałych lub granic istniejącej działki.

Protokół odbioru technicznego stanowiska rozłącznika SN sterowanego drogą radiową

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO

Nr.....

STANOWISKA ROZŁĄCZNIKA SN STEROWANEGO DROGĄ RADIOWĄ

Nr rozłącznika

Rejon Energetyczny

Data badań

1. Próby i badania rozłącznika SN wraz z napędem.

Próby i badania rozłącznika wraz z napędem przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 1 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

2. Próby i badania przekładników prądowych SN.

Próby i badania przekładników prądowych SN przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 2 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

3. Próby i badania przekładnika napięciowego SN.

Próby i badania przekładnika napięciowego SN przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 3 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

4. Próby i badania sygnalizatora przepływu prądu zwarcowego.

Próby i badania sygnalizatora przepływu prądu zwarcowego przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 4 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

5. Próby i badania przekaźnika MIROD-3.

Próby i przekaźnika MIROD-3 przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 5 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

6. Próby i badania panelu sterowniczego T20

Próby i badania panelu sterowniczego T20 przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 6 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

7. Próby i badania modemu radiowego RNI 12.

Próby i badania modemu radiowego RNI 12 przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 7 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

8. Próby i badania pozostałych elementów wyposażenia szafki NMS 100.

Próby i badania istotnych elementów wyposażenia szafki NMS 100 przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 8 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

9. Próby i badania współpracy z systemem BTC PRINS.

Próby telesterowania, telesygnalizacji i telepomiarów z poziomu systemu BTC PRINS przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 9 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

Próby i badania wykonali:

1.
2.

Potwierdzam poprawność wykonanych prób i badań

1.
2.

Załączniki:

1. Załącznik nr 1 – Próby i badania rozłącznika SN.
2. Załącznik nr 2 – Próby i badania przekładników prądowych.
3. Załącznik nr 3 – Próby i badania przekładnika napięciowego.
4. Załącznik nr 4 – Próby i badania sygnalizatora przepływu prądu zwarcowego.
5. Załącznik nr 5 – Próby i badania przekaźnika MIROD-3.

6. Załącznik nr 6 – Próby i badania panelu sterowniczego T20.
7. Załącznik nr 7 – Próby i badania modemu radiowego RNI 12.
8. Załącznik nr 8 – Próby i badania pozostałych elementów wyposażenia szafki NMS 100.
9. Załącznik nr 9 – Próby i badania współpracy z systemem BTC PRINS.

Stwierdza się, że prace *zostały/nie zostały** odebrane

1.
2.

PRÓBY I BADANIA ROZŁĄCZNIKA SN WRAZ Z NAPĘDEM

1. Dane techniczne:
 - typ
 - producent
 - nr fabryczny
 - rok produkcji
2. Sprawdzenie stanu połączeń przewodów i zacisków – *pozytywny/negatywny**
3. Sprawdzenie przenoszenia napędu przez ciągnio:
 - czy druty styków gaszących podczas załączania mijają bokiem – *tak/nie**,
 - czy w położeniu „ZAŁ” wszystkie druty styków gaszących przeskoczyły we właściwe położenie w komorze gaszącej – *tak/nie**,
 - czy po rozłączeniu druty styków gaszących trafiły do chwytaka - *tak/nie**,
4. Sprawdzenie sterowania rozłącznikiem:
 - sterowanie za pomocą korby – *pozytywny/negatywny**,
 - sterowanie za pomocą przycisków – *pozytywny/negatywny**.
5. Sprawdzenie wytrzymałości na przebicie (oprócz silnika).
Próba napięciem 2kV, 50Hz przez 1 minutę - *pozytywny/negatywny**.
6. Pomiar rezystancji uziemienia stanowiska.
Zmierzona wartość rezystancji uziemienia stanowiska wynosi

Próby i badania wykonali:

1.
2.

PRÓBY I BADANIA PRZEKŁADNIKÓW PRĄDOWYCH

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- przekładnia
- klasa dokładności
- liczba przetężeniowa
- moc
- nr fabryczny: faza L1, faza L2, faza L3

2. Oględziny.

- stan zewnętrzny obudowy oraz izolatora - *pozytywny/negatywny**,
- zamocowanie i połączenia przekładnika przy wybranej przekładni - *pozytywny/negatywny**,
- uziemienia i przyłączenie kabli do skrzynek zaciskowych- *pozytywny/negatywny**.

3. Pomiar oporności izolacji uzwojeń wtórnych.

Pomiar oporności izolacji uzwojeń wraz z przyłączonymi obwodami, względem ziemi, wykonany miernikiem izolacji o napięciu ... kV:

- przekładnik w fazie L1 MΩ,
- przekładnik w fazie L2 MΩ,
- przekładnik w fazie L3 MΩ

4. Sprawdzenie przekładni.

Orientacyjnie zmierzona przekładni przekładników w fazach L1, L2, L3 – *pozytywny/negatywny**.

Próby i badania wykonali:

1.
2.

PRÓBY I BADANIA PRZEKŁADNIKA NAPIĘCIOWEGO

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- napięcie znamionowekV /kV
- klasa dokładności
- moc znamionowa
- moc graniczna
- nr fabryczny:

2. Oględziny.

- stan zewnętrzny obudowy oraz izolatora - *pozytywny/negatywny**,
- zamocowanie i połączenia przekładnika - *pozytywny/negatywny**,
- uziemienia i przyłączenie kabli do skrzynek zaciskowych- *pozytywny/negatywny**.

3. Pomiar oporności izolacji uzwojeń wtórnych.

Pomiar oporności izolacji uzwojeń wraz z przyłączonymi obwodami, względem ziemi, wykonany miernikiem izolacji o napięciu ... kV wynosi MΩ.

4. Sprawdzenie przekładni.

Zmierzone napięcie wtórne przekładnika wynosi V.

Próby i badania wykonali:

1.
2.

PRÓBY I BADANIA SYGNALIZATORA PRZEPŁYWU PRĄDU ZWARCIOWEGO

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- nr fabryczny:

2. Nastawy i wartości zmierzone parametrów:

- ustawienie/wartość zmierzona przełącznika S1 / ,
- ustawienie/wartość zmierzona przełącznika S2 / ,
- ustawienie/wartość zmierzona przełącznika S3 / ,
- ustawienie/wartość zmierzona przełącznika S4 /

3. Oględziny.

stan zewnętrzny obudowy, przełączników, elementów sygnalizacyjnych oraz podłączeń do zacisków -
*pozytywny/negatywny**.

4. Lampki kontrolne.

Próby działania lampek kontrolnych umieszczonych na płycie czołowej:

- „zasilanie” – *pozytywny/negatywny**,
- „wyłączenie” – *pozytywny/negatywny**,
- „analiza” – *pozytywny/negatywny**,
- „test” – *pozytywny/negatywny**,
- „alarm” – *pozytywny/negatywny**.

5. Sprawdzenie poprawności działania.

- próby wykonane przy użyciu przycisków umieszczonych na obudowie, w cyklu KASOWANIE/TEST/KASOWANIE - *pozytywny/negatywny**,
- próby wykonane przez podanie sygnałów sterujących na listwę zaciskową sygnalizatora, w cyklu KASOWANIE/TEST/KASOWANIE - *pozytywny/negatywny**,
- działanie w trakcie prób zwarciovych - *pozytywny/negatywny**.

