

**WARUNKI REALIZACJI ZADANIA**  
**Realizacja ROBÓT (v.06.2023r.)**

Dane zadania:

1. Nr obiektu (Symbol obiektu): I-WR-AI-2400966
2. Adres inwestycji: Ligota Polska gm. Oleśnica, dz. nr 300/n
3. Nazwa zadania: **(roboty) Budowa kontenerowej stacji transformatorowej wraz z powiązaniem SN i nN, Ligota Polska gm. Oleśnica, dz. nr 300/n, I-WR-AI-2400966**

Przetarg nr: PNP/TD-OWR/08635/2024.

Umowa o roboty budowlane nr: .....z dnia: .....

Postanowienia niniejszego dokumentu stanowią **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I WARUNKI REALIZACJI ZADANIA** co oznacza, że są wiążące dla Wykonawcy:

1. Ograniczenie zakresu prac wynikające z notatki technicznej nie występują. Wykonawca realizuje całość zleconych prac.
2. Zamawiający nie dopuszcza realizację w trybie art. 29a Ustawy Prawo Budowlane robót budowlanych
3. Zamawiający nie ustala **Harmonogramu** rzeczowo – terminowo - finansowego realizacji zadania. Realizacja całego zamówienia w terminie nie dłuższym niż do dnia wskazanego w **Umowie o Roboty Budowlane**.
4. Zamawiający przewiduje rozliczenie częściowe prowadzonych prac zgodnie ze stanem ich zaawansowania. Zamawiający dopuszcza dodatkowe etapowanie elementów podlegających odbiorom częściowym. Rozliczenie za przedmiot umowy będzie możliwe fakturami częściowymi wystawionymi nie częściej niż raz na miesiąc do łącznej wartości 80% wartości wynagrodzenia na podstawie stwierdzenia stanu zaawansowania prac i sporządzenia Protokołu odbioru wykonanych robót, który stanowi załącznik do Wytocznych w sprawie odbiorów i sprawdzeń urządzeń elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnej w TAURON Dystrybucja S.A. Końcowa faktura o wartości min. 20% przedmiotu umowy, będzie wystawiona po uzyskaniu pozytywnego końcowego protokołu odbioru.
5. Przez termin realizacji zamówienia Zamawiający i Wykonawca rozumieją wykonanie całości zadania objętego przedmiotowym zamówieniem wraz z uzyskaniem pozytywnego protokołu odbioru końcowego.
6. Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy:
  - a) na co najmniej 7 dni przed przystąpieniem do prac zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego o planowanym rozpoczęciu robót, dołączając na piśmie oświadczenie kierownika budowy stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową w przypadku realizacji prac dla których wydano decyzję o pozwoleniu na budowę.
  - b) złożenie zawiadomienia do właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu prac lub zgłoszenie zakończenia prac wraz z wnioskiem o zgodę na użytkowanie wybudowanych urządzeń na podstawie posiadanego pełnomocnictwa – potwierdzenie złożenia takich dokumentów należy złożyć do Zamawiającego najpóźniej na 3 dni przed datą zapłaty faktury.
  - c) przesłanie do Zamawiającego (osoby prowadzącej sprawę) drogą elektroniczną raportu z postępu prac w cyklu miesięcznym licząc od daty podpisania umowy wraz z kopiami dokumentów potwierdzających złożenie/zamówienie i odbiór/pozyskanie przedmiotowych dokumentów. Wzór Raportu stanowi **Załącznika nr 4** do przedmiotowych warunków realizacji zadania.

Zamawiający informuję iż brak spełnienia powyższego obowiązku będzie skutkował brakiem możliwości ewentualnej prolongaty terminu realizacji zadania.

7. Czas i zasady dostarczania materiałów stanowiących dostawy inwestorskie:

- a) Obowiązkiem Wykonawcy jest złożenie zapotrzebowania na materiały i urządzenia zgodnie z warunkami określonymi w SWZ, pobranie materiałów i urządzeń od Zamawiającego oraz rozliczenie się z nich w terminie przed odbiorem końcowym.

Nie odbieranie zamówionych i zalegających w magazynie materiałów i urządzeń w terminie do 7 dni od daty ponaglenia przez Zamawiającego w formie Faksu lub e-maila potraktowane zostanie przez Zamawiającego jako nierzetelne wykonywanie przedmiotu umowy.

- b) przekazanie materiałów nastąpi protokolarnie/za potwierdzeniem odbioru;  
c) Zamawiający jest w stanie zapewnić dostawy inwestorskie wg poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa urządzenia lub materiału	Przewidywany termin dostawy [dni]
1	Stacje transformatorowe kontenerowe SN/nN (wraz z głowicami kablowymi SN)	
1a	bez telemechaniki	56
1b	z telemechaniką	110
2	Transformatory bez osprzętu (zaciski, osłony, podkładki antywibracyjne)	
2a	- olejowe	56
2b	- żywiczne	42
3	Kable energetyczne SN- niezależnie od typu i długości	14
4	Kable energetyczne nN- niezależnie od typu i długości, o przekroju: 35 mm <sup>2</sup> do 240 mm <sup>2</sup>	14
5	Przewody SN – niezależnie od typu i długości	14
6	Przewody izolowane nn -niezależnie od typu i długości	14
7	Złącza kablowe SN (wraz z głowicami kablowymi)	35
8	Zestawy złączowo-pomiarowe nn	21
9	Wyłączniki SN	do uzgodnienia
10	Łączniki SN sterowane zdalnie	do uzgodnienia
11	Zamki energetyczne	14

**Dostawy inwestorskie wynikające z powyższej tabeli będą zamawiane przez Wykonawcę u Zamawiającego każdorazowo zgodnie z zakresem do wykonania określonym w załączniku nr 1 ZAKRES RZECZOWY**

**Wyjątek od powyższego stanowią:**

1. materiały na potrzeby infrastruktury oświetleniowej,
2. głowice dla podłączenia dostarczonego przez Zamawiającego transformatora w stacji kontenerowej,

3. osprzęt do transformatorów tj zaciski, osłony, podkładki antywibracyjne,
4. wskaźniki przepływu prądu zwarcia wraz z niezbędnym osprzętem (dostarczane przez Zamawiającego Złącza kablowe SN są bez wskaźników przepływu prądu zwarcia),
5. materiały wskazane w UWAGACH załącznik nr 1 ZAKRES RZECZOWY, których zakup, montaż i uruchomienie leży po stronie Wykonawcy.

