

Specyfikacja Techniczna

„Odtworzenie szafy sieciowej wraz z urządzeniami aktywnymi i funkcją chłodzenia w PGE GiEK Oddział Elektrowni Turów”.

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące, dostaw, robót montażowych i ich odbioru dla wykonania zadania pn.: **„Odtworzenie szafy sieciowej wraz z urządzeniami aktywnymi i funkcją chłodzenia w PGE GiEK Oddział Elektrowni Turów”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument w postępowaniu zakupowym i umowny przy realizacji prac w ramach zadania inwestycyjnego pn.: **„Odtworzenie szafy sieciowej wraz z urządzeniami aktywnymi i funkcją chłodzenia w PGE GiEK Oddział Elektrowni Turów”.**

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi opis przedmiotu zamówienia do wykonania prac związanych z odtworzenie szafy sieciowej wraz z urządzeniami aktywnymi i układem chłodzenia.

1.3. Cel zadania inwestycyjnego

Celem zadania jest wymiana szafy sieciowo / serwerowej standard 42U (szer: 800 wys: 2000 gł: 1000), szczelność IP55, drzwi przeszklone zamykanej w pomieszczeniu nastawni nawęglania. Montaż zewnętrznej jednostki chłodniczej wraz podłączeniem do nowej szafy sieciowej/serwerowej. Wymiana okablowania elektrycznego i logicznego zamontowanego przy urządzeniach aktywnych.

1.4. Szczegółowy zakres rzeczowy robót.

1.4.1. Wykonanie dokumentacji technicznej projektowej oraz powykonawczej instalacji w tym:.

- Dokumentacja zasilania elektrycznego.
- Dokumentacja sieciowa wraz konfiguracji zespołów.
- Szczegółowy opis realizacji zadania.
- Harmonogram prac.

1.4.2. Demontaż istniejącej szafy sieciowo / serwerowej;

1.4.3. Dostawa i montaż:

- (1) Dostawa i montaż szafy sieciowo / serwerowej standard 42U szer: 800 wys: 2000 gł: 1000, szczelność IP55, drzwi przeszklone zamykanej zgodnie z Załącznika nr.1 „Wykazem podzespołów”.
- (2) Dostawa i montaż niezbędnych wyposażenia szafy, okablowań elektrycznych i logicznych do montażu zgodnie z proponowanym w Załączniku nr.1 „Wykazem podzespołów”.
- (3) Dostawa i montaż przełącznika sieciowego firmy CISCO 1U 48 portów RJ-45 POE+, 8 portów 10GB, redundantne zasilacze. Szczegółowe wymagania opisano w Załączniku nr.1 „Wykazem podzespołów”.
- (4) Dostawa i montaż zewnętrznej jednostki chłodniczej wraz z podłączeniem do szafy sieciowo / serwerowej jednostki chłodząca o minimalnej wydajności chłodniczej w zakresie 3 kW, bez redundancji, skraplacz zewnętrzny o wym. 800x554x333mm.

1.4.4. Przeniesienie istniejących urządzeń aktywnych i pasywnych z demontowanej szafy i okablowania do nowej szafy.

1.4.5. Konfiguracja dostarczonych czujników oraz listw zasilających, podłączenie zasilania elektrycznego.

1.4.6. Podłączenie nowej szafy do układu chłodzenia.

1.4.7. Podłączenie i montaż zasilania elektrycznego szafy i układu chłodzenia

1.4.8. Podłączenie czujników CMC oraz listw zasilających do systemu RIZONE. Wykonanie niezbędnej zmian w systemie RIZONE wraz z wizualizacją.

1.4.9. Wykonanie trwałego opisu okablowania oraz urządzeń i podzespołów.

1.4.10. Dokumentacja Techniczna.

1.5. Dostawy Zamawiającego i Wykluczenia

1.5.1. Udział Przedstawicieli Zamawiającego w uruchomieniu i testach instalacji.

1.5.2. Konfiguracja przełącznika sieciowego

1.6. Opis stanu istniejącego

Wymieniana szafa sieciowa U42 znajduje się w pomieszczeniu nastawni nawęglania w budynku Bunkra Szczelinowego. Szafa sieciowa nie posiada klimatyzacji jest jedynie wyposażona w nawiew przez co narażona jest na ciągłe zapylenie ze względu na miejsce jest usytuowania. W wyniku czego do szafy dostaje się pył węglowy. Osadzanie się pyłu węglowego na wewnętrznych elementach w szafie dochodzi do zabrudzenia i niepoprawnego

działania sprzętu elektronicznego oraz złego stanu urządzeń znajdujących się w niej. W szafie zamontowane są patchpanele sieciowe zarówno światłowodowe jak i ethernetowe, przełączniki sieciowy, stacja operatorska dla monitoringu wizyjnego oraz komputer do detekcji wodoru. Do szafy doprowadzone są kable obiektowe. W wyniku czego do szafy dostaje się pył węglowy. Osadzanie się pyłu węglowego na wewnętrznych elementach w szafie dochodzi do zabrudzenia i niepoprawnego działania sprzętu elektronicznego oraz złego stanu urządzeń znajdujących się w niej.

1.7. Opis proponowanego rozwiązania

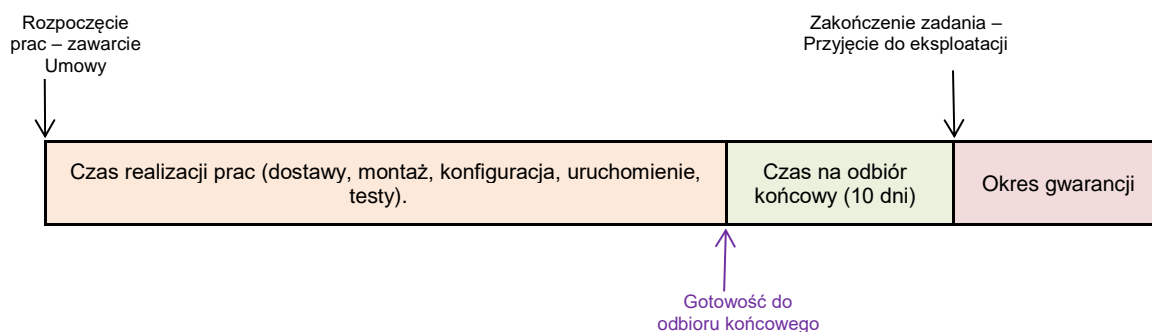
- 1.7.1. W ramach zadania Wykonawca dostarczyć szafę sieciową zgodnie z Załącznikiem nr.1 „Wykaz podzespołów” lub równoważną o nie gorszych niż parametry wskazanych w Załączniku nr.1 „Wykaz podzespołów”.
- 1.7.2. Szafę należy ustawić i zamocować w sposób pewny na wypoziomowanym podłożu i odpowiednio wystabilizowanym. W czasie montażu podłączyć należy przewód/taśmę uziemiającą do szafy. Przy montażu szafy zalecane jest zachowanie odległości zgodnie z kartą producenta w celu zapewnienia prawidłowego przepływu powietrza.
- 1.7.3. Montaż zewnętrznej jednostki chłodniczej o parametrach wskazanych w Załączniku nr.1 „Wykaz podzespołów” lub równoważnych powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz ze szczególnym zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 1.7.4. Klimatyzator ma być umieszczony na ścianie zewnętrznej (Wysokość miejsca instalacji około 20m od ziemi).
- 1.7.5. Wykonanie instalacji chłodniczej i zasilającej dla klimatyzatora wraz z podłączeniem.
- 1.7.6. Wykonanie redundantnego zasilania do szafy. Miejsce połączenia w rozdzielni wskaże zamawiający. (Zasilanie podstawowe zostanie wykorzystane z istniejącej szafy)
- 1.7.7. Wszelkie przewody zasilające, światłowody oraz ewentualne rury osłonowe winny być wprowadzone przez przepusty wielootworowe. Po wprowadzeniu przewodów/światłowodów do wnętrza szafy należy bezwzględnie sprawdzić szczelność w miejscu ich przejścia przez przepust uszczelniający. Zasilanie winno zostać podłączone po zamontowaniu wszelkich dodatkowych urządzeń i sprawdzeniu poprawności wykonanych połączeń, w tym uziemienia.

- 1.7.8. Zawsze należy odłączyć zasilanie szafy, gdy mają być wykonywane jakiekolwiek czynności związane z konserwacją, naprawami bądź podłączaniem, odłączeniem urządzeń elektrycznych.
- 1.7.9. Przy montażu starych urządzeń powinny zostać wymienione kable zasilające do urządzeń aktywnych jak i patchcordsy przy panelach krosowych jak i przełączniku sieciowym. Instalacja oraz czyszczenie urządzeń przed zamontowaniem w nowej szafie sieciowej. Wykonanie trwałych opisów okablowania jak i urządzeń zamontowanych w szafie sieciowo serwerowej.
- 1.7.10. Podłączyć czujniki do monitorowania parametrów wilgotności, temperatury, otwarcia drzwi, zadymienia oraz nadzoru nad napięciem dla poszczególnych urządzeń zamontowanych w szafie sieciowej. Czujniki powinny być podłączone i skonfigurowane w programie Rizone zamawiającego.
- 1.7.11. W ramach zadania należy dostarczyć i zamontować 1 przełącznik sieciowy firmy CISCO 1U 48 portów RJ-45 POE+, 8 portów 10GB, redundantne zasilacze. Szczegółowe wymagania opisano w Załączniku nr.1 „Wykazem podzespołów”. Konfiguracja przełącznika po stroni Zamawiającego.
- 1.7.12. Przeniesienie obecnych urządzeń i okablowania z istniejącej szafy sieciowej wraz z podłączeniem
- 1.7.13. Dla zestawienia niezbędnych połączeń (krosów) należy stosować patchcordsy 6 kategorii Molex oraz patchcordsy światłowodowe Molex.
- 1.7.14. W przypadku konieczności wykonania infrastruktury sieciowej należy stosować panele krosowe typu Molex.
- 1.7.15. Wykonanie pomiarów elektrycznych przed uruchomieniem wraz z pomiarem skuteczności zerowania.
- 1.7.16. Pomiar szczelności szafy sieciowej.
- 1.7.17. Przeprowadzenie testów systemu, po uzgodnieniach z zamawiającym programu testów oraz harmonogramu realizacji prac.
- 1.7.18. Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca przeprowadzi szczegółową inwentaryzację aktualnej instalacji podłączonej w szafie.

1.7.19. Wykonanie trwałych oznaczeń KKS na urządzeniach i kablach

1.8. Harmonogram

- (1) W oparciu o daty zawarte w harmonogramie ofertowym oraz ramowym Wykonawca w ciągu 21 dni od daty zawarcia umowy przedstawi szczegółowy harmonogram realizacji (uwzględniający dostawy, montaż, uruchomienia, odbiory, przekazanie dokumentów). Harmonogram zostanie dostarczony w wersji papierowej i elektronicznej (w formacie *.doc, *.xls, *.pdf lub *.mpp).
- (2) Harmonogram będzie zawierał punkty początkowe i końcowe, wyraźnie oznaczone, jako poszczególne czynności.
- (3) Harmonogram służyć będzie do raportowania o stanie przedsięwzięcia.
- (4) Graficzną prezentację realizacji i odbioru zadania przedstawia poniższy rysunek.



- (5) Wykonawca na żądanie Zamawiającego, w przypadkach zmian w realizacji prac, opracuje w terminie 7 dni nowy, aktualny harmonogram i przedłoży go do zatwierdzenia Zamawiającemu.

1.9. Gospodarka odpadami

Dla robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną nie występują materiały szkodliwe i niebezpieczne dla środowiska, wymagające od Wykonawcy specjalnych uprawnień do ich wytwarzania.

Zdemontowana szafa sieciowa oraz zdemontowane części zostaną wywiezione przez Wykonawcę na magazyn złomu wskazany przez Zamawiającego. Protokół ze złomowania zostanie przekazany Zamawiającemu.

