

Załącznik 3

**Do umowy Znak sprawy 80.272.124.2016
Nr CRZP/UJ/124/2016**

Pomiędzy Uniwersytetem Jagiellońskim a Firmą

Na wykonanie dokumentacji projektowej, prototypu, wyprodukowanie komponentów, dostawa, montaż, instalacja i przeprowadzenie testów głównego szkieletu (ramy) Kalorymetru Elektromagnetycznego HADES ECAL, zwanego dalej „Konstrukcją”, będącego częścią detektora (wykrywacza) HADES, wraz z poniższymi usługami, w ramach Pakietu Prac Roboczych PSP 1.1.2.3.1, stanowiących część doświadczenia (eksperymentu) HADES, związanych z realizacją budowy Europejskiego Ośrodka Badań Antyprotonami i Jonami (Facility for Antiproton and Ion research – FAIR GmbH).

Ogólna Specyfikacja Techniczna

dla Doświadczeń w FAIR

F-GS-E-V05e

Wrzesień 2015



Spis treści

Spis treści.....	2
1. Wprowadzenie	3
2. Definicje	3
3. Wymagania prawne, normy i regulaminy wewnętrzne bezpieczeństwa	4
3.1 Przepisy prawne	4
3.2 Ogólne niemieckie przepisy dot. bezpieczeństwa	4
3.3 Wewnętrzne regulaminy bezpieczeństwa	4
4. Ogólne kwestie projektowe	5
4.1 Zasady projektowe	5
4.2 Konserwacja	5
4.3 Niezawodność	6
4.4 Raport projektowy	6
5. Zapewnianie jakości	6
5.1 Testy odbiorowe	7
5.2 Kontrole, przeglądy i pomiary	9
5.3 Raporty dot. zapewniania jakości	9
5.4 Wady produkcyjne	10
6. Dokumentacja	10
6.1 Konwencja nazewnictwa	10
6.2 Rysunki i dokumenty mechaniczne i elektryczne	10
7. Tety i odbiór	12
7.1 Uwagi ogólne	12
7.2 Testy i kontrole u Wykonawcy	12
7.3 Testy Modułów Przeseryjnych (PSM)	12
7.4 Testy komponentów produkowanych seryjnie	13
7.5 Testy i kontrole	13
7.6 Testy odbiorowe na miejscu	13
8. Wysyłka	14
9. Gwarancja	14
10. Postanowienia różne	15
11. Aneksy	15
I. Przepisy prawne dot. bezpieczeństwa	15
II. Przepisy dot. niemieckiego ustawowego ubezpieczenia od wypadków	16
III. Wewnętrzne regulaminy bezpieczeństwa	17
V. Skróty	17
VI Plan Zarządzania Jakością	19

1. Wprowadzenie

FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) będzie nowym wielozadaniowym zakładem akceleratorowym prowadzącym badania antyprotonów i jonów, z siedzibą w Darmstadt, w Niemczech¹.

Zakład opisano w Podstawowym Raporcie Technicznym FAIR 2006² oraz w Dokumencie Technicznym 1 załączonym do Konwencji FAIR.

Ogólna Specyfikacja Techniczna dla Doświadczeń w FAIR została stworzona w odniesieniu do w/w dokumentów dla akceleratorów FAIR.

2. Definicje

Podmiot zamawiający

Zamawiającym jest Podmiot zamawiający.

Wykonawca

Wykonawca jest podmiotem, który zobowiązuje się w ramach umowy do dostarczenia komponentów i usług określonych w niniejszej Umowie zwany dalej „Wykonawcą”.

Umowa

Umowa zostaje zawarta pomiędzy Podmiotem zamawiającym a i Wykonawcą.

Grupa Współpracująca

Grupa naukowców i techników pracujących nad danym doświadczeniem FAIR, która została zorganizowana na podstawie wewnętrznego porozumienia wzajemnego (którego warunki zawiera się zwykle w Memorandum Porozumienia), zwana jest dalej „Grupą Współpracującą”. Rzecznik Grupy Współpracującej pełni czynności w imieniu Grupy Współpracującej.

Specyfikacja techniczna

Pojęcie to odnosi się do wszystkich specyfikacji technicznych stanowiących część Umowy; są one często zawarte oddzielnie w Specyfikacji Wspólnej i Specyfikacji Szczegółowej.

¹ Patrz strona internetowa: fair-center.eu

² ISBN: 3-9811298-0-6, patrz: www.fair-center.eu/for-users/publications/fair-publications.html

3. Wymagania prawne, normy i wewnętrzne regulaminy bezpieczeństwa

3.1 Przepisy prawne

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów prawnych.

Podmiot zamawiający jest uprawniony do weryfikacji przestrzegania przez Wykonawcę wymogów prawnych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, Wykonawca zobowiązany będzie do ich natychmiastowego i bezpłatnego usunięcia.

Wykonawca zobowiązany jest oświadczyć, iż dostarczane elementy i jego obowiązki są zgodne z wymogami prawnymi.

3.2 Ogólne niemieckie przepisy dot. bezpieczeństwa

Istotnymi zasadami, które należy uwzględnić mogą być międzynarodowe i niemieckie normy (np. ISO, IEC, DIN, VDE) oraz „Berufsgenossenschaftliche Vorschriften” (BGV), które określono w szczególności, ale nie wyłącznie, w Aneksie II.

3.3 Wewnętrzne regulaminy bezpieczeństwa

3.3.1 Przepisy ogólne

Zastosowanie znajdują przepisy niniejszej Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania regulaminu bezpieczeństwa określonego w szczególności, jednakże nie wyłącznie, w Aneksach I do III.

3.3.2 Uwagi ogólne

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć dokument, najpóźniej po ustaleniu projektu komponentów, zawierający wszelkie dane istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa, które można stworzyć w danym czasie. Dokument ten będzie wykorzystywany przez Podmiot zamawiający dla celów oceny spełnienia zasad bezpieczeństwa przez sprzęt.

Wszystkie urządzenia muszą posiadać funkcje automatycznego zabezpieczenia. Każde urządzenie musi przechodzić do technicznie bezpiecznego stanu w przypadku usterki. Obejmuje to bezpieczeństwo w razie kontaktu oraz wszelkie środki zabezpieczające przed przypadkowym włączeniem za pomocą systemu sterowania. Wyjątki wymagają uzgodnienia z Podmiotem zamawiającym.

