

TOM III SWZ– Opis Przedmiotu zamówienia

Opis przedmiotu zamówienia

„ Modernizacja systemów wentylacji specjalnej Reaktora MARIA”

Kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

71300000-1 – Usługi inżynierskie

51900000-1 – Usługi instalowania systemów sterowania i kontroli

39717100-2 - Wentylatory

45259900-6 – Modernizacja zakładów

Opracował: Marcin Mikos

Data: 10.10.2024r.

NARODOWE CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH

ul. Andrzeja Sołtana 7

05-400 Otwock (Świerk)

REGON: 001024043

e-mail: ncbj@ncbj.gov.pl

Dokument opisuje parametry techniczne i funkcjonalne, niezbędne do osiągnięcia podczas realizacji zamówienia „**Modernizacja systemów wentylacji specjalnej Reaktora MARIA**”. Dokument stanowi integralną część: SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA „**Modernizacja systemów wentylacji specjalnej Reaktora MARIA**”.

W przypadku, gdy Zamawiający użył w opisie przedmiotu zamówienia oznaczeń norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 Ustawy Pzp należy je rozumieć jako przykładowe. Zamawiający zgodnie z art. 101 ust. 4 Ustawy Pzp dopuszcza w każdym przypadku zastosowanie rozwiązań równoważnych opisywanym. Każdorazowo gdy wskazana jest w niniejszym dokumencie norma, należy przyjąć, że w odniesieniu do niej użyto sformułowania „lub równoważna”.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest Modernizacja systemów wentylacji specjalnej Reaktora MARIA obejmująca swoim zakresem dostawę i wymianę wentylatorów wyciągowych systemów W1-2, W2.2, W3 oraz zasuw odcinających tych wentylatorów wraz z przyległymi kształtkami wentylacyjnymi, łącznikami, podstawami antywibracyjnymi, podstawami pod wentylatory. Zakres modernizacji obejmuje również wymianę wszystkich kształtek i łączników elastycznych na odcinkach od przepustnicy na ssaniu do wentylatora i od wentylatora do przepustnicy na tłoczeniu dla wentylatorów wszystkich trzech modernizowanych systemów wentylacji specjalnej W1-2; W2.2 i W3. W zakres modernizacji wchodzi również wymiana odcinka kolektora systemu wentylacji W2.2 zlokalizowanego na hali dekontaminacji oraz uzupełnienie podwieszonych kanałów wentylacyjnych modernizowanych systemów do uchwytów znajdujących się w stropie pomieszczenia numer 71.

W ramach modernizacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wszelkich komponentów składowych systemu, ich prefabrykację, instalację, konfigurację oraz wykonanie testów potwierdzających sprawność i zakładaną funkcjonalność.

Elementy poddawane modernizacji zlokalizowane są w budynku R-2D wchodzącym w skład kompleksu Narodowego Centrum Badań Jądrowych zlokalizowanego na ul. Andrzeja Sołtana 7, 05-400 Otwock.

Od Wykonawcy na etapie przygotowania koncepcji wymaga się w szczególności: doboru typu urządzeń oraz sposobu integracji tych urządzeń z istniejącymi systemami reaktora MARIA w celu zapewnienia oczekiwanej funkcjonalności.

Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć w ramach zamówienia zestaw zapasowych części zamiennych szczegółowo opisany w podpunkcie 1.4.5 niniejszego dokumentu.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji stanu istniejącego, wykonania koncepcji obejmującej dobór urządzeń, instalacji, uruchomienia oraz testów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami, wytycznymi, zaleceniami PAA oraz posiadaną wiedzą techniczną.

Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia i instalacji wszelkich urządzeń niezbędnych do pracy w tym: nowych podstaw wyposażonych w wibroizolatory osprzętu instalacyjnego. Urządzenia należy dostarczyć wraz z odpowiednimi certyfikatami potwierdzającymi ich jakość oraz dokumentami DTR dostarczonymi od producenta.

1.1. Zakres prac modernizacyjnych obejmuje:

1. Przeprowadzenie wizji lokalnej obiektu podczas której należy wykonać inwentaryzację i pomiary.
2. Opracowanie koncepcji modernizacji obejmującej dobór nowych podzespołów do modernizacji zgodnie z wymaganiami niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia, celem akceptacji przez zespół Departamentu Eksploatacji Obiektów Jądrowych (dalej zwany w skrócie: DEJ),
3. Opracowanie harmonogramu prowadzonych prac uwzględniającego: dostawę kompletnych zespołów wentylatorowych, ram podstawnych, przepustnic kształtek i przyłączy elastycznych, podzespołów elektrycznych. Integrację z poszczególnymi systemami wentylacji oraz testów SAT (Site Acceptance Tests),
4. Dostawa pierwszej transzy materiałów do modernizacji.
5. Dostarczenie materiałów i elementów do wykonania modernizacji wentylacji wyciągowych dla poszczególnych systemów wentylacji specjalnej

zlokalizowanych w budynku R2-D, zgodnie z zatwierdzoną przed Zamawiającego koncepcją modernizacji

6. Demontaż wentylatorów, podstaw i wszystkich pozostałych komponentów podlegających modernizacji.
7. Wykonanie i instalacja oraz pełna integracja nowych podzespołów z dedykowanymi układami wyciągowymi tj. systemami: wentylacji wyciągowej z komór gorących – system W1-2 , wyciągu z pomieszczenia filtrów i wentylatorowni wyciągowej – system W3, wentylacji wyciągowej z boksu dekontaminacji – system W2.2
8. Wykonanie niezbędnych napraw elementów budynku po modernizacji w celu przywrócenia stanu pomieszczenia do stanu sprzed modernizacji (szpachlowanie ubytków, malowanie, odtworzenie uszkodzeń powłok łatwodekontaminowalnych na posadzce i ścianach, naprawa innych powstałych w trakcie prac modernizacyjnych uszkodzeń.)
9. Przeprowadzenie testów po instalacyjnych SAT, sprawdzających poprawne funkcjonowanie układu zgodnie z przyjętymi założeniami przez wykonawcę.
10. Przeprowadzenie testów weryfikujących prawidłowe funkcjonowanie układu, przez zamawiającego przy współudziale wykonawcy.
11. Opracowanie Projektu Powykonawczego odzwierciedlającego faktyczny stan zmodernizowanych odcinków układów wentylacji specjalnej W1-2; W3 i W2.2 po modernizacji.