6. Pomiar oporności izolacji uzwojeń wtórnych.

Pomiar oporności izolacji wykonany miernikiem izolacji o napięciu ... kV wynosi MΩ.

Próby i badania wykonali:

1.
2.

PRÓBY I BADANIA PRZEKAŹNIKA MIROD-3

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- nr fabryczny:

2. Nastawy i wartości zmierzone parametrów:

UWAGA: wszystkie zamieszczone poniżej nastawy powinny być podane w formacie:
wartości nastawione/wartości zmierzone.

- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe czasowe od zwarć międzyfazowych I>
I/..... A, t/..... s ,
- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe czasowe od zwarć międzyfazowych I>>
I/..... A, t/..... s ,
- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe czasowe od zwarć doziemnych I_o
I/..... A, t/..... s ,
- Przekątnik nadmiarowo-prądowy czasowy blokady otwierania rozłącznika
I/..... A,
- Przekątnik asymetrii prądów
I/..... A, t/..... s .

3. Ogłędziny.

Stan zewnętrzny obudowy, przełączników, elementów sygnalizacyjnych oraz podłączeń do zacisków - *pozytywny/negatywny**.

4. Lampki kontrolne.

Próby działania lampek kontrolnych umieszczonych na płycie czołowej:

- „ZAS” – *pozytywny/negatywny**,
- „O” – *pozytywny/negatywny**,
- „Z” – *pozytywny/negatywny**,
- „WD” – *pozytywny/negatywny**,
- „I_o>” – *pozytywny/negatywny**,
- „I>” „I>>” – *pozytywny/negatywny**.

5. Sprawdzenie poprawności działania.

- próby sterowania rozłącznikiem wykonane z poziomu oprogramowania producenta - *pozytywny/negatywny**,
- sprawdzenie blokad od krańcówki zablokowania mechanizmu rozłącznika – *pozytywny/negatywny**,
- sprawdzenie blokad od krańcówki włożenia korby – *pozytywny/negatywny**,
- sprawdzenie blokad od zwarcia międzyfazowego – *pozytywny/negatywny**,
- sprawdzenie blokady nadmiarowo-prądowej – *pozytywny/negatywny**
- test wewnętrzny komunikacji bluetooth „Stan radia Mirod” - *pozytywny/negatywny**,
- test wewnętrzny „Sprawdzenie napięć zasilających” - *pozytywny/negatywny**,
- test wewnętrzny „Szybka weryfikacja pamięci FLASH” - *pozytywny/negatywny**,
- działanie w trakcie prób zwarciovych - *pozytywny/negatywny**.

6. Sprawdzenie układów pomiarowych.

UWAGA: wszystkie zamieszczone poniżej pomiary powinny być podane w formacie:
wartości wymuszalnika / wartości zmierzone.

- Prąd L1/..... A; Prąd L2/..... A; Prąd L3/..... A,
- Napięcie akumulatora/..... V.

7. Pomiar oporności izolacji uzwojeń wtórnych.

Pomiar oporności izolacji wykonany miernikiem izolacji o napięciu ... kV wynosi MΩ.

Próby i badania wykonali:

1.
2.

PRÓBY I BADANIA PANELU STEROWNICZEGO T20

1. Dane techniczne:
 - typ
 - producent
 - rok produkcji
 - nr fabryczny:
2. Ustawienia przełączników:
 - ustawienie przełącznika SW1 ,
 - ustawienie przełącznika SW2 ,
 - ustawienie przełącznika SW3
3. Oględziny.
stan zewnętrzny obudowy, przełączników, elementów sygnalizacyjnych oraz podłączeń do zacisków - *pozytywny/negatywny**.
4. Lampki kontrolne.
Próby działania lampek kontrolnych umieszczonych na płycie czołowej:
 - „rozłącznik otwarty” – *pozytywny/negatywny**,
 - rozłącznik zamknięty” – *pozytywny/negatywny**,
 - „utrata zasilania głównego” – *pozytywny/negatywny**,
 - „prąd zwarcia w linii (info MIROD)” – *pozytywny/negatywny**,
 - „prąd zwarcia w linii (info wskaź.)” – *pozytywny/negatywny**,
 - „MIROD podłączony” – *pozytywny/negatywny**,
 - „MIROD uszkodzony” – *pozytywny/negatywny**,
 - „praca MIROD na wyłączenie” – *pozytywny/negatywny**,
 - „otwarcie drzwi obudowy napędu” – *pozytywny/negatywny**,
 - „ustawienie lokalne w napędzie” – *pozytywny/negatywny**,
 - „sekcjonowanie zał./wył.” – *pozytywny/negatywny**,
 - „reclaim zał./wył.” – *pozytywny/negatywny**,
 - „błąd ładowania” – *pozytywny/negatywny**,
 - „uszkodzenie bezpieczników” – *pozytywny/negatywny**,
 - „rozładowanie akumulatora” – *pozytywny/negatywny**,
 - „test akumulatora” – *pozytywny/negatywny**,
 - „uszkodzenie akumulatora” – *pozytywny/negatywny**,
 - „ustawienie sterowania na lokalne” – *pozytywny/negatywny**,
 - „urządzenie załączone” – *pozytywny/negatywny**,
 - „test diód LED” – *pozytywny/negatywny**,
5. Sprawdzenie poprawności działania.
 - przełączanie trybu pracy „lokalne”, „wyłączone”, „zdalne” - *pozytywny/negatywny**,
 - lokalne otwarcie rozłącznika z panelu T20 - *pozytywny/negatywny**,
 - lokalne zamknięcie rozłącznika z panelu T20 - *pozytywny/negatywny**,
 - testowanie diód LED - *pozytywny/negatywny**,
 - testowanie akumulatora - *pozytywny/negatywny**.
6. Sprawdzenie portu komunikacyjnego.
Komunikacja PC z panelem sterowniczym T20 - *pozytywny/negatywny**.

Próby i badania wykonali:

1.
2.

PRÓBY I BADANIA MODEMU RADIOWEGO RNI 12

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- nr fabryczny:

2. Oględziny.

stan zewnętrzny obudowy, przełączników, elementów sygnalizacyjnych oraz podłączeń do zacisków -
*pozytywny/negatywny**.

3. Lampki kontrolne.

Próby działania lampek kontrolnych umieszczonych na płycie czołowej:

- lampka „PWR” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka ” CM” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „SD” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „CD” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „odbiór” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „transmisja” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „TX” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „RX” – *pozytywny/negatywny**.

4. Sprawdzenie portu komunikacyjnego.

Komunikacja PC z panelem z modemem radiowym RNI 12 - *pozytywny/negatywny**.

Próby i badania wykonali:

1.
2.

**PRÓBY I BADANIA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA SZAFKI
NMS 100**

1. Dane techniczne szafki:

- typ
- producent
- rok produkcji
- nr fabryczny:

2. Oględziny.

stan zewnętrzny obudowy, aparatów, przełączników, elementów sygnalizacyjnych oraz podłączeń do zacisków - *pozytywny/negatywny**.