Językiem dla wszystkich paneli obsługowych (np. PLC dla Systemów RF) musi być język angielski (preferowany) lub niemiecki. Należy przygotować rozwiązania pozwalające na późniejsze tłumaczenia. Oznaczenia ostrzegawcze oraz inne uwagi krytyczne z punktu widzenia bezpieczeństwa muszą zostać sporządzone w języku niemieckim i angielskim.

³ Więcej informacji podano na stronie <http://bundesrecht.jurfris.de>

3.3.3 Uwagi dla maszyn

Urządzenia zainstalowane w tunelach akceleratorowych lub w obszarach doświadczalnych muszą zapewniać łatwość obsługi lub usunięcia za pomocą zdalnych technik transportu, a także lokalne osłony, jeśli znajdują się w wysoce aktywnych obszarach.

Materiały znajdujące się w pobliżu rury wiązki muszą cechować się wysoką odpornością na promieniowanie i muszą być zgodne z przepisami zawartymi w rys. 3.3.4.

Ogólnie zabrania się stosowania w tunelu lub innych obszarach promieniowania komponentów półprzewodnikowych nieposiadających certyfikacji.

Zamiast syntetycznych, należy używać izolatorów ceramicznych.

3.3.4 Uwagi dotyczące ludzi i środowiska

Ochrona ludzi i środowiska przed promieniowaniem podlega niemieckiemu rozporządzeniu w sprawie ochrony przed promieniowaniem oraz, w szczególności, właściwemu organowi ds. ochrony przed promieniowaniem, który jest Ministerstwo Hesji ds. Środowiska, Energii, Rolnictwa i Ochrony Konsumentów („Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz”).

Pracownicy prowadzący prace konserwacyjne muszą posiadać wykształcenie i zostać przeszkoleni w zakresie technik ochrony przed promieniowaniem.

Dla pracowników zewnętrznych firm stosuje się te same zasady jak dla personelu Podmiotu zamawiającego. Ponadto, z każdą zewnętrzną firmą należy zawrzeć umowę, która ustanawia podział z Podmiotem zamawiającym dotyczący środków ochrony przed promieniowaniem, takie jak osobiste dozymetry, wzajemna wymiana wartości dawek, wytyczne i szkolenie.

4. Ogólne kwestie projektowe

4.1 Zasady projektowe

Wykonawca gwarantuje, iż wykorzystywane materiały i procesy produkcyjne są zgodne z wszelkimi specyfikacjami, rysunkami i dokumentacją na wszystkich etapach projektowych. Dostarczenie świadectw dla materiałów nie jest równoznaczne ze zwolnieniem Wykonawcy z udzielenia gwarancji, iż wykorzystywane materiały są zgodne ze specyfikacją.

Wykorzystywanym systemem będzie system metryczny. Wyjątki w tej kwestii należy uzgodnić z Podmiotem zamawiającym.

Kolory komponentów akceleratora lub sprzętu doświadczalnego zostały ustandaryzowane przez Podmiot zamawiający w konsultacji z przedstawicielem FAIR GmbH, np. standardowy kolor techniczny komponentów akceleratora (F-TG-S-5.2 „Kolory magnesów”).

4.2 Konserwacja

Warunki obsługi konfiguracji doświadczalnych mogą w niektórych przypadkach być odmienne. W takim przypadku każdorazowo warunki takie określone są oddzielnie. W przeciwnym przypadku zastosowanie znajdują warunki określone w niniejszej Specyfikacji.

Komponenty oraz moduły wtykowe typu „plug-in” w szafach 19” muszą być wyposażone w obowiązkowe złącza, umożliwiając niezawodne i szybkie odłączenie i ponowne podłączenie.

Ogólnie czas wymiany nie może przekraczać 30 minut dla jakiegokolwiek komponentu.

Terminy wymiany określone w Specyfikacji Technicznej mogą ulec zmianie.

Wszystkie wykorzystane komponenty muszą być wytwarzane w ramach produkcji partii, gdzie produkcja taka musi być utrzymywana przez przynajmniej kolejne pięć lat. Gdzie możliwe, należy stosować komercyjnie dostępne komponenty. Zabrania się wykorzystywania przestarzałych i specjalnie dobranych komponentów. Wszystkie komponenty i części zamienne muszą być dostępne na stanie Wykonawcy przez przynajmniej 10 lat od rozpoczęcia realizacji Umowy w sprawie współpracy.

4.3 *Niezawodność*

Planuje się, iż system akceleratora FAIR będzie pracować wyłącznie z kilkoma tygodniami przerwy w eksploatacji rocznie. Projektowy okres użytkowania systemu wynosi około 30 lat. Komponenty umieszczone w tunelach akceleratora nie będą dostępne w trakcie eksploatacji. Również w czasie przestoju dostęp do tychże komponentów może być bardzo ograniczony w związku z aktywnością pozostałych elementów znajdujących się w tunelach. Czas interwencji dla komponentów akceleratora w pomieszczeniach roboczych również będzie bardzo ograniczony.

Dlatego też wszystkie komponenty muszą posiadać klasę pozwalającą na pracę ciągłą (w niniejszym kontekście „pracę ciągłą” definiuje się jako pracę nieprzerwaną w ramach standardowego planu eksploatacyjnego, który może obejmować również plan eksploatacji impulsowej), na wszystkich poziomach mocy wyjściowej, uwzględniając najgorszy scenariusz dla sieci elektrycznej i warunków środowiskowych oraz przy minimalnym poziomie konserwacji (do 6000 godzin rocznie, praktycznie bez żadnych przerw w docelowym okresie 30 lat). Wykonawca będzie więc stosował komponenty odpowiedniej klasy i korzystał z najlepszych odpowiednich materiałów.

Całość sprzętu musi zostać zaprojektowana zgodnie z najlepszymi istniejącymi technikami oraz przestrzegając najlepszych praktyk projektowych dostępnych w czasie procesu projektowego. W szczególności, należy stosować zasadę projektu dla najgorszego scenariusza, co oznacza, iż Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oceny ryzyka związane do komponentów.

4.4 *Raport projektowy*

Wszystkie koncepcje i projekty techniczne należy przedłożyć w formie raportu projektowego Zmawiającemu oraz Grupie Współpracującej, po czym musi on uzyskać zatwierdzenie odpowiedniego lidera pod-projektu oraz Dyrektora Badań FAIR przed rozpoczęciem budowy.

Wszelkie formy zatwierdzenia Podmiotu zamawiającego nie wpływają na odpowiedzialność Wykonawcy za dostawę komponentów zgodnych ze specyfikacją i wymogami.

Wszelkie prace, modyfikacje lub zmiany dokumentacji bez uprzedniego zatwierdzenia przez Podmiot zamawiający stanowią naruszenie umowy.