Opis funkcjonalny systemów wentylacji wyciągowej podlegających modernizacji:

W zakres modernizacji wchodzi: system wentylacji wyciągowej z komór gorących – system o oznaczeniu W1-2, system miejscowego wyciągu z pomieszczenia filtrów nr 70 i z pomieszczenia wentylatorowni wyciągowej – system W3, system wentylacji wyciągowej z boksu dekontaminacji – system W2.2

Instalacja systemu W1-2 służy do wyciągania powietrza z komór izotopowych i komory demontażowej. Układ jest obsługiwany przez trzy wentylatory, przy czym normalnie pracuje jeden, a pozostałe stanowią rezerwę. Wentylatory umieszczone są w pomieszczeniu 71 budynku R2D.

Instalacja systemu wyciągowego W3 służy do wyciągania powietrza z pomieszczenia filtrów nr 70 oraz z pomieszczenia wentylatorowni wyciągowej nr 71 i kierowanie go za pośrednictwem komina wentylacyjnego bezpośrednio do atmosfery. Dodatkowo z części tłocznej układu wyprowadzona jest rura doprowadzająca nadciśnienie doszczelniające komory zaworów specjalnych (zawory dwudrogowe). W układzie zainstalowane są dwa wentylatory o oznaczeniach W3-A i W3-B.

Parametry aktualnie zainstalowanych wentylatorów:

W systemie wentylacji W1-2 trzy wentylatory:

Typ WP-20/1

Producent: Mawent

Prędkość obrotowa 48 obr/s

Wydajność 0,3m³/s

Spiętrzenie 3000 Pa

Temp. Maksymalna 45°C

Rok budowy 1983.

W systemie wentylacji W3 dwa wentylatory:

Typ: Fkn 315V

Producent: Termowent

Temp. Maksymalna 130°C

Prędkość obrotowa 2030 obr/min

Rok prod. 1982

W systemie wentylacji W2.2 dwa wentylatory:

Producent: Termowent

Typ: Fkb20V

Rok prod. 1983.

Temperatura maksymalna 60°C

Prędkość obrotowa: 2900 obr/min

1.2. Systemy istniejące współpracujące z systemami wentylacji specjalnej:

System filtracji powietrza dla wyciągu z komór gorących zlokalizowany w pomieszczeniu numer 70 – dla systemu W1-2

System doszczelniający zawory dwudrogowe podłączony po stronie tłocznej wentylatorów systemu W3.

Stan pracy wentylatorów i przepustnic na tłoczeniu prezentowany jest na tablicach mnemotechnicznych w sterowni. Informacje pochodzą z elektrycznych systemów sterowania wentylatorami zlokalizowanych w rozdzielniach ROS-IA, ROS-IIA oraz RS7D. Wymaganie funkcjonalno-techniczne kluczowych elementów składowych układu:

1.2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie wentylatory objęte zakresem modernizacji podlegają wymianie na nowe **o jak najbardziej zbliżonych, ale nie gorszych parametrach niż parametry obecnie zainstalowanych urządzeń z zastrzeżeniem że nowe wentylatory systemu W3 muszą mieć napęd bezpośredni.**

W zakres modernizacji wchodzi wymiana wszystkich siedmiu wymienionych w niniejszym OPZ wentylatorów wraz z wymianą przepustnic po stronie ssawnej i tłocznej oraz wymianą podstaw i wibroizolatorów oraz kształtek i połączeń elastycznych kołnierzowych. Zakres modernizacji obejmuje wymianę wszystkich kształtek i łączników elastycznych na odcinkach od przepustnicy na ssaniu do wentylatora i od wentylatora do przepustnicy na tłoczeniu dla wentylatorów wszystkich trzech modernizowanych systemów wentylacji specjalnej W1-2; W2.2 i W3.

Wszystkie połączenia elastyczne do wentylatorów muszą być odporne na warunki podciśnienia i nadciśnienia w dedykowanych układach gwarantując szczelność i niezawodną pracę układów. Ponadto komponenty elastyczne łączników elastycznych

systemu W1-2 muszą być wykonane z gumy lub szczelnego materiału gumowanego lub równoważnego o nie gorszej szczelności. Ramy do posadowienia zespołów wentylatorowych stalowe zabezpieczone przed korozją poprzez malowanie i wyposażone w komplet wibroizolatorów.

Wszystkie wentylatory, przepustnice i kształtki przyłączeniowe wymieniane w ramach modernizacji malowane proszkowo na kolory odpowiadające obecnie zainstalowanym wentylatorom stanowiące dodatkowe oznaczenie identyfikacyjne dla poszczególnych systemów wentylacji wyciągowej (ustalenie kolorów podczas wizji lokalnej).

Kształtki wentylacyjne kołnierzowe spawane z blachy o grubości minimum 2 milimetrów do wentylatorów systemów W1-2 (wyciąg z komór) i W3 (wyciąg z pomieszczenia filtrów i pomieszczenia 71)

Kształtki dla systemu W2.2 (wyciąg z boksu dekontaminacji) muszą zostać wykonane ze stali nierdzewnej gatunku 316 wg. AISI lub równoważnej o nie gorszych parametrach, o grubości minimum 1,5 milimetra i pomalowane proszkowo na zewnątrz na kolor identyczny z obecnie zainstalowanymi kształtkami.

Środowisko pracy :

Parametry czynnika roboczego:

- Powietrze o wilgotności do 95%
- Temp. nominalna w przedziale od 0 do 45°C
- Dla systemu W2.2 opary kwasu azotowego.

1.2.1.1. Wentylatory systemu W1-2

Lp.	Parametry wymagane	Charakterystyka
1	Liczba	3 szt.
2	Wydajność	1080 m ³ /h
3	Śpiętrzenie	3000 Pa
4	Temperatura maksymalna czynnika	45°C

5	Silnik przystosowany do sterowania za pomocą falownika	TAK
6	Napęd	Bezpośredni
7	moc silnika	(do) 3 kW
8	Połączenie uzwojeń	Δ/Y
9	Klasa sprawności	IE3 lub IE4
10	Tryb pracy	S1
11	Klasa izolacji uzwojenia	H
12	Częstotliwość	50 Hz
13	Stopień ochrony IP	55 lub wyższy
14	Współpraca z przemiennikiem częstotliwości	TAK
15	Napięcie znamionowe	400V/230V
16	Zabezpieczenie termiczne uzwojeń	Tak 3xPTC
17	System chłodzenia	IC411
18	Położenie skrzynki zaciskowej	Na górze
19	Temperatura otoczenia [°C]	do +40

1.3.1.2 Wentylatory systemu W3

Lp.	Parametr	Charakterystyka
1	Liczba	2 szt.
2	Wydajność	2500 m ³ /h
3	Spiętrzenie	1400 Pa
4	Temperatura maksymalna czynnika	60°C
5	Napęd	Bezpośredni