3. Stan ograniczników przepięć.

stan zainstalowanych ograniczników przepięć - *pozytywny/negatywny**.

4. Stan grzałki.

stan zainstalowanej grzałki - *pozytywny/negatywny**.

5. Stan instalacji antenowej.

stan instalacji antenowej - *pozytywny/negatywny**.

Próby i badania wykonali:

1.
2.

PRÓBY I BADANIA WSPÓŁPRACY Z SYSTEMEM BTC PRINS

1. Informacje ogólne:

- Łączność radiowa z systemem SCADA - *stabilna / niestabilna / brak połączenia**
- Stan sygnalizacji zdarzeń oraz pomiarów w systemie BTC PRINS – *pozytywny / negatywny**.

2. Sprawdzenie telesygnalizacji punktu rozłącznikowego z poziomu systemu SCADA:

- Znik łączności radiowej z systemem SCADA *pozytywny / negatywny**
- Restart sterownika radiowego *pozytywny / negatywny**
- Przekroczony czas pracy napędu łącznika *pozytywny / negatywny**
- Alarm baterii akumulatorów *pozytywny / negatywny**
- Awaria bezpiecznika w sterowniku radiowym *pozytywny / negatywny**
- Sterowanie lokalne sterownika i napędu *pozytywny / negatywny**
- Brak zasilania z linii SN *pozytywny / negatywny**
- Otwarcie drzwi sterownika lub napędu *pozytywny / negatywny**
- Pobudzenie czujnika CPZ (SZN) *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**

Zabezpieczenie MiROD:

- Znik łączności z zabezpieczeniem MiROD *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Tryb pracy zabezpieczenia: na wył./na sygn. *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Aktualny bank nastaw: Bank 1 / Bank 2 *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia I>T *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia I>T *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia I>>T *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia w fazie L1, L2, L3 *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia Iasm>T *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Wyłączenie ogólne przez zab. MiROD *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Blokada otwarcia rozłącznika I>40A *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**

3. Sprawdzenie telesterowania punktu rozłącznikowego z poziomu systemu SCADA:

- Zamknięcie i otwarcie rozłącznika *pozytywny/negatywny*,*
- Zmiana trybu pracy zab.: na wył. / na sygn. *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Zmiana banku nastaw: Bank 1 / Bank 2 *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Odświeżenie stanu połączenia radiowego *pozytywny/negatywny*,*
- Test baterii akumulatorów *pozytywny/negatywny*,*
- Test sygnalizacji CPZ (SZN) *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Kasowanie sygnalizacji CPZ (SZN) *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Kasowanie sygnalizacji z zab. MiROD *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**

4. Sprawdzenie telepomiarów punktu rozłącznikowego z poziomu systemu SCADA:

- Prąd w fazie L1 – wartość : *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Prąd w fazie L2 – wartość : *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Prąd w fazie L2 – wartość : *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Prąd Io – wartość : *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**

5. Wnioski

Urządzenie nadaje się do eksploatacji z poziomu systemu BTC PRINS: *TAK / NIE*

6. Uwagi

.....
.....

Próby i badania wykonali:

1.
2.

Testy z poziomu systemu BTC PRINS prowadził:

.....

Pozostałe wymagania odnośnie urządzeń znajdują się w Wytycznych *Budowy Systemów Elektroenergetycznych* w PGE Dystrybucja S.A. dostępne na witrynie internetowej Zamawiającego: www.pgedystrybucja.pl – w zakładce „Dla klienta / przydatne dokumenty / Zestawienie wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych” oraz „Standardami technicznymi złączy kablowych SN w PGE Dystrybucja S.A.”

Protokół odbioru technicznego stanowiska złącza SN sterowanego drogą radiową

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO

Nr.....

ZŁĄCZA SN STEROWANEGO DROGĄ RADIOWĄ

Nr złącza

Rejon Energetyczny

Data badań

1. Próby i badania ZK SN wraz z napędem.

Próby i badania rozłącznika wraz z napędem przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 1 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

2. Próby i badania przekładników prądowych SN.

Próby i badania przekładników prądowych SN przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 2 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

3. Próby i badania przekładnika napięciowego SN.

Próby i badania przekładnika napięciowego SN przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 3 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

4. Próby i badania sygnalizatora przepływu prądu zwarcowego.

Próby i badania sygnalizatora przepływu prądu zwarcowego przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 4 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

5. Próby i badania sterownika telemechaniki

Próby i badania sterownika telemechaniki przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 6 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

6. Próby i badania modemu radiowego.

Próby i badania modemu radiowego przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 7 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

7. Próby i badania pozostałych elementów wyposażenia szafki.

Próby i badania istotnych elementów wyposażenia szafki przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 8 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

8. Próby i badania współpracy z systemem BTC PRINS.

Próby testowania, telesygnalizacji i telepomiarów z poziomu systemu BTC PRINS przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 9 z wynikiem *pozytywnym / negatywnym**

Próby i badania wykonali:

3.

4.

Potwierdzam poprawność wykonanych prób i badań

3.

4.

Załączniki:

10. Załącznik nr 1 – Próby i badania rozłącznika SN.

11. Załącznik nr 2 – Próby i badania przekładników prądowych.

12. Załącznik nr 3 – Próby i badania przekładnika napięciowego.

13. Załącznik nr 4 – Próby i badania sygnalizatora przepływu prądu zwarcowego.

14. Załącznik nr 5 – Próby i badania przekaźnika MIROD-3.

15. Załącznik nr 6 – Próby i badania panelu sterowniczego T20.

16. Załącznik nr 7 – Próby i badania modemu radiowego RNI 12.

17. Załącznik nr 8 – Próby i badania pozostałych elementów wyposażenia szafki NMS 100.

18. Załącznik nr 9 – Próby i badania współpracy z systemem BTC PRINS.

Stwierdza się, że prace *zostały/nie zostały** odebrane

3.

4.

PRÓBY I BADANIA ZŁĄCZA SN WRAZ Z NAPĘDEM

1. Dane techniczne:
 - typ
 - producent
 - nr fabryczny
 - rok produkcji
2. Sprawdzenie stanu połączeń przewodów i zacisków – *pozytywny/negatywny**
3. Sprawdzenie sterowania rozłącznikiem:
 - sterowanie za pomocą korby – *pozytywny/negatywny**,
 - sterowanie za pomocą przycisków – *pozytywny/negatywny**.
4. Sprawdzenie wytrzymałości na przebicie (oprócz silnika).
Próba napięciem 2kV, 50Hz przez 1 minutę - *pozytywny/negatywny**.
5. Pomiar rezystancji uziemienia stanowiska.
Zmierzona wartość rezystancji uziemienia stanowiska wynosi

Próby i badania wykonali:

3.
4.