5. Zapewnianie Jakości

Niniejszy rozdział określa ogólne aspekty zapewniania jakości projektu FAIR oraz strategię testową dla projektu instalacji akceleratora.

Plan Zarządzania Jakością (QMP) [Aneks VI] stanowi podstawowy dokument pozwalający na zapewnienie koniecznego poziomu jakości. Poszczególne aspekty QMP mogą zostać dostosowane odpowiednio w umowie.

Dalsze poszczególne aspekty i testy opisano w odpowiedniej Specyfikacji Technicznej.

Ogólna specyfikacja testowa oraz procedury testowe opisano w Rozdziale 7.

Strategia zapewniania jakości i testów wykorzystuje model standardowy.

Testy i aspekty jakości określono w Specyfikacji Technicznej.

5.1 Testy odbiorcze

Specyfikacja testowa posiada konstrukcję i została stworzona w taki sposób, by

- wszystkie testy zostały przeprowadzone w najwcześniejszym możliwym terminie
- testy zostały przeprowadzone tylko jeden raz (jeśli nie określono inaczej)
- testy były powtarzane w trakcie testów integracyjnych wyłącznie jeśli zajdzie taka konieczność oraz w oparciu o statystycznie istotną próbę

Fabryczne testy odbiorcze (FAT) są przeprowadzane u producenta.

Testy odbiorcze na miejscu (SAT) przeprowadzane w miejscu określonym przez Podmiot zamawiający są podzielone na część A i B.

Część A SAT obejmuje testy po dostawie na miejsce, ale przed zintegrowaniem systemu technicznego w końcowym miejscu instalacji.

- **SAT Aa** to przegląd towarów przychodzących.
- **SAT Ab** obejmuje wszelkie pozostałe testy, które należy przeprowadzić celem uzyskania pozwolenia na transport do końcowego miejsca instalacji.

Część B SAT obejmuje wszelkie testy, które należy przeprowadzić w końcowym miejscu instalacji⁴.

- **SAT Ba** obejmuje wszystkie testy bez wiązki.
- **SAT Bb** obejmuje wszystkie testy z wiązką.

W odniesieniu do etapów projektu i jakości, definiuje się następujące etapy i fazy dla projektu FAIR. W razie konieczności, w Specyfikacji Szczegółowej komponentów można dodać etapy dodatkowe.

Tabela 1: Kody działań dla projektu FAIR

S002	Projekt i planowanie
S002.A3	Kompilacja opisu pakietu roboczego / TDR [A3]
S002.M3	Zatwierdzenie opisu pakietu roboczego / TDR [M3]
S002.AE1	Przygotowanie wniosku o finansowanie (EXP) [AE1]
S002.ME1	Finansowanie ustanowione (EXP) [ME1]
S002.AE2	Postępowanie przetargowe (EXP) [AE2]

⁴ W niektórych przypadkach może zostać ustalone inne miejsce odbioru.

S002.ME2	Postępowanie przetargowe zakończone (EXP) [ME2]
S002.A4	Przygotowanie umowy [A4]
S002.M4	Umowa podpisana [M4]
S002.A5	Przygotowanie koncepcji produkcyjnej (ACC) [A5]
S002.M5	CD0 =Decyzja Krytyczna 0 (ACC) [M5]
S002.A6	Uszczegółowienie koncepcji produkcyjnej (ACC) [A6]
S002.M6	Przyjęcie CDR (ACC) [M6]
S002.A7	Finalizacja dokumentacji (produkcyjnej) (ACC) [A7]
S002.M7	Przyjęcie FDR / planowanie zakończone [M7]
S003	Produkcja / Zaopatrzenie
S003.AX1	Pozyskanie materiału [AX1]
S003.MX1	Pozyskano całość materiału [MX1]
S004	Produkcja przedseryjna / prototyp
S004.A8	Produkcja przedseryjna / budowa prototypu [A8]
S004.A89	Testy produkcji przedseryjnej / prototypu [A89]
S004.M8	Produkcja przedseryjna zatwierdzona / prototyp przetestowany [M8]
S005	Produkcja seryjna / komponentu
S005.M81	Rozpoczęta produkcja seryjna [M81]
S005.A90	Przygotowanie produkcji seryjnej (ACC) [A90]
S005.A91	Realizacja produkcji seryjnej (ACC) [A91]
S005.A99	Realizacja FAT (ACC) [A99]
S005.A92	Budowa komponentu [A92]
S005.A93	Testy komponentu (EXP) [A92]
S005.A94	Wysyłka komponentu (EXP) [A94]
S005.A95	Wstępny montaż modułu (EXP) [A95]
S005.A96	Testy modułu (EXP) [A96]
S005.M9	Zatwierdzenie FAT / zakończenie testu odbiorczego [M9]
S006	Wysyłka do FAIR
S006.ATS	Wysyłka do FAIR [ATS]
S006.A10	Realizacja SAT As [A10]
S006.A109	Realizacja SAT Ab [A109]
S006.M10	Zatwierdzenie SAT / zatwierdzenie do instalacja [M10]
S006.M91	Rozpoczęcie wysyłki [M91]
S006.M92	Zakończenie wysyłki [M92]
S007	Instalacja w tunelu / jaskini
S007.A110	Transport do tunelu / na miejsce doświadczeń [A110]
S007.A112	Montaż komponentów [A112]
S007.A119	Realizacja SAT Ba / testu bez wiązki [A119]
S007.M11	Zatwierdzenie SAT Ba / gotowość do wiązki [M11]
S007.M102	Zakończony montaż w tunelu [M102]
S008	Rozruch / odbiór
S008.A12	Realizacja SAT Bb - z wiązką [A12]
S008.M12	Zatwierdzenie SAT Bb / gotowość do eksploatacji [M12]

A = Działanie, M - Etap

W zakresie Harmonogramów, kody i pod-kody aktywności zawarte w Tabeli 1 należy wykorzystywać dla każdej określonej pozycji. Kod działania dzieli poszczególne działania na 8 różnych grup. Pod-kod przypisuje niepowtarzalne działanie (A) lub etap (M) dla każdego etapu.