2. Wymagania Zamawiającego wymagania dotyczące wykonania robót

2.1. Wymagania ogólne

- 2.1.1 **Wykonawca** zobowiązany jest do zapoznania się ze stanem istniejącym, wykonania prac pomiarowych i innych w zakresie niezbędnym dla wykonania przedmiotu zamówienia.
- 2.1.2 **Zamawiający** w terminie uzgodnionym z Wykonawcą przekaże front robót.
- 2.1.3 Wykonawca będzie realizował wszystkie roboty zgodnie ze Specyfikacją Techniczną.
- 2.1.4 **Wykonawca** w czasie trwania umowy jest zobowiązany do zorganizowania zabezpieczenia dojazdów do czynnych obiektów, aż do zakończenia i odbioru robót.
- 2.1.5 Prace na obiekcie prowadzone będą zgodnie z Instrukcją szczegółową organizacji bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów (**IV/A/60/S**) oraz Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów. (**IV/A/60/O**).
- 2.1.6 Prace będą wykonywane przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Z uwagi na to wszystkie prace w ramach tego zadania będą wykonywane wyłącznie na polecenie pisemne wykonania pracy. **Wykonawca** zapewni osoby posiadające ważne świadectwo kwalifikacyjne właściwe dla zakresu prac i rodzaju urządzeń i instalacji energetycznych, przy których będzie wykonywana praca na stanowisku dozoru bądź eksploatacji.
- 2.1.7 Wszystkie urządzenia, materiały, prace konieczne do wykonania robót opisanych niniejszą ST dostarcza **Wykonawca**.
Wszystkie materiały, urządzenia i dostawy, jakie mają zastosowanie do robót mają być nowe, nieużywane.
- 2.1.8 Na wymienionych urządzeniach Wykonawca wykona oznaczenia zgodnie z system oznaczeń KKS stosowanym w Elektrowni Turów i opisem w niniejszej Specyfikacji Technicznej.
Opisy instalacji oraz kierunki przepływu mają być wykonane trwale i zamontowane w sposób trwały. Rozmiary tabliczek oraz krój czcionek zostanie uzgodniony z Zamawiającym.
- 2.1.9 Wszystkie prace związane z dostępem do oprogramowania systemu dotyczą stref bezpieczeństwa informacji i wiążą się z koniecznością podpisania Oświadczeń o zachowaniu poufności przez pracowników Wykonawcy i Podwykonawców, biorących w nich udział. Będą one prowadzone wyłącznie w obecności osoby nadzorującej, wyznaczonej przez odpowiednie służby Zamawiającego.

2.2. Wykonanie prac na terenie Zamawiającego

- 2.2.1 Wykonawca uzgodni z zamawiającym termin wykonania z tygodniowym wyprzedzeniem.
- 2.2.2 Zamawiający zobowiązuje pracowników firm zewnętrznych do przestrzegania wymogów Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością, Środowiskiem, BHP i Ochroną Informacji w zakresie związanym z realizowanymi pracami.
- 2.2.3 Przed rozpoczęciem prac Wykonawca dostarczy przedstawicielowi Zamawiającego wykaz pracowników wykonujących prace wraz z ważnymi szkoleniami w zakresie BHP z wyszczególnieniem osób:
- (1) Kierujących zespołem pracowników (podać funkcje);
 - (2) Posiadanych świadectw kwalifikacyjnych do wykonywania pracy na stanowisku dozoru lub eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznej (zakres, grupy, termin ważności)
- 2.2.4 Każdy pracownik Wykonawcy (lub ich Podwykonawców) zobowiązany jest stosować się do oznakowań znakami i barwami bezpieczeństwa oraz sygnałów bezpieczeństwa
- 2.2.5 Wykonawca (oraz Podwykonawca) wyznaczy osobę odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy ich pracowników. Imienne dane wyznaczonej osoby należy przekazać w sposób udokumentowany przedstawicielowi Zamawiającego.
- 2.2.6 Każdorazowe podjęcie prac na terenie Zamawiającego wymaga zgłoszenia przed rozpoczęciem prac upoważnionemu przedstawicielowi Zamawiającego.
- 2.2.7 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za podległych pracowników w zakresie przestrzegania przepisów BHP, ppoż. i ochrony środowiska w tym w szczególności przestrzegania wymagań Zamawiającego w tym zakresie zawartych w Instrukcji organizacji bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów” (IV/A/60/S) oraz Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów (IV/A/60/O).
- 2.2.8 Roboty prowadzone będą w sposób niestwarzający zagrożeń dla pracowników Zamawiającego, w szczególności biorących udział w procesach remontowych, modernizacyjnych i inwestycyjnych oraz służb prowadzonych eksploatację pozostałych urządzeń.
- 2.2.9 Zdarzenia związane z naruszeniem przepisów bhp, ochrony środowiska, ochrony mienia lub bezpieczeństwa strzeżonego terenu Zamawiającego, w szczególności przypadki jak niżej:
- (1) niezgodność posiadanego identyfikatora z tożsamością osoby;
 - (2) udostępnianie identyfikatora innej osobie;

- (3) stan wskazujący na spożycie alkoholu albo innych środków podobnie działających;
- (4) wywóz lub wynoszenie narzędzi, materiałów, przedmiotów, dokumentacji, części lub innego mienia przez osoby nie posiadającą wymaganego pozwolenia;
- (5) palenia papierosów lub używanie otwartego ognia w miejscach niedozwolonych (palenie papierosów na terenie Zamawiającego dozwolone jest tylko w wyznaczonych miejscach);
- (6) udokumentowane w protokole z kontroli oraz powtarzające się zdarzenia nieprzestrzegania przepisów i zasad bhp;
- (7) kradzież mienia;
- (8) niewywiązywanie się z obowiązku utrzymywania porządku, w tym zanieczyszczenie terenu Oddziału;

będą skutkowały następującymi sankcjami:

Ad. (1), (2) i (3) i (5) – zatrzymaniem przepustek i co najmniej rocznego zakazu wstępu osób(również osobą udostępniającym identyfikatory) na teren Zamawiającego;

Ad. (4) - co najmniej rocznego odsunięcia osoby od czynności związanych w wymienionych działaniach;

Ad. (6), (7) i (8) – zatrzymaniem przepustek i zakazu wstępu osób na teren Zamawiającego;

Uwaga:

niewywiązywanie się z obowiązku utrzymywania porządku, w tym zanieczyszczanie terenu Oddziału Elektrowni Turów materiałami wykorzystywanymi podczas realizacji zadań, ich opakowaniami, wywożonymi/wynoszonymi poza obszar wykonywanych prac, może być podstawą do uruchomienia procedury rozwiązania umowy z winy Wykonawcy.

W przypadku naruszenia powyższych obostrzeń Wykonawca ma obowiązek złożenia w trybie bezzwłocznym na rzecz Zamawiającego:

- (a) pisemnego wyjaśnienia przyczyn zaistniałej sytuacji;
- (b) poinformowania o ustalonych i podjętych działaniach celem niepowtórzenia się podobnych przypadków.

Zamawiający dla wszystkich wyżej wymienionych przypadków będzie:

- (c) uwzględniał je podczas okresowej oceny dostawców;
- (d) brał pod uwagę, przez organizatorów przetargów i zlecenia robót itp. Wyniki dokonanych ocen dostawców (szczególnie w przypadkach powtarzających się nieprawidłowościach).

2.3. Dokumentacja projektowa

- 2.3.1 Zamieszczone poniżej informacje należy traktować, jako ogólnie systematyzujące całość opracowania i przekazywania dokumentacji.
- 2.3.2 Wykonawca zobowiązany jest do inwentaryzacji stanu istniejącego, w fazie przedprojektowej, w zakresie niezbędnym dla wykonania projektu.
- 2.3.3 Dokumentacja projektowa powinna zawierać:
 - (1) Aktualizacja dokumentacji istniejącej
 - (a) Schemat przepływu danych wraz z opisem portów.
 - (b) Opis konfiguracji nowego systemu
 - (c) Instrukcja obsługi systemu wraz z opisem nowych elementów systemu
 - (d) Sposób zabezpieczenia systemu pod względem security.
 - (2) Wykonanie instrukcji eksploatacji
 - (3) Wykonanie dokumentacji sieciowej wraz z informacjami konfiguracyjnymi podzespołów.
- 2.3.4 Dokumentację należy wykonać w formacie A4.
- 2.3.5 W dokumentacji należy zastosować system oznaczeń KKS stosowany u Zamawiającego.
- 2.3.6 Dokumentację techniczną należy dostarczyć w 1 egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej (na nośniku CD lub DVD).
- 2.3.7 Wymagania dla przygotowania dokumentacji w wersji elektronicznej podano w punkcie 7.

2.4. Wymagania dotyczące uzgadniania oraz opiniowania dokumentacji projektowej

- 2.4.1 Warunki techniczne przyłączenia do sieci stanowiących własność Zamawiającego, a także inne posiadane dane, których potrzeba określenia wystąpi w trakcie projektowania będą wydane przez Zamawiającego na wniosek Wykonawcy.
- 2.4.2 Dokumentacja projektowa będzie poddana procesowi opiniowania przez specjalistów Zamawiającego.
- 2.4.3 Dokumentacja zostanie dostarczona do przedstawiciela Zamawiającego wraz z pismem przewodnim. List przewodni powinien stwierdzać, że dokumentacja jest kompletna i gotowa do zatwierdzenia/akceptacji/ przeglądu oraz zawierać oświadczenie o kompletności i zgodności dokumentacji z umową, albo stwierdzenie, w jakim zakresie występuje niezgodność

- 2.4.4 W czasie przeglądu Zamawiający może powiadomić Wykonawcę, że dokumentacja nie spełnia wymagań Umowy i podać zakres, w jakim zakresie występuje niezgodność. Wadliwy dokument winien być poprawiony w zakresie i terminie ustalonym z Zamawiającym, a następnie ponownie poddany weryfikacji.
- 2.4.5 Wykonawca jest zobowiązany do skomentowania uwag i udzielenia odpowiedzi na pytania specjalistów opiniujących dokumentację projektową.
- 2.4.6 Zbiorcza opinia Zamawiającego zostanie przekazana w ciągu 10 dni roboczych od daty dostarczenia przez Wykonawcę (licząc od dnia następnego od daty dostarczenia).
- 2.4.7 Jeżeli w ciągu 15 dni roboczych nie wpłyną żadne uwagi Wykonawca przejdzie do dalszych czynności związanych z realizacją umowy.
- 2.4.8 Opiniowanie dokumentacji przez Zamawiającego, niezależnie od tego, czy jest ogólne, czy szczegółowe, jest jedynie weryfikacją zgodności z umową. Weryfikacja taka lub brak opinii nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za poprawność zastosowanych rozwiązań, błędy, niezgodności lub pominięcia.
- 2.4.9 Opinię do poprawionej /uzupełnionej dokumentacji projektowej Zamawiający wyda w ciągu 5 dni roboczych
- 2.4.10 W przypadku braku uwag wad (usterki istotne, limitujące) Zamawiający może zaakceptować dokumentację pod warunkiem uwzględnienia uwag w dokumentacji końcowej (powykonawczej).
- 2.4.11 Zaakceptowanie dokumentacji projektowej nie zwalnia Wykonawcy z wszelkiej odpowiedzialności za prawidłową realizację prac zgodnie z umową.
- 2.4.12 W przypadku wystąpienia istotnych różnic pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym w trakcie opiniowania dokumentacji strony spotkają się w celu dokonania ustaleń zgodnie z umową.

2.5. Dostawy

- 2.5.1 Wszystkie dostawy będą realizowane wyłącznie na podstawie pozytywnie zaopiniowanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.
- 2.5.2 Zamawiający nie przewiduje magazynowania dostarczonych urządzeń.
- 2.5.3 Wykonawca dostarcza, rozładowuje oraz transportuje na miejsce montażu urządzenia podane w Załączniku nr.1 „Wykazem podzespołów” dołączonej do Specyfikacji Technicznej.
- 2.5.4 Wraz z dostarczonym sprzętem należy przekazać jego szczegółową specyfikację techniczną.
- 2.5.5 Dostarczone produkty w ramach realizacji zadania będą fabrycznie nowe, I kategorii (nieużywane), wyprodukowane w ostatnich 6 miesiącach oraz będą posiadać świadczenia gwarancyjne oparte na oficjalnej gwarancji świadczonej przez producenta

sprzętu, stanowiły będą najnowsze lub aktualne osiągnięcia techniki, chyba, że Umowa stanowi inaczej.

- 2.5.6 Wszelki sprzęt i oprogramowanie dostarczane w ramach realizacji przedmiotu umowy będą dostarczane za pośrednictwem oficjalnego kanału sprzedaży producenta na terenie Polski, wraz z dostawą sprzętu i oprogramowania zostaną dostarczone dokumenty wystawione przez przedstawiciela producenta w Polsce potwierdzające ww. informacje.

Wraz z dostawą sprzętu należy przekazać DTR-ki, dokumentację dopuszczenia (certyfikaty, deklaracje zgodności, świadectwo zgodności CE), atesty, kopie gwarancji, dokumentację z prób i sprawdzeń. Wraz z dostarczonymi urządzeniami i osprzętem należy przekazać ich szczegółową specyfikację techniczną.

Wykonawca dostarczy wyżej wymienione dokumenty w języku polskim.

- 2.5.7 Na dostarczony sprzęt i oprogramowanie nie może być ogłoszony EOS ani EOL.

2.6. Prace demontażowe i montażowe

- 2.6.1 Wszystkie prace demontażowe i montażowe należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową.
- 2.6.2 Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, w tym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 czerwca 2021. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych. (**tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 1210**).
- 2.6.3 Wykonawca w każdej chwili umożliwi i ułatwi inspekcję prac przedstawicielom Zamawiającego oraz zewnętrznym organom kontrolnym (np. Straż Pożarna, PIP itp.).
- 2.6.4 Teren robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.
- 2.6.5 Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.
- 2.6.6 Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych.
- 2.6.7 Prace montażowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.
- 2.6.8 Po zakończeniu montażu zgodnie z Projektem Wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i szczegółowymi ustaleniami w trakcie przeglądów inspektorskich Wykonawca zgłosi gotowość do przeglądu branżowego z zakończenia prac montażowych.