PRÓBY I BADANIA PRZEKŁADNIKÓW PRĄDOWYCH

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- przekładnia
- klasa dokładności
- liczba przetężeniowa
- moc
- nr fabryczny: faza L1, faza L2, faza L3

2. Oględziny.

- stan zewnętrzny obudowy oraz izolatora - *pozytywny/negatywny**,
- zamocowanie i połączenia przekładnika przy wybranej przekładni - *pozytywny/negatywny**,
- uziemienia i przyłączenie kabli do skrzynek zaciskowych- *pozytywny/negatywny**.

3. Pomiar oporności izolacji uzwojeń wtórnych.

Pomiar oporności izolacji uzwojeń wraz z przyłączonymi obwodami, względem ziemi, wykonany miernikiem izolacji o napięciu ... kV:

- przekładnik w fazie L1 MΩ,
- przekładnik w fazie L2 MΩ,
- przekładnik w fazie L3 MΩ

4. Sprawdzenie przekładni.

Orientacyjnie zmierzona przekładni przekładników w fazach L1, L2, L3 – *pozytywny/negatywny**.

Próby i badania wykonali:

3.
4.

PRÓBY I BADANIA PRZEKŁADNIKA NAPIĘCIOWEGO

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- napięcie znamionowekV /kV
- klasa dokładności
- moc znamionowa
- moc graniczna
- nr fabryczny:

2. Oględziny.

- stan zewnętrzny obudowy oraz izolatora - *pozytywny/negatywny**,
- zamocowanie i połączenia przekładnika - *pozytywny/negatywny**,
- uziemienia i przyłączenie kabli do skrzynek zaciskowych- *pozytywny/negatywny**.

3. Pomiar oporności izolacji uzwojeń wtórnych.

Pomiar oporności izolacji uzwojeń wraz z przyłączonymi obwodami, względem ziemi, wykonany miernikiem izolacji o napięciu ... kV wynosi MΩ.

4. Sprawdzenie przekładni.

Zmierzone napięcie wtórne przekładnika wynosi V.

Próby i badania wykonali:

3.
4.

PRÓBY I BADANIA SYGNALIZATORA PRZEPŁYWU PRĄDU ZWARCIOWEGO

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- nr fabryczny:

2. Nastawy i wartości zmierzone parametrów:

- ustawienie/wartość zmierzona przełącznika S1 / ,
- ustawienie/wartość zmierzona przełącznika S2 / ,
- ustawienie/wartość zmierzona przełącznika S3 / ,
- ustawienie/wartość zmierzona przełącznika S4 /

3. Oględziny.

stan zewnętrzny obudowy, przełączników, elementów sygnalizacyjnych oraz podłączeń do zacisków -
*pozytywny/negatywny**.

4. Lampki kontrolne.

Próby działania lampek kontrolnych umieszczonych na płycie czołowej:

- „zasilanie” – *pozytywny/negatywny**,
- „wyłączenie” – *pozytywny/negatywny**,
- „analiza” – *pozytywny/negatywny**,
- „test” – *pozytywny/negatywny**,
- „alarm” – *pozytywny/negatywny**.

5. Sprawdzenie poprawności działania.

- próby wykonane przy użyciu przycisków umieszczonych na obudowie, w cyklu KASOWANIE/TEST/KASOWANIE - *pozytywny/negatywny**,
- próby wykonane przez podanie sygnałów sterujących na listwę zaciskową sygnalizatora, w cyklu KASOWANIE/TEST/KASOWANIE - *pozytywny/negatywny**,
- działanie w trakcie prób zwarciovych - *pozytywny/negatywny**.

6. Pomiar oporności izolacji uzwojeń wtórnych.

Pomiar oporności izolacji wykonany miernikiem izolacji o napięciu ... kV wynosi MΩ.

Próby i badania wykonali:

3.
4.

PRÓBY I BADANIA PRZEKAŹNIKA

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- nr fabryczny:

2. Nastawy i wartości zmierzone parametrów:

UWAGA: wszystkie zamieszczone poniżej nastawy powinny być podane w formie: wartości nastawione/wartości zmierzone.

- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe czasowe od zwarć międzyfazowych I>
I/..... A, t/..... s ,
- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe czasowe od zwarć międzyfazowych I>>
I/..... A, t/..... s ,
- Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe czasowe od zwarć doziemnych I_o
I/..... A, t/..... s ,
- Przekątnik nadmiarowo-prądowy czasowy blokady otwierania rozłącznika
I/..... A,
- Przekątnik asymetrii prądów
I/..... A, t/..... s .

3. Oględziny.

Stan zewnętrzny obudowy, przełączników, elementów sygnalizacyjnych oraz podłączeń do zacisków - *pozytywny/negatywny**.

4. Lampki kontrolne.

Próby działania lampek kontrolnych umieszczonych na płycie czołowej:

- „ZAS” – *pozytywny/negatywny**,
- „O” – *pozytywny/negatywny**,
- „Z” – *pozytywny/negatywny**,
- „WD” – *pozytywny/negatywny**,
- „I_o>” – *pozytywny/negatywny**,
- „I>” „I>>” – *pozytywny/negatywny**.

5. Sprawdzenie poprawności działania.

- próby sterowania rozłącznikiem wykonane z poziomu oprogramowania producenta - *pozytywny/negatywny**,
- sprawdzenie blokad od krańcówki zablokowania mechanizmu rozłącznika – *pozytywny/negatywny**,
- sprawdzenie blokad od krańcówki włożenia korby – *pozytywny/negatywny**,
- sprawdzenie blokad od zwarcia międzyfazowego – *pozytywny/negatywny**,
- sprawdzenie blokady nadmiarowo-prądowej – *pozytywny/negatywny**
- test wewnętrzny komunikacji bluetooth „Stan radia Mirod” - *pozytywny/negatywny**,
- test wewnętrzny „Sprawdzenie napięć zasilających” - *pozytywny/negatywny**,
- test wewnętrzny „Szybka weryfikacja pamięci FLASH” - *pozytywny/negatywny**,
- działanie w trakcie prób zwarciovych - *pozytywny/negatywny**.

6. Sprawdzenie układów pomiarowych.

UWAGA: wszystkie zamieszczone poniżej pomiary powinny być podane w formie: wartości wymuszalnika / wartości zmierzone.

- Prąd L1/..... A; Prąd L2/..... A; Prąd L3/..... A,
- Napięcie akumulatora/..... V.

7. Pomiar oporności izolacji uzwojeń wtórnych.

Pomiar oporności izolacji wykonany miernikiem izolacji o napięciu ... kV wynosi MΩ.

Próby i badania wykonali:

3.
4.

PRÓBY I BADANIA MODEMU RADIOWEGO

1. Dane techniczne:

- typ
- producent
- rok produkcji
- nr fabryczny:

2. Oględziny.

stan zewnętrzny obudowy, przełączników, elementów sygnalizacyjnych oraz podłączeń do zacisków -
*pozytywny/negatywny**.

3. Lampki kontrolne.

Próby działania lampek kontrolnych umieszczonych na płycie czołowej:

- lampka „PWR” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka ” CM” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „SD” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „CD” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „odbiór” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „transmisja” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „TX” – *pozytywny/negatywny**,
- lampka „RX” – *pozytywny/negatywny**.

4. Sprawdzenie portu komunikacyjnego.

Komunikacja z panelem z modemem radiowym - *pozytywny/negatywny**.