**Pozostałe materiały niezbędne do realizacji zadania zapewnia Wykonawca.**

- d) W przypadku budowy transformatorowej stacji lub wyposażenia pomieszczeń w urządzenia stacji transformatorowej Zamawiający zastrzega, że po stronie Wykonawcy leży obowiązek zapewnienia kabli i przewodów niezbędnych do wykonania połączeń pomiędzy urządzeniami stacji transformatorowej za wyjątkiem kontenerowych stacji transformatorowych dostarczanych przez Zamawiającego. Koszty transportu materiałów dostarczanych przez Zamawiającego ponosi:
- transformatory – **Wykonawca** poprzez odbiór z magazynu głównego przy ul. Trzebnickiej we Wrocławiu,
  - pozostałe materiały **Wykonawca** poprzez odbiór z magazynu Regionu, na którego terenie będzie znajdować się inwestycja lub z magazynu głównego przy ulicy Trzebnickiej we Wrocławiu, z wyjątkiem stacji kontenerowych i złączy kablowych SN – dostarczane na plac budowy;
- e) Organizacja i koszty załadunku (w tym na magazynie Zamawiającego) oraz rozładunku materiałów dostarczanych przez Zamawiającego leży po stronie Wykonawcy.
- f) W przypadku dostarczenia kabli przez Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do **złożenia zapotrzebowania w terminie do dnia:** ..... i do zwrotu bębna kablowego do magazynu Zamawiającego w terminie do **100 dni** od daty zamówienia materiału, lecz nie później niż do dnia wykonania całego Przedmiotu Umowy. Zamawiający przyjmie jedynie bębny nieuszkodzone.

**W przypadku braku zwrotu bębna w wyznaczonym terminie Wykonawca może zostać obciążony karą umowną w wysokości wynikającej z faktury wystawionej przez Dostawcę bębna bez względu na okoliczności zwłoki.**

8. Wykonawca zobowiązuje się nie udostępniać wkładki (-ek) do zamków energetycznych (ani jej kopii) oraz klucza (-y) do zamków energetycznych (ani ich kopii) obowiązujących u Zamawiającego - do których uzyskał dostęp przy realizacji konkretnego zamówienia - osobom trzecim oraz nie wykonać żadnej dodatkowej kopii wkładki do zamka energetycznego bądź klucza do zamka energetycznego.
9. Wykonawca zobowiązany jest wykonywać wszelkie roboty montażowe z uwzględnieniem Dokumentacji Techniczno-Ruchowych montowanych urządzeń, a także wykonywać wszelkie czynności montażowe z zachowaniem zasad zapewniających bezpieczeństwo eksploatacyjne tych urządzeń oraz elementów montażowych i połączeń śrubowych.

Dodatkowo na każdą okoliczność montażu rozdzielnic SN lub nN oraz połączeń śrubowych elementów kablowych zobowiązany jest złożyć stosowne oświadczenie.

10. Koszty ponoszone przez **Zamawiającego** (z wyłączeniem kosztów wynikających z organizacji i realizacji robót):
- a) wynikające z roszczeń osoby fizycznej lub prawnej określonych w oświadczeniu właściciela nieruchomości w przypadku warunkowego prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego na warunki określone w oświadczeniu właściciela z zastrzeżeniem postanowień w tym zakresie,
  - b) wynikające z umów zawartych z PKP, ANR i LP, a warunkujących możliwość realizacji zadania;
  - c) wynikające z umów dot. użytkowania gruntów pokrytych wodami;
  - d) związane z wymianą transformatora **w istniejącej** stacji SN/nn – w przypadku robót;

- e) wynikające z wydanych decyzji administracyjnych / umów / porozumień **na umieszczenie urządzeń w pasach drogowych** będących w zarządzie Powiatu, Gminy, DSDiK, GDDKiA,

11. Koszty ponoszone przez **Wykonawcę** dla prawidłowej realizacji zadania w szczególności:

- a) uzyskania decyzji, zezwoleń oraz uzgodnień i opłat administracyjnych niezbędnych do prawidłowej realizacji zadania, a determinowanych wymogami formalno-prawnymi wobec Zamawiającego;
- b) związane z uiszczeniem kaucji, zabezpieczeń lub innych opłat wymaganych przez właścicieli lub zarządców nieruchomości z tytułu zabezpieczenia gwarancyjnego na czas realizacji robót i/lub w okresie po ich wykonaniu,
- c) zatrudnienia kierownika robót drogowych z uprawnieniami przy robotach odbieranych przez zarządców dróg;
- d) związane z **uzyskaniem** decyzji administracyjnych/umowy/porozumienia **na zajęcie pasa drogowego** lub działki w zarządzie m.in. Powiatu, Gminy, DSDiK, GDDKiA;
- e) wynikające z umów zawartych z PKP, ANR i LP, PZD lub innych a warunkujących możliwość realizacji robót budowlanych;
- f) związane z **opłatą za zajęcie pasa drogowego** lub działki będącej w zarządzie m.in. Powiatu, Gminy, DSDiK, GDDKiA;
- g) związane z montażem transformatora w **nowobudowanej** stacji;
- h) montaż nowych oraz demontaż istniejących elementów sieci;
- i) związane z koniecznością prowadzenia nadzoru archeologicznego, w tym ewentualnej aktualizacji decyzji/uzgodnień,
- j) związane z aktualizacją dokumentacji projektowej, w tym uzgodnień z właścicielami nieruchomości gruntowych z zastrzeżeniem pkt. 10 a);
- k) związane z aktualizacją zabezpieczenia należytego wykonania i usunięcia wad i usterek w okresie udzielonej gwarancji bez względu na przyczyny jej przedłużenia; zamawiający zastrzega możliwość wstrzymania zapłaty wynagrodzenia w części wynikającej ze złożonego zabezpieczenia w przypadku braku jego przedłużenia, co nie wyklucza zastosowania innych postanowień umownych.
- l) inne związane z realizacją przedmiotu umowy.

12. W przypadku posiadania decyzji /umów/ porozumień z tytułu **umieszczenia urządzeń** w pasie drogowym Wykonawca zobowiązany jest w terminie **5 dni** od uzyskania decyzji do dostarczenia do siedziby Zamawiającego następujące dokumenty:

- a) **oryginał** wydanej decyzji,
- b) **oryginał** złożonego wniosku z potwierdzeniem otrzymania przez stosownego zarządcę z zastrzeżeniem, że wniosek winien być wypełniony zgodnie z wymaganiami instytucji oraz Zamawiającego,
- c) **załącznik mapowy** wskazujący na wnioskowany zakres.