- 2.6.9 Po przedstawieniu przez Wykonawcę dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania montażu zostanie dokonany przegląd branżowy z zakończenia prac montażowych z udziałem przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego.
- 2.6.10 Z czynności odbioru Wykonawca sporządza branżowy protokół zakończenia prac montażowych, który powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru. Protokół ten musi zostać podpisany przez przedstawicieli obu stron.

2.7. Prace montażowe

- 2.7.1 Wszystkie materiały konieczne do wykonania instalacji dostarcza Wykonawca.
- 2.7.2 Wykonana instalacja musi być oznaczona zgodnie z system oznaczeń KKS stosowanym w Elektrowni Turów.
- 2.7.3 Opisy instalacji mają być wykonane trwale i zamontowane w sposób trwały. Rozmiary tabliczek oraz krój czcionek zostanie uzgodniony z Zamawiającym.
- 2.7.4 Wszystkie urządzenia powinny być opisane zgodnie z ich oznaczeniem elektrycznym w sposób trwały i czytelny.
- 2.7.5 Kable układać w kształtownikach oraz korytkach kablowych. Przy wejściu i wyjściu z korytka kabel dodatkowo ułożyć w peszlu. Na zabudowanych kablach zamontować oznaczniki kablowe
- 2.7.6 Typy kabli powinny spełniać wymogi stawiane dla miejsc ich zabudowy.
- 2.7.7 Ułożenie przewodów ma być zgodne z adresami podanymi w dokumentacji montażowej i nie powinno utrudniać dostępu do zacisków łączeniowych.
- 2.7.8 Do opisu kabli, przewodów należy stosować gotowe fabryczne oznaczniki. W przypadku braku tych oznaczników opisy można wykonać w formie drukowanej umożliwiającej oklejenie. Opisy powinny być trwałe.
- 2.7.9 Zamawiający wymaga, aby identyfikacja przewodu (końcówka adresowa na przewodzie) na jednym końcu pozwalała na jednoznaczną identyfikację miejsca wpięcia drugiego końca przewodu. Nie będzie akceptowane znakowanie polegające na opisaniu na końcówce adresowej przewodu numeru zacisku listwy zaciskowej, numeru zacisku przełącznika lub innego przyrządu elektrycznego, numeru urządzenia, na który końcówka przewodu jest wpięta. Końcówki przewodów oznaczane będą według następującego kodu:

Dla połączeń zewnętrznych: NN/AABBB-XXX/MM

NN – nr zacisku listwy, do którego wpięta jest oznaczana końcówka przewodu;

AABBB – KKS szafy wpięcia drugiego końca przewodu

XXX – oznaczenie listwy zaciskowej wpięcia drugiego końca przewodu (w szafie AABBB)

MM – nr zacisku wpięcia drugiego końca przewodu (na listwie AABBB-XXX)

Dla połączeń wewnętrznych: NN/KKK/MM

NN – nr zacisku (listwy, aparatu), do którego wpięta jest oznaczana końcówka przewodu;

KKK – oznaczenie listwy lub aparatu wpięcia drugiego końca przewodu

MM – nr zacisku wpięcia drugiego końca przewodu (na listwie, aparacie KKK)

- 2.7.10 Nie będzie akceptowane wpinanie dwóch przewodów do jednego zacisku listwy zaciskowej.
- 2.7.11 Na szafie powinno znajdować się oznaczenie jednostki montażowej.
- 2.7.12 Estetyka montażu, funkcjonalność, dostęp do urządzeń w sposób nie utrudniający dostępu do zacisków oraz pozwalający na łatwą wymianę uszkodzonych elementów.
- 2.7.13 Oznaczniki kablowe opisane, wykonane i zamocowane w sposób trwały powinny posiadać oznaczenie zgodnie z Księgą KKS.
- 2.7.14 Przepusty kablowe oraz przegrody ppoż. należy dwustronnie uszczelnić atestowanymi preparatami o odpowiedniej odporności ogniowej zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi.
- 2.7.15 Po zakończeniu prac montażowych zgodnie z Projektem Wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i szczegółowymi ustaleniami w trakcie przeglądów inspektorskich, Wykonawca zgłosi gotowość do przeglądu branżowego.
- 2.7.16 Po przedstawieniu przez Wykonawcę dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania prac zostanie dokonany przegląd branżowy z zakończenia prac z udziałem przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego.
- 2.7.17 Z czynności odbioru Wykonawca sporządza branżowy protokół zakończenia prac montażowych, który powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru. Protokół ten musi zostać podpisany przez przedstawicieli obu stron.

2.8. Uruchomienie

- 2.8.1 Gotowość do rozpoczęcia prac uruchomieniowych Wykonawca powinien zgłosić na 14 dni przed jego rozpoczęciem
- 2.8.2 Przygotowanie do prac uruchomieniowych obejmuje:
 - (1) wspólne ustalenie terminu rozpoczęcia prac uruchomieniowych;
 - (2) wykonanie prac porządkowych i zapewnienie warunków BHP odebrane przez Zamawiającego.

- 2.8.3 W trakcie prowadzonych prac uruchomieniowych Wykonawca w obecności przedstawicieli Zamawiającego zademonstruje działanie systemu, a także zagrożenia i sposoby postępowania w różnych sytuacjach problemowych.
- 2.8.4 Po zakończeniu uruchomienia Wykonawca zgłosi na piśmie gotowość do testowania.

2.9. Testy funkcjonalne i komunikacji

- 2.9.1 Testy funkcjonalne i komunikacji odbędą się po zakończeniu przez Wykonawcę uruchomienia systemu, potwierdzonego odbiorem inspektorskim z udziałem przedstawicieli Zamawiającego.
- 2.9.2 Testy mają na celu wykazanie, że przedmiot zadania został wykonany zgodnie z wymogami ST i jest gotowy do przekazania do tymczasowej eksploatacji i przeprowadzenia testów odbiorowych
- 2.9.3 Co najmniej na tydzień przed przeprowadzeniem testów wewnętrznych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym harmonogram oraz program testów. W harmonogramie tym podane będą szczegóły dotyczące przygotowania oraz organizacji testów (kolejność, rodzaj i czas trwania poszczególnych testów), ilości niezbędnej obsługi.
- 2.9.4 Gotowość do rozpoczęcia testów Wykonawca powinien zgłosić na 3 dni przed jego rozpoczęciem
- 2.9.5 Przygotowanie do testów obejmuje:
- (1) wspólne ustalenie terminu rozpoczęcia testów;
 - (2) odbiór inspektorski;
- 2.9.6 Jeżeli w trakcie testów wewnętrznych stwierdzone zostaną odstępstwa od wymagań Zamawiającego, a Zamawiający nie zakwestionuje Prac w całości, Wykonawca wspólnie z Zamawiającym uzgodni sposób i termin postępowania w celu usunięcia w/w odstępstw.
- 2.9.7 Z przeprowadzonych testów Wykonawca sporządzi protokół z pozytywnymi wynikami z przeprowadzonych testów i potwierdzeniem uzyskania funkcjonalności systemu, założonych w zaakceptowanym projekcie.

2.10. Wymagania, jakie powinien spełniać Wykonawca:

- 2.10.1 Każdy pracownik Wykonawcy musi posiadać widoczne, identyfikujące go oznakowanie firmowe oraz ma obowiązek posiadania przy sobie karty identyfikacyjnej i dokumentu tożsamości;

- 2.10.2 Miejsce, w którym Wykonawca prowadzi prace, musi być odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób postronnych po wcześniejszym uzgodnieniu z uprawnionymi przedstawicielami Zamawiającego;
- 2.10.3 Wykonawca, który prowadzi prace, musi zapewnić swoim pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 2.10.4 Ponadto Wykonawca zobowiązany jest:
- (1) Do oznaczenia pojazdów znakiem firmowym, parkowania tylko w miejscach wyznaczonych przez **Zamawiającego** oraz umieszczenia za szybą po stronie kierowcy nr tel. kontaktowego kierowcy;
 - (2) Zabezpieczenia terenu, na którym prowadzone są prace przed osobami postronnymi w sposób uzgodniony z przedstawicielem **Zamawiającego**;
 - (3) W razie konieczności - zorganizowania na swój koszt zaplecza niezbędnego do wykonania prac. W przypadku organizacji takiego zaplecza pomieszczenia, kontenery itp. muszą być oznaczone tablicą z nazwą firmy oraz nr tel. kontaktowego osoby posiadającej klucze do ww. obiektów;
 - (4) Na bieżąco utrzymywać porządek w miejscu prowadzenia prac, miejsc odkładczych oraz zapleczy;
 - (5) Utrzymywania w trakcie realizacji prac miejsca wykonywania prac w stanie wolnym od przeszkód, usuwania i składowania w wyznaczonych miejscach wszelkich urządzeń pomocniczych i zbędnych materiałów, odpadów oraz zbędnych urządzeń prowizorycznych;
 - (6) Składowania odzyskanego złomu w miejscu wskazanym przez **Zamawiającego**;
 - (7) Doprowadzenia na swój koszt po zakończeniu prac rejonu wykonywania prac do stanu pierwotnego.

2.11. Wymogi cyberbezpieczeństwa.

2.11.1 Urządzenia muszą być o ile jest taka możliwość:

- (1) Zabezpieczone przed różnego typu atakami: wirusy, trojany, malware itp. W tym celu należy:
 - (a) Należy objąć ochroną antywirusową komponenty urządzeń które mają mieć wsparcie producenta/integratora/dostawcę w zakresie tej ochrony (zaleca się wykupione wsparcie na cały okres gwarancji)
 - (b) Urządzenia powinien mieć wgrane aktualizacje i poprawki aktualne na dzień odbioru końcowego. Po odbiorze końcowym pozostałe aktualizacje i poprawki powinny być aktualizowane, co pół roku przez cały okres gwarancji. Wyjątek

stanowią krytyczne aktualizacje i poprawki bezpieczeństwa, które powinny zostać wdrożone do jednego miesiąca po uprzedniej weryfikacji przez producenta/integratora/dostawcę.

- (2) Zabezpieczony przed niepożądanymi zmianami w rejestrach, programach i konfiguracji urządzeń,
- (3) Wyposażony w mechanizmy kontroli programów/aplikacji dozwolonych, tzw. biała lista programów/aplikacji,
- (4) Zabezpieczony przed nieautoryzowanym dostępem,
- (5) Zabezpieczony przed nieautoryzowanym kopiowaniem danych, np. poprzez zewnętrzne nośniki wymienne (pendrive, dyski twarde, karty pamięci),
- (6) Wyposażony w raportowanie naruszenia bezpieczeństwa wykrytego przez zabezpieczenia opisane w pkt 2.10.1 (1) – 2.10.1 (5).
- (7) Wyposażony w system automatycznego/ręcznego instalacji aktualizacji i poprawek systemu operacyjnego i oprogramowania po weryfikacji aktualizacji i poprawek przez producenta/integratora/dostawcę. Zaleca się wyzwalanie ręczne aktualizacji zweryfikowanych przez producenta/integratora/dostawcę urządzeń.
- (8) Wyposażony w mechanizm wykonywania kopii bezpieczeństwa poszczególnych jego istotnych elementów (na żądanie, cyklicznie), pozwalający na przywrócenie każdego z istotnych elementów systemu do prawidłowego działania, w zakresie spełniania swej roli w systemie. Każdorazowe wykonanie kopii bezpieczeństwa musi być widoczne w logach systemowych lub w centralnym systemie logowania.
- (9) W ramach zadania Wykonawca wykona i przetestuje kopię systemu. Wykonawca dostarczy niezbędne procedury odtworzeniowe.
- (10) Urządzenia powinny być podłączone do systemu centralnego logowania zapewniającego scentralizowane monitorowanie, zarządzanie i analizę logów z urządzeń aktywnych z możliwością przesyłu tych logów do systemu analizy logów Zamawiającego,
- (11) Aktywne składowe urządzeń muszą być poddane hardening'owi (np. wyłączenie nie używanych portów, usług, przypisanie MAC adresów stacji systemu do portów urządzeń sieciowych itp.)
 - (a) Urządzenia powinny być zabezpieczone przed stosowaniem urządzeń szpiegujących tzw. Sniffer BlackBOX GSM, WiFi, routery GSM LTE w urządzeniach obiektowych,

2.11.2 W zakresie sieci i połączeń:

- (1) Zbudowanie odpowiedniej sieci poprzez zastosowanie segmentacji
- (2) Stosowanie najnowszych protokołów uwierzytelniających.