6	Silnik przystosowany do sterowania falownikiem	TAK
7	moc silnika	Do 2,2kW
8	Połączenie uzwojeń	Δ/Y
9	Klasa sprawności	IE3 lub IE4
10	Tryb pracy	S1
11	Klasa izolacji uzwojenia	H
12	Częstotliwość	50 Hz
13	Stopień ochrony IP	55 lub wyższy
14	Współpraca z przemiennikiem częstotliwości	TAK
15	Napięcie znamionowe	400V/230V
16	Zabezpieczenie termiczne uzwojeń	Tak 3xPTC
17	System chłodzenia	IC411
18	Położenie skrzynki zaciskowej	Na górze
19	Temperatura otoczenia [°C]	do +40

1.3.1.3 Wentylatory systemu W2.2

Lp.	Parametr	Charakterystyka
1	Liczba	2 szt.
2	Wydajność	1500 m ³ /h
3	Spiętrzenie	800 Pa
4	Wentylatory o podwyższonej odporności na korozję – obudowa i wirnik wykonane ze stali nierdzewnej w gatunku 316 wg AISI lub równoważnej o nie mniejszej odporności na korozję dla oparów kwasu azotowego.	Stal nierdzewna, gatunek 316 wg AISI lub równoważna o nie mniejszej odporności na korozję.
5	Temperatura maksymalna czynnika	45°C
6	Napęd	Bezpośredni
7	moc silnika	(do) 1.5 kW
8	Połączenie uzwojeń	Δ/Y
9	Klasa sprawności	IE3 lub IE4
10	Tryb pracy	S1
11	Klasa izolacji uzwojenia	H
12	Częstotliwość	50 Hz
13	Stopień ochrony IP	55 lub wyższy
14	Temperatura otoczenia [°C]	do +40
15	Napięcie znamionowe	400V/230V
16	Zabezpieczenie termiczne uzwojeń	Tak 3xPTC
17	System chłodzenia	IC411
18	Położenie skrzynki zaciskowej	Na górze

1.4. Przepustnice odcinające

1.4.1 Przepustnice dla systemu wentylacji W1-2

Po stronie ssawnej wentylatorów systemu W1-2 przepustnice wielopłaszczyznowe kołnierzowe o wymiarach 355 x 400 x 180 [mm] z blachy stalowej ocynkowanej z napędem dźwigniowym. Przepustnice z napędem ręcznym umożliwiającym ich płynną regulację.

Przepustnice wielopłaszczyznowe kołnierzowe na stronę tłoczną wentylatorów o wymiarach 355 x 400 x 180 [mm] , przystosowane do współpracy z zainstalowanym obecnie napędem elektrycznym realizowanym za pomocą siłowników BELIMO (model NM230A-S) z możliwością przełączenia przepustnic na tryb sterowania ręcznego. W zakres modernizacji wchodzi integracja nowych przepustnic z zainstalowanymi obecnie w układzie wyciągowym W1-2 siłownikami BELIMO (model NM230A-S), w tym ustawienie krańcówek w siłownikach.

Grodzie przepustnic na ssaniu i na tłoczeniu szczelne powietrznie wykonane w trzeciej klasie szczelności wg PN EN 1751 lub równoważnej, szczelność obudowy w klasie C według tej samej normy lub normy równoważnej.

Przepustnice na ssaniu i na tłoczeniu wykonane z blachy stalowej, ocynkowane, dodatkowo na zewnątrz malowane proszkowo na kolor dopasowany do istniejącej obecnie instalacji. (identyfikacja i dopasowanie koloru wg. Palety RAL podczas wizji lokalnej). Napędy przepustnic wykonane z metalu.

1.4.1.2 Przepustnice dla systemu wentylacji W3

Po stronie ssawnej wentylatorów systemu W3 przepustnice wielopłaszczyznowe kołnierzowe o wymiarach 355 x 400 x 180 [mm] z blachy stalowej ocynkowanej z napędem dźwigniowym. Przepustnice z napędem ręcznym umożliwiającym ich płynną regulację.

Przepustnice wielopłaszczyznowe kołnierzowe na stronę tłoczną wentylatorów o wymiarach 355 x 400 x 180 [mm] , przystosowane do współpracy z zainstalowanym obecnie napędem elektrycznym realizowanym za pomocą siłowników BELIMO

(model NM230A-S) z możliwością przełączenia przepustnic na tryb sterowania ręcznego. W zakres modernizacji wchodzi integracja nowych przepustnic z zainstalowanymi obecnie w układzie wyciągowym W3 siłownikami BELIMO (model NM230A-S) w tym ustawienie krańcówek w siłownikach.

Grodzie przepustnic na ssaniu i na tłoczeniu szczelne powietrznie wykonane w trzeciej klasie szczelności wg PN EN 1751 lub równoważnej, szczelność obudowy w klasie C.

Przepustnice na ssaniu i na tłoczeniu wykonane z blachy stalowej, ocynkowane, na zewnątrz malowane proszkowo na kolor dopasowany do istniejącej obecnie instalacji. (identyfikacja i dopasowanie koloru wg. Palety RAL podczas wizji lokalnej). Napędy przepustnic wykonane z elementów metalowych.

1.4.3.3. Przepustnice dla systemu wentylacji W2.2

Po stronie ssawnej wentylatorów systemu W2.2 przepustnice wielopłaszczyznowe kołnierzowe o wymiarach 355 x 400 x 180 mm z blachy nierdzewnej w gatunku 316 wg. AISI lub równoważnej, z napędem dźwigniowym. Przepustnice z napędem ręcznym umożliwiającym ich płynną regulację.