5.2 *Kontrole, przeglądy i pomiary*

5.2.1 *Zapewnianie Jakości u Wykonawcy*

- Wykonawca posiada ustalony plan testów. Zmiany w planie testów należy zgłaszać Podmiotowi zamawiającemu i muszą być one z nim ustalane. Plan testów opisuje w szczególności wymagane testy FAT.
- Wykonawca zobowiązany jest przygotować protokół z testów dla każdego osiągniętego i przeprowadzonego testu dla etapu. Kolejną fazę procesu produkcyjnego można rozpocząć wyłącznie po zatwierdzeniu testu dla etapu przez Podmiot zamawiający. Możliwe jest zatwierdzenie warunkowe.
- Należy przestrzegać normy typu ISO9001. W związku z tym wymagane jest, by wszelkie produkowane komponenty posiadały zatwierdzony i formalny proces monitorowania i rejestrowania każdej fazy projektu, produkcji i testów.
- Wykonawca zobowiązany jest przekazać Podmiotowi zamawiającemu odpowiedni zbiór opisów i dokumentacji procesowej, który wykazuje zgodność systemu QM Wykonawcy z normą ISO9001 (lub odpowiednikiem normy ISO9001).
- Wykonawca zobowiązany jest ustanowić i realizować oddzielny przegląd podzespołów oraz procedury testowe, dla których na każdym etapie należy prowadzić pisemne rejestry. Powyższe procedury muszą zostać stworzone w sposób pozwalający na szybką lokalizację, identyfikację i eliminację przyczyn usterek przez Wykonawcę.

5.2.2 *Zapewnianie Jakości*

- Po dostawie do docelowego miejsca przeznaczenia przeprowadzone zostaną Testy Odbiorcze na miejscu (SAT Aa) celem zapewnienia zgodności komponentu. Testy odbiorcze SAT Ab zostaną rozpoczęte wyłącznie po uzyskaniu pomyślnych wyników Testów Odbiorczych na Miejscu (SAT Aa).
- Komplet testów i działań z zakresu zapewniania jakości zostanie zrealizowany przez Wykonawcę na jego koszt (SAT Aa).
- Próbkę dostarczonych towarów zostaną poddane testom funkcjonalnym z zastosowaniem środowisk testowych Wykonawcy (SAT Aa).
- Materiały testowe oraz sprzęt testowy dla testów SAT Aa oraz SAT Ab muszą zostać dostarczone przez Wykonawcę wraz z komponentami.

5.3 *Raporty dot. zapewniania jakości*

- Podmiotowi zamawiającemu należy dostarczyć, najpóźniej przy ostatniej dostawie, wszystkie dokumenty projektowe w wersji „powykonawczej”, wszystkie świadectwa materiałowe, wszystkie protokoły z testów i pomiarów oraz całość dokumentacji dotyczącej procesu produkcji/montażu. Dotyczy to w szczególności komponentów, które zostały wyprodukowane zgodnie z rysunkami inżynierskimi stworzonymi przez Podmiot zamawiający.
Przedłożone rysunki muszą w precyzyjny sposób dokumentować stan komponentu w chwili produkcji lub dostawy (lub w jakim ma on zostać wyprodukowany lub dostarczony). Jednocześnie, należy dostarczyć wszelkie informacje, obejmujące

szczegółowe procedury, dotyczące np. wymogów dla czyszczenia, szczegółowe wymagania dla transportu ręcznego lub instrukcje montażowe.

- W fazie projektowej, rysunki muszą odzwierciedlać najnowszy stan, wliczając wszelkie uprzednio uzgodnione aspekty. W przypadku niepełności, wszelkie istotne aspekty należy wyraźnie zaznaczyć i zawiadomić o nich wszystkie strony.
- Wykonawca zobowiązany jest sporządzać regularnie pisemne raporty z postępu (co cztery tygodnie, w języku angielskim), które obejmować muszą również raport dot. produkcji komponentów. Wszelkie dokumenty dotyczące testów pośrednich, testów i uzgodnień należy zawrzeć w aneksie. Raport należy sporządzać w formacie raportu z postępu projektu.
- Podmiot zamawiający należy w należyтым czasie poinformować na piśmie (e-mailem) o wszelkich zdarzeniach w trakcie budowy/montażu, które mogą powodować opóźnienie w budowie/montażu i dostawie.

5.4 Wady produkcyjne

W przypadku wad produkcyjnych, wszelkie modyfikacje, naprawy lub wymiany zostaną dokonane przez Wykonawcę dla wszystkich objętych wadą komponentów na jego koszt. Warunek ten obowiązuje przez okres trzech lat od końcowego testu odbiorczego (SAT Bb).

6. Dokumentacja

6.1 Konwencja nazewnictwa

6.1.1 Podmiot zamawiający ustalił system nomenklatury dla celów identyfikacji wszystkich systemów i podsystemów w niepowtarzalny sposób. Sposób oznaczania etykietami opisano również w F-TG- B-05e „C-ID”.

6.2 Rysunki i dokumenty mechaniczne i elektryczne

6.2.1 Rysunki mechanicznych i elektrycznych części należy sporządzić zgodnie ze standardami wymiany danych Podmiotu zamawiającego. Podmiot zamawiający przyjmuje rysunki mechaniczne sporządzone w programach Catia® i Autocad®. Jeśli Wykonawca korzysta z innego oprogramowania, pliki należy dostarczyć w formacie STEP AP 214 (patrz również F-TG-B-02 „DARL T1” oraz rozdział 6.2.4).

6.2.2 Wraz z dostawą komponentów, wszelkie prawa do rysunków zostają przeniesione na Podmiot zamawiający.

6.2.3 W zakresie rysunków elektrycznych oraz rysunków obwodów elektronicznych należy odnieść się do F-CS-RF- 09e „Standaryzacja Systemów RF”.

6.2.4 Dokumentacja, a w szczególności zestaw rysunków, które należy dostarczyć na nośnikach cyfrowych, musi być zgodna z wymogami standardów wymiany danych (F-TG-B-02e „DARL T1”, F-TG-B-03e „DARL T2”).

6.2.5 Projekt mechaniczny musi być zgodny z wymaganiami standardów projektowych (F-TG-B-04e „KRL”)

6.2.6 Dokumentacja musi zostać dostarczona Podmiotowi zamawiającemu w całości, wliczając wszelkie raporty, rysunki techniczne oraz całość dokumentacji.

6.2.7 Podmiotowi zamawiającemu należy dostarczyć, najpóźniej przy ostatniej dostawie, rysunki oraz listy jednostkowe narzędzi/sprzętu, świadectwa materiałowe oraz wszelkie protokoły z testów i pomiarów, a także dokumentację produkcyjną/montażową,

gdzie dokumenty te opisywać muszą procedurę produkcyjną oraz bieżący stan postępu produkcji w

- formacie elektronicznym
 - formacie nieedytowalnym
 - formacie edytowalnym
- oraz w wersji papierowej w jednym egzemplarzu.

