

1296

KONWENCJA

**dotycząca budowy i funkcjonowania Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim
na Swobodnych Elektronach,**

sporządzona w Hamburgu dnia 30 listopada 2009 r.

W imieniu Rzeczypospolitej Polskiej

PREZYDENT RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

podaje do powszechnej wiadomości:

Dnia 30 listopada 2009 r. w Hamburgu została sporządzona Konwencja dotycząca budowy i funkcjonowania Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach, w następującym brzmieniu:

Przekład

***Konwencja
dotycząca budowy i funkcjonowania
Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim
na Swobodnych Elektronach***

Spis treści

<i>Artykuł 1</i> USTANOWIENIE EUROPEJSKIEGO OŚRODKA XFEL	3
<i>Artykuł 2</i> NAZWA SPÓŁKI.....	3
<i>Artykuł 3</i> ORGANY SPÓŁKI	3
<i>Artykuł 4</i> FINANSE	4
<i>Artykuł 5</i> WKŁADY	5
<i>Artykuł 6</i> KRYTERIA UŻYTKOWANIA EUROPEJSKIEGO OŚRODKA XFEL DLA CELÓW NAUKOWYCH.....	7
<i>Artykuł 7</i> PRZEPŁYW PERSONELU I WYPOSAŻENIA NAUKOWEGO	7
<i>Artykuł 8</i> POKRYCIE POTENCJALNYCH KOSZTÓW VAT	7
<i>Artykuł 9</i> POROZUMIENIA Z INNYMI UŻYTKOWNIKAMI	8
<i>Artykuł 10</i> WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA	8
<i>Artykuł 11</i> SZKOŁA	8
<i>Artykuł 12</i> SPORY	9
<i>Artykuł 13</i> DEPOZYTARIUSZ I WEJŚCIE W ŻYCIE.....	10
<i>Artykuł 14</i> PRZYSTĄPIENIE	10
<i>Artykuł 15</i> OKRES OBOWIĄZYWANIA	10
<i>Artykuł 16</i> LIKWIDACJA OŚRODKA BADAŃ.....	10
<i>Artykuł 17</i> ZMIANY ZAŁACZNIKA I DOKUMENTÓW TECHNICZNYCH	10

Rządy:

Królestwa Danii,
Republiki Francuskiej,
Republiki Federalnej Niemiec,
Republiki Greckiej,
Republiki Węgierskiej,
Republiki Włoskiej,
Rzeczypospolitej Polskiej,
Federacji Rosyjskiej,
Republiki Słowackiej
Królestwa Hiszpanii,
Królestwa Szwecji,
Konfederacji Szwajcarskiej,
Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej,

Zwane dalej „Stronami Konwencji”,

Wyrażając chęć umocnienia światowej pozycji Europy i krajów będących Stronami Konwencji w dziedzinie badań, oraz intensyfikacji interdyscyplinarnej i międzynarodowej współpracy naukowej;

Podejmując decyzję o wspieraniu budowy i funkcjonowania Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach, mieszczącego nadprzewodzący akcelerator liniowy, linie wiązek promieniowania oraz wyposażenie do prowadzenia eksperymentów, przeznaczone do użytkowania przez środowisko naukowe, w oparciu o kryteria doskonałości naukowej;

Uznając, iż ten nowy typ urządzenia, cechujący się bezprecedensową jakością promieniowania rentgenowskiego w zakresie koherencji, jasności spektralnej oraz rozdzielczości czasowej, będzie w przyszłości miał olbrzymie znaczenie dla różnych dziedzin nauk podstawowych i stosowanych oraz zastosowań przemysłowych;

Opierając się na pomyślnych doświadczeniach współpracy międzynarodowej w ramach projektu TESLA, a także na doświadczeniach Europejskiego Forum Strategii ds. Infrastruktury Badawczej oraz *Memorandum of Understanding* dotyczącym Fazy Przygotowawczej Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach uzgodnionym w Berlinie w dniu 23 września 2004 r.;

Oczekując, że inne państwa dołączą do działań podejmowanych wspólnie w ramach niniejszej Konwencji;

Uzgodniły, co następuje:

Artykuł 1

USTANOWIENIE EUROPEJSKIEGO OŚRODKA XFEL

(1) Budowę i użytkowanie Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach, opisanego szczegółowo w Projekcie Technicznym XFEL, którego Streszczenie jest dołączone jako Część A Dokumentu Technicznego nr 1, powierza się Spółce z ograniczoną odpowiedzialnością, zwaną dalej "Spółką XFEL", podlegającej prawu niemieckiemu, o ile nie zostanie to ustalone inaczej na mocy niniejszej Konwencji. Statut Spółki XFEL jest dołączony do niniejszej Konwencji jako Załącznik¹. Spółka XFEL podejmuje działania wyłącznie w celach pokojowych.

(2) Udziałowcami Spółki XFEL będą właściwe instytucje wskazane dla tego celu przez Strony Konwencji. Strony Konwencji desygnują Udziałowców za pomocą pisemnego zawiadomienia, dostarczonego innym Stronom Konwencji.

(3) Spółka XFEL oraz instytut DESY z Hamburga będą współpracować przy budowie, odbiorze i zarządzaniu działalnością Europejskiego Ośrodka XFEL na podstawie umowy długoterminowej.

Artykuł 2

NAZWA SPÓŁKI

Spółka XFEL będzie działać pod nazwą „Europejski Ośrodek Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach sp. z o.o.” (Europejska Spółka XFEL).

Artykuł 3

ORGANY SPÓŁKI

(1) Organami Spółki XFEL będą Zgromadzenie Udziałowców, zwane dalej "Radą", oraz Zarząd.

(2) Delegaci do Rady będą powoływani i odwoływani w trybie określonym przez Strony Konwencji.

¹ Załącznik zawiera Statut Spółki XFEL bez wymienienia nazw Udziałowców.

Artykuł 4 FINANSE

(1) Każda ze Stron Konwencji będzie przekazywać Udziałowcom, za których odpowiada, środki finansowe, pokrywające wkład Udziałowców do rocznego budżetu Spółki XFEL, zgodnie z zapisem w Artykule 5.

(2) Koszty budowy określone w ustępie 4 i 5 poniżej obejmują budowę ośrodka z pięcioma jednostkami undulatorowymi i dziesięcioma stacjami eksperymentalnymi (zwanego dalej „Europejski Ośrodek XFEL”). Uzgodniono, że budowa Europejskiego Ośrodka XFEL powinna się rozpocząć na podstawie zobowiązań finansowych przedstawionych w Artykule 5, zgodnie ze „Scenariuszem Szybkiego Uruchomienia Europejskiego Ośrodka XFEL” załączonym jako Część B Dokumentu Technicznego nr 1. Nie zmienia to jednakże postanowienia, że ostatecznym celem pozostaje realizacja Europejskiego Ośrodka XFEL zgodnie z opisem zawartym w Projekcie Technicznym XFEL, którego Streszczenie jest dołączone jako Część A Dokumentu Technicznego nr 1.

(3) Okres budowy zostanie podzielony na dwa etapy:

- a) Podczas etapu I Spółka XFEL wybuduje i odda do eksploatacji akcelerator oraz pierwszą jednostkę undulatorową, łącznie z wyposażeniem do pierwszych eksperymentów. Równolegle, Spółka XFEL będzie kontynuować budowę pozostałych jednostek undulatorowych. Oczekuje się, iż etap I będzie trwać nie dłużej niż osiem lat od daty rozpoczęcia budowy. Etap ten zakończy się w dniu ustalonym przez Radę, po spełnieniu wymogów pośredniej specyfikacji docelowej, zdefiniowanych w odniesieniu do wstępnego funkcjonowania w Streszczeniu Projektu Technicznego XFEL, dołączonego jako Część A Dokumentu Technicznego nr 1.
- b) Podczas etapu II Spółka XFEL zapewni funkcjonowanie zespołu akceleratorowego oraz pierwszej jednostki undulatorowej dla prowadzenia pierwszych eksperymentów. Równolegle, Spółka XFEL dokończy budowę pozostałych jednostek undulatorowych i będzie je oddawać kolejno do eksploatacji wraz ze stacjami eksperymentalnymi. Oczekuje się, iż etap II będzie trwać nie dłużej niż trzy lata od daty zakończenia etapu I, osiągając spełnienie wymogów końcowej specyfikacji docelowej (określonych w Streszczeniu Projektu Technicznego XFEL, dołączonym jako Część A Dokumentu Technicznego nr 1). Po zakończeniu etapu II, Spółka XFEL będzie zarządzać działalnością Europejskiego Ośrodka XFEL i realizować program służący do jego dalszego rozwoju.

(4) "Koszty budowy" będą stanowić sumę:

- a) wydatków podczas etapu przygotowawczego, określonych w Dokumencie Technicznym nr 5,
- b) wszystkich wydatków etapu I, i
- c) tej części wydatków etapu II, która obejmuje ukończenie budowy i oddanie do eksploatacji pozostałych jednostek undulatorowych, stacji eksperymentalnych i powiązanych modyfikacji zespołu akceleratorowego.

(5) Koszty budowy Europejskiego Ośrodka XFEL, jak je przedstawiono w Streszczeniu XFEL dołączonym jako Część A Dokumentu Technicznego nr 1, nie mogą przekroczyć sumy:

1082 milionów euro

w cenach z roku 2005.

(6) Tabela zawierająca szacowane wydatki roczne jest dołączona jako Dokument Techniczny nr 2.

(7) Przynajmniej raz w roku Rada będzie dokonywać przeglądu rzeczywistych oraz szacowanych kosztów budowy. Jeśli, zdaniem Rady, budowa zespołu akceleratorowego, jednostek undulatorowych oraz stacji eksperymentalnych może nie zostać zakończona pomyślnie ze względu na ograniczenia kosztowe określone w ustępie 5 powyżej oraz specyfikację docelową określoną w Dokumencie Technicznym nr 1, wówczas Rada, na wniosek Zarządu zdecyduje o sposobie redukcji kosztów tak, by nie przekroczyć określonego limitu.

(8) Rada działając jednogłośnie może zatwierdzić modyfikację kosztów budowy (łącznie z kosztami uruchomienia).

(9) Oszacowanie rocznych budżetów operacyjnych obejmujących zabezpieczenie rozwoju znajduje się w Dokumencie Technicznym nr 2.

Artykuł 5

WKŁADY

(1) Niemiecka Strona Konwencji udostępni Spółce XFEL bezpłatnie miejsca przygotowane na budowę Ośrodka XFEL w Hamburgu i Schenefeld, oznaczone na mapie lokalizacji, dołączonej jako Dokument Techniczny nr 3.

(2) Strony Konwencji zapewnią wkład Udziałowców w koszty budowy,

(uwzględniając przy tym koszty przygotowania i odbioru) jako wkład pieniężny lub rzeczowy. Wkład rzeczowy zostanie zdefiniowany i określony zgodnie z Dokumentem Technicznym nr 4.

(3) W czasie podpisywania Konwencji, Strony Konwencji zobowiążą się do wniesienia następujących kwot na pokrycie kosztów budowy (uwzględniając przy tym koszty przygotowania i odbioru) (wszystkie w cenach 2005 roku):

11,0 milionów euro przez Królestwo Danii,
36,0 milionów euro przez Republikę Francuską,
580,0 milionów euro przez Republikę Federalną Niemiec,
4,0 milionów euro przez Republikę Grecką,
11,0 milionów euro przez Republikę Węgierską,
33,0 milionów euro przez Republikę Włoską,
21,6 milionów euro przez Rzeczypospolitą Polską,
250,0 milionów euro przez Federację Rosyjską,
11,0 milionów euro przez Republikę Słowacką,
21,6 milionów euro przez Królestwo Hiszpanii,
12,0 milionów euro przez Królestwo Szwecji,
15,0 milionów euro przez Konfederację Szwajcarską,
30,0 milionów euro przez Zjednoczone Królestwo Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej.

(4) Strony Konwencji oczekują, że w okresie budowy zostaną zawarte dalsze zobowiązania pozwalające zrealizować Europejski Ośrodek XFEL w całości tak, jak opisano w Projekcie Technicznym XFEL.

(5) Wykorzystanie Europejskiego Ośrodka XFEL przez środowisko naukowe jednej ze Stron Konwencji związane jest ze stosownym wkładem tej Strony Konwencji w pokrycie kosztów funkcjonowania Europejskiego Ośrodka XFEL. Odpowiedni schemat podziału tych kosztów będzie uzgodniony przez Radę nie później niż trzy lata po rozpoczęciu okresu budowy.

(6) Strony Konwencji przyjmą zobowiązanie, że Udziałowcy wniosą wkład w koszty funkcjonowania zgodnie z uzgodnionym schematem ich podziału.

(7) Statut Spółki XFEL, zamieszczony w Załączniku, określa upoważnienia Rady do podejmowania decyzji dotyczących zmian wielkości wkładów w koszty budowy

(uwzględniając przy tym koszty przygotowania i odbioru) i funkcjonowania, jak również transfer udziałów Spółki XFEL lub ich części, wspomnianych w Artykule 1.