Próby i badania wykonali:

3.
4.

PRÓBY I BADANIA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA SZAFKI

6. Dane techniczne szafki:

- typ
- producent
- rok produkcji
- nr fabryczny:

7. Oględziny.

stan zewnętrzny obudowy, aparatów, przełączników, elementów sygnalizacyjnych oraz podłączeń do zacisków - *pozytywny/negatywny**.

8. Stan ograniczników przepięć.

stan zainstalowanych ograniczników przepięć - *pozytywny/negatywny**.

9. Stan grzałki.

stan zainstalowanej grzałki - *pozytywny/negatywny**.

10. Stan instalacji antenowej.

stan instalacji antenowej - *pozytywny/negatywny**.

Próby i badania wykonali:

3.
4.

PRÓBY I BADANIA WSPÓŁPRACY Z SYSTEMEM BTC PRINS

7. Informacje ogólne:

- Łączność radiowa z systemem SCADA - *stabilna / niestabilna / brak połączenia**
- Stan sygnalizacji zdarzeń oraz pomiarów w systemie BTC PRINS – *pozytywny / negatywny**.

8. Sprawdzenie telesygnalizacji punktu rozłącznikowego z poziomu systemu SCADA:

- Znik łączności radiowej z systemem SCADA *pozytywny / negatywny**
- Restart sterownika radiowego *pozytywny / negatywny**
- Przekroczony czas pracy napędu łącznika *pozytywny / negatywny**
- Alarm baterii akumulatorów *pozytywny / negatywny**
- Awaria bezpiecznika w sterowniku radiowym *pozytywny / negatywny**
- Sterowanie lokalne sterownika i napędu *pozytywny / negatywny**
- Brak zasilania z linii SN *pozytywny / negatywny**
- Otwarcie drzwi sterownika lub napędu *pozytywny / negatywny**
- Pobudzenie czujnika CPZ (SZN) *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**

Zabezpieczenie:

- Znik łączności z zabezpieczeniem *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Tryb pracy zabezpieczenia: na wył./na sygn. *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Aktualny bank nastaw: Bank 1 / Bank 2 *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia Io>T *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia I>T *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia I>>T *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia w fazie L1, L2, L3 *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Pobudzenie zabezpieczenia Iasm>T *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Wyłączenie ogólne przez zab. *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Blokada otwarcia rozłącznika I>40A *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**

9. Sprawdzenie telesterowania punktu rozłącznikowego z poziomu systemu SCADA:

- Zamknięcie i otwarcie rozłącznika *pozytywny/negatywny*,*
- Zmiana trybu pracy zab.: na wył. / na sygn. *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Zmiana banku nastaw: Bank 1 / Bank 2 *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Odświeżenie stanu połączenia radiowego *pozytywny/negatywny*,*
- Test baterii akumulatorów *pozytywny/negatywny*,*
- Test sygnalizacji CPZ (SZN) *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Kasowanie sygnalizacji CPZ (SZN) *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Kasowanie sygnalizacji z zab. *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**

10. Sprawdzenie telepomiarów punktu rozłącznikowego z poziomu systemu SCADA:

- Prąd w fazie L1 – wartość : *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Prąd w fazie L2 – wartość : *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Prąd w fazie L2 – wartość : *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**
- Prąd Io – wartość : *pozytywny / negatywny / nie dotyczy**

11. Wnioski

Urządzenie nadaje się do eksploatacji z poziomu systemu BTC PRINS: *TAK / NIE*

12. Uwagi

.....
.....

Próby i badania wykonali:

3.
4.

Testy z poziomu systemu BTC PRINS prowadził:

.....

Pozostałe wymagania odnośnie urządzeń znajdują się w Wytycznych *Budowy Systemów Elektroenergetycznych* w PGE Dystrybucja S.A. oraz *Standardach Technicznych Urządzeń* dostępne na witrynie internetowej Zamawiającego: www.pgedystrybucja.pl – w zakładce „Dla klienta / przydatne dokumenty / Zestawienie wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych” oraz „Standardami technicznymi złączy kablowych SN w PGE Dystrybucja S.A.”

UMOWA

zawarta w dniu pomiędzy:
PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony, w imieniu którego działa: PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna Oddział z siedzibą w, adres: ul., reprezentowaną w niniejszej umowie na podstawie pełnomocnictwa z dnia (stanowiącego załącznik nr 1) przez:

.....
(imię i nazwisko przedstawiciela Inwestora)

zwanymi w dalszej części umowy Inwestorem, a:

.....
(imię i nazwisko, imiona rodziców, adres zamieszkania)

zwanym dalej Właścicielem nieruchomości.

§ 1

1. Właściciel (Współwłaściciel) nieruchomości dz. nr obręb nr KW położonej w m-ci oświadcza, że wyraża zgodę na udostępnienie swojej nieruchomości w celu budowy urządzeń energetycznych:
2. Właściciel (współwłaściciel) nieruchomości wyraża zgodę na umieszczenie urządzeń elektroenergetycznych na ww. nieruchomości oraz na wejście służb energetycznych ze sprzętem na teren w celu wykonania niezbędnych prac związanych z budową a w przyszłości z remontami, eksploatacją lub naprawą wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych.
3. Strony oświadczają, że lokalizacja inwestycji opisanej w pkt 1 zobrazowano na mapie stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszej umowy.
4. Właściciel (współwłaściciel) nieruchomości oświadcza, że nieruchomość **wchodzi/nie wchodzi*** w skład gospodarstwa rolnego.

§ 2

1. Strony ustalają, że szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac związanych z budową, remontem lub eksploatacją i naprawą ww. urządzeń energetycznych zostaną oszacowane w trakcie prowadzonych robót na zasadzie porozumienia Stron lub przez rzeczoznawcę majątkowego, a stosowne odszkodowanie wypłacone w ciągu 2-ch miesięcy od daty ich powstania.
2. Opisane w pkt. 1 odszkodowanie, które będzie jednorazowe i ostateczne, obejmować będzie wypłatę należności za zniszczone uprawy i nasadzenia, zniszczenie struktury gleby wraz z odszkodowaniem za rekultywację. wynikającym z realizacji inwestycji opisanej w ☐ 1 pkt 1.
3. Inwestor oświadcza, że w przypadku uszkodzenia obiektów małej architektury lub utwardzonych nawierzchni obiekty te zostaną przywrócone do stanu pierwotnego. Na wykonane roboty Inwestor udzieli gwarancji.
4. Wypłacane na podstawie niniejszej umowy odszkodowania stanowią zaspokojenie wszelkich roszczeń Właściciela nieruchomości i jego następców z tytułu wejścia na nieruchomość celem wykonania niezbędnych robót.
5. W przypadku zaistnienia szkód podczas wykonywania prac remontowych i eksploatacyjnych właścicielowi (lub osobie uprawnionej) wypłacone zostanie odszkodowanie za zniszczone uprawy i składniki budowlane. Odszkodowanie nie będzie wypłacone jeżeli usytuowanie upraw i budowli okaże się sprzeczne z przepisami ustalającymi odległości od urządzeń elektroenergetycznych.