2.11.3 Wymagania dla uwierzytelniania użytkowników w systemie operacyjnym:

- (1) Użytkownik otrzymuje uprawnienia do urządzeń, zgodnie z zakresem jego czynności służbowych oraz zasadą minimum koniecznego, oznaczającą udostępnianie minimalnych uprawnień i zasobów wystarczających do skutecznej realizacji powierzonych zadań;
- (2) W miarę możliwości technicznych Użytkownik (dotyczy także dozwolonych użytkowników grupowych) przy uwierzytelnianiu się do Systemu musi mieć możliwość stosowania poniższych zasad:
 - (a) hasło powinno składać się minimum z 12 znaków;
 - (b) hasło powinno zawierać przynajmniej:
 - 1 małą literę (od a do z);
 - 1 dużą literę (od A do Z);
 - 1 cyfrę (od 0 do 9);
 - 1 znak specjalny, np.: !@#\$%^&*(){}[]\|:~';<>?.,./.
 - (c) hasło nie może zawierać:
 - kolejno dwóch identycznych znaków oraz powtarzających się sekwencji znaków;
 - znaków diakrytycznych (np. ą, ę);
 - nazwy konta, nie mogą być identyczne z nazwą konta lub jego częścią;
 - hasło nie może być imieniem, nazwiskiem, datą urodzenia danego Użytkownika;
 - (d) hasło wymaga zmiany co 30 dni;
 - (e) nowe hasło musi być inne, niż co najmniej 5 ostatnio wprowadzonych haseł;
 - (f) hasło musi składać się z co najmniej 5 różnych znaków;
 - (g) hasło musi różnić się od poprzedniego, co najmniej 3 znakami.

Dozwolone jest stosowanie innych bardziej restrykcyjnych metod uwierzytelniania np. karty procesorowe, karty zbliżeniowe, metody biometryczne, tokeny – w takim przypadku nie są wymagane zalecenia wskazane powyżej.

2.11.4 W trakcie obowiązywania umowy i trwania gwarancji/rękojmi Wykonawca jest zobowiązany do powiadamiania Zamawiającego o każdym wykrytym u siebie incydencie cyberbezpieczeństwa lub bezpieczeństwa mogącym mieć wpływ realizację umowy lub gwarancji/rękojmi.

2.12. Uruchomienie i testowanie

- 2.12.1 Prace należy wykonać z zachowaniem pełnej funkcjonalności systemu.
- 2.12.2 Po zakończeniu wszystkich prac związanych z wykonywanym zadaniem i uzyskaniu pełnej funkcjonalności systemu Wykonawca przeprowadzi w obecności przedstawiciela Zamawiającego zmianę haseł administratora i użytkowników systemu.
- 2.12.3 W trakcie prowadzonych prac rozruchowych Wykonawca w obecności przedstawicieli Zamawiającego zademonstruje działanie układu, zagrożenia i sposoby postępowania w różnych sytuacjach problemowych.

3. Kontrola jakości robót

3.1. Wymagania ogólne

- 3.1.1 Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy realizacji przedmiotu zadania.
- 3.1.2 **Wykonawca** jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i elementów, zapewnienie odpowiedniego systemu kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.
- 3.1.3 **Wykonawca** będzie prowadził pomiary i badania materiałów i robót z taką częstotliwością, aby roboty zostały wykonane zgodnie z wymaganiami ST, wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacją projektową.
- 3.1.4 Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez **Zamawiającego** (Inspektora Nadzoru).

3.2. Raport o postępie

- 3.2.1 W czasie wykonywania prac w celu zapewnienia wysokiej jakości **Wykonawca** będzie składał w formie pisemnej sporządzone przez siebie Raporty okresowe – miesięczne *(w razie potrzeby Zamawiający będzie miał prawo do zwiększenia częstotliwości sporządzania Raportów np. dwutygodniowe)* o postępie i będzie przekładał Zamawiającemu w jednym egzemplarzu w ciągu 3 dni od ostatniego dnia okresu.
- 3.2.2 Raporty będą sporządzane do czasu zakończenia wszystkich robót.
- 3.2.3 Każdy raport będzie zawierał stan projektowania, stan dostaw, prefabrykacji, stan zaawansowania prac, organizację prac, dokumentację jakościową, porównanie rzeczywistego i planowanego postępu, ze szczegółami wszystkich wydarzeń lub

okoliczności, które mogły zagrażać ukończeniu zadania zgodnie z Umową, oraz kroki podjęte lub zamierzone dla pokonania opóźnień

Raport będzie zawierał:

- (1) Listę działań, które są opóźnione i mają wpływ na harmonogram;
- (2) Wyjaśnienia dla opóźnionych działań, które mają lub mogą mieć wpływa na harmonogram przedsięwzięcia;
- (3) Szczegóły środków zaradczych, proponowanych dla doprowadzenia opóźnionych prac z powrotem na ścieżkę harmonogramu (program naprawczy).
- (4) Potwierdzenie osiągnięcia najbliższych kamieni milowych
- (5) Obszary, gdzie występują problemy (oraz szczegóły na temat środków podejmowanych dla rozwiązania problemów)

3.2.4 Raport należy przekazywać na adresy e-mailowe uzgodnione z przedstawicielem Zamawiającego lub osobiście.

3.2.5 Każdy raport będzie zawierał:

- (1) Szczegółowy harmonogram ze szczegółowym opisem postępu włącznie z każdą fazą realizacji (projektowanie, zakupy, produkcja, dostawa, budowa, montaż, próby, uruchomienia, włącznie z takimi samymi czynnościami dla Robót realizowanych przez każdego wyznaczonego Podwykonawcę);
- (2) Dla produkcji każdej ważniejszej pozycji dostaw – nazwę dostawcy, procent zaawansowania oraz rzeczywiste i spodziewane daty prób, wysyłki i dostarczenia na teren Zamawiającego;
- (3) Dla produkcji każdej ważniejszej pozycji Urządzeń i Materiałów – nazwę wytwórcy, miejsce produkcji, procent zaawansowania oraz rzeczywiste i spodziewane daty: rozpoczęcia produkcji, Inspekcji wykonawcy, prób oraz wysyłki i dostarczenia na teren Zamawiającego;
- (4) Szczegółowe informacje o liczbie każdej kategorii Personelu Wykonawcy oraz każdego typu sprzętu Wykonawcy na terenie budowy;
- (5) Wykaz dokumentów zapewnienia jakości, wyników prób i świadectw materiałów wraz ze wskazaniem miejsca gdzie są te dokumenty do wglądu przez odpowiednie służby Zamawiającego;
- (6) Porównanie rzeczywistego i planowanego postępu, ze szczegółami wszystkich wydarzeń lub okoliczności, które mogły zagrażać ukończeniu zadania zgodnie z Umową, oraz kroki podjęte lub zamierzone dla pokonania opóźnień.

4. Odbiory robót

4.1. Ogólne zasady odbioru robót

- 4.1.1 Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Specyfikacją Techniczną, Branżowymi Projektami Wykonawczymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.
- 4.1.2 Zakończenie Prac będących przedmiotem odbioru **Wykonawca** stwierdza wpisem do Dziennika Robót.
- 4.1.3 Do obowiązków **Wykonawcy** należy skompletowanie i przedstawienie Przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego **Wykonania** przedmiotu odbioru, a w szczególności: Dziennik Robót, zaświadczenie właściwych jednostek i organów, niezbędnych świadectw kontroli jakości oraz dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi zmianami dokonanymi w toku prac.
- 4.1.4 W zależności od ustaleń umowy i Specyfikacji Technicznej, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Przedstawiciela Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:
- (1) Odbiór częściowy /etapu/;
 - (2) Odbiór Końcowy,

4.2. Odbiór częściowy/etapu/

- 4.2.1 Przedmiotem odrębnego odbioru są kolejne etapy realizacji umowy.
- 4.2.2 Odbiór częściowy polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót i dotyczy każdego z etapów wymienionych w Umowie w Załączniku pn. **Harmonogram prac i płatności**,
- 4.2.3 Jakość i ilość robót podlegających odbiorowi ocenia Przedstawiciel **Zamawiającego** na podstawie dokumentów zawierających komplet dotyczących odbieranego odcinka, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.
- 4.2.4 Przed zgłoszeniem do odbioru prac, **Wykonawca** ma obowiązek wykonania przewidywanych w przepisach i umowie prób i sprawdzeń, skompletowania i dostarczenia Zamawiającemu dokumentów niezbędnych do dokonania oceny

prawidłowego wykonania przedmiotu etapu umowy oraz okazania **Zamawiającemu** niezbędnych atestów, świadectw, certyfikatów.

- 4.2.5 Odbiór częściowy będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- 4.2.6 Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza **Wykonawca** wpisem do Dziennika Robót z jednoczesnym powiadomieniem Przedstawiciela **Zamawiającego**. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Robót i powiadomienia o tym fakcie Przedstawiciela **Zamawiającego**.
- 4.2.7 Odbioru Robót dokonuje Przedstawiciel **Zamawiającego** i potwierdza go wpisem do Dziennika Robót.
- 4.2.8 Z czynności odbioru sporządza się **Protokół Odbioru Częściowego/Etapu**, który powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, przy czym protokół odbioru, z zastrzeżeniem innych postanowień umowy, musi zostać podpisany przez Przedstawicieli **Zamawiającego** i **Wykonawcę**, a dzień podpisania stanowi **Datę Odbioru**.

4.3. Odbiór końcowy

- 4.3.1 Odbioru Końcowego przedmiotu umowy dokona Komisja Odbiorowa powołana przez **Zamawiającego** z udziałem przedstawicieli **Wykonawcy** umocowanych w Umowie.
- 4.3.2 Kiedy całość robót zostanie ukończona i przejdzie pozytywnie Uruchomienia przewidziane Umową, **Wykonawca** zawiadamia o tym **Zamawiającego** wpisem do Dziennika Robót.
- 4.3.3 Do obowiązków **Wykonawcy** należy skompletowanie i przedstawienie Przedstawicielowi **Zamawiającego** dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego Wykonania przedmiotu umowy, a w szczególności: Dziennik Robót, zaświadczenie właściwych jednostek i organów, niezbędnych świadectw kontroli jakości oraz dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi zmianami dokonanymi w toku prac.
- 4.3.4 Po potwierdzeniu przez przedstawiciela **Zamawiającego** (Inspektora Nadzoru) wykonania prac przewidzianych umową poprzez dokonanie wpisu do Dziennika Robót oraz dostarczeniu dokumentacji zgodnie z pkt. **4.3.5** Specyfikacji Technicznej **Wykonawca** dokonuje odrębnego pisemnego zgłoszenia o gotowości do Odbioru Końcowego (fax., pismo).

4.3.5 Przed pisemnym zgłoszeniem do Odbioru Końcowego **Wykonawca** jest zobowiązany przygotować i przekazać przedstawicielowi Zamawiającego między innymi:

(1) Dokumentacja techniczna powykonawcza:

- (a) Projekty wykonawcze z naniesionymi zmianami w trakcie realizacji (dokumentacja powykonawcza w wersji na czysto) - 1 egzemplarz w wersji papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej - edytowalnej (na nośniku CD lub DVD).
- (b) Schemat/y technologiczny/e (dostarczony/e przez Zamawiającego) z naniesionymi zmianami w trakcie realizacji (na czysto).

Projekty wykonawcze wymienione w pkt. **4.4.5(1)** muszą posiadać na stronie tytułowej, części opisowej i na każdym rysunku poszczególnych projektów napis: DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA. Przy napisie: DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA należy umieścić datę i podpis Kierownika Robót.

(2) Dokumentacja jakościowa:

- (a) Świadectwa, jakości,
- (b) Protokoły z badań, pomiarów, sprawdzeń itp.,
- (c) Protokoły z pomiarów elektrycznych,
- (d) Certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i atesty dla zabudowanych wyrobów,
- (e) Dowody legalizacji (świadectwo lub cecha legalizacji),
- (f) Dziennik robót.

(3) Instrukcje obsługi, konserwacji, eksploatacji:

- (a) DTR-ki zabudowanych maszyn i urządzeń,
- (b) Instrukcje techniczne

(4) Oprogramowanie (w przypadku dostaw).

- (a) Licencja oprogramowania;
- (b) Dokument potwierdzający udzielenie wymaganych licencji na zainstalowane oprogramowanie;
- (c) Nośniki instalacyjne zainstalowanego oprogramowania;
- (d) Kody źródłowe.
- (e) Backup oprogramowania wraz z komentarzami w języku polskim;
- (f) Lista haseł i użytkowników zastosowanych na urządzeniach (jeżeli takie występują);

- (g) Algorytmy sterowania i regulacji opracowane z zastosowaniem symboli zgodnych z normami, uzgodnione z Zamawiającym (nie dopuszcza się wydruków wykorzystujących bezpośrednio oprogramowanie inżynierskie systemu sterowania);
 - (h) Oprogramowanie aplikacyjne zastosowanych sterowników (na nośniku CD lub DVD, dysku zewnętrznym, w wersji końcowej, aktualnej na dzień przekazania do eksploatacji) ;
 - (i) Oprogramowanie służące do konfigurowania, programowania, diagnozowania i serwisowania sterowników oraz innych urządzeń wymagających konfiguracji lub programowania, jeżeli takie występują;
- (5) Dokumentacja z przeprowadzonych odbiorów, sprawdzeń i testów.
- (a) Protokoły z odbiorów branżowych;
 - (b) Protokoły z przeprowadzonych prób funkcjonalnych, zabezpieczeń i blokad;
 - (c) Protokół z przeprowadzonego rozruchu;
 - (d) Protokół z pozytywnymi wynikami z przeprowadzonych testów i potwierdzeniem uzyskania funkcjonalności systemu;
- (6) Inne:
- (a) Kopie kart gwarancyjnych dla zamontowanych urządzeń;
 - (b) Wypełnione Warunki świadczenia gwarancji;
 - (c) Listę specjalistycznych urządzeń i narzędzi remontowych;
 - (d) Listę części szybkozużywających się i zapasowych, katalogi części zamiennych;
- (7) Inne dokumenty wymagane przez **Zamawiającego**.
- 4.3.6 Dokumentacja Odbiorowa będzie posiadała spis treści, wykaz załączników oraz oznaczenie każdego załącznika w celu identyfikacji. Całość Dokumentacji Odbiorowej będzie podzielona na działy i będzie spięta w teczkach lub segregatorach wg systematyki przedstawionej w pkt **4.3.5** Specyfikacji Technicznej (spis treści oraz wykaz załączników Dokumentacji Odbiorowej zostanie przekazany Zamawiającemu również w formie elektronicznej).
- 4.3.7 **Zamawiający** dokona komisyjnego odbioru w terminie 10 dni, od daty pisemnego powiadomienia, pod warunkiem potwierdzenia gotowości do odbioru przez przedstawiciela **Zamawiającego**. W przypadku braku gotowości do odbioru, **Zamawiający** powiadomi **Wykonawcę** w formie pisemnej o przyczynach odrzucenia zgłoszenia.