Artykuł 6

KRYTERIA KORZYSTANIA Z EUROPEJSKIEGO OŚRODKA XFEL DLA CELÓW NAUKOWYCH

(1) Korzystanie z Europejskiego Ośrodka XFEL będzie się opierać na kryterium doskonałości naukowej i korzyści dla społeczeństwa.

(2) Ocena i rekomendacja wniosków o przeprowadzenie eksperymentów i dotyczących korzystania z Europejskiego Ośrodka XFEL są nadzorowane przez Komitet Doradczy ds. Nauki Spółki (artykuł 16 załącznika).

(3) Rada ustala warunki wstępne w celu uniknięcia trwałej i znaczącej nierównowagi między korzystaniem z Europejskiego Ośrodka XFEL przez środowisko naukowe państwa będącego Stroną Konwencji a wkładem finansowym Udziałowca (ów) tej Strony na rzecz Europejskiego Ośrodka XFEL.

Artykuł 7

PRZEPŁYW PERSONELU I WYPOSAŻENIA NAUKOWEGO

(1) Z zastrzeżeniem wymogów prawa krajowego, każda ze Stron Konwencji ułatwi, w ramach własnych kompetencji, procedury związane z przemieszczeniem się i pobytem obywateli Stron Konwencji, zatrudnionych przez Spółkę XFEL lub oddelegowanych do Spółki XFEL lub prowadzących badania korzystając z obiektów Spółki XFEL, jak również członków rodziny tych obywateli.

(2) Każda ze Stron Konwencji w granicach swojego terytorium i w zgodzie z obowiązującym prawem krajowym ułatwi procedury dotyczące dokumentów tranzytowych niezbędnych do tymczasowego importu i eksportu wyposażenia naukowego oraz próbek przeznaczonych do stosowania w badaniach wykorzystujących obiekty Spółki XFEL.

Artykuł 8

POKRYCIE POTENCJALNYCH KOSZTÓW VAT

(1) Spółka XFEL będzie podlegać ogólnym przepisom w zakresie opłacania podatku od towarów i usług (VAT).

(2) O ile wkłady Udziałowców w koszty budowy (*w tym koszty przygotowania i uruchomienia ośrodka*) i funkcjonowania podlegają podatkowi VAT, to ten VAT będzie ponoszony przez Stronę Konwencji, która pobiera podatek.

(3) Jeśli wkłady Udziałowców w koszty budowy (*w tym koszty przygotowania i uruchomienia ośrodka*) i funkcjonowania nie podlegają podatkowi VAT, a to w konsekwencji prowadzi do ograniczenia względnie pozbawienia Spółki XFEL prawa do potrącenia lub domagania się zwrotu VAT zapłaconego przez Spółkę XFEL stronom trzecim, ten niepotrącalny VAT będzie ponoszony przez Stronę Konwencji, która pobiera VAT.

Artykuł 9

POROZUMIENIA Z INNYMI UŻYTKOWNIKAMI

Porozumienia dotyczące długoterminowego użytkowania Europejskiego Ośrodka XFEL przez Rządy lub grupy Rządów, które nie przystąpiły do niniejszej Konwencji, lub przez przedsiębiorstwa lub organizacje z siedzibą na terenie tych krajów, mogą zostać zawarte przez Spółkę XFEL pod warunkiem, iż zostaną jednogłośnie zatwierdzone przez Radę.

Artykuł 10

WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA

(1) Zgodnie z celami niniejszej Konwencji termin „Własność intelektualna” będzie rozumiany zgodnie z Artykułem 2 „Konwencji o utworzeniu Światowej Organizacji Ochrony Własności Intelektualnej”, podpisanej 14 lipca 1967 roku.

(2) W związku ze sprawami własności intelektualnej stosunki między Stronami Konwencji będą regulowane przez prawo krajowe Stron Konwencji oraz na podstawie odpowiednich paragrafów umów o współpracy naukowej i technicznej między Wspólnotą Europejską a Stronami Konwencji nie będącymi członkami Unii Europejskiej.

Artykuł 11

SZKOŁA

Niemiecka Strona Konwencji będzie wspierać wysiłki mające na celu umożliwienie dostępu do edukacji dzieciom pracowników Spółki XFEL lub pracowników oddelegowanych do Spółki XFEL w państwowych lub prywatnych międzynarodowych szkołach w Republice Federalnej Niemiec.

Artykuł 12

SPORY

(1) Strony Konwencji będą zabiegać o rozwiązanie na drodze polubownych negocjacji każdego sporu, dotyczącego interpretacji lub stosowania niniejszej Konwencji.

(2) W przypadku, gdy niemożliwe jest rozwiązanie sporu na drodze polubownej, każda ze Stron Konwencji uczestniczących w sporze może wnieść o rozpatrzenie sporu przed trybunałem arbitrażowym.

(3) Każda ze stron sporu wyznacza arbitra. Jeśli spór zaistniał pomiędzy jedną Stroną Konwencji a grupą (dwoma lub większą liczbą) innych Stron Konwencji, to grupa ta wyznacza jednego wspólnego arbitra. Wyznaczeni w ten sposób arbitrzy wybierają obywatela państwa innego niż państwo, z którego pochodzą strony sporu, na głównego arbitra i Przewodniczącego trybunału arbitrażowego. Przewodniczący ma głos decydujący w przypadku, gdy głosy arbitrów są równo podzielone. Arbitrzy są wyznaczani w ciągu dwóch miesięcy od dnia złożenia wniosku o arbitraż, a Przewodniczący trybunału w ciągu trzech miesięcy od tego dnia.

(4) W przypadku nieprzestrzegania terminów, określonych w poprzednim ustępie, i przy braku innych uzgodnień, każda strona sporu może poprosić Prezesa Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości Wspólnot Europejskich lub, jeżeli to właściwe, Międzynarodowego Trybunału Sprawiedliwości o wyznaczenie odpowiednich arbitrów.

(5) Trybunał arbitrażowy podejmuje decyzje zwykłą większością głosów.

(6) Trybunał arbitrażowy podejmuje decyzje na podstawie ust. 1 Art. 38 Statutu Międzynarodowego Trybunału Sprawiedliwości. Jego decyzje są wiążące.

(7) Trybunał określa swój regulamin zgodnie z rozdziałem III cz. IV Konwencji w sprawie pokojowego rozwiązywania sporów międzynarodowych, podpisanej w Hadze 18 października 1907 r.

(8) Każda strona sporu ponosi własne koszty i równą część kosztów postępowania arbitrażowego.

(9) Trybunał opiera swoje decyzje na regule prawa obowiązującej w przypadku danego sporu.

Artykuł 13

DEPOZYTARIUSZ I WEJŚCIE W ŻYCIE

- (1) Niniejsza Konwencja wchodzi w życie pierwszego dnia drugiego miesiąca od momentu powiadomienia Rządu Republiki Federalnej Niemiec będącego depozytariuszem tej Konwencji przez wszystkie Rządy-sygnatariuszy o zakończeniu krajowej procedury zatwierdzającej.
- (2) Rząd Republiki Federalnej Niemiec poinformuje natychmiast wszystkie Rządy-sygnatariuszy o dacie każdego powiadomienia, o których mowa w poprzednim ustępie oraz o dacie wejścia w życie niniejszej Konwencji.
- (3) Przed wejściem w życie niniejszej Konwencji Strony Konwencji mogą uzgodnić, by część lub wszystkie artykuły niniejszej Konwencji obowiązywały na czas określony.

Artykuł 14

PRZYSTĄPIENIE

- (1) Po wejściu w życie niniejszej Konwencji, przystąpić do niej może każdy Rząd, za zgodą wszystkich Stron Konwencji i na uzgodnionych warunkach. Warunki przystąpienia będą przedmiotem uzgodnienia pomiędzy Stronami Konwencji a przystępującym Rządem lub grupą Rządów.
- (2) Warunki przystąpienia do Konwencji w okresie sześciu miesięcy od jej pierwszego podpisania będą dla przystępujących Rządów takie same jak dla Stron Konwencji.

Artykuł 15

OKRES OBOWIĄZYWANIA

- (1) Niniejsza Konwencja jest zawarta na czas określony do dnia 31 grudnia 2026 r. i pozostaje w mocy po tym terminie przedłużana o kolejne okresy pięcioletnie, po uprzednim potwierdzeniu naukowo-technicznego kierunku rozwoju Europejskiego Ośrodka XFEL dla każdego nowego pięcioletniego okresu na podstawie raportu przeglądowego, zatwierdzonego przez Radę Spółki XFEL.
- (2) Strona Konwencji może odstąpić od niniejszej Konwencji z trzyletnim okresem wypowiedzenia, przedłożonym Rządowi Republiki Federalnej Niemiec. Odstąpienie staje się skuteczne wyłącznie w dniu 31 grudnia 2026 lub na koniec każdego z kolejnych okresów pięcioletnich.
- (3) Niniejsza Konwencja pozostaje w mocy dla pozostałych Stron Konwencji.

Warunki i skutki odstąpienia od niniejszej Konwencji przez Stronę Konwencji, w szczególności jej udział w kosztach likwidacji Ośrodka Badań XFEL i budynków oraz odszkodowanie za straty, zostaną uzgodnione na drodze porozumienia, zawartego między Stronami Konwencji, zanim odstąpienie Strony Konwencji stanie się skuteczne.

Artykuł 16

LIKWIDACJA OŚRODKA BADAŃ

Niemiecka Strona Konwencji będzie odpowiedzialna za koszty likwidacji Europejskiego Ośrodka XFEL przekraczające dwukrotnie jego roczne koszty funkcjonowania obliczone na podstawie średniej z ostatnich pięciu lat funkcjonowania.

Artykuł 17

ZMIANY ZAŁĄCZNIKA I DOKUMENTÓW TECHNICZNYCH

(1) Strony Konwencji postanawiają, że załącznik do niniejszej Konwencji jak również Dokumenty Techniczne mogą być modyfikowane bez zmiany Konwencji, decyzją Rady Spółki XFEL, pod warunkiem, że modyfikacje te nie są sprzeczne z treścią Konwencji. Zmiany treści Załącznika wymagają jednomyślnej zgody Rady Spółki XFEL.

(2) Następujący załącznik stanowi integralną część niniejszej Konwencji:

Statut Spółki „Europejski Ośrodek Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach sp. z o.o.” (European XFEL GmbH).

Ponadto Konwencja powołuje się na następujące Dokumenty Techniczne:

1. Streszczenie Projektu Technicznego XFEL (część A) i Scenariusz Szybkiego Uruchomienia Europejskiego Ośrodka XFEL (część B);
2. Szacunkowe roczne wydatki;
3. Mapa lokalizacji;
4. Podstawowe zasady i procedury wnoszenia wkładów rzeczowych;
5. Koszty przygotowawcze.

Jako potwierdzenie powyższych ustaleń, niżej podpisani przedstawiciele, upoważnieni przez odpowiednie Rządy, składają swoje podpisy pod niniejszą Konwencją.

Podpisano w Hamburgu dnia 30 listopada 2009 r. w językach angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim, rosyjskim i hiszpańskim, oprócz Dokumentów Technicznych, które są sporządzone tylko w języku angielskim, z zastrzeżeniem, iż wszystkie wersje są na równi autentyczne, w postaci jednego oryginału, który zostanie zdeponowany w archiwum Rządu Republiki Federalnej Niemiec, który prześle jego poświadczoną kopię do wszystkich Stron Konwencji oraz Rządów przystępujących i będzie sukcesywnie informować je o wszelkich zmianach.

W imieniu Rządu:

Królestwa Danii,
Republiki Francuskiej,
Republiki Federalnej Niemiec,
Republiki Greckiej,
Republiki Węgierskiej,
Republiki Włoskiej,
Rzeczypospolitej Polskiej,
Federacji Rosyjskiej,
Republiki Słowackiej,
Królestwa Hiszpanii,
Królestwa Szwecji,
Konfederacji Szwajcarskiej,
Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej.

Załącznik do Konwencji

Statut
Spółki XFEL działającej pod nazwą
Europejski Ośrodek Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach
sp. z o.o. (Europejska Spółka XFEL).

NIŻEJ PODPISANI:

[agencje finansujące]

zwani w dalszej części 'Udziałowcami' („Gesellschafter” w znaczeniu prawa niemieckiego dotyczącego spółek o ograniczonej odpowiedzialności)

Mając na uwadze treść „Konwencji dotyczącej budowy i funkcjonowania Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach”, zwanej dalej 'Konwencją', podpisanej w (określić lokalizację) dnia (określić datę podpisania), pomiędzy Stronami Konwencji, określonymi w preambule Konwencji, zwanymi dalej "Stronami Konwencji".