§ 3

1. Właściciel nieruchomości oświadcza, że przyjął do wiadomości i stosowania przepisy wynikające z Polskich Norm ograniczające możliwość wznoszenia budowli, prowadzenia upraw i nasadzeń drzew wysokopiennych pod liniami napowietrznymi, nad liniami kablowymi oraz w pobliżu wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych wymienionych w ☐ 1 pkt 1.
2. W przypadku sprzedaży nieruchomości w całości lub części, do której odnosi się niniejsza umowa, Właściciel nieruchomości zobowiązuje się pisemnie poinformować przyszłego nabywcę o zawartych w niej zobowiązaniach.

§ 4

Dane osobowe pozyskane w wyniku procesu inwestycyjnego będą przez PGE Dystrybucja chronione zgodnie z zapisami zawartymi w Klauzuli Informacyjnej będącej załącznikiem do niniejszej umowy.

§ 5

Wszelkie spory wynikające z realizacji niniejszej umowy rozstrzygać będą właściwe sądy powszechne, a w sprawach nieuregulowanych niniejszą umową zastosowanie mają przepisy k.c.

§ 6

Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron.

Załączniki:

Załącznik nr 1 – Pełnomocnictwo przedstawiciela inwestora.

Załącznik nr 2 – Załącznik graficzny.

Załącznik nr 3 - Klauzula Informacyjna

Inwestor

Właściciel gruntu

* Niepotrzebne skreślić

POROZUMIENIE

Zawarte w dniu pomiędzy:

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony, w imieniu którego działa: PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna Oddział z siedzibą w, adres:, reprezentowaną w niniejszej umowie na podstawie pełnomocnictwa z dnia(stanowiące załącznik nr 1) przez:

.....
(imię i nazwisko przedstawiciela Inwestora)

zwanymi w dalszej części Inwestorem a

.....
(imię i nazwisko, imiona rodziców, adres zamieszkania)

zwanym w dalszej części właścicielem nieruchomości

W celu realizacji sieci elektroenergetycznej służącej zaspokojeniu obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną strony ustalają:

1. Właściciel nieruchomości działka nr położonej w oświadcza, że wyraża zgodę na jej udostępnienie na cele budowlane związane z budową:

.....
oraz na wejście służb energetycznych ze sprzętem na teren w celu wykonania niezbędnych prac związanych z budową oraz w przyszłości korzystanie w związku z remontami, eksploatacją lub naprawą wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych.

Zakres planowanych prac zobrazowano na mapie stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszego porozumienia.

2. Właściciel nieruchomości ustanowi stosownie do postanowień art. 305¹ k.c. służebność przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. obejmującą sieć elektroenergetyczną wskazaną w pkt. 1.
3. Za ustanowienie służebności PGE Dystrybucja S.A. wniesie jednorazową opłatę w wysokości określonej w porozumieniu między Stronami lub w operacie sporządzonym przez biegłego rzeczoznawcę powołanego przez PGE Dystrybucja S.A. Koszty opracowania operatu pokryje PGE Dystrybucja S.A.
4. Inwestor oświadcza, że szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac związanych z budową urządzeń energetycznych zostaną oszacowane w trakcie prowadzonych robót w porozumieniu między Stronami lub przez rzeczoznawcę majątkowego, a stosowne odszkodowanie wypłacone w ciągu 2-ch miesięcy od daty ich powstania.
5. Inwestor oświadcza, że w przypadku uszkodzenia obiektów małej architektury lub utwardzonych nawierzchni obiekty te zostaną przywrócone do stanu pierwotnego na koszt Inwestora. Na wykonane roboty Inwestor udzieli gwarancji.
6. Dane osobowe pozyskane w wyniku procesu inwestycyjnego będą przez PGE Dystrybucja chronione zgodnie z zapisami zawartymi w Klauzuli Informacyjnej będącej załącznikiem do niniejszej umowy.

Załączniki:

Załącznik nr 1 – Pełnomocnictwo przedstawiciela inwestora.

Załącznik nr 2 – Załącznik graficzny.

Załącznik nr 3 - Klauzula informacyjna

Inwestor

Właściciel nieruchomości

Załącznik nr 1.8

Niezbędna treść do zamieszczenia w umowie o ustanowienie służebności przesyłu

1. Ustanawiający zobowiązuje się do ustanowienia na nieruchomościach opisanych w §niniejszego Aktu (nieruchomości obciążone) nieodpłatnie na rzecz Przedsiębiorstwa Energetycznego, nieograniczonej w czasie służebności przesyłu polegającej w szczególności na:

1) znoszeniu istnienia posadowionych na nieruchomości obciążonej urządzeń elektroenergetycznych w postaci:, służących do przesyłu energii elektrycznej i prowadzenia za pomocą tych urządzeń dystrybucji energii elektrycznej,

2) prawie do korzystania z nieruchomości obciążonych w zakresie niezbędnym do dokonywania konserwacji, remontów, przebudowy i rozbudowy urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, o których mowa w pkt 1, wraz z prawem nieograniczonego i niezakłóconego wejścia i wjazdu na teren odpowiednim sprzętem przez pracowników Przedsiębiorstwa Energetycznego oraz przez wszystkie podmioty i osoby, którymi Przedsiębiorstwo Energetyczne posługuje się w związku z prowadzoną działalnością.

3) utrzymywaniu w granicach służebności ograniczeń w zabudowie nieruchomości wynikających z obowiązujących przepisów prawa oraz nie sadzeniu w granicach służebności drzew i krzewów wraz z powstrzymywaniem się z grodzeniem tego terenu.

2. Opisana wyżej służebność przesyłu przechodzi na nabywcę Przedsiębiorstwa Energetycznego, lub na nabywcę wyodrębnionej części tego przedsiębiorstwa związanej z prowadzeniem działalności w zakresie dystrybucji energii elektrycznej lub na nabywcę urządzeń energetycznych, o których mowa w § 1 ust. 1 pkt 2.

3. Służebność przesyłu wygasa wraz z zakończeniem likwidacji Przedsiębiorstwa Energetycznego.

4. Po wygaśnięciu służebności przesyłu na Przedsiębiorstwie Energetycznym ciąży obowiązek usunięcia urządzeń opisanych w § 1 ust. 1 pkt 2, utrudniających korzystanie z nieruchomości. Jeżeli spowodowałoby to nadmierne trudności lub koszty, Przedsiębiorstwo Energetyczne jest obowiązane względem Ustanawiających do naprawienia wynikłej stąd szkody.

5. Strony ustalają, że koszty związane z aktem notarialnym w całości zostaną poniesione przez

6. Ustanawiający oświadcza, że nie będzie wysuwał roszczeń względem Przedsiębiorstwa Energetycznego z tytułu posadowienia i istnienia w przyszłości na jego gruntach urządzeń elektroenergetycznych, o których mowa w § 1 ust. 1 pkt 2 w tym z tytułu trwałego ograniczenia sposobu korzystania i zmniejszenia się wartości nieruchomości, od chwili ich posadowienia oraz że nie będzie dochodzić roszczeń z tego tytułu w przyszłości.