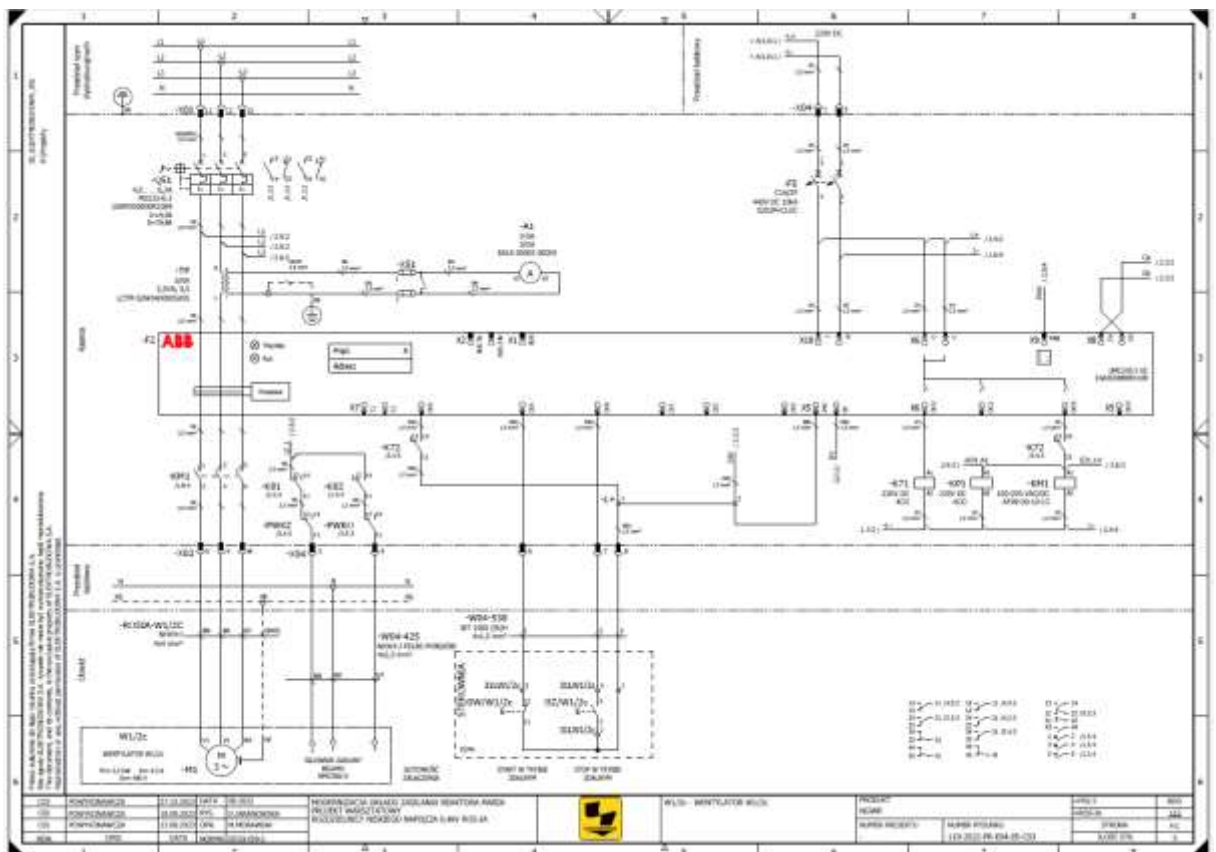
Przepustnice wielopłaszczyznowe kołnierzowe na stronę tłoczną wentylatorów o wymiarach 355 x 400 x 180 [mm] , wykonane ze stali nierdzewnej w gatunku 316 wg. AISI, przystosowane do współpracy z napędem elektrycznym realizowanym za pomocą obecnie zainstalowanych siłowników BELIMO (model NM230A-S) z możliwością przełączenia przepustnic na tryb sterowania ręcznego. W zakres modernizacji wchodzi integracja nowych przepustnic z zainstalowanymi obecnie w układzie wyciągowym W2.2 siłownikami BELIMO (model NM230A-S).

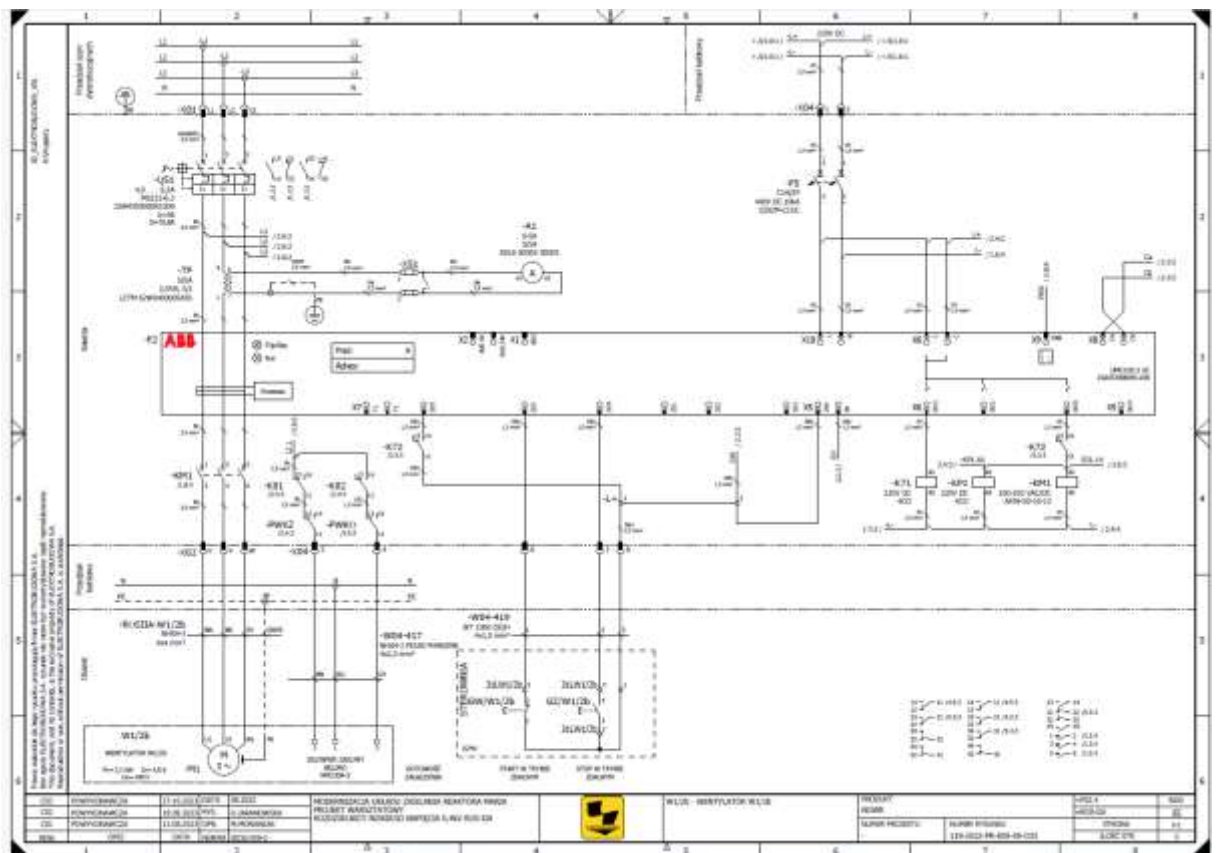
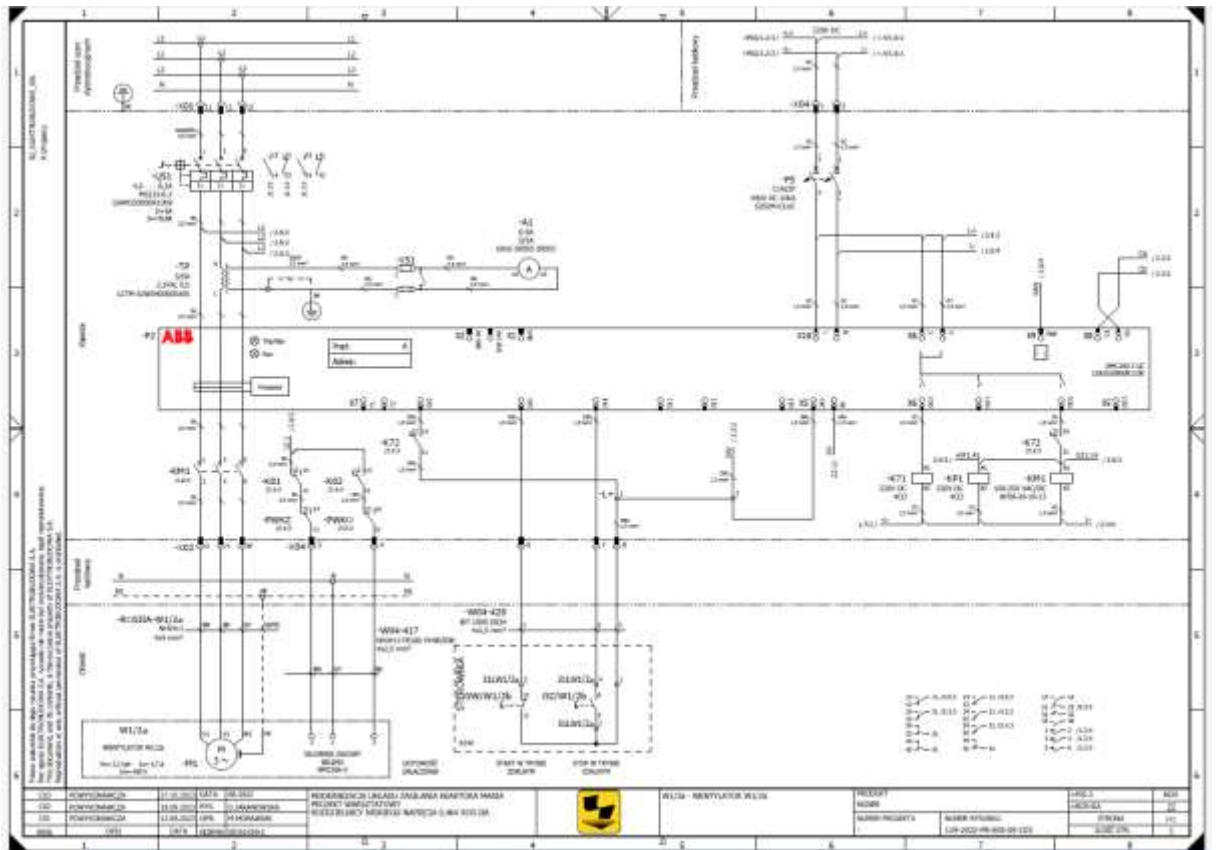
Grodzie przepustnic na ssaniu i na tłoczeniu szczelne powietrznie wykonane w trzeciej klasie szczelności wg PN EN 1751 lub równoważnej, szczelność obudowy w klasie C według tej samej normy lub równoważnej.