- 4.3.8 Po usunięciu przez **Wykonawcę** przyczyn uniemożliwiających dokonanie przez Zamawiającego Odbioru Końcowego, Wykonawca ponownie zgłasza gotowość do odbioru zgodnie z pkt. 4.3.4, a **Zamawiający** będzie postępował zgodnie z punktem 4.3.7.
- 4.3.9 Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone usterki (wady) lub braki wpływające na bezpieczeństwo pracy przedmiotu umowy lub limitujące rozpoczęcie eksploatacji i użytkowania, to **Zamawiający** odmówi Odbioru do czasu usunięcia takiego stanu.
- 4.3.10 Po usunięciu przez **Wykonawcę** przyczyn uniemożliwiających dokonanie przez **Zamawiającego** Odbioru Końcowego, **Wykonawca** ponownie zgłasza gotowość do Odbioru zgodnie z punktem 4.3.4, a w takim przypadku **Zamawiający** przystąpi do odbioru końcowego niezwłocznie.
- 4.3.11 Z czynności odbioru sporządza się **Protokół Odbioru Końcowego**, który będzie zawierał ustalenia poczynione w toku odbioru, przy czym protokół odbioru, z zastrzeżeniem innych postanowień umowy, musi zostać podpisany przez Przedstawicieli **Zamawiającego** i **Wykonawcę**, a dzień podpisania stanowi **Datę Odbioru**.
- 4.3.12 **Terminem wykonania przedmiotu umowy** jest data dokonania Odbioru Końcowego przedmiotu umowy.

5. Dokumenty odniesienia:

5.1. Przepisy wewnętrzne Zamawiającego

- 5.1.1 Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów” (IV/A/60/O)
- 5.1.2 Instrukcja szczegółowa organizacji bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów (IV/A/60/S)
- 5.1.3 Regulamin Ratownictwa Elektrowni Turów (I/P/12)
- 5.1.4 Instrukcja systemu bezpieczeństwa w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów (INST 21525/B) z załącznikami nr 2; 3;
- 5.1.5 Zasady opracowywania, aktualizacji i gospodarki instrukcjami eksploatacji w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów (INST 21594/D)
- 5.1.6 Zasady dotyczące intranetowego systemu zaleceń eksploatacyjnych w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów (INST 21600/A)

- 5.1.7 Instrukcja stosowania systemu oznaczeń KKS w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów (**INST 21581/B**)
- 5.1.8 Zarządzanie zasobami automatyki przemysłowej (OT) w PGE GiEK S.A. (**PROC 10041/B**)
- 5.1.9 Dokument Zabezpieczenie przed wybuchem dla PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów (**I/P/11**)

Wyżej wymienione dokumenty wewnętrzne zostaną udostępnione po podpisaniu Umowy w wersji elektronicznej /płyta CD/. Wykonawca po zakończeniu robót zwróci przekazane materiały.

Ponadto w Sekcji Nadzorów Realizacji Inwestycji Wydział Nadzorów nad Realizacją, Odbiorów i Rozliczeń Inwestycji (u Inspektorów Nadzoru) dokumenty, o których mowa powyżej będą dostępne w wersji papierowej.

6. Podstawowe wymagania Zamawiającego dotyczące dostępu i przebywania na terenie Zamawiającego, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej i bhp:

6.1. Dostęp do Terenu

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wszystkich postanowień „Instrukcji systemu bezpieczeństwa w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów” oraz wykonywania wszelkich poleceń dotyczących porządku i bezpieczeństwa wydawanych przez umundurowanych pracowników służby ochrony elektrowni.

Wykonawca w pełnym zakresie odpowiada za zachowanie pracowników swoich oraz swoich podwykonawców.

W szczególności Wykonawca zastosuje się do

- obowiązku poddania się wszystkim jego pracowników oraz pracowników jego podwykonawców kontroli, środków transportu, osób i ich bagażu, w związku z wwozem i wywozem bądź wnoszeniem i wynoszeniem materiałów i narzędzi dokonywanej przez Służby Ochrony Zamawiającego.
- obowiązku poddania się wszystkim jego pracowników oraz pracowników jego podwykonawców kontroli dokonywanej przez Służby Ochrony Zamawiającego w związku z badaniem stanu trzeźwości, realizacji Podstawowych Wymagań i zasad wynikających z „Instrukcji systemu bezpieczeństwa w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów” określonych w punktach **6.1.1÷6.2.5** niniejszej Specyfikacji Technicznej.

6.1.1 **Wejście na teren Elektrowni Turów**

- (1) Do wejścia na teren Elektrowni Turów upoważnia **przepustka tymczasowa** wyłącznie za jednoczesnym okazaniem dowodu osobistego lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość, zaopatrzonego w fotografię bądź karta SKD w przypadku zasadności jej wydania.
- (2) Zabrania się udostępniania przepustek tymczasowych i kart SKD osobom trzecim.
- (3) **Przepustki Tymczasowe** wydawane przez Biuro Przepustek, na podstawie pisemnych wniosków.
- (4) Wnioski o wydanie przepustek sporządzają i podpisują wyłącznie kierownicy podmiotu będącego wykonawcą umowy zawartej z PGE GiEK S. A. lub osoby przez nich upoważnione. Sporządzenie wniosku jest jednocześnie oświadczeniem sporządzającego, o przeszkoleniu pracowników wym. we wniosku w zakresie obowiązujących w Elektrowni Turów przepisów porządkowych oraz przepisów BHP. Wniosek parafuje właściwy kierownik projektu, inspektor nadzoru bądź Koordynator Sekcji Nadzorów i Realizacji Inwestycji Wydziału DIM, podając jednocześnie numer umowy i czas jej realizacji, a następnie przesyła do pracownika właściwego ds. ochrony.
- (5) W zapotrzebowaniu na wystawienie przepustki należy podać:
 - (a) nazwę podmiotu, który ma zawartą umowę,
 - (b) nazwę podmiotu zatrudniającego pracownika,
 - (c) dane personalne pracownika: nazwisko i imię, datę urodzenia, serię i nr dowodu osobistego (lub innego dokumentu tożsamości), adres zamieszkania,
 - (d) numer umowy bądź umów, przy realizacji, których zatrudniony będzie pracownik,
 - (e) czas, na jaki dana osoba będzie zatrudniona na terenie ELT.
- (6) Okres ważności przepustki nie może być dłuższy niż 6 miesięcy. Po upływie tego okresu Biuro Przepustek może przedłużyć ważność przepustki tymczasowej zgodnie z procedurą opisaną powyżej.
- (7) Odbiór przepustki jest kwitowany przez pracownika własnoręcznym podpisem. Przepustki mogą również odbierać za pokwitowaniem kierownicy danych firm lub na podstawie pisemnego upoważnienia wyznaczona przez nich osoba.
- (8) W odniesieniu do kart SKD powyższe zasady stosuje się odpowiednio z tym zastrzeżeniem, że karta SKD wydawana jest na czas realizacji zadań przez określonego pracownika

- (9) Po zakończeniu prac Wykonawca musi rozliczyć się (zwrócić do biura przepustek) z przepustek tymczasowych i kart SKD wydanych Jego pracownikom.
- (10) W przypadku pracowników firm obcych, wykonujących prace na terenie Elektrowni Turów, niewywiązywanie się z obowiązku utrzymywania porządku, w tym zanieczyszczenie terenu Elektrowni Turów, będzie skutkowało odebraniem przepustek uprawniających do wejścia i przebywania na terenie Elektrowni Turów.

6.1.2 **Wjazd pojazdów na teren Elektrowni Turów**

- (1) Jednorazowy wjazd pojazdów zewnętrznych na teren Elektrowni Turów odbywa się na podstawie Przepustki strefowej ze stosowną adnotacją, wydanej przez Biuro Przepustek, Dowódcę Zmiany Specjalistycznej Uzbrojonej Formacji Ochronnej (SUFO) lub wyznaczonego na jego polecenie pracownika SUFO. **Zezwolenie na wjazd nie uprawnia do parkowania na terenie elektrowni.**
- (2) Kierowcom pojazdów podmiotów zewnętrznych wykonujących stałe prace na terenie Elektrowni Turów, które na czas wykonywania zadań muszą parkować w strefie kontrolowanego przebywania, pracownik właściwy ds. ochrony, na wniosek inspektora nadzoru, kierownika Projektu lub Koordynatora Sekcji Nadzorów Realizacji Inwestycji Wydziału DIM może wydać **Identyfikator – (Kartę Parkingową)** ważny z przepustką tymczasową lub kartą SKD.
- (3) Wniosek o wydanie Identyfikatora z propozycją miejsca parkowania w obrębie przekazanego do dyspozycji terenu sporządza kierownik danej firmy.
- (4) Miejsce parkowania pojazdów, o których mowa w **pkt 6.1.2 (2)** ustala i wskazuje w uzgodnieniu z Kierownikiem Wydz. Ratownictwa Technicznego (ds. bezpieczeństwa pożarowego) oraz Szefem Ochrony, Koordynator Sekcji Nadzorów Realizacji Inwestycji Wydziału DIM.
- (5) Naruszanie przepisów dotyczących parkowania pojazdów na terenie Elektrowni Turów może spowodować cofnięcie zezwolenia na wjazd i parkowanie.

6.1.3 **Wnoszenie/wwożenie i wynoszenie/wywożenie materiałów**

- 1) Wnoszenie/wwożenie na teren Elektrowni Turów oraz wynoszenie/wywożenie z terenu Elektrowni Turów materiałów do produkcji, materiałów inwestycyjnych, półfabrykatów, narzędzi, sprzętu biurowego, środków trwałych itp. zwanych dalej materiałami i urządzeniami odbywa się na podstawie Przepustki materiałowej wystawionej przez uprawnionych inspektorów nadzoru Elektrowni Turów, bądź specyfikacji sporządzonej przy wjeździe na teren Elektrowni.
- 2) Podstawą do wywieżenia materiałów i urządzeń – składników majątkowych firm obcych wykonujących prace na terenie Elektrowni Turów są przepustki

materiałowe wystawione przez uprawnionych inspektorów nadzoru Elektrowni Turów.

- 3) Narzędzia i urządzenia pomocnicze stanowiące własność firm obcych wykorzystywane na terenie Elektrowni Turów winny być trwale oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację ich właściciela.

6.2. Przebywanie na terenie

- 6.2.1 Pracownicy wykonawcy i jego podwykonawców obowiązani są, w czasie przebywania na terenie Elektrowni Turów, do posiadania przy sobie przepustki tymczasowej wraz z dokumentem tożsamości (dopuszcza się kserokopię). W przypadku posiadania karty SKD, pracownik zobowiązany jest do noszenia jej w sposób widoczny na wierzchniej odzieży.
- 6.2.2 Zabroniony jest wstęp na teren Elektrowni Turów osób będących w stanie nietrzeźwości bądź po spożyciu alkoholu, a także wnoszenie lub spożywanie alkoholu na terenie Elektrowni Turów.
- 6.2.3 Pracownicy wykonawcy i podwykonawców zobowiązani są do przebywania w miejscu pracy, bądź w drodze do i z miejsca wykonywania pracy, ubrani w ubrania robocze i kaski opisane w sposób jednoznacznie identyfikujący wykonawcę lub podwykonawcę.
- 6.2.4 Ustawienie na terenie Elektrowni Turów pomieszczeń (szafek, skrzyń, pakamer, kontenerów itp.), o ile nie znajdują się one na terenie przekazanym wykonawcy, winno być wcześniej uzgodnione z właściwym inspektorem nadzoru. Winny one być opisane pod rygorem ich usunięcia, przekazania innym użytkownikom lub likwidacji, po uprzedniej likwidacji znajdujących się tam przedmiotów. Opis powinien zawierać co najmniej nazwę podmiotu użytkującego, nazwisko osoby bezpośrednio odpowiedzialnej i kontaktowy numer telefonu do osoby posiadającej klucze do pomieszczenia.
- 6.2.5 Elektrownia Turów zastrzega sobie prawo przeprowadzania wyrywkowej kontroli wszystkich pomieszczeń pod kątem legalności przechowywania materiałów oraz właściwego przechowywania i zabezpieczenia materiałów niebezpiecznych.