Zważywszy, iż organizacje prowadzące działalność na terytorium [określić Państwo] oraz [określić Państwo] utworzyły konsorcjum o nazwie [określić Nazwę] w celu uczestnictwa w Spółce XFEL, zaś [określić liczbę i nazwy organizacji] utworzyły konsorcjum o nazwie (określić Nazwę) w celu uczestnictwa w Spółce XFEL, a ponadto, pomimo iż niniejszy Statut został podpisany przez powyższe podmioty, jedynie konsorcjum [określić Nazwę] reprezentowane przez [określić] oraz konsorcjum [określić Nazwę] reprezentowane przez [określić] mają status Udziałowców Spółki XFEL;

Niniejszym postanawiają utworzyć spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością (GmbH – Gesellschaft mit beschränkter Haftung), a mianowicie „Europejski Ośrodek Badań Laserem na swobodnych Elektronach sp. z oo.”, w oparciu o prawo niemieckie, w szczególności o prawo niemieckie dotyczące spółek z ograniczoną odpowiedzialnością (Gesetz betreffend die Gesellschaften mit beschränkter Haftung - GmbHG), dalej określaną mianem "Spółki XFEL".

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ I – POSTANOWIENIA OGÓLNE.....	3
<i>Artykuł 1</i> NAZWA, SIEDZIBA, ROK OBRACHUNKOWY, DEFINICJA UDZIAŁU.....	3
<i>Artykuł 2</i> ZWIĄZEK ZE SPÓŁKĄ DESY.....	3
<i>Artykuł 3</i> CELE DZIAŁALNOŚCI.....	3
<i>Artykuł 4</i> CHARAKTER 'NON-PROFIT'.....	4
<i>Artykuł 5</i> KAPITAŁ ZAKŁADOWY.....	4
<i>Artykuł 6</i> UDZIAŁOWCY.....	4
<i>Artykuł 7</i> ORGANY.....	5
ROZDZIAŁ II – RADA.....	5
<i>Artykuł 8</i> CZŁONKOWIE RADY.....	5
<i>Artykuł 9</i> PRZEWODNICZĄCY I WICEPRZEWODNICZĄCY RADY.....	5
<i>Artykuł 10</i> ZGROMADZENIA RADY.....	6
<i>Artykuł 11</i> UPRAWNIENIA RADY.....	6
<i>Artykuł 12</i> PROCEDURA GŁOSOWANIA; UCHWAŁY.....	7
ROZDZIAŁ III – ZARZĄDZANIE SPÓŁKĄ.....	7
<i>Artykuł 13</i> ZARZĄD.....	7
<i>Artykuł 14</i> REPREZENTOWANIE SPÓŁKI.....	8
<i>Artykuł 15</i> ZAKRES OBOWIĄZKÓW DYREKTORÓW ZARZĄDZAJĄCYCH.....	8
ROZDZIAŁ IV – KOMITETY.....	8
<i>Artykuł 16</i> KOMITET DORADCZY DS. NAUKI.....	8
<i>Artykuł 17</i> KOMITET DORADCZY DS. TECHNICZNYCH.....	9
ROZDZIAŁ V – KWESTIE FINANSOWE.....	9
<i>Artykuł 18</i> ROCZNE SPRAWOZDANIE FINANSOWE.....	9
<i>Artykuł 19</i> PRAWO UDZIAŁOWCÓW DO PRZEPROWADZENIA KONTROLI.....	9
<i>Artykuł 20</i> ZMIANY WYSOKOŚCI WKŁADÓW.....	9
ROZDZIAŁ VI – WSPÓŁPRACA POMIĘDZY SPÓŁKĄ I UDZIAŁOWCAMI.....	10
<i>Artykuł 21</i> DEFINICJE.....	10
<i>Artykuł 22</i> PRAWA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ.....	10
<i>Artykuł 23</i> WYNALAZKI.....	11
<i>Artykuł 24</i> POUFNOŚĆ.....	12
ROZDZIAŁ VII – ZMIANY W STRUKTURZE UDZIAŁÓW.....	13
<i>Artykuł 25</i> PRZYJMOWANIE NOWYCH UDZIAŁOWCÓW I PRZEKAZYWANIE UDZIAŁÓW.....	13
<i>Artykuł 26</i> ODKUPIENIE LUB OBOWIĄZKOWE PRZENIESIENIE UDZIAŁÓW.....	13
<i>Artykuł 27</i> WYCOFANIE SIĘ UDZIAŁOWCA.....	14
ROZDZIAŁ VIII – OKRES FUNKCJONOWANIA SPÓŁKI I JEJ ROZWIĄZANIE.....	14
<i>Artykuł 28</i> LIKWIDACJA SPÓŁKI LUB ZMIANA CELU JEJ DZIAŁALNOŚCI.....	14
ROZDZIAŁ IX – INNE POSTANOWIENIA.....	15
<i>Artykuł 29</i> ODPOWIEDZIALNOŚĆ.....	15
<i>Artykuł 30</i> OGŁOSZENIA.....	15
<i>Artykuł 31</i> PRAWO OBOWIĄZUJĄCE.....	15
<i>Artykuł 32</i> WYPOWIADALNOŚĆ.....	15
<i>Artykuł 33</i> WEJŚCIE W ŻYCIE.....	16
<i>Artykuł 34</i> JĘZYK.....	16

ROZDZIAŁ I – POSTANOWIENIA OGÓLNE

Artykuł 1

NAZWA, SIEDZIBA, ROK OBRACHUNKOWY, DEFINICJA UDZIAŁU

1. Spółka XFEL jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością (Gesellschaft mit beschränkter Haftung GmbH) o nazwie:
„Europejski Ośrodek Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach sp. z o.o.” (Europejska Spółka XFEL).
2. Siedziba Spółki XFEL mieści się w Hamburgu, Republice Federalnej Niemiec.
3. Rok obrotowy tożsamy jest z rokiem kalendarzowym. Pierwszym rokiem działalności jest skrócony rok obrotowy, upływający z dniem 31 grudnia danego roku.
4. W poniższym tekście słowo „UDZIAŁ” (wielkimi literami) oznacza część Spółki XFEL, jaką posiada każdy Udziałowiec („Geschäftsanteil” w znaczeniu GmbHG). Jego wielkość jest określona przez odpowiedni ułamek całkowitego kapitału zakładowego (patrz Artykuł 5).

Artykuł 2

ZWIĄZEK ZE SPÓŁKĄ DESY

Spółka XFEL i spółka DESY z siedzibą w Hamburgu współpracują w zakresie budowy, odbioru technicznego i funkcjonowania Europejskiego Ośrodka XFEL w oparciu o umowę długoterminową.

Artykuł 3

CELE DZIAŁALNOŚCI

Spółka XFEL wyłącznie i bezpośrednio realizuje cele non-profit w dziedzinie naukowo-badawczej, zgodnie z rozdziałem: „Cele działalności upoważniające do ulg podatkowych” „Steuerbegünstigte Zwecke”) Niemieckiego Kodeksu Skarbowego (Abgabenordnung - AO). Cele działalności Spółki obejmują:

- a) opracowanie projektu, budowę, zarządzanie funkcjonowaniem oraz dalszy rozwój, dla wykorzystania w celu prowadzenia badań naukowych, źródła laserowego promieniowania rentgenowskiego na swobodnych elektronach bazującego na akceleratorze liniowym, wraz z oprzyrządowaniem do wykorzystania w badaniach naukowych (zwanego dalej „Europejskim Ośrodkiem XFEL”);
- b) wspieranie wykorzystania obiektów Spółki XFEL poprzez udostępnianie stacji eksperymentalnych środowiskom naukowym;
- c) sporządzanie i realizacja programów naukowo-badawczych z wykorzystaniem Europejskiego Ośrodka XFEL;
- d) przeprowadzenie niezbędnych prac badawczo-rozwojowych dotyczących akceleratora,

procesu emitowania laserowego promieniowania rentgenowskiego na swobodnych elektronach i technik eksperymentalnych;

- e) zapewnienie, że nowe technologie i procedury należące do Spółki XFEL będą udostępniane zainteresowanym podmiotom w państwach stanowiących Strony Konwencji,
- f) wspomaganie publicznych programów promocji i rozpowszechniania wiedzy.

Artykuł 4 **CHARAKTER 'NON-PROFIT'**

1. Działalność Spółki XFEL ma charakter '*non-profit*' i nie jest prowadzona w celach zarobkowo-komercyjnych.
2. Środki finansowe i zasoby Spółki XFEL są wykorzystywane wyłącznie w celach określonych w treści Artykułu 3. Udziałowcy nie otrzymują żadnej części zysków, ani też działając w charakterze Udziałowców jakichkolwiek innych przydziałów ze środków finansowych podmiotu.
3. Spółka XFEL nie może faworyzować nikogo poprzez wydatki na cele niezwiązane z jej działalnością, ani też poprzez wypłatę nieproporcjonalnie wysokich wynagrodzeń.

Artykuł 5 **KAPITAŁ ZAKŁADOWY**

Kapitał zakładowy („Stammkapital” w znaczeniu GmbHG) Spółki XFEL wynosi 25 000 euro
- (słownie: dwadzieścia pięć tysięcy euro)

Artykuł 6 **UDZIAŁOWCY**

1. Zgodnie z treścią Konwencji i mając na uwadze wkłady poszczególnych Stron Konwencji, poszczególni Udziałowcy dokonują subskrypcji jednego UDZIAŁU lub większej ich liczby o następującej wartości nominalnej („Nennbetrag w znaczeniu GmbHG), określonej na podstawie relatywnej wysokości wkładu każdego z nich w kosztach budowy:

Udziałowiec	Wartość nominalna w € oraz procent całości kapitału zakładowego	
[_____] np. spółka DESY reprezentowana przez Zarząd	€ _____	_____ %
[_____]	€ _____	_____ %
[_____]	€ _____	_____ %
[_____]	€ _____	_____ %
[_____]	€ _____	_____ %

2. .Każdy z Udziałowców składa w depozycie co najmniej 1 % kapitału zakładowego. Ten początkowy depozyt (*Stammeinlagen* w znaczeniu *GmbHG*) jest wpłacany w całości w gotówce, niezwłocznie po zarejestrowaniu Spółki XFEL.

Artykuł 7 **ORGANY**

Organy Spółki XFEL tworzą:

- a) Zgromadzenie Udziałowców („Gesellschafterversammlung” w znaczeniu *GmbHG*), dalej określane mianem „Rady” („Versammlung” w znaczeniu *GmbHG*),
- b) Zarząd („Geschäftsführung” w znaczeniu *GmbHG*).

ROZDZIAŁ II - RADA

Artykuł 8 **CZŁONKOWIE RADY**

Udziałowcy każdej ze Stron Konwencji mogą być reprezentowani w Radzie przez maksymalnie dwóch delegatów, będących przedstawicielami wszystkich Udziałowców rzeczonoj Strony Konwencji. Delegaci na Radę są powoływani i odwoływani z funkcji przez wszystkich Udziałowców każdej ze Stron Konwencji. Wszyscy Udziałowcy każdej ze Stron Konwencji powinni bez zbędnej zwłoki poinformować Przewodniczącego Rady na piśmie o mianowaniu lub odwołaniu swoich delegatów na Radę.

Artykuł 9 **PRZEWODNICZĄCY I WICEPRZEWODNICZĄCY RADY**

Rada dokonuje wyboru Przewodniczącego i Wiceprzewodniczącego spośród delegacji Udziałowców reprezentujących różne Strony Konwencji, na okres maksymalnie dwóch lat. Z chwilą nominacji, Przewodniczący i Wiceprzewodniczący stają się *supra partes* i opuszczają swoje delegacje. Dopuszcza się możliwość reelekcji tych samych osób tylko raz na kolejną kadencję, maksymalnie na okres dwóch lat.

Artykuł 10

ZGROMADZENIA RADY

1. Zgromadzenia Rady odbywają się co najmniej dwa razy w roku.
2. Zgromadzenia Rady są zwoływane przez Przewodniczącego Rady.
3. Zgromadzenia Rady są również zwoływane na wniosek co najmniej dwóch Udziałowców reprezentujących różne Strony Konwencji. Nadzwyczajne Zgromadzenia Rady mogą być także zwoływane na wniosek Przewodniczącego Zarządu, o ile jest to wskazane z punktu widzenia interesów Spółki XFEL.