Przepustnice na ssaniu i na tłoczeniu wykonane z blachy ze stali nierdzewnej, na zewnątrz malowane proszkowo na kolor dopasowany do istniejącej obecnie instalacji. (identyfikacja i dopasowanie koloru wg. Palety RAL podczas wizji lokalnej). Napędy przepustnic wykonane z metalu.

1.4.3.4. Sterowanie i zasilanie wentylatorów systemu W1-2

Integracja nowych wentylatorów obejmuje podłączenie do istniejącej instalacji elektrycznej w obiekcie oraz odtworzenie obecnego sterowania i sygnalizacji położenia zasuw na tłoczeniu oraz załączania, wyłączania i sygnalizacji stanu pracy wentylatorów na pulpitych sterowniczych i tablicach mnemotechnicznych w sterowni (doprowadzenie odpowiednich sygnałów). Sterowanie załączeniem, wyłączeniem wentylatorów oraz otwarciem i zamknięciem przepustnic z napędem elektrycznym oraz sygnalizacja ich stanu pracy na pulpitych i tablicach mnemotechnicznych w sterowni odbywa się za pośrednictwem rozdzielni elektrycznych. Należy podłączyć silniki oraz napędy siłowników BELIMO model NM230A-S według poniższych schematów w porozumieniu z działem elektrycznym reaktora.





1.4.3.5. Sterowanie i zasilanie wentylatorów systemu W3

Integracja nowych wentylatorów obejmuje podłączenie do istniejącej instalacji elektrycznej w obiekcie odtworzenie obecnego sterowania i sygnalizacji położenia zasuw na tłoczeniu oraz załączania, wyłączania i sygnalizacji stanu pracy wentylatorów na pulpitych sterowniczych i tablicach mnemotechnicznych w sterowni (doprowadzenie odpowiednich sygnałów). Sterowanie załączeniem, wyłączeniem wentylatorów oraz otwarciem i zamknięciem przepustnic z napędem elektrycznym oraz sygnalizacja ich stanu pracy na pulpitych i tablicach mnemotechnicznych w sterowni odbywa się za pośrednictwem rozdzielni elektrycznych. Należy podłączyć silniki oraz napędy siłowników BELIMO model NM230A-S w porozumieniu z działem elektrycznym reaktora.

1.4.3.3. Sterowanie i zasilanie wentylatorów systemu W2.2

Integracja nowych wentylatorów obejmuje podłączenie do istniejącej instalacji elektrycznej w obiekcie oraz odtworzenie obecnego sterowania i sygnalizacji położenia zasuw na tłoczeniu oraz załączania, wyłączania i sygnalizacji stanu pracy wentylatorów na pulpitych sterowniczych i tablicach mnemotechnicznych w sterowni (doprowadzenie odpowiednich sygnałów). Sterowanie załączeniem, wyłączeniem wentylatorów oraz otwarciem i zamknięciem przepustnic z napędem elektrycznym oraz sygnalizacja ich stanu pracy na pulpitych i tablicach mnemotechnicznych w sterowni odbywa się za pośrednictwem rozdzielni elektrycznych. Należy podłączyć silniki oraz napędy siłowników BELIMO model NM230A-S w porozumieniu z działem elektrycznym reaktora.

1.4.4. Posadowienie wentylatorów

Wymiana ram stalowych stanowiących posadowienie wentylatorów na nowe ramy z nowymi podstawami antywibracyjnymi i montaż do podłogi.