6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

- 6.3.1 W związku z wdrożeniem w Elektrowni Turów Systemu Zarządzania Środowiskowego wg normy PN-EN ISO 14001, Wykonawcy oraz firmy mające siedziby na terenie Zamawiającego zobowiązani są do postępowania zgodnie z ustawą – Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. . (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.) oraz ustawą o odpadach z dnia 14.12.2012 r. . (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.). Wykonawcy

świadczący usługi na rzecz **Zmawiającego** i wytwarzające odpady, obowiązani są do usunięcia ich z terenu Elektrowni Turów we własnym zakresie. Wyjątek stanowią odpady, których sposób zagospodarowania został określony w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

6.3.2 **Wykonawca** zobowiązany jest informować **Zamawiającego** o rodzajach i ilościach substancji niebezpiecznych magazynowanych oraz stosowanych w pracach na terenie Elektrowni Turów.

6.3.3 Pracownicy **Wykonawcy** są zobowiązani do stosowania zasad ochrony środowiska i przestrzegania obowiązujących w tym zakresie przepisów, a w szczególności do:

- (1) ochrony gleby i powierzchni ziemi przez niedopuszczenie do zanieczyszczeń szkodliwymi substancjami np. olejami, smarami, farbami, produktami zawierającymi składniki trujące,
- (2) składowania materiałów przewidzianych do wykonania robót oraz gromadzenia wytworzonych odpadów w celu przygotowania ich do wysyłki, w miejscach i w sposób uzgodniony z gospodarzem terenu i inspektorem nadzorującym prace ze strony Elektrowni,
- (3) usuwania materiałów zbędnych, nieprzydatnych do dalszego prowadzenia robót,
- (4) nie używania wody pitnej do celów przemysłowych,
- (5) odprowadzania ścieków poprodukcyjnych do urządzeń kanalizacyjnych zakładu po uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.
- (6) utrzymywania czystości i porządku na użytkowanym terenie lub obiekcie, łącznie z oczyszczaniem zabrudzonych dróg zakładu przez eksploatację sprzętu będącego w dyspozycji **Wykonawcy**.
- (7) niestosowanie się do pkt (6) będzie skutkowało odebraniem przepustek uprawniających do wejścia i przebywania na terenie Oddziału.

6.3.4 Zabrania się:

- (1) spalania na terenie Elektrowni Turów jakichkolwiek odpadów,
- (2) wprowadzania do kanalizacji zakładowej substancji szkodliwych, trujących i niebezpiecznych lub wylewania ich na terenie Elektrowni Turów,
- (3) zanieczyszczania stref ochronnych ujęć wody, punktów zrzutowych ścieków zakładowych i ich najbliższego otoczenia,
- (4) prowadzenia działań powodujących niszczenie trawników, zieleni oraz skażenia gleby; jeżeli taka konieczność wystąpi wówczas firma prowadząca prace zobowiązana jest przywrócić zdegradowany teren do stanu pierwotnego,

- (5) umieszczania i składowania odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, organizowania „dzikich wysypisk” na terenie Elektrowni Turów. W przypadku stwierdzenia takiego postępowania firma będzie zobligowana do usunięcia wszystkich zgromadzonych w ten sposób odpadów na własny koszt,
- (6) deponowania odpadów do pojemników należących do Elektrowni Turów, Wykonawca zobowiązany jest do deponowania wytworzonych odpadów we własnych pojemnikach,
- (7) stosowania urządzeń emitujących do środowiska nadmierny hałas i/lub wibrację,
- (8) stosowania urządzeń zawierających substancje emitujące promieniowanie jonizujące bez uzgodnień z właściwymi organami (Państwową Inspekcją Sanitarną, Służbą Ochrony Radiologicznej), prowadzenia działań ingerujących w środowisko, sprzecznych z posiadanymi przez Elektrownie Turów pozwoleniami i decyzjami właściwych organów,
- (9) magazynowania na terenie Elektrowni Turów substancji niebezpiecznych, nie stosowanych do prac określonych w zleceniu.

6.3.5 Jeżeli w wyniku prowadzonej działalności **Wykonawca** spowoduje nadzwyczajne zagrożenia środowiska tj. nastąpi gwałtowne zdarzenie mogące wywołać znaczne zniszczenie środowiska lub stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, pracownicy **Wykonawcy** zobowiązani są do natychmiastowego zawiadomienia Dyżurnego Inżyniera Ruchu o zaistniałym zdarzeniu (tel. wew. **7500** z telefonów komórkowych **75 773 7500**).

Pracownicy **Wykonawcy** obowiązani są w razie konieczności do natychmiastowego przystąpienia do działań zmierzających do ograniczenia skutków zagrożenia środowiska i czynnego uczestniczenia w akcji ratowniczej organizowanej przez służby Elektrowni Turów

Wykonawca ponosi pełną, przewidzianą prawem odpowiedzialność za skutki naruszenia obowiązku ochrony środowiska oraz braku przeciwdziałania dla ograniczenia zagrożeń i jest zobowiązana do usuwania skutków degradacji środowiska np. rekultywacji terenów zielonych na własny koszt.

6.3.6 **Spełnienie norm hałasu**

Wymagania:

- (1) nie może być przekroczona wartość dopuszczalna ze względu na ochronę środowiska zewnętrznego
- (2) nie mogą być przekroczone wartości dopuszczalne ze względu na ochronę środowiska pracy

6.3.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

6.4. Ochrona zdrowia lub życia oraz przeciwpożarowa.

6.4.1 Wszyscy pracownicy zakładów i przedsiębiorstw świadczących usługi na rzecz Elektrowni Turów pracujący na obiektach zakładu zobowiązani są do bezwzględnego przestrzegania postanowień:

- (1) wszystkich polskich aktów prawnych z zakresu ppoż.,
- (2) Regulamin Ratownictwa Elektrowni Turów (**I/P/12**)

6.4.2 Kierownicy robót/budowy przed podjęciem wszelkich prac remontowo - modernizacyjnych winni zapoznać podległych pracowników z obowiązującymi na terenie Elektrowni Turów przepisami ochrony przeciwpożarowej, a także z występującymi zagrożeniami pożarowymi.

6.4.3 Wszyscy Wykonawcy są zobowiązani do użytkowania i utrzymania budynków, urządzeń i składowisk w sposób zabezpieczający je przed powstaniem pożaru.

6.4.4 W obiektach Elektrowni Turów oraz na terenach przyległych do nich jest zabronione wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji, a w szczególności takich jak:

- (1) używanie otwartego ognia i palenia tytoniu w strefach zagrożonych wybuchem oraz w miejscach występowania materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym;
- (2) użytkowanie elektrycznych urządzeń grzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta;
- (3) składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej oraz składowanie jakichkolwiek materiałów na drogach które służą do ewakuacji;
- (4) zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie;
- (5) Uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do urządzeń przeciwpożarowych, urządzeń uruchamiających instalacje gaśnicze i sterujących takimi instalacjami, wyjść ewakuacyjnych oraz wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz głównych zaworów gazu.

- 6.4.5 **Wykonawcy** zabrania się dokonywania samodzielnie przeróbek i remontów urządzeń oraz instalacji elektrycznych lub gazowych, budowy dodatkowych punktów odbioru energii elektrycznej lub gazowej będących w posiadaniu **Zamawiającego**.
- 6.4.6 Kierownictwo firm pracujących na terenie Elektrowni Turów jest zobowiązane do informowania przedstawicieli Zamawiającego o zaistniałym zdarzeniu zagrażającym życiu, zdrowiu lub pożarowym.
- 6.4.7 W przypadku zauważenia zagrożenia zdrowia lub życia, pożaru lub innego miejscowego zdarzenia należy postępować zgodnie z „**INSTRUKCJA alarmowa na wypadek zagrożenia zdrowia lub życia, pożaru lub innego miejscowego zdarzenia na terenie Elektrowni Turów**” stanowiącą załącznik nr 1 do Regulaminu Ratownictwa Elektrowni Turów (**IP/12**), a w szczególności:
- (1) Zachować spokój i nie wywoływać paniki.
 - (2) Zaalarmować Wydział Ratownictwa Technicznego, tel. wew. **7998**, z telefonów komórkowych **75 773 7998** podając dokładne dane:
 - (a) nazwisko osoby wzywającej pomocy;
 - (b) gdzie występuje zagrożenie;
 - (c) jaki jest rodzaj zagrożenia;
 - (d) czy jest zagrożone życie ludzkie;
 - (e) zastana sytuacja w miejscu wystąpienia zagrożenia (np. osoba nieprzytomna, rozlana substancja niebezpieczna, duże zadymienie, zagrożenie obiektów, urządzeń itp.).
 - (3) ***Słuchawki nie odkładać dotąd aż poleci to uczynić przyjmujący zgłoszenie o zdarzeniu.***
 - (4) W przypadku wystąpienia pożaru należy przystąpić do likwidacji pożaru dostępnym sprzętem przeciwpożarowym w miarę posiadanych możliwości i umiejętności.
 - (5) W przypadku zatrzymania akcji serca przystąpić do działań reanimacyjnych.
 - (6) Podporządkować się zarządzeniom kierującego działaniami ratowniczo-gaśniczymi.
- 6.4.8 **Wykonawca** będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel **Wykonawcy**.

6.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

- 6.5.1 W związku z wdrożeniem w Elektrowni Turów Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy wg normy **PN-ISO 45001:2018**, wszystkich Wykonawców obowiązują postanowienia:

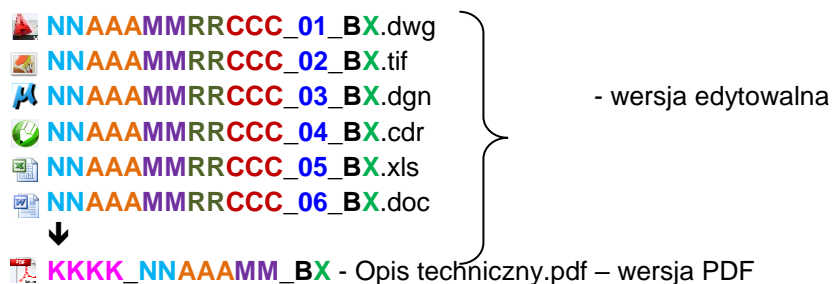
- (1) wszystkich polskich aktów prawnych z zakresu BHP,
 - (2) „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów” (IV/A/60/O),
 - (3) Instrukcji szczegółowej organizacji bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów (IV/A/60/S)
- 6.5.2 Przy wykonywaniu robót przy urządzeniach energetycznych **Wykonawca** jest zobowiązany dostarczyć wykaz pracowników zawierający imiona i nazwiska oraz kwalifikacje wszystkich pracowników delegowanych do wykonania pracy (dotyczy to w szczególności dodatkowych świadectw kwalifikacyjnych, uprawnień spawalniczych, uprawnień do obsługi wciągników itp.).
- 6.5.3 Przy dopuszczeniu do pracy dopuszczający powinien zaznajomić kierującego zespołem oraz zespół pracowników z urządzeniami i warunkami bezpieczeństwa pracy ze szczególnym uwzględnieniem miejsc i stref zagrożenia wybuchem.
- 6.5.4 Inspektor Nadzoru Elektrowni Turów, jest zobowiązany do informowania o ryzyku zawodowym, jakie wiąże się z wykonywaną pracą oraz o występujących warunkach środowiska pracy.
- 6.5.5 Pracownicy Wykonawcy pod rygorem wstrzymania prac są zobowiązani do:
- (1) noszenia kasków ochronnych na terenie Elektrowni Turów,
 - (2) stosowania środków ochrony słuchu w miejscach pracy, gdzie występuje przekroczenie NDN hałasu,
 - (3) stosowanie masek przeciwpyłowych w miejscach, gdzie występuje przekroczenie NDS zapylenia,
 - (4) innych środków ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju występujących zagrożeń.
- 6.5.6 Kierownictwo firm pracujących na terenie Elektrowni Turów jest zobowiązane do informowania Służby BHP Elektrowni Turów o każdym wypadku przy pracy oraz zdarzeniu potencjalnie wypadkowym w dniu, w którym zdarzył się wypadek lub zdarzenie potencjalnie wypadkowe, oraz do zabezpieczenia miejsca wypadku lub zdarzenia prawie wypadkowego zgodnie z obowiązującą w tym zakresie procedurą.
- 6.5.7 **Zamawiający** deklaruje udostępnienie niezbędnych informacji oraz udzielenie wszechstronnej pomocy osobom badającym okoliczności i przyczyny wypadku (zgodnie z Kodeksem Pracy).