Artykuł 11

UPRAWNIENIA RADY

1. Rada rozstrzyga wszelkie kwestie określone prawem, o ile Statut nie stanowi inaczej. Rada może udzielać instrukcji Zarządowi.
2. Następujące kwestie są zatwierdzane przez Radę w sposób jednogłośny:
 - a) Przyjmowanie nowych Udziałowców, pociągające za sobą przeniesienie kapitału zakładowego;
 - b) Podwyższenie kapitału zakładowego;
 - c) Wnoszenie poprawek w treści niniejszego Statutu Spółki XFEL;
 - d) Połączenie lub podział w obrębie Spółki XFEL;
 - e) Rozwiązanie Spółki XFEL;
 - f) Regulamin Finansowy Spółki XFEL;
 - g) Podejmowanie ustaleń w dziedzinie długoterminowego korzystania z Europejskiego Ośrodka XFEL przez Rządy lub grupy Rządów Państw nie będących sygnatariuszami Konwencji XFEL, lub przez jednostki lub organizacje przez nie utworzone;
 - h) Schemat podziału kosztów funkcjonowania zgodnie z Artykułem 5 (5) Konwencji;
 - i) Decyzje w sprawach Praw Własności Intelektualnej.
3. Następujące kwestie są zatwierdzane przez Radę kwalifikowaną większością głosów:
 - a) Wybór Przewodniczącego i Wiceprzewodniczącego;
 - b) Średniookresowy program naukowy;
 - c) Budżet roczny i średniookresowe preliminarze kosztów;
 - d) Zatwierdzanie rocznych sprawozdań budżetowych („Jahresabschluss” w znaczeniu GmbHG);
 - e) Mianowanie, zatrudnianie i odwoływanie Dyrektorów (w znaczeniu Artykułu 13 ust. 1;
 - f) Tworzenie komitetów i określanie ich kompetencji;
 - g) Zasady ustalania przydziałów czasu wiązki;

- h) Ustalenia krótko- i średniookresowe dotyczące wykorzystania należących do Spółki XFEL urządzeń i obiektów do realizacji badań naukowych przez krajowe i międzynarodowe organizacje naukowe;
 - i) Regulamin wykonania i odbioru;
 - j) Regulamin Postępowania Rady;
 - k) Przekazywanie („Übertragung” w znaczeniu GmbHG) UDZIAŁÓW lub ich części pomiędzy Udziałowcami reprezentującymi różne Strony Konwencji; odkupienie („Einziehung” w znaczeniu GmbHG) lub przeniesienie UDZIAŁÓW bądź ich części;
 - l) Instrukcje dla Zarządu;
 - m) Wyznaczenie i odwołanie pełnomocnika („prokurent” w znaczeniu Niemieckiego Prawa Handlowego (Handelsgesetzbuch – HGB)).
4. Pozostałe uchwały podejmowane przez Radę wymagają zwykłej większości głosów, o ile obowiązujące przepisy prawa, lub treść niniejszego Statutu nie stanowią inaczej.
5. Decyzje w kwestiach związanych z obowiązującymi w Republice Federalnej Niemiec regulacjami w dziedzinie zdrowia publicznego i bezpieczeństwa, udzielania licencji oraz ochrony środowiska nie będą naruszać prawa niemieckiego.

Artykuł 12

PROCEDURA GŁOSOWANIA; UCHWAŁY

1. Każdy udział o wartości 1 (jednego) euro w kapitale zakładowym upoważnia jego posiadacza do jednego głosu. Poszczególni Udziałowcy mogą wykorzystywać przysługujące im głosy tylko w sposób niepodzielny i łączny, poprzez delegatów mianowanych w tym celu przez danego Udziałowca. Udziałowcy mianowani przez tę samą Stronę Konwencji mogą tylko wyłącznie wykonywać prawo głosu wspólnie w sposób niepodzielny i łączny.
2. „Zwykła większość” oznacza 50% całkowitego kapitału zakładowego, przy założeniu, iż Udziałowcy wyrażający sprzeciw reprezentują nie więcej niż połowę wszystkich Stron Konwencji.
3. „Większość kwalifikowana” oznacza większość obejmującą co najmniej 77% całkowitego kapitału zakładowego, przy założeniu iż Udziałowcy wyrażający sprzeciw reprezentują nie więcej niż połowę wszystkich Stron Konwencji.
4. „Jednogłośnie” oznacza co najmniej 90% całkowitego kapitału zakładowego, przy braku głosów sprzeciwu i z zastrzeżeniem, iż wszyscy Udziałowcy mieli możliwość oddania głosu.

ROZDZIAŁ III – ZARZĄDZANIE SPÓŁKĄ

Artykuł 13

ZARZĄD

1. Zarząd Spółki XFEL składa się z.
 - a) co najmniej dwóch Dyrektorów Zarządzających („Geschäftsführer” w znaczeniu

GmbHG) oraz

- b) jeśli istnieje potrzeba, z dodatkowych Dyrektorów Naukowych/Technicznych, nazywanych dalej w tym Statucie „Dyrektorami”.
- 2. Wśród Dyrektorów Zarządzających jeden powinien być naukowcem i równocześnie Przewodniczącym Zarządu; drugi powinien być Dyrektorem Administracyjnym. Podział odpowiedzialności Dyrektorów Zarządzających jest określany przez Radę w Regulaminie Postępowania Zarządu.
- 3. Dyrektorzy powinni być zatrudniani na okres nie przekraczający pięciu lat. Mianowanie, zatrudnienie i rozwiązanie umów o pracę Dyrektorów, a także wszelkie zmiany lub rozszerzenia ich kontraktu o zatrudnienie podlega zatwierdzeniu przez Radę i powinno być podpisane przez Przewodniczącego Rady w imieniu Spółki XFEL.

Artykuł 14 **REPREZENTOWANIE SPÓŁKI**

Spółka XFEL jest reprezentowana przez dwóch Dyrektorów Zarządzających działających wspólnie lub przez jednego Dyrektora Zarządzającego działającego razem z pełnomocnikiem („Prokurist” w znaczeniu HGB).

Artykuł 15 **ZAKRES OBOWIĄZKÓW DYREKTORÓW ZARZĄDZAJĄCYCH**

- 1. Dyrektorzy Zarządzający zobowiązani są do zarządzania Spółką XFEL sumiennie i z należytą starannością w sposób zgodny z:
 - a) Konwencją i ustawodawstwem Republiki Federalnej Niemiec, na tyle na ile nie jest ono sprzeczne z Konwencją,
 - b) aktualnie obowiązującą wersją Statutu,
 - c) Regulaminem Postępowania Zarządu określonym przez Radę,
 - d) wskazówkami i uchwałami Rady i
 - e) porozumieniami zawartymi między Stronami Konwencji.
- 2. Zakres kompetencji Zarządu obejmuje wszystkie czynności wiążące się z normalną działalnością Spółki XFEL. Działania wykraczające poza te kompetencje podlegają w każdym przypadku uchwałom Rady.

ROZDZIAŁ IV - KOMITETY

Artykuł 16 **KOMITET DORADCZY DS. NAUKI**

- 1. Komitet Doradczy ds. Nauki, złożony z wybitnych pracowników naukowych, jest zobowiązany udzielać Radzie i Zarządowi wskazówek w kwestiach naukowych o fundamentalnym znaczeniu.
- 2. Komitet Doradczy ds. Nauki monitoruje jeden lub kilka Paneli Ekspertów utworzonych w celu oceny wniosków na prowadzenie eksperymentów i użytkowania Europejskiego Ośrodka XFEL zgodnie z Artykułem 6 Konwencji.

3. Rada mianuje członków Komitetu Doradczego ds. Nauki kwalifikowaną większością. W skład Komitetu może wchodzić nie więcej niż 15 członków.

Artykuł 17

KOMITET DORADCZY DS. TECHNICZNYCH

1. Komitet Doradczy ds. Technicznych, złożony z wybitnych ekspertów, udziela Radzie i Zarządowi wskazówek w mających fundamentalne znaczenie kwestiach technicznych dotyczących urządzenia.
2. Rada mianuje członków Komitetu Doradczego ds. Technicznych kwalifikowaną większością. W skład Komitetu może wchodzić nie więcej niż 10 członków.

ROZDZIAŁ V – KWESTIE FINANSOWE

Artykuł 18

ROCZNE SPRAWOZDANIE FINANSOWE

1. W terminie do trzech miesięcy od zakończenia roku obrachunkowego, Zarząd zobowiązany jest do przedstawienia wyników rocznych i sprawozdania z działalności („Lagebericht” w znaczeniu GmbHG). Przepisy niemieckiego Kodeksu Handlowego HGB dla dużych przedsiębiorstw dotyczące przygotowania i kontroli wyników rocznych oraz sprawozdania z działalności są stosowane *mutas mutandis*.
2. Wyniki roczne i sprawozdanie z działalności muszą zostać zbadane przez niezależnego biegłego rewidenta („Abschlussprüfer” w znaczeniu HGB). Mianowania rewidenta dokonuje Rada w drodze uchwały przed upływem roku obrachunkowego, którego ma dotyczyć kontrola. Wyboru rewidenta dokonuje się w trybie rocznym. Dopuszcza się ponowne mianowanie tego samego rewidenta.
3. W terminie do sześciu miesięcy od zakończenia roku obrachunkowego, Zarząd winien przedłożyć Radzie dokument zawierający roczne wyniki, którego oryginał powinien być opatrzony prawnie wiążącym podpisem Dyrektorów Zarządzających, oraz sprawozdanie z działalności wraz z raportem („Prüfungsbericht” w znaczeniu HGB) biegłego rewidenta, obejmującym pisemne oświadczenie. Rada podejmie decyzję odnośnie zatwierdzenia wyników rocznych w ciągu sześciu miesięcy po upływie roku obrachunkowego.

Artykuł 19

PRAWO UDZIAŁOWCÓW DO PRZEPROWADZENIA KONTROLI

Każdemu z Udziałowców przysługuje prawo przeprowadzenia kontroli, w oparciu o odnośne wymogi prawa krajowego w dziedzinie finansowania publicznego.

Artykuł 20

ZMIANY WYSOKOŚCI WKŁADÓW

1. Zwiększenie wysokości wkładów ze strony Udziałowców lub wkładów od nowych Udziałowców mianowanych przez Rządy państw przystępujących do Konwencji zgodnie z treścią Art. 14, jest przede wszystkim użyte w celu:

- a) zapewnienia finansowania początkowej konfiguracji Europejskiego Ośrodka XFEL, określonej w Części B Dokumentu Technicznego nr 1 do Konwencji, oraz
 - b) rozbudowy konfiguracji początkowej zmierzającej do budowy kompletnego Europejskiego Ośrodka XFEL, określonego w Projekcie Technicznym XFEL.
2. Po osiągnięciu tego celu, dodatkowe wkłady są wykorzystywane do zmniejszenia wysokości wkładów ze strony pozostałych Udziałowców. Zmniejszenie to dokonywane jest w kwocie proporcjonalnej do wartości dotychczasowego wkładu danego Udziałowcy, o ile Rada nie postanowi inaczej.
 3. W przypadku zmiany wysokości wkładów finansowych Udziałowcy, których dana zmiana dotyczy, są zobowiązani do przeniesienia UDZIAŁÓW lub ich części.

ROZDZIAŁ VI – WSPÓŁPRACA POMIĘDZY SPÓŁKĄ I UDZIAŁOWCAMI

Artykuł 21 DEFINICJE

Poniższe definicje są stosowane w kontekście Artykułów 22 i 23:

- a) „Wiedza” oznacza informację, dokumentację techniczną, know-how, oprogramowanie i materiały, niezależnie od formy lub nośnika, na którym są one ukazane lub przechowywane i czy są one chronione, czy nie.
- b) „Wiedza Posiadana” oznacza wiedzę nabytą przed podpisaniem Statutu.
- c) „Wiedza Nabyta” oznacza wiedzę nabytą w toku pracy wykonanej od podpisania Statutu Spółki w ramach działania Spółki XFEL.
- d) „Wynalazek” oznacza wiedzę, za którą można otrzymać wzór użytkowy lub patent, tzn. daje się zastosować w przemyśle, wykazuje element nowości i wykazuje postęp wynalazczy.

Artykuł 22 PRAWA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

1. Udziałowcy są zobowiązani udzielić Spółce XFEL zezwolenia na wykorzystanie swojej Wiedzy Posiadanej, bez prawa do wyłączności i dalszego przekazywania, bezpłatnie i bez jakichkolwiek ograniczeń, objętej lub nieobjętej ochroną, niezbędnej z punktu widzenia ich współpracy ze Spółką XFEL, w zakresie, w jakim są oni prawnie umocowni do dysponowania tą wiedzą.
2. Udziałowcy są również zobowiązani udzielić Spółce XFEL, bezpłatnie, i bez jakichkolwiek ograniczeń oraz bez prawa do wyłączności i dalszego przekazywania, zezwolenia na wykorzystanie i udoskonalanie ich Wiedzy Nabytej objętej lub nieobjętej ochroną, którą mogą legalnie dysponować i którą wytworzyli w ramach współpracy ze Spółką XFEL.
3. Wszelka Własność Intelektualna wytworzona przez pracowników zatrudnionych w Spółce XFEL stanowi własność Spółki XFEL, o ile odrębnie zawarte umowy nie określają inaczej.

4. Na prośbę, Spółka XFEL jest zobowiązana udzielić Udziałowcom i wskazanym przez nich jednostkom naukowym finansowanym ze środków publicznych bezpłatnego zezwolenia, bez prawa do wyłączności i dalszego przekazywania, na wykorzystanie jej Własności Intelektualnej dla ich działalności naukowej.

Do celów innych niż naukowe zezwolenie może być udzielone Udziałowcom na warunkach bardziej korzystnych niż zezwolenia udzielane stronom trzecim. Za zgodą zainteresowanego Udziałowca Spółka XFEL może udzielić zezwolenia na przekazanie wiedzy na uczciwych i godziwych warunkach dowolnej osobie fizycznej lub prawnej w obrębie państwa lub państw danego Udziałowca dla celów innych aniżeli prowadzenie badań badawczych, za wyjątkiem przypadków, o ile Rada nie podejmie innych ustaleń w tej kwestii.