Egzemplarze elektroniczne muszą spełniać wymagania (F-TG-B-02e „DARL T1”, F-TG-B-03e „DARL T2”). Dotyczy to w szczególności komponentów, które zostały wyprodukowane zgodnie z rysunkami inżynierskimi stworzonymi przez Podmiot zamawiający. W takim przypadku należy przedłożyć wszelkie rysunki i dane, w szczególności dotyczące wymogów dla transportu ręcznego oraz instrukcje instalacji/montażu.

6.2.8 W trakcie produkcji Wykonawca zobowiązany jest gromadzić dokumentację produkcyjną/montażową, wraz ze zdjęciami najważniejszych urządzeń i procesów. Wykonawca przedłoży kompleksową instrukcję obsługi, analizy ryzyka oraz dokumentację dot. rozwiązywania problemów dla wszystkich komponentów i systemów. Obowiązujące dokumenty przedstawiono w Specyfikacji Technicznej umowy.

Przykłady dokumentacji obejmują:

- Instrukcja obsługi
- Instrukcja konserwacji
- Protokoły z testów
- Fabryczne testy odbiorcze (FAT)
- Testy odbiorcze na miejscu (SAT)
- Protokoły wytycznych
- Rysunki
- Dowód zgodności z przepisami i dyrektywami
- Świadectwo kontroli materiałów 3.1 zgodnie z DIN EN 10204:2005-01
- Listy jednostkowe
- Listy części zapasowych
- Układy elektroniczne
- Analiza wytrzymałości dla złączy spawanych
- Produkty spawane
- Świadectwa dopuszczeń wydane przez władze rządowe
- Ekspertyzy TÜV lub LGA
- Wymagania dot. transportu ręcznego dla instalacji/montażu i sprzętu podnośnikowego

6.2.9 Wykonawca zapewni dostarczenie wszelkich koniecznych świadectw z testów w odpowiedniej formie.

6.2.10 Przy sporządzaniu dokumentacji technicznej i jej zawartości należy przestrzegać normy IEC 82079:2012 (uprzednio IEC 62079:2001). Dokumentację techniczną należy podzielić na sekcje logiczne i musi ona posiadać jasną konstrukcję. Zwyczajowo stosuje się rejestr zmian, który zapewnia identyfikowalność różnych wersji dokumentu. ISO 6789:2003 stanowi jedną z norm przedstawiających opis gromadzenia dokumentacji.

7. Testy i odbiór

7.1 Uwagi ogólne

- 7.1.1** Fabryczny Test Odbiorczy (FAT) zostanie przeprowadzony u Wykonawcy przed wysyłką celem weryfikacji specyfikacji komponentów.
- 7.1.2** Po dostarczeniu komponentu powtórzone zostaną wszystkie lub część testów (SAT A).
- 7.1.3** Dokument odbioru końcowego zostanie podpisany po dokonaniu montażu komponentu oraz przeprowadzeniu przebiegu testowego w miejscu instalacji końcowej lub w miejscu określonym przez Podmiot zamawiający i przedstawiciela FAIR GmbH, które pozwala na przeprowadzenie pełnego przebiegu testowego (SAT Ba).
- 7.1.4** Testy odbiorcze dla ważności wymagają udokumentowania w odpowiedniej formie. Wymagane formy określono w specyfikacji.
- 7.1.5** Świadczenie wydane przez Podmiot zamawiający nie wpływa na gwarancję Wykonawcy stwierdzającą pełną zgodność dostarczonych produktów ze specyfikacją.

7.2 Testy i kontrole u Wykonawcy

- 7.2.1** Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić wszelkie określone odbiorcze testy pośrednie oraz wszelkie inne kontrole. Wykonawca zobowiązany jest rejestrować wyniki odbiorczych testów pośrednich i innych kontroli w protokołach oraz podawać je niezwłocznie do wiadomości Podmiotowi zamawiającemu.
- 7.2.2** Wraz z ukończeniem realizacji komponentu należy przeprowadzić test wszystkich mierzalnych wartości oraz ich zgodności z określonymi tolerancjami u Wykonawcy.
- 7.2.3** Wykonawca odpowiada za zapewnienie wszelkiego koniecznego sprzętu/narzędzi pomiarowych oraz urządzeń.
- 7.2.4** W przypadku, gdy test mechaniczny wykaże konieczność przeprowadzenia dodatkowych prac, zgodność z określonymi tolerancjami należy wykazać ponownie we współpracy z Podmiotem zamawiającym.
- 7.2.5** Należy dowieść zgodności z wszelkimi specyfikacjami określonymi w Specyfikacji Technicznej.
- 7.2.6** Po otrzymaniu gotowości to testów mechanicznych, Podmiot zamawiający podejmie decyzję, zależnie od przypadku, czy test zostanie przeprowadzony w obecności pracowników Podmiotu zamawiającego lub czy wydanie świadectwa z testu jest wystarczające.
- 7.2.7** Fabryczne Testy Odbiorcze (FAT) wymagają przeprowadzenia w obecności osoby odpowiedzialnej wyznaczonej przez Podmiot zamawiający. W trakcie testu odbiorczego, wszystkie określone w specyfikacji właściwości komponentów muszą zostać dowiedzione i wykazane. Obejmuje to, na przykład, właściwości elektryczne, mechaniczne i próżniowe urządzenia. Wszystkie urządzenia i narzędzia pomiarowe wymagane do testów odbiorczych muszą zostać dostarczone przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumenty dla wszystkich komponentów, wliczając protokół z testu odbiorczego.

7.3 Testy Modułów Przeseryjnych (PSM)

Testy PSM określono w Specyfikacji Technicznej.

7.4 Testy komponentów produkowanych seryjnie

Testy komponentów produkowanych seryjnie określono w Specyfikacji Technicznej.

7.5 Testy i kontrole

7.5.1 Narzędzia/sprzęt oraz instalacje produkcyjne na potrzeby testów należy utrzymywać przez trzy lata od odbioru końcowego wszystkich komponentów, nieodpłatnie i z zapewnieniem zabezpieczenia przed korozją, kradzieżą oraz zajęciem mienia. Elementy te należy dostarczyć na miejsce docelowego przeznaczenia lub kontynuować ich magazynowanie za odpowiednią opłatą. Wykonawca wystawi Fakturę obejmującą koszty magazynowania, wraz z kwotą główną określoną w ofercie cenowej.

7.5.2 Wykonawca zobowiązany jest poinformować Podmiot zamawiający o planowanych środkach przed upływem rzeczonoego okresu trzech lat.