7. Wymagania dotyczące elektronicznej wersji dokumentacji projektowej *(Wersja z 21.09.2015 r.)*.

7.1. Wymagania ogólne

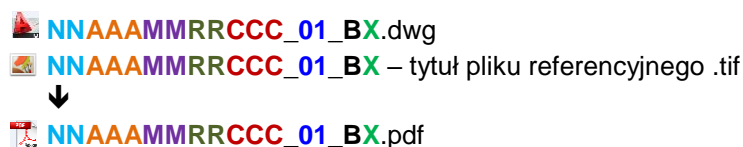
- 7.1.1. Szczegółowa dokumentacja techniczna (rysunki) musi być wykonana w skali rzeczywistej.
- 7.1.2. Na rysunkach, planach sytuacyjnych należy umieścić co najmniej trzy punkty charakterystyczne nawiązujące do charakterystycznych punktów w terenie.
- 7.1.3. Wskazane punkty charakterystyczne zostaną opisane współrzędnymi geodezyjnymi (X,Y,Z – współrzędna Z dla danych trójwymiarowych) w dwóch układach współrzędnych będących wynikiem pomiarów w terenie:
 - (1) Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 1965
 - (2) Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 2000z zastosowaniem obowiązującego na terenie Elektrowni układu wysokościowego: poziom $\pm 0.000\text{m} = 238.870\text{m n.p.m.}$ w układzie Kronsztadt.
- 7.1.4. Elektroniczna wersja dok. proj. musi być zapisana na jednym nośniku CD, DVD lub Blu-Ray wg struktury określonej w pkt 7.2.. Nośnik musi być opisany następująco:
 - (1) Dokumentacja projektowa dla zadania inwestycyjnego pn.: „”
 - (2) Data wykonania dokumentacji
 - (3) Nazwa biura projektowego wykonującego projekt
- 7.1.5. Wersja elektroniczna dokumentacji **musi być całkowicie zgodna** z jej wersją papierową.
- 7.1.6. Jeden plik rysunkowy powinien zawierać tylko jeden rysunek.
- 7.1.7. Rozszerzenia plików muszą być pisane małymi literami.
- 7.1.8. Nie dopuszcza się stosowania bibliotek: czcionek, symboli itp. innych niż standardowo zawartych w programach komputerowych.
- 7.1.9. Rysunek powinien być tak zapisany, aby już w oknie podglądu przeglądarki był widoczny w całości (opcja wyświetlania „*zoom zakres*”).
- 7.1.10. Nieużywane bloki rysunkowe i odniesienia powinny być usunięte z pliku.
- 7.1.11. Opis techniczny w całości powinna być zapisana w jednym w pliku Worda.
- 7.1.12. W przypadku, gdy opis techniczny powstaje w kilku różnych programach (jak w przykładzie poniżej), to poza wersją źródłową – edytowalną, należy przygotować również wersję w formacie *pdf* – w pliku wielostronicowym.

Przykład:



7.1.13. W przypadku, gdy do rysunku dołączony jest plik referencyjny np. w postaci bitmapy, to należy je zapisać w jednym pliku w formacie *pdf*, o tym samym numerze i nazwie.

Przykład:



7.1.14. Dokumentacja projektowa 2D musi być dostarczana w plikach źródłowych i w plikach w formacie *pdf* z zachowaniem oryginalnego rozmiaru rysunku dla dokumentacji

Uwaga: Zamawiający preferuje zapis plików źródłowych do formatu *pdf*, gdyż tylko taki sposób tworzenia plików *pdf* umożliwia przeszukiwanie ich zawartości.

Skanowanie do *pdf* dopuszcza się dla następujących dokumentów:

- plików referencyjnych do rysunku wektorowego w postaci bitmapy,
- uprawnień, oświadczeń, protokołów, świadectw, certyfikatów, aprobat technicznych, deklaracji zgodności, atestów, kart gwarancyjnych, itp.,
- kart katalogowych producenta,
- DTR-ek zakupionych maszyn i urządzeń,
- itp.

7.1.15. Liczba plików w projekcie musi odpowiadać liczbie pozycji w tabelarycznym wykazie plików.

7.1.16. Dokumentacja SASiZ powinna zawierać zestawienia sygnałów (bazy) z uwzględnieniem alokacji w systemach DCS, sterownikach PLC, koncentratorach itp., zapisane w arkuszu programu Excel.

7.1.17. Kolorystyka schematów technologicznych wg pkt 7.4.

7.1.18. Kolorystyka schematów elektrycznych strukturalnych (jednokreskowych) w zależności od napięcia wg pkt. 7.5.

7.1.19. Dokumentacja założeniowa przekazana projektantowi przez Zamawiającego, powinna być zwrócona z naniesionymi zmianami z tym samym numerem rysunku, nazwą pliku i tym samym tytułem rysunku. Kolejny numer wersji lub zmiany powinien być umieszczony tylko w tabelce rysunkowej.

7.1.20. Nazwa pliku zawierającego przedmiar, kosztorys musi być numerem przedmiaru, kosztorysu.

7.1.21. Nazwa pliku zawierającego rysunek musi być taka sama jak numer tego rysunku. Niedopuszczalne jest dodawanie tekstu do nazwy pliku rysunku. **Tytuł rysunku powinien być umieszczony tylko w tabelce rysunkowej i w wykazie wszystkich plików, o którym mowa w pkt 7.3.**

7.1.22. Numer projektu powinien być umieszczony w tabelce rysunkowej na każdym rysunku.

7.1.23. Numery projektów należy oznaczać wg wzoru:

KKKK _ NNAAMM _ BX – tytuł projektu

7.1.24. Nazwa pliku zawierającego spisy, zestawienia itp. należy oznaczać wg wzoru:

KKKK _ NNAAMM _ BX – tytuł zestawienia,

7.1.25. Nazwy plików (numery rysunków) należy oznaczać wg wzoru:

NNAAMMRCCC _ XX _ BX (np. 01CBD01DA041_01_A)

KKKK	numer kontraktu (umowy) zgodny z Centralnym Rejestrem Umów (nadawany przez wydział PMR)		
NN	numer bloku lub symbol innego obiektu wg księgi KKS		
AAA	oznaczenie układu technologicznego lub technicznego wg księgi KKS		
MM	numer kolejny układu (oznaczenie wynikające z KKS opisywanego układu lub w przypadku występowania braku możliwości jednoznacznej identyfikacji oznaczać 00)		
RR	symbol typu urządzenia (oznaczenie wynikające z KKS opisywanego układu)		
CCC	numer kolejny urządzenia w układzie (oznaczenie wynikające z KKS opisywanego układu)		
XX	nr kolejny rysunku		
BX	Oznaczenie branż		
	A - automatyki	N - nawęglania, -odpopielania, -odpylania, -odsiarczania	X=1...9 opcjonalnie, gdy w jedn branży jest kilka projektów
	B - budowlana	T - turbinowa W - wodna TE - technologiczna	
	C - chemiczna	Z - zabezpieczeń, sterowania, telekomunikacja	
	E - elektryczna	I - instalacyjna np.: wodna, kanalizacyjna, wentylacyjna, C.O.	
	K - kotłowa	P - zagospodarowanie przestrzenne D - drogowa	
	M -mechaniczna		

7.1.26. Projektant przed rozpoczęciem prac projektowych jest zobowiązany uzgodnić z Wydziałem Planowania Operacyjnego i Koordynacji (TMP, tel.75 773 71 14(15)) Elektrowni Turów, oznaczenia KKS dla numerów projektów i nazw plików tworzonej dokumentacji projektowej.

7.1.27. Warunkowo dopuszcza się, **po uzgodnieniu z Zamawiającym**, numerację dokumentacji projektanta, jeżeli obiekt nie posiada oznaczenia KKS, a projektant

posiada własną niepowtarzalną numerację projektów i rysunków. Liczba znaków powinna zawierać się w zakresie od 8 do 20 znaków i być uzgodniona z Zamawiającym.

7.1.28. Treść klauzuli o prawach autorskich, umieszczana przez biura projektowe w tabelkach dokumentów musi umożliwiać wykorzystywanie dokumentacji do działalności eksploatacyjnej, remontowej i modernizacyjnej prowadzonej przez ELT lub przez osoby trzecie działające na jej zlecenie.

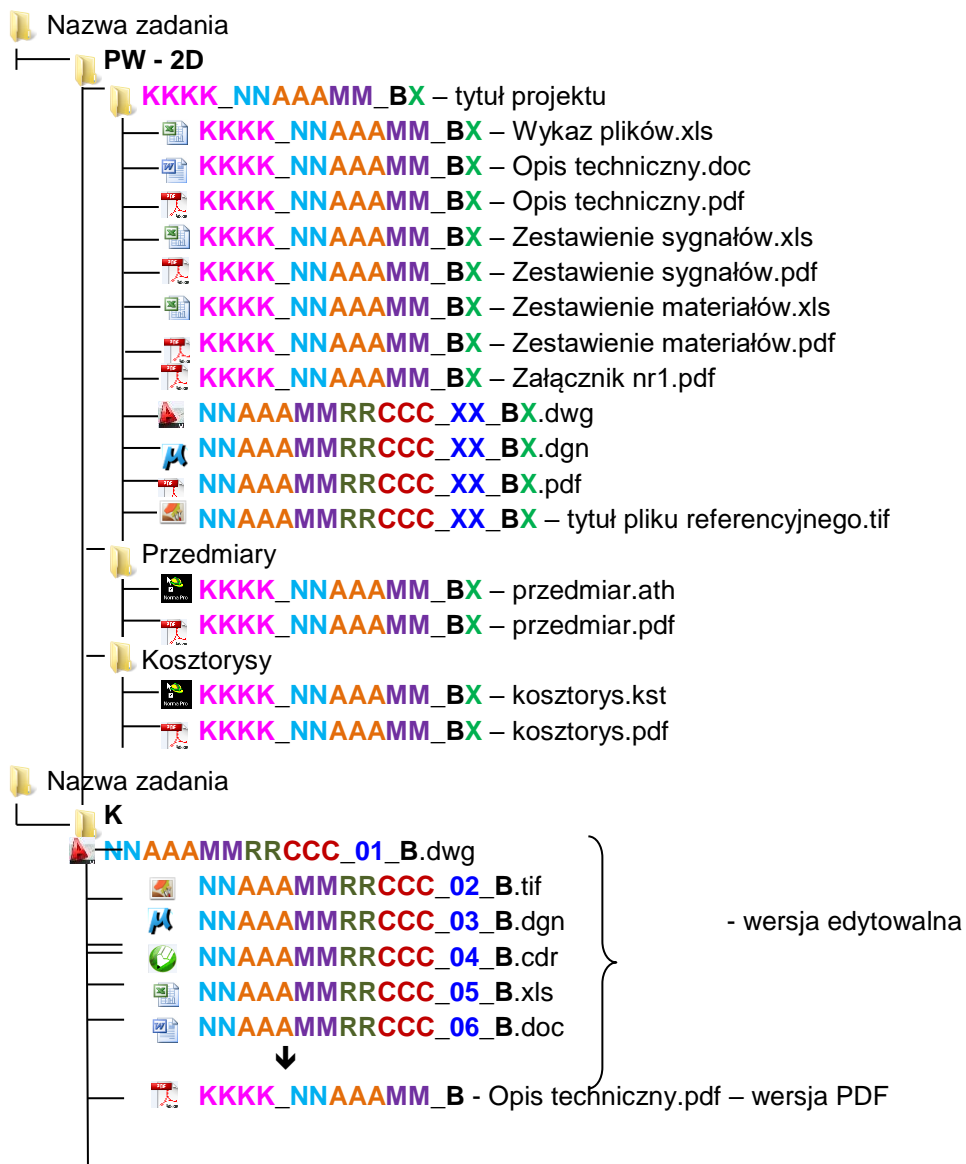
7.1.29. Dopuszczalne formaty plików:

1.	<i>dwg</i>	AutoCad w wersji możliwie najnowszej	Rysunki projektów
2.	<i>dgn</i>	Microstation w wersji możliwie najnowszej	
3.	<i>pdf</i>	Adobe Reader	
4.	<i>fcw, fcd</i>	FastCad	Rysunki projektów - dopuszcza się warunkowo po uzgodnieniu z zamawiającym
5.	<i>cdr</i>	CorelDraw	
6.	<i>kst, ath</i>	Norma	kosztorysy, przedmiary robót
7.	<i>pdf</i>	Adobe Reader	
8.	<i>xlsx</i>	Microsoft Excel 2016	wykazy, specyfikacje, bazy sygnałów
9.	<i>docx</i>	Microsoft Word 2016	Opis techniczny dokumentacji technicznej, DTR
10.	<i>pdf</i>	Adobe Reader	DTR, dokumentacja fabryczna elementów montowanych przez wykonawcę, załączniki
11.	<i>tif, bmp, jpg</i>	(bitmapy)	Podkłady rastrowe

7.2. Struktura elektronicznej wersji dokumentacji projektowej 2D:

projektu budowlanego – **PB**,
 projektu wykonawczego – **PW**,
 projektu podstawowego – **PP**,
 koncepcja – **K**
 analiza – **A**

Np:



7.3. Wykaz plików.

Wykaz wszystkich plików występujących w danej strukturze projektu określonej w pkt 7.2. musi być wykonany za pomocą pliku wzorcowego o nazwie: **Numer Projektu-Wykaz plików.xls**. Szczegółowy sposób sporządzenia wykazu plików za pomocą pliku wzorcowego znajduje się w zakładce **Info**.