5. W przypadku, gdy zamiarem Spółki XFEL jest uzyskanie zezwolenia na wykorzystanie wiedzy lub własności intelektualnej osób trzecich, Spółka XFEL jest zobowiązana podjąć wszelkie możliwe starania w celu zapewnienia, iż zezwolenie to zawierać będzie w sobie prawo udzielania pod-licencji Udziałowcom, zgodnie z treścią paragrafu 4 powyżej.

Artykuł 23 WYNALAZKI

1. W przypadku Wynalazków będących dziełem pracowników Spółki XFEL, Spółka XFEL stosuje przepisy prawa niemieckiego odnoszące się do Wynalazków będących dziełem pracowników (*‘Gesetz über Arbeitnehmererfindungen - ArbNErfG*). Jeżeli Spółka XFEL decyduje się nie ubiegać się o patent w jednym lub większej liczbie państw, pracownik, który dokonał Wynalazku, może, za zgodą Spółki XFEL, ubiegać się o taką ochronę w swoim imieniu, na swój koszt i we własnym interesie.

2. W przypadku Wynalazków będących dziełem pracowników oddelegowanych do Spółki XFEL przez Udziałowca w trakcie ich pracy w Spółce XFEL, obowiązują następujące postanowienia:

- a) Mając na względzie postanowienia prawne i umowy dotyczące Wynalazków będących dziełem pracowników, Udziałowiec oddelegowujący pracownika traktowany jest jako właściciel całości praw wobec wyników działań oddelegowanego pracownika uzyskanych w toku pracy w Spółce XFEL. Jeżeli jakiegokolwiek tego typu wyniki działań mają status Wynalazków, Udziałowiec oddelegowujący pracownika uprawniony jest do ubiegania się w dowolnym państwie, we własnym imieniu, na własny koszt i we własnym interesie, o uzyskanie patentów niezbędnych do ochrony rzeczonych wynalazków.

Spółce XFEL i innym Udziałowcom przysługuje prawo nieodpłatnego wykorzystywania tego typu wynalazków w celach badawczych oraz prawo do licencji na cele niezwiązane z pracami badawczymi na warunkach korzystniejszych niż te licencje udzielane stronom trzecim. Ponadto, Udziałowiec będący właścicielem praw nie może odmówić udzielenia licencji na cele niezwiązane z pracami badawczymi, na warunkach uczciwych i zasadnych, dowolnym osobom fizycznym lub prawnym w państwie lub państwach Udziałowców, na wniosek innego z Udziałowców.

W wyniku umowy kontraktowej między zainteresowanymi Udziałowcami a Spółką XFEL, lub w wyniku decyzji Rady, pewne wynalazki mogą być wyłączone, w

- związku z czym Udziałowiec nie jest zobowiązany do udzielania licencji Spółce XFEL, innym udziałowcom lub na zapytanie innego Udziałowca żadnej osobie fizycznej lub prawnej w państwie tego Udziałowca.
- b) Spółka XFEL jest uprawniona do udziału w przychodach netto osiąganych z tytułu wszystkich licencji udzielanych przez właściciela praw, do wykorzystania ich w celach niezwiązanych z pracami badawczymi, przy czym wartość tego udziału określana jest w oparciu o wysokość wkładów w poczet wynalazków, odpowiednio, ze strony Spółki XFEL i osoby oddelegowanej.
 - c) W przypadku składania wniosków dotyczących uzyskania praw własności intelektualnej i udzielania licencji, Spółka XFEL i Udziałowcy są zobowiązani do wzajemnych konsultacji w przypadku wątpliwości, oraz powstrzymywania się od działań, które mogłyby dyskryminować Spółkę XFEL lub Udziałowców.
 - d) Spółka XFEL jest wyłącznym właścicielem całości uprawnień dotyczących wyników osiągniętych przez oddelegowanego pracownika w ramach wkładu rzeczowego na rzecz tworzenia Spółki XFEL razem z pracownikami Spółki XFEL lub razem z pracownikami oddelegowanymi przez pozostałych Udziałowców w ramach ich wkładu rzeczowego na rzecz tworzenia Spółki XFEL.
 - e) W przypadku wynalazków opracowanych przez pracowników wydelegowanych przez jednego Udziałowca razem z pracownikami wydelegowanymi przez innego Udziałowca te wspólne Wynalazki należą do obu partnerów, którzy każdorazowo muszą zawrzeć między sobą uzgodnienia dotyczące podziału i wspólnego wykorzystania Wynalazku. Tego typu uzgodnienia są zawierane w myśl postanowień paragrafu 2 a) powyżej.
 - f) Spółka XFEL jest wyłącznym właścicielem całości uprawnień dotyczących wyników osiągniętych przez pracowników oddelegowanych przez Udziałowca podczas ich pracy razem z personelem Spółki XFEL lub pracownikami oddelegowanymi przez innego Udziałowca w ramach wkładu rzeczowego na rzecz utworzenia Spółki XFEL, jeżeli nie uzgodniono inaczej w umowie kontraktowej.
3. W przypadku wynalazków będących dziełem pracowników Spółki XFEL razem z pracownikami udziałowca nie oddelegowanymi do Spółki XFEL wynalazki te należą do obu partnerów, którzy muszą w każdym przypadku porozumieć się sprawę podziału i wspólnego wykorzystania wynalazku. To porozumienie powinno być zgodne z postanowieniami ustępu 2 powyżej.

Artykuł 24 **POUFNOŚĆ**

1. Udziałowcy są zobowiązani do nie ujawniania osobom trzecim wszelkich informacji i przedmiotów, które nie zostały opublikowane, a jedynie przekazane w sposób poufny przez innego Udziałowca lub Spółkę XFEL. Udziałowiec uzyskujący tego typu wiedzę, jest zobowiązany do niewykorzystywania tego typu informacji lub przedmiotów w celach innych niż te, które określa niniejszy Statut i wyłącznie w celach niekomercyjnych. Ujawnienie informacji lub przedmiotów poufnych wymaga uzyskania bezpośredniej wyraźnej pisemnej zgody przez Udziałowca udzielającego informacji lub przez Spółkę XFEL.

2. Powyższa klauzula dotycząca poufności nie dotyczy przedmiotów lub informacji:
 - a) które zostały lub są opracowywane przez otrzymującego Udziałowca niezależnie od informacji; lub
 - b) stanowiących element ogólnie dostępnej wiedzy technicznej, lub które dotarły do otrzymującego Udziałowca bez jego winy; lub
 - c) będących już w posiadaniu otrzymującego Udziałowca w czasie ich ujawnienia; lub
 - d) ujawnionych w sposób zgodny z prawem przez osobę trzecią, będącą ich prawnym właścicielem, i niezwiązaną względem nich klauzulą poufności.
3. Powyższa klauzula poufności wygasa po upływie pięciu lat od dnia zarejestrowania wzmianki o rozwiązaniu Spółki XFEL w rejestrze handlowym. Udziałowcy są zobowiązani do związania każdej ze swoich filii, podwykonawców, pracowników i innych współpracujących z nimi osób, mogących mieć dostęp do informacji poufnych, taką samą klauzulą poufności.

ROZDZIAŁ VII – ZMIANY W STRUKTURZE UDZIAŁÓW

Artykuł 25

PRZYJMOWANIE NOWYCH UDZIAŁOWCÓW I PRZEKAZYWANIE UDZIAŁÓW

1. Spółka jest otwarta na przyjmowanie nowych Udziałowców desygnowanych przez właściwą Stronę/Strony Konwencji.
2. O ile Rada nie uzgodniła inaczej w odniesieniu do zwiększenia kapitału zakładowego, nowy Udziałowiec ubiega się o UDZIAŁY lub ich część od jednego lub kilku dotychczasowych Udziałowców.
3. Nabycie UDZIAŁÓW lub ich części od dotychczasowych Udziałowców wymaga zgody Rady kwalifikowaną większością głosów. Taka zgoda będzie udzielona, jeżeli ubiegający się Udziałowiec był desygnowany przez tą samą Stronę Konwencji, co odstępujący Udziałowiec/ Udziałowcy.
4. Wszelkie decyzje dotyczące przekazania UDZIAŁÓW lub ich części są ostateczne w formie pisemnej uchwały Rady i ogłaszane przez Dyrektorów. Zarządzających.

Artykuł 26

ODKUPIENIE LUB OBOWIĄZKOWE PRZENIESIENIE UDZIAŁÓW

1. Każde odkupienie UDZIAŁÓW lub ich części od Udziałowca jest dozwolone pod warunkiem uzyskania jego zgody.
2. Odkupienie UDZIAŁÓW lub ich części od Udziałowca bez jego zgody jest dozwolone, jeżeli:
 - a) aktywa Udziałowca stają się częścią postępowania upadłościowego lub wniosek o otwarcie postępowania upadłościowego został odrzucony z powodu braku aktywów,
 - b) UDZIAŁ posiadany przez Udziałowca staje się przedmiotem postępowań egzekucyjnych, pod warunkiem że takie postępowania nie zostały przerwane w ciągu

trzech miesięcy i/ lub UDZIAŁ ten nie został sprzedany w tym okresie,

- c) Udziałowiec narusza swoje podstawowe obowiązki wynikające z tego Statutu lub przepisów wewnętrznych dotyczących Spółki XFEL, w tym jeżeli zalega on dłużej niż trzy lata z wnoszeniem wkładu pieniężnego lub rzeczowego.

W tych przypadkach Udziałowiec, którego to dotyczy, nie ma prawa głosu w podejmowaniu decyzji w sprawie odkupienia UDZIAŁU a jego głos nie jest brany pod uwagę przy obliczaniu uzyskanej większości. Niemniej jednak jest on upoważniony do uczestniczenia w odpowiednich posiedzeniach Rady i ma prawo do złożenia wyjaśnienia zanim zostanie podjęta uchwała dotycząca odkupienia lub przeniesienia.

3. W przypadku odkupienia Udziałowiec, którego ono dotyczy, otrzyma wypłatę kompensacyjną od Spółki XFEL równą wartości nominalnej jego UDZIAŁÓW. W przypadkach określonych w 2a) i 2b) potencjalny nabywca nie staje się Udziałowcem, ale otrzymuje wypłatę kompensacyjną, równą nominalnej wartości swojej części kapitału zakładowego Spółki XFEL.
4. Zamiast odkupienia UDZIAŁÓW Rada może zdecydować kwalifikowaną większością głosów o przeniesieniu UDZIAŁÓW:
- a) na jednego lub kilku pozostałych Udziałowców, którzy są zainteresowani przejęciem i dołączeniem do posiadanych przez nich UDZIAŁÓW lub
- b) na nowego Udziałowca w rozumieniu Art. 25 ust. 1
- w zamian za wypłatę kompensacyjną tej samej wielkości, jak przewidziano w paragrafie 3 powyżej. Dopuszcza się także możliwość, że część UDZIAŁU jest odkupiona a inna część przeniesiona. Wypłata kompensacyjna jest dokonywana przez Udziałowców, na których UDZIAŁY lub ich część są przenoszone.
5. Ważność odkupienia / przeniesienia nie zależy od dokonania wypłaty kompensacyjnej.
6. Każda decyzja dotycząca odkupienia lub przeniesienia UDZIAŁÓW lub ich części staje się ostateczna po udokumentowaniu rezolucji Rady i jest ogłaszana przez Dyrektorów Zarządzających.

Artykuł 27 **WYCOFANIE SIĘ UDZIAŁOWCA**

Udziałowiec wycofujący się ze Spółki XFEL, która nie jest likwidowana, może ubiegać się tylko o wypłatę kwoty końcowej ograniczonej do nominalnej wartości jego UDZIAŁÓW w kapitale zakładowym.

ROZDZIAŁ VIII – OKRES FUNKCJONOWANIA SPÓŁKI I JEJ ROZWIĄZANIE

Artykuł 28 **LIKWIDACJA SPÓŁKI LUB ZMIANA CELU JEJ DZIAŁALNOŚCI**

1. W przypadku likwidacji Spółki XFEL lub gdy cel jej działalności przestanie ją upoważniać do ulg podatkowych, Udziałowcy nie mogą odzyskać z wkładów kapitałowych Spółki XFEL większej wartości niż suma kapitału zakładowego oraz ich wkładu gotówkowego i rzeczowego.
2. W obu przypadkach wkłady kapitałowe Spółki, w zakresie przekraczającym wartość ich

sumy wypłaconej Udziałowcom, są przenoszone na rzecz spółki DESY lub, po konsultacjach z właściwymi niemieckimi władzami podatkowymi, innej instytucji publicznej finansowanej ze środków publicznych, która wykorzysta te wkłady kapitałowe bezpośrednio i wyłącznie na cele użyteczności publicznej.