1.4.5. Części zamienne

Wykonawca dostarczy wraz z wentylatorami zapas części zamiennych wymienionych poniżej:

- kompletne kompensatory elastyczne kołnierzowe na stronę ssawną i tłoczną po jednej sztuce (2 sztuki na system), dedykowane do wentylatorów systemu W1-2

- kompletne kompensatory elastyczne kołnierzowe na stronę ssawną i tłoczną po jednej sztuce (2 sztuki na system), dedykowane do wentylatorów systemu W2.2
- kompletne kompensatory elastyczne kołnierzowe na stronę ssawną i tłoczną po jednej sztuce (2 sztuki na system), dedykowane do wentylatorów systemu W3

1.4.6. Gwarancja

Okres gwarancji liczony od dnia dokonania odbioru końcowego modernizacji układu wynosi 36 miesięcy. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas niesprawności urządzeń i prowadzenia napraw gwarancyjnych w tym okresie.

W okresie obowiązywania gwarancji wykonawca zapewni wykonywanie przeglądów technicznych i konserwacyjnych układu zgodnie z DTR urządzeń.

Wszelkie naprawy gwarancyjne wynikające z awarii lub nieprawidłowej pracy urządzeń będą realizowane przez wykonawcę bezpłatnie w ramach udzielonej gwarancji z zachowaniem terminów opisanych poniżej.

Przez okres gwarancyjny wykonawca musi zapewnić przywrócenie Układu do pełnej sprawności w okresie nie dłuższym niż 10 dni roboczych od daty przekazania informacji o wystąpieniu awarii. Czas reakcji serwisu rozumiany jako przyjazd serwisantów na miejsce i weryfikacja usterki u zamawiającego wynosi do 48 godzin od momentu zgłoszenia awarii przez zamawiającego.

Wszelkie elementy które ulegną skażeniu promieniotwórczemu nie będą mogły opuścić terenu kontrolowanego Zamawiającego, a ich ewentualna naprawa odbywać się będzie mogła jedynie w siedzibie Zamawiającego; w przypadku braku możliwości naprawy w/w elementów Systemu, przejdą one na własność Zamawiającego bez dodatkowego wynagrodzenia i będą podlegały składowaniu/utylizacji na koszt Zamawiającego. Wykonawca ponosi wszelkie koszty napraw gwarancyjnych, w przypadku konieczności transportu wentylatorów lub innych komponentów systemu w celu naprawy poza obiekt Reaktora Maria wykonawca organizuje transport podzespołów do i z miejsca naprawy i pokrywa także koszty transportu.

1.4.7. Wykonawstwo i nadzór

Dostawa

Dostawa nowych zespołów wentylatorowych i ram do posadowienia wentylatorów wyposażonych w podstawy antywibracyjne. Dostawa kompletu przepustnic, łączników elastycznych dostawa kształtek i elementów niezbędnych do integracji nowych wentylatorów oraz prętów gwintowanych i zawieszek do uzupełnienia brakujących podwieszek kanałów wentylacyjnych modernizowanych układów.

Ilość wentylatorów dla poszczególnych systemów:

System W1-2 – 3 wentylatory

System W3 – 2 wentylatory

System W2.2 – 2 wentylatory

Demontaż, montaż i integracja

Demontaż starych zespołów wentylatorowych wraz z podstawami oraz przepustnic i kształtek podlegających wymianie w ramach modernizacji, przemieszczenie zdemontowanych podzespołów w miejsce składowania wskazane przez zamawiającego. Demontaż odbywa się na terenie kontrolowanym w strefie skażonej. Wszystkie demontowane elementy podlegać będą bieżącej kontroli dozymetrycznej. W przypadku wykrycia elementów skażonych składowanie ich w beczkach o objętości 200dm³ znajdujących się w obiekcie.

Instalacja nowych ram podstawnych, zespołów wentylatorowych, nowych przepustnic i kształtek oraz wszystkich podzespołów podlegających modernizacji w tym komponentów elektrycznych objętych zakresem modernizacji.. Uzupełnienie (dołożenie) pięciu podwieszek do kanałów wentylacyjnych modernizowanych systemów do uchwytów zainstalowanych w stropie pomieszczenia numer 71.

Integracja nowych zespołów wentylatorowych, kształtek oraz przepustnic z systemami wentylacji, systemami zasilania i sterowania.

Wykonanie wszelkich niezbędnych testów i pomiarów przed dopuszczeniem układu do ruchu.

Uruchomienie i testy:

Uruchomienie układu i przeprowadzenie testów dla każdego z modernizowanych układów tj: dla układu W1-2 (wentylacja wyciągowa z komór gorących), układu W3 (wentylacja wyciągowa z pomieszczenia filtrów i wentylatorowni wyciągowej), układu W2.2 (wyciąg z boksu dekontaminacji), w celu potwierdzenia sprawności i poprawności ich działania.

Odbiór:

Przed przekazaniem do odbioru Zamawiającemu, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich prób i badań, potwierdzających prawidłowość działania systemu (pomiar szczelności modernizowanego fragmentu instalacji oraz pomiary przepływu powietrza przez wentylatory po zakończeniu instalacji). Podstawą odbioru końcowego jest pomyślne zakończenie testów dla poszczególnych układów po zakończeniu instalacji bez uwag limitujących oraz dostarczenie wszystkich wymaganych dokumentów i certyfikatów w tym protokołów z pomiarów końcowych po modernizacji oraz dokumentów wymienionych w podpunkcie 1.4.8 dotyczącym dokumentacji niniejszego OPZ Dopuszcza się odbiory częściowe z podziałem na poszczególne systemy W1-2; W3 i W2.2.

1.4.8. Dokumentacja

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć kompletny projekt powykonawczy w 3 egzemplarzach w formie papierowej oraz w formie elektronicznej (oraz dodatkowo formę edytowalną).

Dokumentacja musi zawierać:

- Kompletny projekt powykonawczy modernizowanych fragmentów poszczególnych układów) wraz z podpisami zgodnymi z wymaganiami prawa polskiego.
 - Rzuty wentylatorów wraz z przylegającymi kształtkami, przepustnicami i kanałami wentylacyjnymi w pomieszczeniu 71, osobne dla poszczególnych systemów wentylacji wyciągowej specjalnej (W1-2,W3, W2.2)
 - Identyfikację części wymagających konserwacji (naniesione na zestawieniach, razem z numerami producenta lub dostawcy),

- Dokumentację Techniczno-Ruchową wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z kompletną specyfikacją i wyszczególnieniem wszystkich części zamiennych oraz ich oznaczenia katalogowe i dostawców. Ponadto dokumentacja DTR musi zawierać zestaw instrukcji obsługi dla wszystkich podzespołów wymienionych w ramach modernizacji
- Dokumentacja techniczno-ruchowa w wersji papierowej oraz elektronicznej dla wszystkich zainstalowanych urządzeń w języku polskim
- Protokoły z wykonanych prób i testów.
- Karty gwarancyjne, deklaracje zgodności, atesty fabryczne i materiałowe dla zainstalowanych urządzeń.
- Świadectwa jakości dla wymienionych podzespołów i całego zakresu modernizacji.
- Numer telefonu oraz adres e-mail serwisu obsługi gwarancyjnej,

1.4.9. Prawa autorskie

Wraz z zakończeniem trwania umowy Wykonawca będzie zobowiązany do przeniesienia wszelkich praw autorskich na Zamawiającego w ramach zaoferowanej podczas postępowania ceny.