Zamawiający zastrzega, że po stronie Wykonawcy leży obowiązek:

- a) poprawności wyliczeń iloczynu powierzchni rzutu poziomego urządzenia do dwóch miejsc po przecinku oraz szerokości (średnica zewnętrzna samego urządzenia z dokładnością 0,001[m] x długość trasy z dokładnością do 0,01 [m]) (nie należy określać całkowitej długości urządzeń uwzględniającej np. zapasy),
- b) odpowiedniej kwalifikacji stawki za zajęcie poszczególnych elementów pasa drogowego (jezdnia, chodnik, pobocze), umieszczenie (roczna opłata na lata następne),
- c) poprawnego zidentyfikowania nieruchomości poprzez bezwzględne wprowadzenie danych: oznaczenia geodezyjnego nieruchomości, numeru inwestycyjnego, numeru ruchowego urządzeń, rodzaju linii (SN, nN), numeru i nazwy obrębu, powiatu, gminy, nr umowy wykonawczej na podstawie którego dane zadanie jest wykonywane etc.,
- d) określenia daty skrajnej umieszczenia urządzeń jako *czas nieokreślony*,

- e) dołączenia czytelnych materiałów geodezyjnych (mapa zasadnicza w skali 1:500 lub 1:1000 z naniesioną trasą urządzeń, z zachowaniem skali, kolorem zaznaczony przebiegiem sieci el-en),
- f) podawania we wniosku wszystkich danych szczegółowych niezbędnych w procesie wprowadzania do systemu ZMS u Zamawiającego.

W przypadku opóźnienia w dostarczeniu lub braku stosownych ww dokumentów Zamawiający ma prawo obciążyć Wykonawcę wszelkimi kosztami związanymi z brakiem posiadania formalnej zgody w postaci decyzji/umowy/porozumienia lub jej nieopłacenia w wyznaczonym terminie.

13. W przypadku zajmowania przez Wykonawcę działki gminnej, czego następstwem będzie ustanowienie służebności przesyłu, koniecznym będzie dostarczenie do Zamawiającego:

- a) protokołów zdawczo-odbiorczych przed rozpoczęciem i po zakończeniu robót;
- b) decyzji pozwolenia na budowę/rozbiórkę lub odpowiednio zgłoszenie wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę do organów architektonicznych i budowlanych lub ewentualnie oświadczenie, że realizacja zadania w trybie art. 29a Ustawy Prawo Budowlane;
- c) wskazanego w Umowie o wykonanie robót, geodezyjnej mapy powykonawczej,
- d) protokołu uzgodnień z wraz z załącznikiem mapowym określającym zakres obszaru wykonywani przyszłej służebności przesyłu z naniesieniem danych o długości i szerokości powierzchni.

Powyżej wskazane dokumenty są niezależne od wymaganych podczas czynności odbiorowych i należy je dostarczyć niezwłocznie po ich otrzymaniu do Zamawiającego reprezentowanego przez pracownika prowadzącego dane zadanie inwestycyjne..

14. W przypadku konieczności dostarczenia oryginału decyzji o umieszczeniu urządzeń w pasie drogowym wraz z potwierdzeniem zapłaty w ramach procedury odbiorowej, Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania odpowiednich dokumentów od Zamawiającego wraz ze zgłoszeniem do czynności odbiorowych.

15. Do odbioru końcowego zadania, Wykonawca dostarczy oświadczenie na każdą okoliczność montażu rozdzielnic SN lub nN oraz połączeń śrubowych elementów kablowych.

16. Zamawiający określa dodatkowe dokumenty do przedłożenia przez Wykonawcę podczas odbiorów (inne niż określone w umowie ramowej i *Wytycznych w sprawie odbiorów i sprawdzeń urządzeń elektroenergetycznych i sieci dystrybucyjnej w TAURON Dystrybucja S.A*) tj.:

- a) protokoły odbiorów częściowych (do odbioru końcowego),
- b) oryginał Dziennika budowy (o ile występuje),
- c) oryginał Oświadczenie Kierownika Budowy i oświadczenia kierowników robót o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz pozostałymi przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy i sąsiednich nieruchomości,
- d) protokoły z prób, pomiarów, badań i sprawdzeń,
- e) kompletne atesty/aprobaty techniczne/certyfikaty/deklaracje zgodności na wbudowane materiały, aparaty i urządzenia, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane oraz aktualnie obowiązującymi przepisami,
- f) oryginały kart gwarancyjnych wbudowanych urządzeń i aparatów,
- g) DTR, instrukcje obsługi zabudowanych urządzeń i aparatów w języku polskim,
- h) oświadczenie, potwierdzające, że dostarczone materiały, aparaty i urządzenia są fabrycznie nowe i nie starsze niż 12 miesięcy, wolne od wad i przeszły próby fabryczne,
- i) wykaz odpadów wytworzonych podczas realizacji zadania,

- j) kopie wszelkich zgód, pozwoleń i uzgodnień związanych z przedmiotem zadania, w tym wszelkiego rodzaju zaświadczenia o wypłacie ewentualnych odszkodowań za szkody powstałe w wyniku wykonania zadania oraz oświadczenia o przywróceniu terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót,
  - k) aktualne zestawienie montażowe linii napowietrznych (o ile występuje),
  - l) kompletną i pełną dokumentację powykonawczą (do odbioru końcowego),
  - m) niezbędne kompletne licencje oprogramowania przekazanego Wykonawcy (bądź zainstalowanego) na/w zabudowanych urządzeniach i aparatach (do odbioru końcowego),
  - n) specyfikację środków trwałych,
  - o) wykaz materiałów z demontażu,
  - p) rozliczenie częściowe (o ile wystąpiło) z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości brutto ogółem oraz netto /bez podatku VAT/.
  - q) oświadczenie wykonawcy o przyjęciu do wiadomości, że linia/stacja znajduje się pod napięciem,
  - r) decyzję na zajęcie pasa drogowego i potwierdzenie wpłaty z tytułu tej decyzji (o ile występuje),
  - s) decyzja o umieszczeniu urządzeń w pasie drogowym i potwierdzenie wpłaty z tytułu tej decyzji (o ile występuje). Potwierdzenie wpłaty Wykonawca pozyska od Zamawiającego,
  - t) oświadczenie o opłaceniu wszystkich wydanych w trakcie realizacji inwestycji Decyzji drogowych i opłat administracyjnych będących po stronie Wykonawcy
  - u) wykaz właścicieli i władających, mapa ewidencji gruntów
  - v) opinia z Rady Koordynacyjnej (dawny ZUDP) wraz z załącznikiem graficznym
  - w) oświadczenie na każdą okoliczność montażu rozdzielnicy SN lub nN oraz połączeń śrubowych elementów kablowych,
  - x) inne dokumenty wymagane procedurą wewnętrzną Zamawiającego.
47. Dla materiałów i urządzeń pochodzących z demontażu przy realizacji zadania Wykonawca postępuje zgodnie z zapisami umowy i traktuje jako odpady wytworzone przy realizacji zadania ~~z~~ <sup>z</sup> ~~wyłączeniem materiałów i urządzeń takich jak: ....., które Wykonawca przekaze Zamawiającemu w dniu odbioru końcowego.~~
- W przypadku braku dokumentów:
- a) inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
  - b) potwierdzenia złożenia zawiadomienia właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu prac,
  - c) potwierdzenia zgłoszenia zakończenia prac wraz z wnioskiem o zgodę na użytkowanie wybudowanych urządzeń,
- uznaje się okoliczność jako usterkę nielimitującą odbioru częściowego lub końcowego z koniecznością wyznaczenia terminu na ich usunięcie zgodnie z postanowieniami Umowy.
18. W przypadku, gdy zakres przedmiotu zamówienia obejmuje demontaż aparatury AMI (koncentrator, AMI Router-modem i licznik bilansujący), należy skontaktować się z TAURON Dystrybucja Pomiary w celu ustalenia warunków zwrotu zdemontowanej aparatury. Dopuszczalny jest również kontakt z Wydziałem Pomiarów w TD SA.
19. W przypadku braku zgód właścicieli nieruchomości gruntowych, na których planowana jest realizacja zadania inwestycyjnego Wykonawca zobowiązany jest do współpracy z Zamawiającym.
- a) w przypadku konieczności zastosowania dróg prawnych opisanych w Ustawie o Gospodarce Nieruchomościami lub Kodeksie Cywilnym, Wykonawca zadania zobowiązany jest do czynnego udziału w procesie pozyskiwania prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz sporządzania niezbędnych dokumentów koniecznych do przeprowadzenia w/w procesu m.in.:

- prowadzenie korespondencji (sporządzanie pism i wniosków),
  - uczestniczenie w rokowaniach,
  - uczestniczenie w sprawach sądowych/administracyjnych.
- b) w przypadku warunkowego/negatywnego uzgodnienia możliwości wejścia w teren właściciela nieruchomości gruntowej w związku z koniecznością realizacji przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu wniosku wraz z negatywnym/warunkowym uzgodnieniem oraz:
- kserokopii treści uzgodnienia,
  - opisu warunków wejścia w teren, żądań właściciela nieruchomości,
  - numer Księgi wieczystej nieruchomości gruntowej,
  - alternatywne rozwiązanie projektowe wraz z szacunkową kalkulacją kosztów.

Zamawiający zastrzega, że wyłącznie kompletny wniosek poddany zostanie analizie i zobowiązuje się do odpowiedzi w terminie do 30 dni od daty wpływu. Przedmiotowy termin jest wliczony w termin realizacji przedmiotu umowy i nie będzie podstawą do prolongaty terminu.

## 20. Wymagania Zamawiającego dotyczące planowania i organizacji robót:

a) zadanie przewidziane jest w planie rocznym do realizacji w terminie: .....

b) Zamawiający zakłada ograniczenia wyłączeń elementów sieci:

LP.	Nr stacji/linii	Miejscowość	Moc transformatora [KVA]*	Pomiar obciążeń [KW]*	Łączny czas wyłączeń	UWAGI
....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

\*- nie dotyczy linii;

**Dla zapewnienia zasilania obiorców należy przyjąć maksymalnie 4 godzinny czas wyłączenia stacji SN/nN (w jednym wyłączeniu) – objętych danym ciągiem ruchowym w powyższej tabeli, dla czasu powyżej 4 godzin (lub potrzeby wielokrotnego wyłączenia stacji) należy przewidzieć zastosowanie agregatów. Za czas wyłączenia Zamawiający uznaje całkowitą ilość godzin i minut wyłączeń udzielonych Wykonawcy liczoną od dopuszczenia do pracy do zgłoszenia służbom technicznym Zamawiającego gotowości do załączenia.**

c) Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia przez Zamawiającego harmonogram wyłączeń zgodny z wymaganiami określonymi w „Zasadach współdziałania Serwisu z Klientami Zewnętrznymi i Wykonawcami Obcymi w zakresie organizacji prac planowych i włączeń w sieć” w terminie **do 14 dni od przekazania terenu budowy** lub innym określonym przez Przedstawiciela Zamawiającego w protokole przekazania terenu budowy. Zgodnie z w/w zasadami każdy wniosek złożony po 15 dniu miesiąca będzie uwzględniany w planie wyłączeń zbieranym do 15 dnia następnego miesiąca. Harmonogram wyłączeń musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

Plan wyłączeń dla sieci SN i nN	Plan miesięczny <sup>(1)</sup>	Plan dziesięciodniowy <sup>(3)</sup>	Plan dobowy <sup>(3)</sup>
Przesłanie informacji od Wykonawcy do Zgłaszającego	Do 15 dnia miesiąca	12 dni przed terminem wyłączenia	10:00

(1)- dotyczy planu miesięcznego na kolejny miesiąc kalendarzowy;

(2)- dotyczy planu tygodniowego na tydzień liczony od soboty do piątku (czwartek = 9 dni, piątek = 8 dni, poniedziałek = 5 dni, wtorek = 4 dni wcześniej przed wejściem planu do realizacji);

(3)- dotyczy planu dobowego na dobę następną

d) realizację przedmiotu umowy Zamawiający warunkuje przyjęciem poniżej wskazanych technologii:

- zastosowanie agregatów prądotwórczych (dotyczy nN),
- technologii „ppn” (dotyczy nN),

- z zastosowaniem elementów sieci typu by-pass (tymczasowe linie, stacje przewoźne itp.).
  - inne zapewniające realizację przedmiotu umowy zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.
- e) łączenie urządzeń i sieci pod napięcie odbywa się na podstawie harmonogramu prac uzgodnionego przez Wykonawcę i Zamawiającego i następuje po zgłoszeniu przez Wykonawcę potrzeb wyłączeń elementów wg opisu z **Załącznika nr 1** do przedmiotowych warunków realizacji zadania,
- f) wybór opcji załączenia pod napięcie (w części lub całości oraz nadzór ze strony Zamawiającego przy pracach wykonywanych przez Wykonawcę lub załączenie siłami Zamawiającego w ramach prac w technologii „pod napięciem”) pozostaje po stronie Zamawiającego i następuje po zgłoszeniu przez Wykonawcę zapotrzebowania wykonania prac na urządzeniach w pobliżu urządzeń SN i/lub nN TAURON Dystrybucja SA,
- g) w przypadku stwierdzenia przez służby Zamawiającego niedofazowania układu po wykonaniu prac montażowych przez Wykonawcę Zamawiający nałoży na Wykonawcę karę finansową w wysokości 10 tys. zł.
- h) w przypadku odwołania w dniu realizacji zadania, przez Wykonawcę zaplanowanych prac diagnostycznych Zamawiający nałoży na Wykonawcę karę finansową w wysokości 2 tys. zł.
- i) każde kolejne badanie diagnostyczne będzie rozliczane po kosztach rzeczywistych.