ROZDZIAŁ IX – INNE POSTANOWIENIA

Artykuł 29 **ODPOWIEDZIALNOŚĆ**

1. Udziałowcy zapewniają, że Spółka XFEL uzyska wystarczające ubezpieczenie, które pokryje szkody wyrządzone osobom lub majątkowi przez personel oddelegowany oraz naukowców i specjalistów zaproszonych do Spółki XFEL, jeżeli odpowiedzialność ta nie jest już pokryta przez inne ubezpieczenia. Wyłączone są szkody spowodowane działaniem umyślnym lub wynikającym z rażącego zaniedbania.
2. W stosunku do spraw związanych z odpowiedzialnością, które nie mogą być rozstrzygnięte zgodnie z ustępem 1, Udziałowcy niezwłocznie podejmują konsultacje pomiędzy sobą na temat kompensacji odszkodowań.

Artykuł 30 **OGŁOSZENIA**

Wymagane przez prawo ogłoszenia Spółki XFEL są publikowane na łamach niemieckiego czasopisma "Elektronischer Bundesanzeiger" (Elektronicznego Federalnego Dziennika Urzędowego), na stronie internetowej Spółki XFEL i dodatkowo na łamach odpowiedniego Dziennika Urzędowego UE.

Artykuł 31 **PRAWO OBOWIĄZUJĄCE**

Niniejszy Statut podlega przepisom prawa Republiki Federalnej Niemiec.

Artykuł 32 **WYPOWIADALNOŚĆ**

1. W przypadku uznania całości lub części któregośkolwiek z postanowień niniejszego Statutu za nieważne, fakt ten nie ma wpływu na ważność pozostałych postanowień Statutu.
2. Postanowienie uznane za nieważne jest zastępowane ważnym postanowieniem, które w możliwie jak największym zakresie w pełni odzwierciedla ducha i cel nieważnego postanowienia.
3. Zasada powyższa stosowana jest również w przypadku kwestii nieobjętych treścią niniejszego Statutu, która winny stanowić element Statutu.

Artykuł 33
WEJŚCIE W ŻYCIE

Niniejszy Statut wchodzi w życie po jego podpisaniu przez Udziałowców i poświadczeniu notarialnym.

Artykuł 34
JĘZYK

Niniejszy Statut został sporządzony w językach angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim, rosyjskim i hiszpańskim. Niemiecka wersja językowa statutu jest złożona w niemieckim rejestrze handlowym.

AKT KOŃCOWY
KONFERENCJI PEŁNOMOCNIKÓW
DOTYCZĄCEJ
USTANOWIENIA EUROPEJSKIEGO OŚRODKA BADAŃ LASEREM RENTGENOWSKIM
NA SWOBODNYCH ELEKTRONACH

- (1) W październiku 2002 r. spółka *Deutsches Elektronen-Synchrotron* (DESY) opublikowała Projekt Techniczny dotyczący budowy lasera rentgenowskiego na swobodnych elektronach, zintegrowanego z liniowym akceleratorem w odrębnym tunelu, będący uzupełnieniem Projektu Technicznego dotyczącego TeV-Energy nadprzewodzącego akceleratora liniowego (TESLA).

W lutym 2003 r. niemieckie Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych zgłosiło propozycję, aby budowa wyżej wymienionego lasera rentgenowskiego odbywała się w ramach europejskiego projektu realizowanego w DESY (Hamburg), zaś ok. połowę kosztów tego przedsięwzięcia pokryła Republika Federalna Niemiec.

Do końca roku 2004, Rządy ośmiu państw europejskich (Francji, Niemiec, Grecji, Włoch, Hiszpanii, Szwecji, Szwajcarii i Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej) podpisały *Memorandum of Understanding*, na mocy którego zobowiązały się do wspólnego przygotowania założeń Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach, w szczególności do przygotowania odpowiednich dokumentów umożliwiających zawarcie porozumienia rządów dotyczącego budowy i funkcjonowania rzeczonego ośrodka badawczego do połowy roku 2006. Rządy kolejnych pięciu państw (Chin, Danii, Węgier, Polski i Rosji) dołączyły do *Memorandum of Understanding* w roku 2005. Rząd Republiki Słowackiej dołączył pod koniec roku 2007. Wraz z Holandią i Unią Europejską, które przyjęły rolę obserwatorów, Rządy-sygnatariusze mają swych przedstawicieli w składzie Międzynarodowego Komitetu Sterującego (ISC), zajmującego się koordynacją przygotowań do budowy Ośrodka Badań XFEL.

Utworzono dwie Grupy Robocze, jedną ds. Naukowo-Technicznych i drugą ds. Administracji i Finansowania. W połowie roku 2005 ISC rozpoczął tworzenie Europejskiego Zespołu Projektowego XFEL, który w ścisłej współpracy z Grupą Projektową XFEL spółki DESY prowadził prace nad zaktualizowanym Projektem Technicznym XFEL, w tym szczegółowym kosztorysem i dokumentami prawnymi (Konwencją Międzyrządową, Statutem przyszłej Spółki XFEL oraz regulaminami wewnętrznymi). Ostateczna wersja Projektu Technicznego XFEL została zatwierdzona przez ISC dnia 25 lipca 2006 roku a dokumenty prawne w wersjach bliskich ostatecznym 22 września 2008 roku.

W dniu 5 czerwca 2007 r. przedstawiciele dziesięciu z wówczas trzynastu Stron *Memorandum of Understanding* podpisali Komunikat w sprawie oficjalnej inauguracji projektu XFEL, przez co wspólnie zaanonsowali rozpoczęcie realizacji projektu XFEL, w oparciu o początkową konfigurację o kosztach budowy w wysokości 850 milionów euro.

- (2) Na zaproszenie Rządu Republiki Federalnej Niemiec odbyła się w dniu 30 listopada 2009 roku w Hamburgu w Ratuszu Miejskim Wolnego i Hanzeatyckiego Miasta Hamburga Konferencja Pełnomocników w sprawie ustanowienia Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach.
- (3) W Konferencji uczestniczyli delegaci reprezentujący Rządy następujących państw: Królestwa Danii, Republiki Francuskiej, Republiki Federalnej Niemiec, Republiki Greckiej, Republiki Węgierskiej, Republiki Włoskiej, Rzeczypospolitej Polskiej, Federacji Rosyjskiej, Republiki Słowackiej, Królestwa Hiszpanii, Królestwa Szwecji, Konfederacji Szwajcarskiej i Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej.
- (4) Przewodniczący Konferencji zweryfikował otrzymane od Pełnomocników dokumenty Pełnomocnictw, które zostały przez niego uznane za sporządzone w sposób prawidłowy i właściwy.
- (5) Konferencja została zapoznana z treścią Konwencji, w tym z dołączonym do niej Załącznikiem i pięcioma Dokumentami Technicznymi, które zostały przedstawione poniżej:
Załącznik: Statut Spółki „Europejski Ośrodek Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach sp. z o.o.” (European XFEL GmbH).

Dokument Techniczny nr 1: Streszczenie Projektu Technicznego XFEL (część A) i Scenariusz Szybkiego Uruchomienia Europejskiego Ośrodka Badań XFEL (część B)

Dokument Techniczny nr 2: Szacunkowe roczne wydatki

Dokument Techniczny nr 3: Mapa lokalizacji

Dokument Techniczny nr 4: Podstawowe zasady i procedury wnoszenia wkładów rzeczowych

Dokument Techniczny nr 5: Koszty przygotowawcze

- (6) Po uzyskaniu rekomendacji ze strony Międzynarodowego Komitetu Sterującego XFEL, Konferencja zatwierdziła tekst Konwencji dotyczącej budowy i funkcjonowania Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach, wraz z Załącznikiem, stanowiącym integralną część Konwencji.
- (7) Konferencja uzgodniła, iż postanowienia Konwencji stosowane będą tymczasowo, jeszcze przed datą jej wejścia w życie, pod warunkiem że tymczasowe stosowanie będzie zgodne z ustawodawstwem krajowym Stron Konwencji, i w tym celu podjęła Uchwałę dołączoną do niniejszego Aktu Końcowego.
- (8) Konferencja została zapoznana z treścią Deklaracji
 - Rządu Królestwa Danii,
 - Rządu Republiki Francuskiej,
 - Rządu Republiki Węgierskiej,
 - Rządu Rzeczypospolitej Polskiej,

- Rządu Federacji Rosyjskiej,
 - Rządu Królestwa Hiszpanii,
 - Rządu Królestwa Szwecji.
 - Konfederacji Szwajcarskiej,
 - Rządu Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej
- dołączonych do niniejszego Aktu Końcowego.

- (9) Konferencja poprosiła Rządy wszystkich państw-sygnatariuszy o jak najszybsze sfinalizowanie obowiązujących je procedur konstytucyjnych, jeżeli takie istnieją, w związku z ratyfikacją Konwencji i odpowiednim powiadomieniu o tym fakcie Rządu Depozytariusza (Republiki Federalnej Niemiec).
- (10) Konferencja odnotowała z zadowoleniem, że pozostali sygnatariusze Memorandum of Understanding będą mogli przystąpić do Konwencji w ciągu następnych sześciu miesięcy na tych samych warunkach.
- (11) Konferencja zaprosiła dalsze Rządy do przystępowania do Konwencji.

W dowód czego, niniejszy Akt Końcowy został podpisany przez Pełnomocników.

Podpisano w Hamburgu dnia 30 listopada 2009 r. w językach angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim, rosyjskim i hiszpańskim, przy czym każda z wersji językowych dokumentu, mająca jednakowy status prawny, została sporządzona w pojedynczym egzemplarzu mającym status oryginału i zdeponowana w archiwach Rządu Republiki Federalnej Niemiec, przy czym poświadczane kopie dokumentu zostaną rozesłane do Rządów państw będących sygnatariuszami niniejszego Dokumentu Końcowego oraz do Rządów będących Stronami Konwencji.

W imieniu Rządu Królestwa Danii

W imieniu Rządu Republiki Francuskiej

W imieniu Rządu Republiki Federalnej Niemiec

W imieniu Rządu Republiki Greckiej

W imieniu Rządu Republiki Węgierskiej

W imieniu Rządu Republiki Włoskiej

W imieniu Rządu Rzeczypospolitej Polskiej

W imieniu Rządu Federacji Rosyjskiej

W imieniu Rządu Republiki Słowackiej

W imieniu Rządu Królestwa Hiszpanii

W imieniu Rządu Królestwa Szwecji

W imieniu Rządu Konfederacji Szwajcarskiej

W imieniu Rządu Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej.

UCHWAŁA
KONFERENCJI PEŁNOMOCNIKÓW
DOTYCZĄCA BUDOWY
EUROPEJSKIEGO OŚRODKA BADAŃ LASEREM RENTGENOWSKIM
NA SWOBODNYCH ELEKTRONACH

Tymczasowe zastosowanie postanowień Konwencji XFEL

KONFERENCJA

POSTANAWIA, iż począwszy od dnia 30 listopada 2009 r. postanowienia Konwencji stosowane będą w trybie tymczasowym, przy założeniu, iż ostateczne wejście w życie Konwencji uwarunkowane jest spełnieniem odpowiednich procedur konstytucyjnych każdego z państw objętych Konwencją.

ODNOTOWUJE, że Udziałowiec wyznaczony przez Rząd Republiki Federalnej Niemiec, DESY, założył Spółkę z o.o. XFEL w dniu 28 września 2009 r.

ZAPRASZA Udziałowców wyznaczonych przez pozostałe Strony Konwencji do możliwie najszybszego przystąpienia do Spółki z o.o. XFEL. Przystąpienie do Spółki odbędzie się w oparciu o Statut Spółki (Załącznik do Konwencji).

DEKLARACJA RZĄDU KRÓLESTWA DANII
ODNOSZĄCA SIĘ DO JEGO ZOBOWIĄZAŃ FINANSOWYCH

Konferencja

Zwraca uwagę na deklarację Rządu Królestwa Danii, która brzmi następująco:

Dania wyraża chęć przyczynienia się, jako państwo członkowskie, do ustanowienia i wykorzystania Europejskiego Ośrodka XFEL. Jednakże zobowiązania Danii przy podpisywaniu Konwencji będą następujące:

1. Nie bacząc na artykuł 4 ustęp 8 oraz artykuł 5 ustęp 7 Konwencji, Dania wesprze koszty budowy Europejskiego Ośrodka XFEL kwotą stanowiącą 1% wszystkich kosztów lub maksymalnie 11 milionów euro (w cenach z roku 2005). Na duński wkład składać się będą zarówno wkłady pieniężne jak i rzeczowe, jednakże wkłady rzeczowe będą stanowić priorytet.
2. W związku z procedurą opisaną w artykule 5 ustępie 5 Konwencji wkład Danii w koszty funkcjonowania Europejskiego Ośrodka XFEL nie przekroczy 1 % wszystkich kosztów funkcjonowania Ośrodka.