W zakładce **Opis projektu**, przedstawionej na poniższym zrzucie ekranu, zostały pokazane trzy kroki niezbędne do wykonania automatycznego wykazu plików, który powstanie w zakładce **Dane**.

Plik wzorcowy zostanie przekazany projektantowi przez zamawiającego.

Krok 1 wypełnić białe pola

NAZWA BIURA PROJEKTOWEGO:

Nr projektu EI. Turów: Data wykonania: rrrr-mm-dd

Nr projektu Projektanta: Nr umowy:

Lokalizacja: ELEKTROWNIA TURÓW

Nazwa zadania:

Nazwa projektu:

Krok 2 wskazać folder z projektem na nośniku CD, który będzie przekazany zamawiającemu, naciskając poniższy przycisk

Folder projektu...

Krok 3 w arkuszu **Dane** uzupełnić kolumny A, B, C: Tytuł dokumentu, Nr dokumentu Projektanta, Zastąpił Rysunek Nr

Wypełnia Zamawiający

Nr kartoteki ZDI:		Obiekt:	
Prowadzący:		Blok:	
Wykonawca:		Szafa:	
Wydział:		Półka:	

Przenieś dane

7.4. Kolorystyka schematów technologicznych

- KKS-y linii technologicznych, armatury i napędów — kolor czarny na warstwie: Opis
- Armatura i napędy na warstwie o nazwie czynnika i w kolorze czynnika
- Pomiary (baloniki) kolor czarny na warstwie: AKPiA
- Uwagi i tabele kolor czarny na warstwie: TEXT
- Tabelka rysunkowa kolor czarny na warstwie: Tabelka
- Ramka rysunkowa kolor czarny na warstwie: Ramka

7.5. Kolorystyka schematów elektrycznych strukturalnych (jednokreskowych) w zależności od napięcia

L.p.	CZYNNIK	KOLOR	NR RGB	NR CAD	KKS
1.	0,4 kV	niebieski	0,0,255	170	BFA÷BFS, BHA÷BHZ, BJA÷BJY, BKA÷BKZ, BLA÷BLX, BTL÷BTN
2.	230 V	odcień niebieski	0,191,255	140	BRA÷BRS
3.	220 VDC	fioletowy	255,0,255	210	BUA÷BUF, BRT÷BRF
4.	24 VDC	odcień fioletowy	191,0,255	200	BUG÷BUJ
5.	PE (uziom)	zielono-żółty		90,50	

- KKS-y, linie, symbole, ramki — kolor czarny (255) na warstwie: Opis
- Pomiary (baloniki) - kolor czarny (255) na osobnej warstwie: AKPiA
- Uwagi i tabele kolor czarny (255) na warstwie: TEXT
- Tabelka rysunkowa kolor czarny (255) na warstwie: Tabelka
- Ramka rysunkowa kolor czarny (255) na warstwie: Ramka

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:

Wykazem podzespołów

Załącznik nr. 1

L.P.	Nr kat.	Nazwa	Ilość
1.	5309136	VX IT Szafa sieciowa / serwerowa standard 42U, szczelność IP55, drzwi przeszkłone aluminiowe przednie, zawiasy 180°, tylne drzwi z blachy stalowej pełne, zawiasy 130°, dach pełny, podłoga wieloczęściowa pełna, 19" profile przednie i tylne standard - obciążenie do 1500kg, w dostawie luzem: 12x mocowanie 19" 1U, ze stykiem, 25 śrub torx, kolor RAL 7035 Strony katalogu HB 36 PL: 696 szer: 800 wys: 2000 gł: 1000 waga: 125,4 kg	1
2.	8100245	Ściana boczna do VX, przykręcana zewnętrznie, szczelność IP55, blacha stalowa, kolor RAL 7035 (opak.=2Szt.) Strony katalogu HB 36 PL: 901 wys: 2000 gł: 1000 waga: 23,5 kg	1
3.	8618801	Profil do wprowadzania kabli w podłodze do VX, na środku, szer.: 800 mm (opak.=2szt.) Strony katalogu HB 36 PL: 1045 szer:800 waga: 0,28 kg	1
4.	8660023	Element narożny z osłonami cokołu VX new, przód i tył, przód/tył, wys.: 200 mm, kolor RAL9005 (opak.=2szt.) Strony katalogu VX New: 3 wys:200 gł:800 waga: 4,34 kg	1
5.	8660045	Oslony boczne cokołu VX New, wys.: 200mm, do gł.: 1000mm, kolor RAL9005 (opak.=2szt.) Strony katalogu VX New: 3 wys:200 gł:1000 waga: 2,79 kg	1
6.	5302027	Zestaw wyrównania potencjałów dla VX IT, TX CableNet, do wykonania pełnego	1

		centralnego wyrównania poten. między wszystkimi ruchomymi elementami szafy wg PN-EN 50 310 Strony katalogu HB 36 PL: 1035 waga: 0,267 kg	
7.	2090000	1U mocowanie 19" ze stykiem M5 (opak.=24szt.) Strony katalogu HB 36 PL: 1097 wys:1U waga: 0,36 kg	1
8.	7094120	Śruba krzyżakowa z podkładką, M5x16 mm (opak.=50szt.) Strony katalogu HB 36 PL: 1098 waga: 0,2 kg	2
9.	7979415	PDU managed, 16A/1P, gniazda przełączalne IEC: 24xC13 + 4xC19, pomiarowy czynny, bierny na gniazdo, dokładność: $\pm 1\%$ (kWh) wg EN 62 053-21, interfejs sieciowy, zintegrowany wyświetlacz, awaryjne zasilanie webserwera przez PoE oraz sekwencyjny obwód przekaźnika (PoE+ według IEEE 802.3at), kabel podłączeniowy 3m zakończony wtykiem CEEkon Strony katalogu HB 36 PL: 735 szer:44 wys:1295 gł:70 waga: 5,04 kg	2
10.	7979721	Moduł ochrony przepięciowej PDU z wymiennymi ogranicznikami typu 3, optyczna kontrola stanu na ochronniku, sygnalizacja stanu na styku bezpotencjałowym NO/NC, moc znam.: 3,7kW, prąd znam. maks.: 16A, 1~, wtyk/złącze CEEkon, przewód przyłączeniowy / 2x dług. 1m Strony katalogu HB 36 PL: 754	1

		szer:44 wys:75 gł:250 waga: 2,08 kg	
11.	7979020	Blokada wtyków C14 i C20 dla gniazd PDU, RAL 9005 (opak.=20szt.) Strony katalogu HB 36 PL: 752 waga: 0,004 kg	1
12.	3311490	LCU DX, modulacja mocy chłodniczej w zakresie 1-3 kW, bez redundancji, skraplacz zewewnętrzny o wym. 800x554x333mm (SxWxG) i waga: 38kg, temp. pracy skraplacza zew.: -20 do +45°C Strony katalogu HB 36 PL: 768 szer:105 wys:1550 gł:820 waga: 116 kg	1
13.	8617150	Szyna systemowa chassis 23 x 64 mm do VX, do wewnętrznej płaszczyzny montażu, S/W/G: 1000 mm (opak.=4szt.) Strony katalogu HB 36 PL: 991 waga: 4,22 kg	1
14.	3311494	SK płyty przegród powietrznych do LCU DX w VX IT waga: 2,7 kg	1
15.	5302014	VX IT prowadnice powietrza do szyny profilowej 19" VX IT standard, do rozdzielenia stref ciepłego i zimnego powietrza wew. szafy lub zastosowania chłodzenia z LCP, dodatkowa płaszczyzna mocowania 19" 2x3U= 6U, kolor RAL 9005 Strony katalogu HB 36 PL: 1094 szer:800 wys:2000 waga: 8,68 kg	1
16.	5302202	Panel przelotowy do kabli 482,6 mm (19") 1U z listwą szczotkową, klasa palności wg UL 94-HB, kolor RAL9005 Strony katalogu HB 36 PL: 1074	3

		szer:482,6 wys:1U waga: 0,243 kg	
17.	7151305	VX IT 482,6 mm (19") panel zaślepiający 3U=3x1U, beznarzędziowy montaż, ABS samogasnący wg UL 94 HB bez halogenu, kolor RAL 9005 (opak.=3szt.x3U=9U) szer:482,6 wys:3U waga: 1,158 kg	2
18.	5502155	Systemowy uchwyt z taśmą rzepową do VX IT, TS IT, dług. taśmy rzepowej: 400mm, kolor RAL9005 (opak.=10szt.) Strony katalogu HB 36 PL: 1062 waga: 0,12 kg	1
19.	7111000	Kablowy wieszak przelotowy chromianowany, WxG: 65x125 mm (opak.=10szt.) Strony katalogu HB 36 PL: 1064 wys:65 gł:125 waga: 1,26 kg	1
20.	7030000	CMC III Processing Units, zintegrowany czujnik IR dostępu front, czujnik temp. NTC z kablem przyłączeniowym Strony katalogu HB 36 PL: 805 szer:138 wys:40 gł:132 waga: 0,62 kg	1
21.	7030060	System monitorowania CMC III, Zasilacz, C14, 2 A, 24 V (DC) Strony katalogu HB 36 PL: 818 szer:138 wys:40 gł:132 waga: 0,65 kg	1
22.	7200215	DK CMC kabel zasilania C13/C14 230V/115V, dług. 1,8m Strony katalogu HB 36 PL: 819 waga: 0,188 kg	1
23.	7030088	CMC III 19" zestaw montażowy 1U dla trzech modułów CMC III, tworzywo	1

		<p>samogasnące według UL 94 HB, kolor RAL 9005</p> <p>Strony katalogu HB 36 PL: 819</p> <p>szer:482,6 wys:1U gł:141</p> <p>waga: 0,001 kg</p>	
24.	7030087	<p>DK wspornik kablowy do kasety montażowej 19" CMC III (opak.=1kpl.)</p> <p>Strony katalogu HB 36 PL: 819</p> <p>waga: 0,001 kg</p>	1
25.	7030110	<p>System monitorowania CMC III, Czujnik temperatury z czujnikiem zewnętrznym</p> <p>Strony katalogu HB 36 PL: 807</p> <p>szer:80 wys:30 gł:40</p> <p>waga: 0,201 kg</p>	1
26.	7030111	<p>System monitorowania CMC III, Czujnik wilgotności i temp.</p> <p>Strony katalogu HB 36 PL: 807</p> <p>szer:80 wys:30 gł:40</p> <p>waga: 0,206 kg</p>	1
27.	7030400	<p>System monitorowania CMC III, Czujka dymu</p> <p>Strony katalogu HB 36 PL: 807 wys:50</p> <p>waga: 0,58 kg</p>	1
28.	7030430	<p>CMC III czujnik wycieków do punktowego monitorowania obecności cieczy na podłodze centrum danych lub w szafie</p> <p>Strony katalogu HB 36 PL: 807</p> <p>szer:110 wys:30 gł:40</p> <p>waga: 0,283 kg</p>	1
29.	7030100	<p>System monitorowania CMC III, CAN-Bus Sensor, Podłączenie CMC-TC do CMC III</p> <p>Strony katalogu HB 36 PL: 808</p> <p>szer:110 wys:30 gł:40</p> <p>waga: 0,192 kg</p>	2
30.	7030128	<p>CMC III Czujnik dostępu, kontaktron do szaf serii VX, dług. kabla RJ12 - 0,5m</p>	2

		(opak.=1szt.) Strony katalogu HB 36 PL: 808 szer:18,3 wys:20 gł:89,8 waga: 0,09 kg	
31.	5058052	Koszt instalacji hydraulicznej dla LCU DX bez redundancji, instalacja od parownika do skraplacza.	1
32.	Przełącznik sieciowy Cisco	<p>Przełącznik CISCO musi posiadać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przepustowość min 208 Gpbs • 2 zasilacze jeden z zasilaczy minimum 1100W • 2 kable zasilające • Minimum 8 portów 10G SFP jako rozszerzenie modułowe. • 48 porty typu RJ45 typu co najmniej POE+ • Każdy z przełączników musi umożliwiać połączenie w stos (stack) przy wykorzystaniu osobnego modułu należy dostarczyć odpowiedzenie kable. • Zapewniać wsparcie dla protokołu 802.1X • Osobny port do zarządzania; • Przełącznik musi pozwalać na integrację ze środowiskiem zamawiającego ISE w zakresie TACACS+, RADIUS; • Umożliwiać integracja ze środowiskiem zamawiającego Cisco NAM w zakresie NETFLOW oraz SNMP; • Umożliwiać Integracja ze środowiskiem zamawiającego Cisco Prime Infrastructure; • Umożliwiać Integracja ze środowiskiem zamawiającego CISCO DNA; • Gwarancja na urządzenie min 36 miesięcy; • Wsparcie na urządzenie w cyklu 8x5xNBD min 36 miesięcy; • Licencja DNA min Network Essentials 36 miesięcy o ile jest dostępna. • Moduł SFP o przepustowości 10GB singlemode szt. 2; 	1

Wz TM