#### 21. Inne wymagania Zamawiającego.

- a) Zamawiający zastrzega, że przed przekazaniem placu budowy w przypadku przedmiotu umowy realizowanego w systemie zaprojektuj i wybuduj (kompleksowym), Wykonawca przedstawi Zamawiającemu celem weryfikacji i sporządzenia protokołu odbioru kompletną dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy, przedmiar robót i kosztorys ofertowy sporządzony metodą szczegółową). **Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji zawierającej oryginały wszystkich dokumentów.**
- b) Zamawiający zastrzega że w przypadku konieczności zmiany wynagrodzenia umownego o którym mowa w punkcie 21a możliwe jest rozliczenie zawartej umowy wyłącznie do wysokości wynagrodzenia adekwatnego do sporządzonej dokumentacji projektowej lecz nie wyższej niż 10% wartości przedmiotu umowy.
- c) obowiązkiem Wykonawcy jest uzgodnienie z Wydziałem Dokumentacji potrzeby nadania numeracji stanowisk słupowych i zamontowanie numeracji stanowisk słupowych oraz dostarczenie i zamontowanie tabliczek informacyjnych i ostrzegawczych na potrzeby oznakowania stacji transformatorowych Sn/nN zgodnie z **Załącznikiem nr 3**.
- d) w przypadku budowy linii kablowej SN, TAURON Dystrybucja S.A. wykonuje diagnostykę kabla. Wykonanie pomiaru diagnostyki kabla SN jest niezbędne do oceny stanu kabla i odbioru ostatecznego zadania. W związku z czym **na 7 dni** przed zaplanowanym wyłączeniem należy przesłać drogą elektroniczną do przedstawiciela Zamawiającego – wskazanego w Umowie o wykonanie robót informacje niezbędne do wykonania diagnostyki kabla SN:

- Typ kabla,
- Długość kabla,
- Zastosowany osprzęt (typy głowic itp.),
- Ilości i miejsca (w metrach) zainstalowania muf,
- Protokoły z wykonania pomiarów odbiorczych
- Mapa z zaznaczonym przebiegiem linii kablowej.

Brak wykonania pomiarów diagnostycznych kabla będzie skutkował brakiem możliwości odbioru zadania,

- e) gotowe kable do pomiarów muszą być z zamontowanym osprzętem – głowice. W przypadku gdy kabel wchodzi na słup liniowy - kabel do pomiarów, ze względów technologicznych aparatury pomiarowej, musi być opuszczony do wysokości max 2 metrów.
- f) w przypadku wystąpienia czynników niezależnych od Wykonawcy, uniemożliwiających zrealizowanie przedmiotu zamówienia w terminie (np. czynniki pogodowe), Zamawiający przewiduje możliwość prolongaty tego terminu o przedmiotowy okres czasu poprzez zawarcie stosownego aneksu.



- g) w przypadku powstania sytuacji określonej w Umowie § 21 „Zmiana postanowień umowy” ust. 2a Zamawiający przewiduje:
- brak możliwości pozyskania prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
  - kolizje z uzbrojeniem podziemnym nie wykazanym na mapie,
  - konieczność zmiany trasy lub charakteru sieci elektroenergetycznej itp.
  - wydawanie przez administrację państwową decyzji i/lub uzgodnień powyżej 30 dni,
  - wydawanie przez administrację państwową decyzji o pozwoleniu na budowę powyżej 65 dni,
  - uzgadnianie elementów dokumentacji lub dokonywanie czynności odbioru dokumentacji pow. 14 dni,
  - dostawa materiałów stanowiących dostawę inwestorską pow. terminów określonych w niniejszym dokumencie, a w przypadku nieujęcia asortymentu z potwierdzenia dostawy,
  - braku udostępnienia nieruchomości gruntowej przez Podmiot przyłączany lub innego właściciela/zarządcę,
  - braku dyspozycji Zamawiającego po. 30 dni odnośnie rozwiązania projektowego wobec braku zgody właściciela lub zgody warunkowej,
  - braku wyłączeń pomimo spełnienia wymagań określonych przez Zamawiającego,
  - w przypadku wystąpienia czynników niezależnych od Wykonawcy, uniemożliwiających zrealizowanie przedmiotu zamówienia w terminie (np. czynniki pogodowe), Zamawiający przewiduje możliwość prolongaty tego terminu o przedmiotowy okres czasu poprzez zawarcie stosownego aneksu.
  - inne obiektywne czynniki.
- h) Wykonawca zobowiązany jest do aktualizacji uzgodnień, dokumentacji techniczno-prawnej oraz pozyskania brakujących zgód właścicieli nieruchomości gruntowych, na których realizowane jest zadanie inwestycyjne. Wszelkie koszty związane z w/w aktualizacją leżą po stronie Wykonawcy w tym również opłaty wynikające z nowelizacji uzgodnień.
- i) Roboty należy rozpocząć przed upływem ważności decyzji pozwolenia na budowę lub „zgłoszenia budowy obiektu lub wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę”  
Brak wywiązania się z powyższego obowiązku nie może być powodem aneksowania umowy.
- j) Ilości materiałów wskazane w dokumentacji projektowej należy traktować jak wartości orientacyjne. Przed rozpoczęciem robót i zamówieniem materiałów Wykonawca zobowiązany jest do wykonania obmiarów min. Długości linii w terenie,

***Załączniki do przedmiotowych Warunków Relacji Zadania nie są wymagane w wersji papierowej do podpisu w dniu zawarcia umowy. Jednakże stanowią one integralną część Warunków Realizacji Zadania, a co za tym idzie umowy. Stąd Wykonawca zobowiązany jest do ich stosowania przez cały okres trwania umowy.***

Załączniki:

1. Zasady zgłaszania potrzeby wyłączeń elementów sieci oraz dokonywanie odbiorów technicznych zakończonych zadań
2. Zapotrzebowanie wykonania prac na urządzeniach/w pobliżu urządzeń SN i/lub nN TAURON Dystrybucja
3. Wytyczne dotyczące wykonaniu numeracji na liniach napowietrznych SN.
4. Informacja o przebiegu prac

**Załącznik nr 1 do Warunków Realizacja Zadania**  
**Zasady zgłaszania potrzeby wyłączeń elementów sieci oraz dokonywanie odbiorów**  
**technicznych zakończonych zadań**

W celu usprawnienia oraz ujednolicenia procesu planowania wyłączeń i dokonywania odbiorów technicznych zrealizowanych zadań wprowadza się następujące zasady:

**1. Wniosek o wyłączenie.**

**Wykonawca** realizujący zadanie inwestycyjne, (które wymaga wyłączeń), w celu dokończenia realizacji zadania składa w biurze podawczym REGIONU zapotrzebowanie wykonania prac (z harmonogramem) w terminie **nie krótszym niż 21 dni** przed proponowanym terminem wyłączenia/realizacji – wniosek winien być kierowany na adres:

**Wydziału Eksploatacji**

**Region.....**

*(Wrocław, Oborniki Śl., Środa Śl., Strzelin, Oleśnica)*

**Oddział we Wrocławiu**

**TAURON Dystrybucja SA.**

**1.1 Wniosek powinien zawierać:**

- a) wymaganą dokumentację techniczno-prawną lub techniczną w zakresie możliwym do jej przygotowania (projekt powykonawczy) na etapie składania wniosku (jeżeli jest wymagana),
- b) dla przypadków **dobudowy TL do istniejącego złącza kablowego**:
  - schemat jednokreskowy powykonawczy,
  - pisemne uzgodnienie wraz załącznikiem graficznym z właścicielem nieruchomości,
  - protokoły pomiarów (wraz z zał.12 do „Wytucznych w sprawie odbiorów...” w dniu podłączenia do sieci)
- c) dla przypadków **zabudowy zestawu złączowo-pomiarowego na istniejącym słupie na nieruchomości Podmiotu Przyłączanego**:
  - schemat jednokreskowy powykonawczy
  - protokoły pomiarów (wraz z zał.12 do „Wytucznych w sprawie odbiorów...” w dniu podłączenia do sieci)
- d) informację o numerze zlecenia roboczego (nr do pozyskania u osoby nadzorującej w Wydziale Inwestycji OMI),

**Wzór „Zapotrzebowania wykonania prac ...” stanowi załącznik do niniejszego pisma.**

**2. Planowanie Wyłączenia.**

Na podstawie złożonego Zapotrzebowania następuje planowanie wyłączenia (informacja o zapotrzebowaniu z Wydziału Eksploatacji kierowana jest do Serwisu, pracownik Serwisu dokonuje zgłoszenia w Wydziale Ruchu). Po zaakceptowaniu terminu wyłączenia przez planistę ODR Pracownik REGIONU niezwłocznie informuje Wykonawcę oraz imiennego pracownika Wydziału Eksploatacji o uzgodnionym terminie.

**3. Odbiór częściowy prac** (dla dużych obiektów, tj. stacji transformatorowych, sieci SN i rozbudowanych sieci nN)

- 3.1 Po otrzymaniu informacji o planowanym terminie wyłączenia Komisja Odbiorowa wyznacza termin odbioru częściowego na maksymalnie 5 dni roboczych przed planowanym wyłączeniem – z przeprowadzonego odbioru zostanie sporządzony Protokół odbioru częściowego.
- 3.2 W przypadku zadań, dla których budowa urządzeń będzie realizowana w trakcie wyłączenia (np. wymiana słupa lub jego zabudowa w istniejącej linii, wcinka złącza w kabel nN, dobudowa szafki, zabudowa szafki złączowo-pomiarowej na słupie, zabudowa układu pomiarowego)

w dniu zaplanowanego wyłączenia przed załączeniem urządzeń pod napięcie winien być dokonany **odbiór monterski**.

Niezależnie od powyższego Wykonawca wypełnia **Załącznik nr 12** do „**Wytucznych odbiorowych**” – „*Oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu przyłącza elektroenergetycznego nN*” - **wzór oświadczenia stanowi załącznik do niniejszego pisma.**

#### **4. Odbiór końcowy**

Po zrealizowaniu wyłączenia **Wykonawca** kompletuje dokumentację powykonawczą i składa do Wydziału Eksploatacji w celu dokonania odbioru końcowego. Odbiór końcowy zostanie dokonany w terminie zgodnym z zawartą między Zamawiającym a Wykonawcą umową.

(pieczęć firmowa)

**Zapotrzebowanie wykonania prac  
na urządzeniach/w pobliżu urządzeń\*\* SN i/lub nN TAURON Dystrybucja SA.**

Oddział ..... Region SN i nN: .....

1. Nr inwestycyjny : I/E-....., zlecenie 401.....

2. Zakres i rodzaj planowanych  
prac.....

.....  
.....  
w technologii PPN tak/nie\*\* praca bez polecenia tak/nie\*\* polecenie wystawia pracownik  
TD/TDS/Zgłaszający\*\*

3. Miejsce pracy .....

4. Planowany termin rozpoczęcia prac w dniu .....201..... r. o godz. ....

5. Planowany termin zakończenia prac w dniu .....201..... r. o godz. ....

6. Skład brygady

a) .....Imię i nazwisko - nr uprawnień SEP .....

b) .....Imię i nazwisko - nr uprawnień SEP .....

c) .....Imię i nazwisko - nr uprawnień SEP .....

7. Brygadzysta ..... nr tel. ....

8. Planowana praca urządzeń zasilających (agregatów prądotwórczych) w godzinach.....

9. Wyrażam zgodę na wystawienie faktury VAT za dopuszczenie i nadzór.

Dane do faktury: .....

.....

.....

10. Oświadczam, że posiadam kompletną dokumentację formalno-prawną i techniczną dotyczącą realizacji zadania, dla którego wnioskuje o wyłączenie.

11. Załączniki: uzgodniony przez TD schemat jednokreskowy/ plan trasy linii/ kopia zlecenia na wykonanie robót /\*inne.....

Data i podpis .....

Załącznik nr 3 do Warunków Realizacja Zadania

## Tabliczki – wytyczne

### **LINIE SN:**

#### **Tablica informacyjna podstawowa**



Kolor tła	- żółty
Kolor czcionki	- czarny
Wysokość czcionki	- 30/45 mm
Wymiary tabliczki	- 215/130

Składnia: numer\_relacji kod\_regionu numer\_słupa

#### **Tablica informacyjna (wersja na słup kratowy)**



Kolor tła	- żółty
Kolor czcionki	- czarny
Wysokość czcionki	- 30 mm
Wymiary tabliczki	- 62/380

Składnia: numer\_relacji kod\_regionu numer\_słupa

#### **Tablica informacyjna - łączniki w linii**



Kolor tła	- niebieskie
Kolor czcionki	- biały
Wysokość czcionki	- 45 mm
Wymiary tabliczki	- 170/130

Składnia: litera Ł kod\_regionu numer\_łącznika

**Tablica ostrzegawcza – zgodna z normą:** PN-E-08501:1988 - Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa – wymiary: Tablica „duża”: 210/148; Tablica „mała” 148/105.