DEKLARACJA RZĄDU REPUBLIKI FRANCUSKIEJ
ODNOSZĄCA SIĘ DO JEGO ZOBOWIĄZAŃ FINANSOWYCH

Konferencja:

Zwraca uwagę na deklarację Rządu Republiki Francuskiej, która brzmi następująco:

W związku z procedurą opisaną w Artykule 7 Aktu Końcowego, w której Strony Konwencji przyjmują, że Konwencja może być stosowana tymczasowo do jej wejścia w życie, pod warunkiem że tymczasowe stosowanie będzie zgodne z ustawodawstwem krajowym Stron Konwencji, Francja niniejszym deklaruje, że nie może stosować Konwencji tymczasowo od dnia jej podpisania. Zgodnie z francuską konstytucją, w tym art. 53 dotyczącym umów międzynarodowych zobowiązujących do wydatków finansowych państwo, upoważnienie do tymczasowego stosowania może być wydane jedynie formie aktu prawnego ogłaszającego Konwencję.

W związku z procedurą opisaną w Artykule 5 (5) Konwencji, Francja deklaruje, że udział francuski w rocznych kosztach bieżących Ośrodka XFEL nie przekroczy 2%.

DEKLARACJA RZĄDU REPUBLIKI WĘGERSKIEJ
ODNOSZĄCA SIĘ DO TYMCZASOWEGO ZASTOSOWANIA POSTANOWIEŃ
KONWENCJI

Konferencja

Zwraca uwagę na deklarację Rządu Węgierskiego, która brzmi następująco:

Zgodnie z artykułem 7 Aktu Końcowego, w którym Strony Konwencji uzgadniają, że Konwencja może być zastosowana tymczasowo do czasu jej wejścia w życie pod warunkiem, że jej tymczasowe zastosowanie jest w zgodzie z prawem krajowym Stron Konwencji, Węgry niniejszym deklarują, że nie mogą tymczasowo stosować Konwencji od dnia jej podpisania. Według Węgierskiego Aktu z 2005 roku o procedurach dotyczących traktatów międzynarodowych upoważnienie do tymczasowego zastosowania Konwencji może być udzielone tylko w akcie prawnym, który wydaje Konwencję. Ten akt prawny może być wydany dopiero po podpisaniu Konwencji. Oczekuje się, że powyższa procedura zostanie spełniona w ciągu miesiąca od podpisania Konwencji.

DEKLARACJA RZĄDU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
ODNOSZĄCA SIĘ DO JEGO ZOBOWIĄZAŃ FINANSOWYCH

Konferencja:

Zwraca uwagę na deklarację Rządu Polskiego, która brzmi następująco:

Rzeczpospolita Polska weźmie udział w budowie Europejskiego Ośrodka XFEL z kwotą 21,6 milionów euro (w cenach z roku 2005). Na kwotę tę składać się będą zarówno wkłady rzeczowe, jak i pieniężne. Priorytet stanowi wkład rzeczowy, a wkład pieniężny nie przekroczy kwoty 10,8 milionów euro (w cenach z roku 2005).

DEKLARACJA RZĄDU FEDERACJI ROSYJSKIEJ
ODNOSZĄCA SIĘ DO UDZIAŁU FEDERACJI ROSYJSKIEJ W PROJEKCIE DOTYCZĄCYM
BUDOWY I FUNKCJONOWANIA EUROPEJSKIEGO OŚRODKA BADAŃ LASEREM
RENTGENOWSKIM NA SWOBODNYCH ELEKTRONACH

Konferencja:

Zwraca uwagę na deklarację Rządu Republiki Rosyjskiej, która brzmi następująco:

Rząd Federacji Rosyjskiej deklaruje, że Federacja Rosyjska zamierza uczestniczyć w budowie i funkcjonowaniu Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach (XFEL). Mając to na uwadze:

1. Rosyjska osoba prawna, która będzie pełniła rolę Udziałowca w spółce z ograniczoną odpowiedzialnością pod nazwą „Europejski Ośrodek Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach” (zwanej dalej Spółką) wniesie wkład w wysokości 250 milionów euro (w cenach 2005 roku) na rzecz budowy Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach. Przy czym:
 - udział rosyjskiego Udziałowca w kapitale Spółki musi zapewnić taką liczbę głosów, aby bez zgody tego Udziałowca nie można było podjąć żadnej decyzji wymagającej kwalifikowanej większości głosów, zgodnie ze Statutem Spółki;
 - lista spraw wymagających kwalifikowanej większości głosów nie może w żadnym wypadku ulec zmianie.
2. Odnośnie procedury określonej w Artykule 5 ust. 5 Konwencji dotyczącej budowy i funkcjonowania Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach służącej określeniu poziomu udziału Federacji Rosyjskiej w kosztach funkcjonowania Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach należy pamiętać, że zgodnie z zasadą proporcjonalności wkład ten ma być kalkulowany przy wzięciu pod uwagę czasu, który wykorzystują naukowcy rosyjskich organizacji naukowych.

DEKLARACJA RZĄDU KRÓLESTWA HISZPANII
ODNOSZĄCA SIĘ DO JEGO ZOBOWIĄZAŃ FINANSOWYCH

Konferencja:

Zwraca uwagę na deklarację Rządu Królestwa Hiszpanii, która brzmi następująco:

Hiszpania zamierza wnieść wkład jako państwo uczestniczące na rzecz budowy i funkcjonowania Europejskiego Ośrodka XFEL. Niemniej jednak zobowiązania Hiszpanii związane z podpisaniem Konwencji XFEL będą następujące:

1. Hiszpania dokona przeglądu swojego czynnego udziału w fazie funkcjonowania dwa lata po rozpoczęciu takiej fazy i przyjmuje opcję wycofania się bez ponoszenia kary, pod warunkiem że z rocznym wyprzedzeniem złoży notę.
2. W przypadku pozytywnej oceny Hiszpania może przedłużać swój udział o kolejne trzy lata w oparciu o odpowiedni cykl oceny i może swój udział kontynuować przez cały czas trwania projektu.
3. Jeżeli po pierwszej ocenie Hiszpania zdecyduje się kontynuować swój udział w projekcie, to Hiszpania weźmie na siebie na podstawie Konwencji całkowite wypełnienie swoich zobowiązań dotyczących likwidacji Ośrodka. W przypadku gdy decyzja o wycofaniu się z udziału będzie podjęta przez Hiszpanie na podstawie takiej pierwszej oceny, to Hiszpania pokryje tylko pięćdziesiąt procent swych zobowiązań dotyczących likwidacji wynikających z Konwencji.

DEKLARACJA RZĄDU KRÓLESTWA SZWECJI ODNOSZĄCA SIĘ DO JEGO ZOBOWIĄZAŃ FINANSOWYCH

Konferencja:

Zwraca uwagę na deklarację Rządu Królestwa Szwecji, która brzmi następująco:

Szwecja wyraża chęć przyczynienia się, jako państwo członkowskie, do ustanowienia i wykorzystania Europejskiego Ośrodka XFEL, jednakże:

1. Osoba prawna występująca jako szwedzki udziałowiec Spółki XFEL, która wesprze koszty budowy kwotą 12 milionów euro (w cenach z roku 2005), będzie wyznaczona przez Rząd Królestwa Szwecji po zatwierdzeniu przez parlament.
2. Udział Szwecji w budowie Ośrodka XFEL byłby na takiej podstawie, że Szwecja weźmie udział w fazie operacyjnej na minimalny okres 3 lat i dokona oceny swojego nieprzerwanego udziału w fazie operacyjnej po pierwszych 2 latach. Jeśli wyrazi następnie życzenie odstąpienia, będzie mieć taką możliwość, unikając sankcji, po rocznym okresie wypowiedzenia.
3. Po pomyślnej ocenie Szwecja może zaoferować, przy zachowaniu odpowiedniego rytmu oceny, przedłużenie swojego udziału na okres kolejnych trzech (lub pięciu) lat i może ten udział kontynuować przez cały okres realizacji projektu.
4. Na wypadek gdyby pierwsza ocena zaleciła dalszy udział Szwecji w projekcie, Szwecja w pełni zaakceptuje odpowiedzialność za jego likwidację, zgodnie z Konwencją. Jeżeli Szwecja zdecyduje się wycofać z uczestnictwa po pierwszej ocenie, zaakceptuje odpowiedzialność za pięćdziesiąt procent swojego udziału w kosztach likwidacji, zgodnie z Konwencją.
5. Artykuł 24 Statutu Spółki (Załącznik do Konwencji) dotyczący poufności powinien być interpretowany w następujący sposób, aby spełnić wymagania regulacji zawartych w konstytucji szwedzkiej dotyczących zasad dostępu społeczeństwa do dokumentów:

Szwedzka organizacja państwowa działająca jako szwedzki udziałowiec w Spółce XFEL (European XFEL GmbH) z siedzibą w Republice Federalnej Niemiec) ma stale konsultować się z przekazującym Udziałowcem przed podjęciem decyzji o udostępnieniu poufnych informacji w rozumieniu Artykułu 24 Statutu Spółki. Szwecja jest świadoma tego, że jeżeli po takiej obowiązkowej konsultacji Udziałowiec jasno stwierdził, że nie wyraża zgody na ujawnienie informacji, to Szwedzkie organizacja

ujawni informację, to takie postępowanie negatywnie wpłynie na stosunki między Szwecją i Stronami tej Konwencji.

W związku z tym Szwecja przypomina o szwedzkiej Ustawie o zachowaniu tajemnicy z 1980 roku, zwłaszcza Rozdziale 2, Sekcji 1, Paragrafie 1, który brzmi; „ Zachowanie tajemnicy ma zastosowanie do wszelkich informacji dotyczących stosunków Szwecji z innymi państwami lub też do wszelkich informacji, które w inny sposób dotyczą innego państwa, organizacji międzynarodowej lub władzy, obywatela lub osoby prawnej w innym państwie lub osoby bezpieczeństwa, jeżeli można założyć, że ujawnienie tych informacji zaszkodzi międzynarodowym stosunkom Szwecji lub w inny sposób mogłoby w inny sposób zaszkodzić krajowi”.

DEKLARACJA KONFEDERACJI SZWAJCARSKIEJ
ODNOSZĄCA SIĘ DO JEJ ZOBOWIĄZAŃ FINANSOWYCH
I DO WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

Konferencja

Zwraca uwagę na deklarację Konfederacji Szwajcarskiej, która brzmi następująco:

Szwajcaria wyraża chęć przyczynienia się, jako państwo członkowskie, do ustanowienia i wykorzystania Europejskiego Ośrodka XFEL poprzez stałe uczestnictwo. Jednak z uwagi istniejące przepisy prawa państwowego Konwencja, Statut Spółki i Akt Końcowy (zwane dalej Porozumienia XFEL") będą stosowane tymczasowo od dnia ich podpisania do czasu zakończenia wewnętrznej procedury uzyskania zgody. Porozumienia XFEL wejdą w życie z dniem ich podpisania, z zastrzeżeniem powyżej podanego uzyskania zgody.

Ponadto zobowiązania Szwajcarii wynikające z podpisania Porozumień XFEL będą następujące:

1. Z zastrzeżeniem powyżej wspomnianego uzyskania zgody, Szwajcaria weźmie udział w I etapie budowy Europejskiego Ośrodka XFEL z kwotą 15 milionów Euro (w cenach z roku 2005)
2. W przypadku niemożności wzięcia przewidywanego udziału jako państwo członkowskie w II etapie Europejskiego Ośrodka XFEL, Szwajcaria będzie miała możliwość wycofania się na końcu I fazy bez ponoszenia kary, po zachowaniu rocznego terminu wypowiedzenia.
3. Po zakończeniu II etapu, Szwajcaria może oferować przedłużanie swojego udziału na kolejne czteroletnie okresy.
4. Jeżeli Szwajcaria będzie kontynuować swój udział w projekcie, Szwajcaria przyjmie w pełni swoje zobowiązania wynikające z Porozumień odnośnie likwidacji.
5. W przypadku sporów prawnych dotyczących własności intelektualnej, w których uczestniczy Strona szwajcarska, Strona szwajcarska będzie traktować teksty prawne w następującej kolejności pod względem ich ważności:
 - pierwsza: Statut Spółki XFEL
 - druga: ustawodawstwo szwajcarskie
 - trzecia: Umowa o współpracy między Wspólnotami Europejskimi i Szwajcarią dotycząca bieżącego Programu Ramowego¹.

¹ „Umowa o współpracy naukowo-technicznej między Wspólnotą Europejską a Europejską Wspólnotą Energii Atomowej z jednej strony a Konfederacją Szwajcarską z drugiej strony”, obowiązuje w okresie realizacji 7 Programu Ramowego, od 1 stycznia 2008 r. do 31 grudnia 2012 r.; po 2013 roku zgodnie z art. 7 Porozumienia Ramowego o współpracy naukowo-technicznej między Wspólnotami Europejskimi a Szwajcarią (obowiązuje od 17 lipca 1987 r.) powinno być zawarte nowe porozumienie dla nowego Programu Ramowego.