7.5.3 Wszystkie testy FAT lub wybrane losowe testy FAT zostaną powtórzone w docelowym miejscu przeznaczenia. Po pomyślnym zakończeniu testów SAT Ab, komponent zostanie zatwierdzony do instalacji.

7.5.4 Usługi pomiaru geometrycznego wysokiej precyzji - kontrola zatwierdzająca

- Wszystkie pomiary kontrolne zostaną przeprowadzone w końcowej lokalizacji lub miejscu uzgodnionym z Podmiotem zamawiającym i przedstawicielem FAIR GmbH.
- Wszystkie czynności w zakresie kontroli i wyrównania, wliczając pomiary kontrolne, zostaną wykonane przez zewnętrznych specjalistów ds. pomiarów, upoważnionych i nadzorowanych przez FAIR GmbH.
- Informacje dotyczące komponentów, które należy poddać kontrolom opierać się będą na odpowiedniej Specyfikacji Technicznej.
- Wykonawca, którego komponenty wymagają kontroli zatwierdzającej, badania i wyrównania, odpowiada za ich transport na miejsce pomiarów kontrolnych. Jeśli jest to miejsce inne, niż końcowe miejsce eksploatacji, Wykonawca jest również odpowiedzialny za transport powrotny z miejsca pomiarów do końcowego miejsca eksploatacji, wliczając możliwy demontaż i ponowny montaż (personel montażowy wykonawcy).
- Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać terminów ustalonych w harmonogramie dla poszczególnych komponentów.
- Wykonawca zobowiązany jest przewieźć komponent do jego końcowego miejsca przeznaczenia i dokonać wstępnego wyrównania w odniesieniu do istniejących oznaczeń podłogowych (precyzja 1-5 mm). Powyższe znajduje zastosowanie również w przypadku odmiennego miejsca pomiarów.
- Wykonawca zobowiązuje się zapewnić wsparcie dla specjalistów ds. pomiarów w zakresie prac wyrównawczych, które obejmują przedmiotowe komponenty.

7.6 Testy odbiorcze na miejscu

Końcowy test odbiorczy zostanie przeprowadzony po dokonaniu dostawy do miejsca przeznaczenia. Wyniki poprzednich testów mogą zostać uwzględnione. Sporządzony zostanie protokół z końcowego testu odbiorczego. Po zakończonym pomyślnie teście SAT B, komponent jest wydawany do eksploatacji.

8. Wysyłka

- 8.1** Dostawa będzie realizowana zgodnie z Wytycznymi Technicznymi SCT (F-TG-T-01e „Transport”, F-TG-T-02e „Istniejąca Infrastruktura”), niemieckim rozporządzeniem w sprawie opakowań oraz przepisami obowiązującymi w przemyśle niemieckim.
- 8.2** Wykonawca postanawia przechowywać nieodpłatnie we własnym zakładzie komponenty, których nie można dostarczyć do docelowego miejsca przeznaczenia w związku z jakimikolwiek opóźnieniami przez okres czterech miesięcy od przeprowadzenia z pozytywnym wynikiem FAT oraz po zawiadomieniu o gotowości do dostawy lub po ustalonym umownie terminie dostawy, zależnie od tego, który z terminów nastąpi później.
- 8.3** Wykonawca odpowiada za transport komponentów do docelowego miejsca przeznaczenia.
- 8.4** W zakresie transportu lądowego towarów ciężkich, istnieją pewne ograniczenia dotyczące wymiarów i wagi. Z zasady, waga ciężka jest ograniczona w Niemczech do 40 t. Dostępne są oczywiście specjalne formy transportu. Podmiot zamawiający pomoże w znalezieniu odpowiednich firm, które w takim przypadku będą w stanie zorganizować całość transportu do docelowego miejsca przeznaczenia.
- 8.5** W trakcie realizacji transportu Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo ludzi oraz transportowanych towarów. Niezależnie od przypadku, Wykonawca podpisze zapewnienie, iż ponosi on ryzyko z tytułu transportu, rozładunku i montażu.
- 8.6** Przy wejściu do kompleksu FAIR, komponenty będą transportowane przez zewnętrzną firmę do miejsca montażu lub testów, bądź będą przenoszone do wspólnego miejsca przeładunkowego, skąd prowadzony będzie montaż przez personel FAIR GmbH. Wykonawca postanawia poinformować Podmiot zamawiający i przedstawiciela FAIR GmbH w należyтым czasie o wszelkich elementach koniecznych celem zapewnienia odpowiedniego i bezpiecznego transportu na miejscu. Transport na miejscu kończy się w rozumieniu prawnym wraz z zamontowaniem komponentu w jego końcowym miejscu instalacji lub miejscu testów.

9. Gwarancja

- 9.1** Wymagane jest zapewnienie gwarancji na okres przynajmniej 24 miesięcy od pomyślnego zakończenia SAT Ba.
- 9.2** W przypadku systemów niedostarczanych przez firmę komercyjną, warunki te zapewnione zostaną w oparciu o deklaracje producenta.
- 9.3** Kluczowe komponenty i części istotne w zakresie konserwacji (np. filtry powietrza) muszą być dostępne w UE.
- 9.4** Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć w okresie trzech lat od pierwszego uruchomienia, wszelkie części komponentów, bezpłatnie na rzecz Podmiotu zamawiającego. Pierwsze uruchomienie zdefiniowano jako zakończenie SAT Bb.
- 9.5** Wykonawca postanawia oddelegować przeszkolony personel na własny koszt i odpowiedzialność celem dokonania napraw w okresie trzech lat, jak określono powyżej.
- 9.6** Wraz z naprawą usterek, okres gwarancji dla wymienionych części ponownie wynosić będzie 36 miesięcy.

10. Postanowienia różne

10.1 Uwagi ogólne

W trakcie realizacji projektu może zajść konieczność dostosowania parametrów technicznych. Jeśli zmiany takowe nie wpływają na zawartość dostaw lub usług, Podmiot zamawiający w konsultacji z przedstawicielem FAIR GmbH może wprowadzić zmiany jedynie informując Wykonawcę.

Wykonawca postanawia poinformować Podmiot zamawiający w należyтым czasie o wszelkich okolicznościach, które mogą stanowić powód zmiany jakichkolwiek parametrów komponentu, lub które mogą powodować jakiegokolwiek zmiany w zatwierdzonym „Harmonogramie Szczegółowym” umowy.

Wszelkie zmiany wymagają uzgodnienia z Podmiotem zamawiającym, zgodnie z procedurami zarządzania zmianami.