Wymagania techniczne:

1. Tabliczki mają mieć w czterech rogach wykonane otwory prostokątne oddalone w odległości 10 mm od krawędzi o wymiarach 14/4 do montażu przy pomocy taśmy stalowej. W przestrzeni pomiędzy nie powinno być napisów. Powłoki mają być przystosowane i odporne na opisaną technologię montażu.
2. Kolory zastosowane na tabliczkach mają być zgodne z paletą RAL classic:
  - kolor żółty - RAL 1018
  - kolor czarny – RAL 9005
  - kolor niebieski – RAL 5005
 lub inny uzgodniony z Zamawiającym.
3. Wszystkie krawędzie mają być wykończone w sposób bezpieczny.
4. Tabliczki mają być wykonane tak aby możliwy był ich montaż na słupach wirowych o średnicy 250 mm.
5. Jako czcionkę należy użyć Arial o opisanej wielkości lub inną uzgodnioną z Zamawiającym
6. numer relacji będzie się składał z ciągu pięciu znaków alfanumerycznych.
7. tabliczki mają być wykonane z blachy aluminiowej grubości minimum 0,8 mm (aluminium 1050 H12 chemicznie odtłuszczone) pokrytą folią odblaskową w wymaganym kolorze np.: 3M serii SL4750 lub równoważną.
8. powierzchniowy współczynnik odblasku wyrażony w  $\text{cd/lx m}^2$  powinien być nie mniejszy od wartości minimalnych i nie większy od wartości maksymalnych określonych w tabeli poniżej:

Barwa	Kąt obserwacji	MIN			MAX
		Kąt oświetlenia			
		5°	30°	45°	
żółta	0°12'	50	20	5	175
	0°20'	35	17	3	
	1°30'	4	2	1	

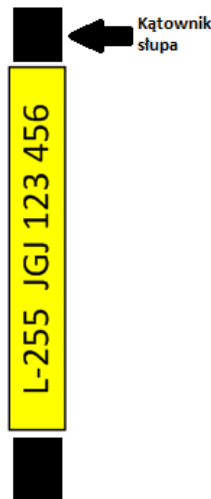
9. cyfry, litery i znaki mają być tłoczone, pokryte odpowiednio czarną lub białą folią termotransferową (folia pigmentowa do nakładania na gorąco),
10. tablica ma zawierać nieusuwalny znak zamawiającego tj. "TAURON DYSTRYBUCJA S.A. 2015" wykonany technologią laserową w wewnętrznej warstwie folii odblaskowej - widoczny pod kątem 30 stopni.
11. tablica ma być oznaczona na odwrocie znakiem producenta, w sposób trwały - np. suchy stempel.
12. wykorzystane komponenty mają zapewniać odporność na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV.

## Montaż – wytyczne

1. Wszystkie tabliczki mają być montowane przy użyciu taśmy stalowej nierdzewnej Band-It C923 (szerokość 9,53 mm), klamerki (zapinki) C953 lub innych o tych samych parametrach – uzgodnionych z Zamawiającym. Montaż ma być wykonany przy użyciu przyrządu do naciągania taśmy stalowej Band-It C001 lub Ensto CT42 lub równoważnego.
2. Wysokość, miejsce i sposób montażu:
  - a. tabliczka informacyjna podstawowa:
    - dolna krawędź na wysokości 2,5 m (lub bezpośrednio nad tablicą ostrzegawczą),

- montaż na boku prostopadłym do linii od strony dościa,
- b. tablica informacyjna łącznika:
  - dolna krawędź na wysokości 1,5 m. Montaż bezpośrednio za napędem – w sposób pozwalający na jednoznaczną identyfikację,
- c. tablica informacyjna na słupie kratowym:
  - montaż pionowy na krawężniku słupa na wysokości 2,2÷2,5 m, (lub bezpośrednio nad tablicą ostrzegawczą)

Tabliczka powinna być zawieszona w zaprezentowany poniżej sposób:



- d. tablica ostrzegawcza:
  - dolna krawędź na wysokości około 2,5 m,
  - tabliczkę montujemy na stronie dościa do linii, na słupie kratowym drugą tabliczkę montujemy na przeciwległej stronie.

Na słupach kratowych tabliczki mają być widoczne przy dochodzeniu do słupa w kierunku prostopadłym do osi linii. Na słupach kratowych tabliczki ostrzegawcze mają być montowane w specjalnie przygotowanych ramkach – ostre krawędzie nie mogą wystawać poza obrys kątownika słupa.

Na słupach „rozkracznych” – posiadających więcej niż jedną żerdź, tabliczka ostrzegawcza powinna być zamontowana na każdej z żerdzi.

- e. wszystkie tabliczki mają być montowane w taki sposób aby taśma obejmowała większą część tabliczki tj. na zewnątrz pomiędzy przygotowanymi otworami.
- f. montaż ma być wykonany przy pomocy dedykowanego przyrządu, z naciąganiem gwarantującym właściwe przyleganie do słupa oraz pewność zamocowania.

W przypadku montażu tabliczki ostrzegawczej i informacyjnej na jednej konstrukcji należy zamontować je po tej samej stronie z tym, że ostrzegawczą montujemy pod tablicą informacyjną.

## ***Specyfikacja tabliczek informacyjnych i ostrzegawczych do oznakowania ZMS Stacji SN/nN***

### **1. Przedmiot zamówienia.**

Dostawa oraz montaż tabliczek informacyjnych i ostrzegawczych na potrzeby oznakowania Stacji transformatorowych SN/nN na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wrocław

### **2. Opis techniczny**

#### ***2.1.Tablica informacyjna numer i nazwa stacji transformatorowej SN/nN***

**Stacja własna (przykład oznakowania)****JGJ 60309**

Składnia: KodObszaru\_NumerStacji

Kolor tła - żółty

Kolor czcionki - czarny

Wysokość czcionki – 45 mm

Wymiary tabliczki - 230/70

**Stacja obca (przykład oznakowania)****JGJ 60309**

Składnia: KodObszaru\_NumerStacji

Kolor tła - czarny

Kolor czcionki - biały

Wysokość czcionki – 45 mm

Wymiary tabliczki - 230/70

13. Tabliczki informacyjne mają mieć po obu stronach wykonane otwory okrągłe oddalone w odległości 6 mm od krawędzi o średnicy 3 mm do montażu przy pomocy nitów aluminiowych. Powłoki mają być przystosowane i odporne na opisaną technologię montażu.
14. Tabliczki informacyjne przeznaczone do montażu opaskami stalowymi mają mieć wykonane otwory prostokątne o wymiarach 10x3 mm. Usytuowanie otworów pokazano na rysunkach szczegółowych tabliczek wg wzoru jak dla tabliczek ostrzegawczych.
15. Barwy na tabliczce w warunkach dziennych powinny być zgodne z poniższym opisem. Barwa biała i żółta powierzchni odblaskowych oraz biała i czarna powierzchni znaków, przy oświetleniu wzorcowym źródłem światła D65 pod kątem 45° do normalnej do powierzchni i obserwacji wzdłuż normalnej (geometria 45/0), powinny mieścić się w polach barwowych normalnego układu tróchromatycznego CIE, określonych dla danej barwy przez punkty narożne o współrzędnych tróchromatycznych podanych w tablicy poniżej i odpowiadać podanemu w tablicy poniżej współczynnikowi luminancji.