1.4.10. Część informacyjna

Warunki instalacji

Ze względu na ograniczenia dostępu do części pomieszczeń technologicznych, wynikających z charakteru obiektu, część prac montażowych oraz uruchomień, może odbywać się jedynie podczas dedykowanej przerwy technologicznej reaktora MARIA. Prace te dozwolone są jedynie po wcześniejszym zgłoszeniu i akceptacji przez kierownika zmiany reaktora MARIA.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawiania harmonogramu realizacji prac instalacyjnych/ uruchomieniowych/ testów do akceptacji przez Kierownika Zakładu Eksploatacji Reaktora MARIA minimum 14 dni przed rozpoczęciem prac instalacyjnych.

Wszystkie prace prowadzone przez Wykonawcę w ramach Przedmiotu Zamówienia będą wykonywane po uzgodnieniu z kierownikiem reaktora MARIA co do terminu realizacji i warunków.

_Wszelkie prace oraz harmonogram realizacji instalacji/testów musi zostać dostosowany do aktualnego harmonogramu pracy reaktora MARIA.

Wykonawca zobowiązuje się pozostawić pomieszczenia, w których prowadzi instalację urządzeń oraz tras kablowych w stanie nie gorszym niż zastały, w szczególności: odtworzenia ubytków tynków oraz zabezpieczeń i powłok dekontaminowalnych na ścianach i posadzce powstałych w wyniku prowadzonych prac demontażowych, montażowych, integracyjnych i związanych z uruchomieniem układu.

Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia prac instalacyjnych na terenie obiektu Zamawiającego jedynie w godzinach funkcjonowania służby dozymetrycznej obiektu MARIA tj. w godzinach 8-16 w dni robocze.

Prace instalacyjne realizowane mogą być wyłącznie przez personel posiadający aktualne zaświadczenia lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące (z oznaczeniem „J”) oraz posiadających paszport dozymetryczny wydany przez Państwową Agencję Atomistyki.

Prace instalacyjne prowadzone na terenie Kontrolowanym i Nadzorowanym Reaktora MARIA będą wykonywane pod ścisłym nadzorem Wewnętrznej Służby Dozymetrycznej Zamawiającego w godzinach jej funkcjonowania.

Wszystkie prace prowadzone przez Wykonawcę w ramach Przedmiotu Zamówienia będą wykonywane pod ścisłym nadzorem Wewnętrznej Służby Ochrony Zamawiającego.

Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

Zasady wstępu pracowników firm zewnętrznych na teren obiektu reaktora MARIA regulują następujące przepisy:

Prawo atomowe (tekst jednolity - Dz. U. z 2019 r. poz. 1792 oraz z 2020 r. poz. 284),

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2004 w sprawie ochrony przed promieniowaniem jonizującym pracowników zewnętrznych narażonych podczas pracy na terenie kontrolowanym (Dz.U. 2004 nr 102 poz. 1064).

Z wyżej wymienionych przepisów wynika, że przed rozpoczęciem prowadzenia prac na terenie obiektu reaktora MARIA wszystkie osoby pracujące na terenie kontrolowanym i nadzorowanym muszą:

posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o zdolności do pracy, w tym stwierdzające brak przeciwwskazania do pracy w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące, wydane przez uprawnionego lekarza. Uprawniony lekarz, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. z 1996 r., nr 69, poz. 332 ze zm.), posługuje się pieczęcią o wzorze określonym w załączniku nr 6 do rozporządzenia.

Pieczęć ta określa:

- symbol województwa,
- symbol specjalizacji (np. „1” - specjalizacja w dziedzinie medycyny pracy lub medycyny przemysłowej) i dodatkowych uprawnień w zakresie dopuszczalności przeprowadzania badań dla określonych pracowników (**w rozpatrywanym przypadku jest to: „J” - przeszkolenie w jednostce badawczo-rozwojowej w dziedzinie medycyny pracy w zakresie badań profilaktycznych pracowników narażonych na działanie promieniowania jonizującego**),
- liczba porządkowa z rejestru lekarzy przeprowadzających badania profilaktyczne, prowadzonego przez wojewódzki ośrodek medycyny pracy,
- numer prawa wykonywania zawodu lekarza.

posiadać paszporty dozymetryczne wydawane przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki.

Za posiadanie ww. dokumentów zgodnie z Kodeksem pracy (Dz. U. z 1998 r., nr 21, poz. 94 ze zm.) odpowiada pracodawca kierujący pracownika firmy zewnętrznej do pracy na terenie kontrolowanym i nadzorowanym.

Sposób prowadzenia prac na terenie obiektu reaktora MARIA.

Sposób prowadzenia prac na terenie obiektu reaktora MARIA regulują następujące przepisy:

Prawo atomowe (tekst jednolity - Dz. U. z 2019 r. poz. 1792 oraz z 2020 r. poz. 284),

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2004 w sprawie ochrony przed promieniowaniem jonizującym pracowników zewnętrznych narażonych podczas pracy na terenie kontrolowanym (Dz.U. 2004 nr 102 poz. 1064),

„Regulamin pracy dla obiektu reaktora MARIA”, nr 01-ZR,

„Instrukcja dozymetryczna reaktora MARIA”, nr 02-ZT,

„Instrukcja prac w rejonie skażonym”, nr 03-DT.

Na podstawie ww. dokumentów przygotowane zostały wymagania niezbędne do spełnienia przed rozpoczęciem oraz w trakcie przeprowadzania prac na terenie obiektu reaktora MARIA.