10.2 Obowiązki FAIR GmbH

FAIR GmbH utworzy w odpowiednim terminie organizację bezpieczeństwa osobistego w miejscu prowadzenia robót, wliczając stworzenie pisemnych form i ogłoszenie odpowiednich wytycznych w zakresie bezpieczeństwa.

FAIR GmbH zapewni dostarczanie wody chłodzącej, gazów technologicznych, powietrza pod ciśnieniem, energii elektrycznej oraz odpowiednie warunki środowiskowe (oświetlenie, powietrze, temperatura), zgodnie z wymogami określonymi dla fazy eksploatacyjnej. Wszelkie dodatkowe wymogi Wykonawcy w zakresie fazy montażowej lub budowy będą, z zasady, niespełnione. W takim przypadku Wykonawca może skontaktować się z Podmiotem zamawiającym celem zawarcia oddzielnych umów w sprawie wsparcia lokalnego.

10.3 Obowiązki Wykonawcy

Wszelkie komponenty dostarczone dla systemu muszą zostać wyprodukowane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel.

Jeśli ustalone zostaną pomiary w FAIR GmbH, należy zapewnić wykwalifikowany personel, który będzie wykonywał czynności zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od Podmiotu zamawiającego.

11. Aneksy

I. Przepisy prawne dot. bezpieczeństwa

Przewodnik informacyjny „Produkcja i obsługa sprzętu” stworzony dla celów badawczych (BGI/GUV-I 5139 E) zapewnia wytyczne pozwalające spełnić wymogi prawne (zgodność z CE i bezpieczeństwo w miejscu pracy)

- Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz ProdSG) – niemiecka ustawa w sprawie bezpieczeństwa produktów, oparta na Dyrektywie 2001/95/WE w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów
- 1. Verordnung zum Produktsicherungsgesetz (1. ProdSV) – niemieckie rozporządzenie oparte na Dyrektywie 2006/95/WE w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego

przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia [Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD)]

- 6. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (6. ProdSV) – niemieckie rozporządzenie oparte na Dyrektywie 2009/105/WE w sprawie prostych zbiorników ciśnieniowych [Dyrektywa Prostych Zbiorników Ciśnieniowych (SPVD)]
- 9. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (9. ProdSV) – niemieckie rozporządzenie oparte na Dyrektywie 89/392/EWG w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do maszyn oraz 2006/42/WE w sprawie maszyn i zmieniająca Dyrektywę 95/16/WE (przetapianie) [Dyrektywa Maszynowa]
- 11. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (11. ProdSV) – niemieckie rozporządzenie oparte na Dyrektywie 94/9/WE sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich dotyczących urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem [Dyrektywa ATEX]
- 14. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (14. ProdSV) – niemieckie rozporządzenie oparte na Dyrektywie 97/23/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich dotyczących urządzeń ciśnieniowych [Dyrektywa Urządzeń Ciśnieniowych (PED)]
- Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) – niemiecka ustawa oparta na Dyrektywie 2004/108/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylającej Dyrektywę 89/336/EWG [Dyrektywa EMC]
- Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) – niemieckie rozporządzenie w sprawie ochrony przed promieniowaniem oparte na Dyrektywach 96/29/EURATOM, 97/43/EURATOM oraz 89/618/EURATOM
- Röntgenverordnung (RöV) – niemieckie rozporządzenie w sprawie ochrony przed promieniowaniem rentgenowskim oparte na Dyrektywach 96/29/EURATOM oraz 97/43/EURATOM
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) – niemiecka ustawa w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy oparta na Dyrektywach 89/391/EWG oraz 91/383/EWG
- Betriebssicherheitsverordnung (BtrSichV) – niemieckie rozporządzenie oparte na Dyrektywach 89/391/EWG w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy oraz 2009/104/WE dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas używania przez pracowników wyposażenia roboczego przy pracy
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) – niemieckie rozporządzenie oparte na Dyrektywach 89/654/EWG dotyczącej minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w miejscu pracy oraz 92/58/EWG z dnia 24 lipca 1992 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących znaków bezpieczeństwa i/lub zdrowia w miejscu pracy

II. Przepisy dot. niemieckiego ustawowego ubezpieczenia od wypadków

Uwzględnić należy, między innymi, następujące dokumenty:

- BGV A1 Grundsätze der Prävention [Zasady prewencji]
- BGV A3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel [Urządzenia elektryczne i środki robocze]
- BGV D6 Krane [Dźwigi]
- BGV D8 Winden, Hub- und Zuggeräte [Windy, urządzenia podnoszące i ciągnące]

- BGI 545 Sicherheitslehrbrief für Gabelstaplerfahrer [Świadectwo szkolenia w zakresie bezpieczeństwa dla kierowców wózków widłowych]
Pełny zbiór przepisów i informacji dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w pracy można znaleźć na stronie <http://www.arbeitssicherheit.de/de/html/library/overview> (w języku niemieckim)

III. Wewnętrzne regulaminy bezpieczeństwa

- F-CS-RF-09e Standaryzacja systemów RF
- F-DS-C-20e System bezpieczeństwa osobistego
- F-DS-C-31e System zabezpieczeń maszynowych
- F-TG-B-01e Dobór materiałów i promieniowanie
- F-TG-B-02e Wytyczne nr 1 dla wymiany danych
- F-TG-B-03e Wytyczne nr 2 dla wymiany danych
- F-TG-B-04e Wytyczne projektowe
- F-TG-B-05e Identyfikacja komponentów i kod kreskowy
- F-TG-ET-01e Zasady i przepisy dot. projektów elektrycznych
- F-TG-F-03e Zaopatrywanie w wodę chłodzącą
- F-TG-S-2.21e Promieniowanie radioaktywne materiałów syntetycznych
- F-TG-S-3.58e Wąż odporny na promieniowanie
- F-TG-S-5.2e Kolory magnesów
- F-TG-T-01e Transport
- F-TG-T-02e Istniejąca infrastruktura
- F-TG-T-03e Instalacja

V. Skróty

A	Działanie
ACA	Umowa w sprawie budowy akceleratora ACC
AAB OB	Rada ds. Akceleratorów - Rada Robocza
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz, niemiecka ustawa w sprawie zdrowia i bezpieczeństwa pracowników w miejscu pracy
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung, niemieckie rozporządzenie w sprawie zdrowia i bezpieczeństwa pracowników w miejscu pracy
ATEX	Atmosphères Explosives (atmosfery wybuchowe)
AutoCAD®	Oprogramowanie 2D/3D stworzone przez Autodesk
BGI	Berufsgenossenschaftliche Informationen, informacje dotyczące środków bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy
BGV	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften, niemieckie przepisy w sprawie dotyczące środków bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy
BtrSichV	Betriebssicherheitsverordnung, niemieckie rozporządzenie w sprawie zdrowia i bezpieczeństwa pracowników w miejscu pracy
CATIA®	Oprogramowania 3D CAD stworzone przez Dassault
Systems CD 0	Decyzja Krytyczna 0
CDR	Raport z projektu koncepcyjnego
CE	Conformité Européenne (zgodność z przepisami europejskimi)
CERN	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (Europejska Organizacja Badań Jądrowych)
CF-Flange	Kołnierz Conflat