7. W przypadku robót określonych w ust 1 pkt 2 niniejszego paragrafu, które będą skutkowały wystąpieniem szkód, wysokość odszkodowania należnego Ustanawiającemu będzie ustalona na podstawie odrębnego protokołu sporządzonego przez Przedsiębiorstwo Energetyczne i Ustanawiającego. W przypadku braku porozumienia wysokość odszkodowania ustala się na podstawie operatu szacunkowego sporządzonego przez uprawnionego rzeczoznawcę majątkowego. Wypłata Ustanawiającemu przez Przedsiębiorstwo Energetyczne ewentualnego odszkodowania nastąpi przelewem na rachunek bankowy wskazany przez Ustanawiającego, w terminie wcześniej z nim ustalonym w protokole, o którym mowa powyżej.

Załącznik nr 1.9

PGE Dystrybucja S.A. informuje:

Celem RODO jest ujednolicenie zasad przetwarzania danych osobowych na terenie całej Unii Europejskiej. Poniższa klauzula informuje o tym jakie dane osobowe i w jakim celu są przetwarzane, kto jest ich administratorem, jakim podmiotom mogą zostać udostępnione oraz o prawach przysługujących osobom, których dane dotyczą. Dodatkowo informujemy, że w związku z otrzymaniem tej klauzuli, nie trzeba kontaktować się z PGE Dystrybucja S.A. ani składać dodatkowych oświadczeń. Wystarczy zapoznać się z niniejszą klauzulą informacyjną.

KLAUZULA INFORMACYJNA

Zgodnie z art. 13 i 14 Rozporządzenia 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) (dalej „**RODO**”) informujemy, że:

- I. **Administratorem Pani/Pana danych osobowych** jest PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie – adres: ul. Garbarska 21 A, 20-340 Lublin (zwana dalej „**Spółką**”).
- II. W sprawie ochrony danych osobowych można skontaktować się z:
 - **Inspektorem Ochrony Danych** pod email: dane.osobowe@pgedystrybucja.pl,
 - pisemnie na adresy siedzib naszych Oddziałów wskazane poniżej:

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok	ul. Elektryczna 13, 15-950 Białystok
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin	ul. Garbarska 21, 20-340 Lublin
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź	ul. Tuwima 58, 90-021 Łódź
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów	ul. 8 Marca 8, 35-065 Rzeszów
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa	ul. Marsa 95, 04-470 Warszawa
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość	ul. Koźmiana 1, 22-400 Zamość
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna	Al. Marszałka J. Piłsudskiego 51, 26-110 Skarżysko-Kamienna

III. Cele i podstawy przetwarzania Pani/Pana danych osobowych:

1. w celu podjęcia działań zmierzających do zawarcia ze Spółką umowy ustanowienia służebności przesyłu, a także w celu realizacji tej umowy (podstawa z art. 6 ust. 1 lit. b RODO)
2. w celu podjęcia działań zmierzających do pozyskania na rzecz PGE Dystrybucja S.A. tytułów prawnych do nieruchomości pod infrastrukturę elektroenergetyczną Spółki w szczególności zawarcie aktu notarialnego, podpisanie stosownej umowy lub pozyskanie decyzji administracyjnej (podstawa z art. 6 ust.1 lit f RODO),
3. w celu realizacji uzasadnionego interesu administratora w postaci ustalenia, obrony i dochodzenia roszczeń, w celu prowadzenia działalności operacyjnej Spółki, w tym statystyki i raportowania, prowadzenia ewidencji umów usunięcia kolizji, w celach archiwalnych (dowodowych) będących realizacją naszego prawnie uzasadnionego interesu zabezpieczenia informacji na wypadek prawnej potrzeby wykazania faktów, wykazania wykonania obowiązków (podstawa z art. 6 ust. 1 lit. f RODO).

IV. Będziemy przechowywać Pani/Pana dane osobowe przez czas niezbędny do realizacji celów określonych w pkt III, tj.:

- w zakresie podjęcia działań zmierzających do zawarcia umowy o ustanowienie służebności przesyłu - przez okres konieczny do podjęcia działań zmierzających do zawarcia umowy, a także przez czas, w którym przepisy nakazują nam przechowywać dane,
- w zakresie realizacji zawartej przez Panią/Pana umowy o ustanowienie służebności przesyłu - przez okres obowiązywania umowy do czasu zakończenia jej realizacji i rozliczenia oraz przez czas, w którym przepisy nakazują nam przechowywać dane, a także przez okres konieczny do zabezpieczenia ewentualnych roszczeń – zgodnie z okresem przedawnienia roszczeń wynikającym z przepisów prawa,
- w zakresie podjęcia działań zmierzających do zawarcia aktu notarialnego, podpisania stosownej umowy lub pozyskanie decyzji administracyjnej - przez okres konieczny do podjęcia działań

- zmierzających do zawarcia umowy, a także przez czas, w którym przepisy nakazują nam przechowywać dane,
- w zakresie realizacji zawartego przez Panią/Pana aktu notarialnego, podpisania stosownej umowy lub pozyskania decyzji administracyjnej - przez okres obowiązywania umowy, decyzji do czasu zakończenia jej realizacji i rozliczenia oraz przez czas, w którym przepisy nakazują nam przechowywać dane, a także przez okres konieczny do zabezpieczenia ewentualnych roszczeń – zgodnie z okresem przedawnienia roszczeń wynikającym z przepisów prawa,
 - w zakresie ustalenia, obrony i dochodzenia należności - przez okres przedawnienia roszczeń wynikających z przepisów prawa, a także przez czas, w którym przepisy nakazują nam przechowywać dane,
 - w zakresie prowadzenia działalności operacyjnej Spółki, w tym statystyki i raportowania, prowadzenia ewidencji umów ustanowienia służebności przesyłu - do czasu istnienia prawnie uzasadnionych interesów Spółki stanowiących podstawę tego przetwarzania, a także przez czas, w którym przepisy nakazują nam przechowywać dane,
 - w celach archiwalnych (dowodowych) będących realizacją naszego prawnie uzasadnionego interesu zabezpieczenia informacji na wypadek prawnej potrzeby wykazania faktów, wykazania wykonania obowiązków - do czasu istnienia prawnie uzasadnionych interesów Spółki stanowiących podstawę tego przetwarzania, a także przez czas, w którym przepisy nakazują nam przechowywać dane.

V. W każdej chwili przysługuje Pani/Panu:

- **prawo do wniesienia sprzeciwu** wobec przetwarzania danych, przetwarzanych na podstawie art. 6 ust. 1 lit. f RODO wskazanych powyżej w pkt III. Przestaniemy przetwarzać dane w tym zakresie, chyba że będziemy w stanie wykazać, że istnieją ważne, prawnie uzasadnione podstawy, które są nadrzędne wobec Pani/Pana interesów, praw i wolności lub dane będą nam niezbędne do ewentualnego ustalenia, dochodzenia lub obrony roszczeń.
- **prawo żądania dostępu do swoich danych osobowych** oraz otrzymania ich kopii, prawo żądania ich **sprostowania** (poprawiania), **usunięcia lub ograniczenia przetwarzania** swoich danych osobowych, a także prawo do **przenoszenia** swoich danych osobowych.