Wymagania obowiązujące przed rozpoczęciem prowadzenia prac na terenie obiektu reaktora MARIA

wszyscy pracownicy zostają objęci kontrolą dozymetryczną, a podczas prac zapewniony zostaje nadzór licencjonowanego dozymetrysty; wszyscy pracownicy prowadzący prace w budynku R2D muszą być poddani badaniu licznikiem całego ciała przed i po zakończeniu prac (koszty związane z badaniem licznikiem promieniowania całego ciała są po stronie Zamawiającego).

wszyscy pracownicy odbywają podstawowe szkolenie w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, uwzględniające specyfikę obiektu reaktora MARIA - szkolenie jest prowadzone przez Dział Dozymetrii Departamentu Eksploatacji Obiektów Jądrowych (DEJ),

osoby merytorycznie odpowiedzialne za pracowników zewnętrznych (wskazani przez Zamawiającego) zapewnią pomoc przy dopełnieniu wszystkich formalności.

należy zgłosić harmonogram prowadzenia prac i otrzymać jego akceptację przez Kierownika Reaktora.

Wymagania obowiązujące podczas prowadzenia prac na terenie obiektu reaktora MARIA

Zasady poruszania się po obiekcie reaktora MARIA:

wstęp na obiekt możliwy jest po uzyskaniu zgody Kierownika Reaktora lub Kierownika Zmiany oraz przejściu odpowiedniej procedury Wewnętrznej Służby Ochrony,

osoba, która spełniła powyższy warunek, za zgodą kierownika jednostki organizacyjnej lub osoby przez nią upoważnionej, otrzymuje identyfikator typu C pozwalający na jednorazowy dostęp do określonej strefy,

osoby, które zgodnie z posiadanym identyfikatorem nie mają dostępu do danej strefy, mogą przebywać w tej strefie, za zgodą Kierownika Reaktora lub osoby przez niego wyznaczonej, wyłącznie pod nadzorem osób posiadających identyfikator danej strefy.

wejście na teren kontrolowany obiektu reaktora MARIA oraz wyjście dozwolone jest tylko przez bramki dozymetryczne. Wejście lub wyjście na teren kontrolowany inną drogą wymaga uzgodnienia z Działem Dozymetrii reaktora MARIA,

osoby udające się na teren nadzorowany w strefie II i kontrolowany obiektu reaktora MARIA (poprzez bramkę dozymetryczną) obowiązują:

pozostawienie w szatni wierzchniego okrycia oraz przebranie się w we własną odzież ochronną, w tym obowiązkowo w obuwie ochronne, które w razie skażenia będzie poddane utylizacji/dekontaminacji lub fartuch i pokrowce na buty dostępne na terenie obiektu.

przeprowadzenia kontroli skażeń osobistych w bramce dozymetrycznej.

osoby opuszczające teren kontrolowany są zobowiązane do:

przeprowadzenia kontroli skażeń osobistych w bramce dozymetrycznej. W przypadku stwierdzenia (lub podejrzenia) skażeń (uruchomienie sygnalizacji alarmowej w bramce dozymetrycznej) należy niezwłocznie zgłosić się do dyżurnego

dozymetrysty, który zobowiązany jest do ustalenia okoliczności i miejsca powstania skażeń oraz dalszego postępowania.

przeprowadzenia kontroli skażeń przedmiotów (narzędzi, materiałów) wykorzystywanych podczas prac na terenie obiektu reaktora MARIA lub pochodzących z reaktora MARIA, które przekazywane są poza teren reaktora.

w przypadku osób posiadających przepustki jednorazowe – zwrotu dawkomierza indywidualnego dyżurnemu dozymetryście.

W rejonie kontrolowanym obowiązują przepisy Instrukcji Dozymetrycznej Reaktora MARIA, a w szczególności:

zakaz spożywania posiłków poza przygotowanym pomieszczeniem socjalnym,

zakaz palenia wyrobów tytoniowych,

nakaz noszenia odzieży ochronnej,

posiadanie sprzętu do indywidualnej kontroli dozymetrycznej (dawkomierza).

Prowadzenie prac na terenie obiektu reaktora MARIA odpowiada następującym rygorom (Regulamin pracy dla obiektu reaktora MARIA):

Harmonogram prac musi zostać przygotowany zgodnie z aktualnym harmonogramem pracy reaktora oraz zgłoszony z dwutygodniowym wyprzedzeniem; musi być także codziennie przy rozpoczęciu prac zgłoszony Kierownikowi Zmiany i zaakceptowany przez niego.

Do pomieszczeń technologicznych reaktora MARIA wstęp jest możliwy po uzyskaniu zgody Kierownika Zmiany lub dyżurnego Operatora Reaktora,

Osoby udające się do pomieszczeń technologicznych reaktora MARIA zobowiązane są w szczególności do:

zgłoszenia dyżurnemu Operatorowi Reaktora celu wejścia, rodzaju wykonywanej pracy, potencjalnych zagrożeń (zwiększone tło promieniowania, niebezpieczeństwo pożaru, możliwość pojawienia się dymu lub pyłu) oraz wszelkich dodatkowych informacji charakteryzujących prowadzone prace,

odnotowania wejścia pracowników i grup remontowych w Dzienniku Prac w obiekcie przez podanie miejsca, rodzaju prac oraz wykazu osób w niej uczestniczących,

dostarczenia do sterowni reaktora MARIA odpowiedniej dokumentacji w postaci planów robót,

poinformowania każdorazowo Operatora Reaktora o zakończeniu prac, przerwach w pracy (np. przerwie śniadaniowej), o ewentualnych zmianach w charakterze prowadzonych prac wynikających ze zmiany technologii (np. rozpoczęcie spawania),

odnotowania wyjścia pracowników i grup remontowych w Dzienniku Prac w obiekcie.

Przebieg pracy na danej zmianie nadzoruje Kierownik Zmiany. Odwołanie od jego decyzji można składać u Kierownika Reaktora. Podjęcie procedury odwołania nie zawiesza podjętych przez Kierownika Zmiany lub Operatora decyzji. Kierownik Zmiany lub Operator Reaktora mają prawo:

nie udzielać zgody na wejście do pomieszczeń technologicznych i prowadzenia w nich prac w przypadku braku odpowiednich dokumentów i innych uwarunkowań,

przerwać prowadzone prace gdy są one realizowane niezgodnie z obowiązującymi instrukcjami, brakiem nadzoru, niezgodnością z przepisami BHP lub w przypadku, gdy kontynuacja prac może być niebezpieczna dla ludzi bądź urządzeń.

Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania przepisów ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz. U. z 2018 r. poz. 792 ze zm.)

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy zgodnie z warunkami wynikającymi z przepisów technicznych i prawa budowlanego, wewnętrznymi przepisami BHP i Ppoż. oraz zasadami rzetelnej wiedzy technicznej i ustalonymi standardami, przestrzegając jednocześnie przepisów organizacyjno – technicznych obowiązujących na terenie reaktora MARIA.

Przed przekazaniem do odbioru Zamawiającemu, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich prób i badań, potwierdzających prawidłowość działania systemu oraz ich udokumentowania.