CID	ID komponentu
CR	Pierścień ślizgowy
CS	Specyfikacja Wspólna
DARL	Datenaustauschrichtlinie (Wytyczne dla Wymiany Danych)
DIN	Deutsches Institut für Normung (Niemiecki Instytut Normalizacji)
DS	Specyfikacja Szczegółowa
KE	Komisja Europejska
EDMS	System Zarządzania Danymi Inżynierskimi CERN
EWG	Europejska Wspólnota Gospodarcza
EMC	Kompatybilność elektromagnetyczna
EMVG	Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, niemiecka ustawa w sprawie EMC
EN	Norma europejska
UE	Unia Europejska
EURATOM	Europejska Wspólnota Energii Atomowej Facility for Antiproton and Ion Research
FAT	Fabryczny Test Odbiorczy
FBTR	Podstawowy Raport Techniczny FAIR
FDR	Końcowy Raport Projektowy
GS	Specyfikacja Ogólna
GSI	GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH (Centrum GSI Helmholtz ds. Badań nad Jonami Ciężkimi GmbH)
GUV	Gesetzliche Unfallversicherung, niemieckie ustawowe ubezpieczenie od wypadków
HEBT	System transportu wiązek o wysokiej energii
HESR	Pierścień magazynowania wysokiej energii
IEC	Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna
IKC	Wkład niepieniężny
ISO	Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna
KRL	Konstruktionsrichtlinie (Wytyczne Projektowe)
LGA	Landesgewerbeanstalt Bayern, niemiecka firma certyfikacyjna
LVD	Dyrektywa Niskonapięciowa
M	Etap
p-Bar	Cel i Separator Anytprotonowy
PED	Dyrektywa Urządzeń Ciśnieniowych
PLC	Programowalny sterownik logiczny
PR	Gotowość produktu
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz, niemiecka ustawa w sprawie bezpieczeństwa produktów
ProdSV	Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz, niemieckie rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa produktów
PSM	Moduł przedseryjny
PSP	Plan struktury projektu PSS System bezpieczeństwa osobistego
QA	Zapewnianie jakości
QM	Zarządzanie Jakością
QMP	Plan Zarządzania Jakością

QP	Plan Jakości
RF	Częstotliwość radiowa
RöV	Röntgenverordnung, niemieckie rozporządzenie w sprawie zabezpieczenia przed promieniowaniem rentgenowskim
SAT	Test odbiorczy na miejscu
SIS 100/300	Schwerionensynchrotron 100/300, synchrotron jonów ciężkich o maksymalnej sztywności magnetycznej 100/300 Tm
SPVD	Dyrektywa Prostych Zbiorników Ciśnieniowych
StrSchV	Strahlenschutzverordnung, niemieckie rozporządzenie w sprawie ochrony przed promieniowaniem
WT	Wytyczne Techniczne
TÜV	Technischer Überwachungs-Verein, niemieckie stowarzyszenie ds. przeglądów technicznych
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Stowarzyszenie ds. Elektryki, Elektroniki i Informatyki)
VDI	Verein Deutscher Ingenieure (Stowarzyszenie Niemieckich Inżynierów)

VI *Plan Zarządzania Jakością*

1. Wykonawca zobowiązany jest przygotować kompleksowy Plan Zarządzania Jakością (QMP) dla dostarczanych elementów oraz przedłożyć go do FAIR GmbH celem zatwierdzenia. QMP musi obejmować wszelkie elementy opisane dalej w ramach wytycznych:

1.1. Zakres i cele Planu Zarządzania Jakością

- a. odniesienie do dokumentów wejściowych
- b. cele w zakresie jakości

1.2. Obowiązki

- a. określenie i podział obowiązków
- b. struktura zarządzania projektem

1.3. Specyfikacja i rysunki

- a. przegląd specyfikacji umownych
- b. wymagania dla rysunków produkcyjnych

1.4. Zarządzanie zasobami

- a. personel
- b. infrastruktura
- c. maszyny i sprzęt

1.5. Komunikacja z FAIR GmbH

- a. raporty z postępu
- b. spotkania
- c. przeglądy projektu

1.6. Produkcja i realizacja

- a. proces zakupu i zaopatrzenia
- b. kontrola wykonawców
- c. mapy procesu produkcyjnego
- d. identyfikacja i identyfikowalność

e. narzędzia, techniki, sprzęt i metody

1.7. Kontrole i pomiary

- a. lista i opis etapów kontroli jakości
- b. lista mierzonych parametrów z zakresem tolerancji
- c. walidacja i testy weryfikacyjne
- d. proces i kryteria odbioru końcowego
- e. kontrola narzędzi pomiarowych

1.8. Ochrona produktów

- a. specyfikacja transportu ręcznego i magazynowania
- b. specyfikacja pakowania i transportu

1.9. Kontrola dokumentów, danych i rejestrów

- a. lista dokumentów i rejestrów
- b. procedura zatwierdzania
- c. harmonogram przekazania do FAIR GmbH
- d. sposoby zabezpieczania rejestrów

1.10. Kontrola niezgodności produktów

- a. działania natychmiastowe dotyczące wadliwych produktów lub produktów nieodpowiednich do ich przeznaczenia końcowego
- b. działania naprawcze mające na celu wyeliminowanie przyczyny problemu
- c. działania zapobiegawcze

1.11. Jakość profesjonalna i certyfikacja personelu

1.12. Wsparcie: Wsparcie techniczne dla FAIR GmbH

1.13. Audyty jakościowe

- 2. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełne i prawidłowe podjęcie wszelkich środków przewidzianych w Planie Zarządzania Jakością.
- 3. Wykonawca poinformuje Podmiot zamawiający w odpowiednim terminie o wykryciu niezgodności w fazie produkcyjnej poprzez wydanie raportu, który należy przesłać do Podmiotu zamawiającego. Postępowanie w odniesieniu do niezgodności opierać się będzie na procesie standardowym ustalonym przez FAIR GmbH.