Wnioski w w/w zakresie można przesłać na adresy wskazane w pkt II powyżej lub składać osobiście w Punktach Obsługi Klienta Dystrybucyjnego (POKD) Spółki znajdujących się w Oddziałach Spółki i Rejonach Energetycznych (adresy dostępne na stronie internetowej www.pgedystrybucja.pl). Aby mieć pewność że jest Pani/Pan uprawniony do złożenia wniosku w w/w sprawach, możemy prosić o podanie dodatkowych informacji pozwalających na uwierzytelnienie Pani/Pana tożsamości. Zakres każdego z tych praw oraz sytuacje, w których można z nich skorzystać, wynikają z przepisów prawa - RODO.

- prawo do **wniesienia skargi** do organu nadzorczego właściwego do monitorowania stosowania RODO zgodnie z art. 51 RODO, tj. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
Dane organu nadzorczego można dodatkowo uzyskać wchodząc na stronę internetową: www.pgedystrybucja.pl

VI. Przetwarzamy następujące dane osobowe Pana/Pani:

imię i nazwisko, PESEL, imiona rodziców, NIP, seria i nr dokumentu tożsamości ze wskazaniem podmiotu, który go wydał, adres zameldowania/zamieszkania, adres do korespondencji, nr telefonu, adres e-mail, tytuł prawny do obiektu, numer księgi wieczystej.

VII. Odbiorcy danych osobowych

Pani/Pana dane osobowe mogą zostać udostępnione następującym **odbiorcom i kategoriom odbiorców**: podmiotowi sprawującemu uprawnienia właścicielskie, naszym partnerom, z którymi współpracujemy przy świadczeniu usług, realizacji obowiązków wynikających z przepisów prawa, podmiotom prowadzącym działalność pocztową lub kurierską, podmiotom prowadzącym działalność płatniczą, biurom informacji gospodarczej, instytucjom, organom, podmiotom uprawnionym przez przepisy prawa np. policja, organy skarbowe, sąd, prokuratura, organy celne, Urząd Regulacji Energetyki, UOKiK, lub innym oraz **naszym podwykonawcom** działającym na nasze zlecenie (podmiotom przetwarzającym dane osobowe w zakresie wskazanym przez Spółkę), tj. firmom wspierających nas przy realizacji usług, wykonywaniu obowiązków OSD, obsłudze korespondencji, obsłudze zgłoszeń awarii, a także podwykonawcom w/w odbiorców i podwykonawców.

VIII. Informujemy, że nie podejmujemy decyzji w sposób zautomatyzowany, w tym stosując profilowanie.

W związku z obowiązującym dokumentem „Zasady prowadzenia prac przy budowie lub przebudowie stacji i linii elektroenergetycznych” w obszarze bhp i ochrony środowiska PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok informuje Wykonawcę, o konieczności prowadzenia prac przy realizacji umowy zgodnie z poniższymi zasadami tj.:

1. zapoznanie pracowników z planem BIOZ zgodnie z Prawem budowlanym;
2. umieszczenie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia zgodnie z Prawem budowlanym;
3. w celu ograniczenia wpływu budowy na jakość powietrza atmosferycznego należy:
 - a. na bieżąco wykonywać prace porządkowe,
 - b. podczas prowadzenia prac ziemnych w okresie bezdeszczowym zraszać powierzchnię terenu wodą w celu ograniczenia pylenia,
 - c. masy ziemne transportować wywrotkami wyposażonymi w opończe ograniczające emisję pyłów,
 - d. prowadzić prace przy użyciu urządzeń i maszyn sprawnych technicznie, eksploatowanych i konserwowanych w sposób prawidłowy,
 - e. optymalizować czas pracy urządzeń, w razie potrzeby ograniczać czas prac oraz odpowiednio organizować plac budowy;
4. w celu ograniczenia wpływu budowy na stan klimatu akustycznego należy:
 - a. wszystkie prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej (wyjątek stanowią prace realizowane w wyniku szczególnych warunków określonych przez właścicieli infrastruktury terenowej - kolej, drogi, lasy),
 - b. zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
 - c. stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska,
 - d. przestrzegać zasady wyłączania silników maszyn i urządzeń w czasie przerw w pracy,
 - e. maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego,
 - f. stosować maszyny i urządzenia wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone,
 - g. obsługę maszyn i urządzeń powierzać tylko osobom przeszkolonym w tym zakresie,
 - h. wyposażać maszyny i urządzenia w instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji;
5. w celu ograniczenia wpływu drgań na otoczenie budowy należy:
 - a. ograniczyć pracę urządzeń mogących wywoływać potencjalnie znaczące drgania,
 - b. lekkie walce wibracyjne (do 50 kN) nie powinny pracować wibracyjnie w odległościach mniejszych niż 20 m od budynków,
 - c. ciężkie walce wibracyjne (powyżej 80 kN) nie powinny pracować wibracyjnie w odległościach mniejszych niż 60 m od budynków;
6. w celu ograniczenia wpływu promieniowania elektromagnetycznego na otoczenie należy:
 - a. po zakończeniu budowy i uruchomieniu urządzeń i sieci wykonać pomiary kontrolne poziomu natężenia promieniowania elektromagnetycznego,
 - b. w przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego podjąć działania w celu ich ograniczenia;
7. w celu ograniczenia wpływu przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne należy:
 - a. stosować maszyny, urządzenia i sprzęt budowlany w dobrym stanie technicznym,
 - b. odpowiednio zorganizować zaplecze do postoju sprzętu i maszyn na terenie utwardzonym, szczelnym podłożu,
 - c. prace konserwacyjne i poważniejsze naprawy sprzętu używanego do budowy prowadzić poza placem budowy i jego zapleczem,
 - d. w sytuacji powstania wycieku substancji niebezpiecznej zebrać ją przy pomocy materiału sorpcyjnego, w przypadku poważniejszych awarii zaleca się usunięcie skażonego gruntu,
 - e. zagospodarowanie jej w sposób właściwy dla odpadów niebezpiecznych,

- f. miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych uszczelnić (wyłożyć materiałami izolacyjnymi) przed ewentualnym przedostaniem się substancji niebezpiecznych do środowiska gruntowo-wodnego,
 - g. zaplecze budowy wyposażać w szczelne sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty;
8. W celu ograniczenia wpływu wytwarzanych odpadów na otoczenie należy:
- a. odpady magazynować selektywnie,
 - b. odpowiednio przygotować miejsca magazynowania odpadów, w szczególności miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych,
 - c. odpady przeznaczać w pierwszej kolejności do odzysku, unieszkodliwieniu można poddać wyłącznie odpady, z których wysegregowano wcześniej wszystkie nadające się do ponownego użycia lub recyklingu,
 - d. odpady przekazywać wyłącznie podmiotom uprawnionym.

Powyższe zasady publikowane są na ogólnie dostępnej witrynie internetowej Zamawiającego:
www.pgedystrybucja.pl – w zakładce „Dla klienta / przydatne dokumenty” -
<https://pgedystrybucja.pl/Dla-Klienta/Przydatne-dokumenty>