Barwa		Współrzędne tróchromatyczne punktów narożnych				Współczynnik luminancji
		1	2	3	4	
Biała	X	0,355	0,305	0,285	0,335	Min. 35
	Y	0,355	0,305	0,325	0,375	Min. 35
Żółta	X	0,481	0,400	0,450	0,545	Min. 27
	Y	0,518	0,450	0,400	0,454	Min. 27
Czarna	X	0,385	0,300	0,260	0,345	Max. 0,03
	Y	0,355	0,270	0,310	0,395	Max. 0,03

16. Wszystkie krawędzie mają być wykończone w sposób bezpieczny.
17. Jako czcionkę należy użyć Arial o opisanej wielkości lub inną uzgodnioną z Zamawiającym
18. Tabliczki mają być wykonane z blachy aluminiowej grubości minimum 0,8 mm (aluminium 1050 H12 chemicznie odtłuszczone) pokrytą folią odblaskową np.: 3M serii SL4750 lub równoważną).
19. Powierzchniowy współczynnik odblasku wyrażony w cd/lx m<sup>2</sup> powinien być nie mniejszy od wartości minimalnych i nie większy od wartości maksymalnych określonych w tabeli poniżej:

Barwa	Kąt obserwacji	MIN		MAX
		Kąt oświetlenia		



		5°	30°	45°	
żółta	0°12'	50	20	5	175
	0°20'	35	17	3	
	1°30'	4	2	1	

20. Cyfry, litery i znaki mają być tłoczone, pokryte odpowiednio czarną lub białą folią termotransferową (folia pigmentowa do nakładania na gorąco),

**21. Tablica ma zawierać nieusuwalny znak zamawiającego tj. "TAURON 2017" wykonany technologią laserową w wewnętrznej warstwie folii odblaskowej - widoczny pod kątem 30 stopni.**

22. Tablica ma być oznaczona na odwrocie znakiem producenta, w sposób trwały - np. suchy stempel.

23. Tabliczka informacyjna przeznaczona do zamontowania na drzwiczkach rozdzielnic nN opcjonalnie może zawierać w sobie transponder RFID, który pozwala na jednoznaczną identyfikację obiektu. Transponder musi być zintegrowany z tabliczką.

Dane zapisane na transponderze powinny być chronione hasłem oraz szyfrowane, co umożliwi odczyt informacji wyłącznie przez urządzenia posiadające odpowiednie oprogramowanie.

24. Transponder RFID powinien posiadać następujące parametry:

Typ transpondera                      pasywny transponder Class 1 Gen.2 UHF RFID

Typ protokołu                            EPCglobal Class1 Gen2 (ISO 18000-6C)

Częstotliwość robocza    865 – 875 MHz

Pamięć EPC                                469 bitów

Zawartość pamięci EPC                domyślnie zakodowany unikalny identyfikator

Pamięć rozszerzona                    TID: 96 bitów (fabrycznie zakodowane)

Pamięć użytkownika: 128 bitów

Odległość odczytu                      do 10 metrów

25. Wykorzystane komponenty mają zapewniać odporność na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV.

**2.2. Tablica ostrzegawcza – zgodna z normą : PN-E-08501:1988 - Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa - wymiary 105/148 lub 148/210**



1) Tabliczki mają mieć w czterech rogach wykonane otwory prostokątne o wymiarach 10/3 (przystosowane do montażu przy pomocy taśmy stalowej) lub otwory okrągłe oddalone w odległości

10 mm od krawędzi, o średnicy 3 mm, do montażu przy pomocy nitów aluminiowych. Usytuowanie otworów pokazano na rysunkach szczegółowych tabliczek.

W przestrzeni pomiędzy otworami prostokątnymi nie powinno być napisów (wyjątek dolna część znormalizowanej tabliczki ostrzegawczej, gdzie taśmą montażowa będzie musiała obejmować mniejszą część tabliczki). Powłoki mają być przystosowane i odporne na opisaną technologię montażu.

- 2) Barwy na tabliczce w warunkach dziennych powinny być zgodne z poniższym opisem. Barwa biała, żółta i niebieska powierzchni odblaskowych oraz biała i czarna powierzchni znaków, przy oświetleniu wzorcowym źródłem światła D65 pod kątem 45° do normalnej do powierzchni i obserwacji wzdłuż normalnej (geometria 45/0), powinny mieścić się w polach barwowych normalnego układu trójkromatycznego CIE, określonych dla danej barwy przez punkty narożne o współrzędnych trójkromatycznych podanych w tablicy poniżej i odpowiadać podanemu w tablicy poniżej współczynnikowi luminancji.

Barwa		Współrzędne trójkromatyczne punktów narożnych				Współczynnik luminacji
		1	2	3	4	
Biała	X	0,355	0,305	0,285	0,335	Min. 35
	Y	0,355	0,305	0,325	0,375	Min. 35
Żółta	X	0,481	0,400	0,450	0,545	Min. 27
	Y	0,518	0,450	0,400	0,454	Min. 27
Czarna	X	0,385	0,300	0,260	0,345	Max. 0,03
	Y	0,355	0,270	0,310	0,395	Max. 0,03

- 3) Wszystkie krawędzie mają być wykończone w sposób bezpieczny.
- 4) Jako czcionkę należy użyć Arial o wysokości zgodnej z rysunkami szczegółowymi tabliczek.
- 5) Tabliczki mają być wykonane z blachy aluminiowej grubości minimum 0,8 mm (aluminium 1050 H12 chemicznie odtłuszczone) pokrytą folią odblaskową w wymaganym kolorze np.: 3M serii SL4750 lub równoważną.
- 6) Powierzchniowy współczynnik odblasku wyrażony w  $\text{cd/lx m}^2$  powinien być nie mniejszy od wartości minimalnych i nie większy od wartości maksymalnych określonych w tabeli poniżej:

Barwa	Kąt obserwacji	MIN			MAX
		Kąt oświetlenia			
		5°	30°	45°	
żółta	0°12'	50	20	5	175
	0°20'	35	17	3	
	1°30'	4	2	1	

- 7) Cyfry, litery i znaki mają być tłoczone, pokryte czarną folią termotransferową (folia pigmentowa do nakładania na gorąco),
- 8) Tablica ma zawierać nieusuwalny znak zamawiającego tj. "TAURON 2017" wykonany technologią laserową w wewnętrznej warstwie folii odblaskowej - widoczny pod kątem 30 stopni. Oznaczenie roku montażu tabliczki winno być sukcesywnie aktualizowane w kolejnych latach.
- 9) Tablica ma być oznaczona na odwrocie znakiem producenta, w sposób trwały - np. suchy stempel.
- 10) Wykorzystane komponenty mają zapewniać odporność na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV

Uwaga: Wymagana gwarancja minimalna na tabliczki wynosi 10 lat.