DEKLARACJA RZĄDU ZJEDNOCZONEGO KRÓLESTWA WIELKIEJ BRYTANII I IRLANDII
PÓŁNOCNEJ ODNOSZĄCA SIĘ DO JEGO ZOBOWIĄZAŃ FINANSOWYCH

Konferencja:

Zwraca uwagę na deklarację Rządu Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej, która brzmi następująco:

Zjednoczone Królestwo Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej wyraża chęć przyczynienia się, jako państwo członkowskie, do ustanowienia i wykorzystania Europejskiego Ośrodka XFEL. Jednakże zobowiązania Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej, przy podpisywaniu Konwencji, będą następujące:

1. Nie bacząc na artykuł 4 ustęp 8 oraz artykuł 5 ustęp 7, Zjednoczone Królestwo Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej weźmie udział w etapie budowy Europejskiego Ośrodka XFEL z kwotą nie wyższą niż 30 milionów euro (w cenach z roku 2005).
2. Nie bacząc na artykuł 15, udział Zjednoczonego Królestwa w budowie Ośrodka XFEL byłby oparty na takiej podstawie, że Zjednoczone Królestwo weźmie udział w fazie funkcjonowania ośrodka XFEL przez minimalny okres 3 lat i dokona oceny swojego dalszego udziału w fazie funkcjonowania po pierwszych 2 latach. Jeśli wyrazi następnie życzenie odstąpienia, będzie mieć taką możliwość, unikając sankcji, po rocznym okresie wypowiedzenia.
3. Po pomyślnej ocenie Zjednoczone Królestwo może zaoferować przedłużenie swojego udziału na okres następnych trzech lat, który podlegałby temu samemu dwuletniemu cyklowi oceny, oraz może uczestniczyć w projekcie do końca jego trwania.
4. Zjednoczone Królestwo jest gotowe omówić konsekwencje finansowe wynikające z zakończenia swojego udziału w projekcie.

30 maja 2007

**Dokument Techniczny nr 1
dołączony do Konwencji
dotyczącej Europejskiego Ośrodka XFEL**

**STRESZCZENIE
projektu technicznego XFEL (część A)
i
scenariusz szybkiego uruchomienia Europejskiego Ośrodka
Badań XFEL (część B)**

Wprowadzenie

Projekt techniczny Ośrodka XFEL (TDR), przyjęty przez Komitet Sterujący XFEL w czerwcu 2006 r., przewiduje ośrodek obejmujący kompleks akceleratora dla energii elektronów do 20 GeV (17,5 GeV w standardowym wariancie działania), pięć linii undulatorów z dziesięcioma stacjami doświadczalnymi i różnymi biurami, laboratoriami i budynkami ogólnej użyteczności rozmieszczonymi w trzech różnych miejscach. Streszczenie projektu technicznego jest przedstawione w części A tego załącznika do „Konwencji dotyczącej budowy i funkcjonowania Europejskiego Ośrodka Badań Laserem Rentgenowskim na Swobodnych Elektronach” (Konwencja XFEL).

Całkowity koszt projektu Ośrodka XFEL jak go przedstawiono w streszczeniu Projektu Technicznego (TDR) oraz w załączniku 3 do Konwencji XFEL wynosi 1081,6 milionów euro, z czego 38,8 miliona euro przypada na fazę przygotowawczą, 986,4 miliona euro na budowę i 56,4 miliona euro na uruchomienie (wszystko w cenach 2005 r.). W celu możliwie najszybszego rozpoczęcia budowy Strony Konwencji uzgodniły, że ośrodek będzie realizowany etapowo, z początkowymi zobowiązaniami pokrywającymi tylko koszty pierwszego etapu. Koszty budowy w pierwszym etapie zostały określone na w przybliżeniu 850 milionów euro (zamiast 986,4 milionów euro).

W części B tego załącznika są zwięźle przedstawione charakterystyki scenariusza szybkiego uruchomienia Ośrodka XFEL. Wspomniana konfiguracja, odpowiadająca kosztom budowy w wysokości 850 milionów euro, jest opisana; ta konfiguracja nie jest unikalna i alternatywna, wszystkie te, których koszty budowy nie przekraczają 850 milionów euro są także zilustrowane. Granica czasu na podjęcie końcowej decyzji dotyczącej przyjęcia określonej konfiguracji jest również wskazana. Wszystkie rozwiązania alternatywne dają się rozszerzyć do pełnej wersji ośrodka opisanej w projekcie technicznym.

Część A

Dokumentu Technicznego nr 1

STRESZCZENIE **projektu technicznego XFEL (część A)**

Streszczenie

1. Podstawowe cele

Sprawozdanie zawiera pełny opis techniczny instalacji Europejskiego Rentgenowskiego Lasera z Wolnymi Elektronami [European X-ray Free-Electron Laser Facility] – nowego międzynarodowego projektu infrastruktury naukowej, która ma zostać wybudowana na północny zachód od Hamburga. Celem instalacji jest generowanie *wyjątkowo jasnych* (szczytowa luminancja $\sim 10^{33}$ fotonów/s/mm²/mrad²/0.1%BW), *ultrakrótkich* (~ 100 fs) impulsów *przestrzennie spójnych* promieni rentgenowskich o długościach do 0,1 nm, oraz wykorzystanie ich w rewolucyjnych doświadczeniach naukowych w szeregu dyscyplin, od fizyki przez chemię i materiałoznawstwo po biologię. Projekt zawiera instalację podstawową oraz środki ułatwiające jej przyszłe rozszerzenia i usprawnienia, w ramach przygotowania dalszych postępów w odnośnych technologiach. Podstawowym procesem, który wybrano do generowania impulsów rentgenowskich jest samowzmacniająca emisja spontaniczna (SASE - Self-Amplified Spontaneous Emission), która generuje wiązki elektronów w dziale o wysokiej jasności, a te z kolei uzyskują wysoką energię (do 20 GeV) dzięki zastosowaniu nadprzewodnikowego akceleratora liniowego i przechodzą do długich (do ~ 200 m) undulatorów, gdzie generowane są promienie rentgenowskie. Pięć linii promienia fotonowego dostarcza impulsów rentgenowskich do dziesięciu stacji doświadczalnych, gdzie najnowszy sprzęt udostępniany jest do badań. Po tej nowej instalacji można się spodziewać nowych wyników o fundamentalnym znaczeniu w dziedzinach fizyki materiałowej, fizyki plazmy, nauce o planetach i astrofizyce, chemii, biologii strukturalnej i biochemii, które będą mogły wywrzeć wpływ na takie technologie jak fuzja termojądrowa, kataliza, spalanie (i jego aspekty środowiskowe), jak też na technologie biomedyczne i farmaceutyczne. Dzięki zastosowaniu technologii akceleratora nadprzewodnikowego, pomimo konkurencji ze strony projektów amerykańskich i japońskich, Europejska Instalacja Rentgenowskiego Lasera z Wolnymi Elektronami umożliwi Europie zachowanie wiodącej pozycji w naukach podstawowych i stosowanych z wykorzystaniem źródeł światła opartych o akceleratory, pozycji, którą uzyskała we wczesnych latach 90-tych w wyniku wybudowania i uruchomienia Europejskiego Ośrodka Promieniowania Synchrotronowego (ESRF - European Synchrotron Radiation Facility) w Grenoble.

2. Historia projektu

Podstawowa technologia u podstaw Europejskiego Ośrodka Rentgenowskiego Lasera z Wolnymi Elektronami [XFEL] to technologia nadprzewodnikowego akceleratora liniowego, rozwinięta w międzynarodowej współpracy, koordynowanej przez laboratorium DESY w Hamburgu, której pierwotnym celem było stworzenie Teraelektronowoltowego Nadprzewodzącego Akceleratora Liniowego (TESLA - Tera-Electronvolt Superconducting Linear Accelerator) – elektronowo-pozytronowego zderzacza linowego o energii rzędu TeV do celów badań z zakresu fizyki cząstek (stąd nazwa technologia TESLA). Szybko okazało się, że tego typu nowatorski akcelerator liniowy miał idealne charakterystyki na potrzeby rentgenowskiego lasera z wolnymi elektronami. Propozycje wybudowania lasera z wolnymi elektronami, najpierw jako odgałęzienia liniowego zderzacza, a później jako osobnej instalacji, były przedkładane przez DESY rządowi niemieckiemu. Podjęto budowę instalacji testowej (TESLA Test Facility 1 lub TTF1) i w roku 2000 z powodzeniem uzyskano spójne impulsy o długości do ~ 90 nm. Instalacja TTF2 miała bardziej ambitne zadanie przejścia do długości fali rzędu 6 nm, przy wykorzystaniu akceleratora liniowego 1 GeV. Cel ten powinien zostać osiągnięty w 2007. W międzyczasie osiągnięto trwałe przyspieszenie elektronów do 0,75 GeV przy długości 32 nm (styczeń 2005) i 13 nm (kwiecień 2006), a w sierpniu 2005 rozpoczęto intensywny program użytkowy w hali doświadczalnej w dolnym biegu lasera z wolnymi elektronami, dzięki czemu utworzono to, co nazywamy obecnie instalacją FLASH.

W roku 2003, rząd niemiecki zdecydował o uruchomieniu propozycji ustanowienia Europejskiego Ośrodka do budowy i wykorzystania rentgenowskiego lasera z wolnymi elektronami w Hamburgu, podejmując zobowiązanie finansowania nowej instalacji poprzez pokrycie do 60% kosztów jej budowy oraz do 40% kosztów jej wykorzystania. Wybór lokalizacji w Hamburgu motywowany jest możliwością wykorzystania unikatowych doświadczeń i wiedzy know-how Działu Maszyn DESY w dziedzinie nadprzewodnikowych akceleratorów liniowych oraz możliwość uzyskania bezpośrednich doświadczeń w obsłudze lasera FEL za pośrednictwem instalacji FLASH.

3. Przypadek naukowy oraz kontekst międzynarodowy rentgenowskiego lasera FEL

Wszystkie nauki przyrodnicze korzystają z fotonów (fal świetlnych) o różnych długościach przy badaniu zjawisk przyrodniczych. Wykorzystanie światła podczerwonego, widzialnego i ultrafioletowego zostało zrewolucjonizowane przez wynalezienie laserów gazowych oraz laserów na ciele stałym, zapewniających wysoką jasność, spójność przestrzenną oraz – w ostatnich latach – ultrakrótkie impulsy o długości do kilku femtosekund (1 femtosekunda lub 1 fs to jedna kwadrylionowa część sekundy, czyli 10^{-15} s; światło przebiega odległość 0,3 μm w czasie 1 fs). Ta skala czasowa jest szczególnie istotna, ponieważ atomy w molekułach i ciałach stałych oscylują wokół pozycji równowagi z typowym okresem obiegu rzędu kilkuset fs. Ogólnie rzecz biorąc, ruchy atomów podczas ich przemieszczeń w trakcie reakcji chemicznych lub transformacji fazowych również mają miejsce w takiej skali czasowej.

W zakresie fal o długości od ultrafioletu przez miękkie i twarde promieniowanie rentgenowskie dokonano ogromnych postępów z wykorzystaniem promieniowania synchrotronowego: jasnej emisji elektronów lub pozytronów, orbitujących w akceleratorze kołowym. Promieniowanie synchrotronowe ma jednak znacznie mniejszą jasność niż potężny laser, ma ograniczony stopień spójności przestrzennej i wytwarzane jest zwykle w impulsach o długości rzędu ~ 30 ps = 30 000 fs. Celem nowoczesnych projektów budowy rentgenowskich laserów z wolnymi elektronami jest rozszerzenie tej rewolucji naukowej i technologicznej – wywołanej przez lasery w zakresie promieniowania widzialnego – na zakres promieniowania rentgenowskiego i osiągnięcie spójnych impulsów o długości < 100 fs przy mocy szczytowej rzędu wielu GW.

Jak potwierdzają dyskusje w trakcie czterech międzynarodowych spotkań warsztatowych, zorganizowanych od października 2005 do marca 2006 w Hamburgu, Paryżu, Kopenhadze i w pobliżu Oxfordu, wyjątkowe własności wiązek wytwarzanych przez Europejski laser XFEL (spójność, ultrawysoka jasność oraz struktura czasowa) oraz rozwój odpowiednich detektorów i oprzyrządowania umożliwią przeprowadzanie zupełnie nowych doświadczeń. Kilka przykładów omówiono poniżej.

Spójność można wykorzystać do tworzenia obrazów holograficznych oraz bezsoczewkowego tworzenia obrazów w materiałoznawstwie i biologii. Spektakularne możliwości otwierają się – co przewidują szczegółowe badania teoretyczne i symulacje – dzięki wykorzystaniu pojedynczego bardzo krótkiego i intensywnego impulsu rentgenowskiego, wytwarzanego przez instalację XFEL: pojawia się możliwość zapisu wzorca dyfrakcyjnego dużej makromolekuły, wirusa lub komórki, która nie charakteryzuje się okresowością krystaliczną. Wyeliminowałoby to wąskie gardło z wielu systemów budzących duże zainteresowanie, np. tych do badania białek błonowych, wirusów i genomów wirusowych. Pomiary nadpróbkowanego wzoru dyfrakcyjnego promieniowania rentgenowskiego umożliwia określenie faz a zatem ustalenie struktury. Choć poszczególne próbki zostaną zniszczone przez bardzo intensywny impuls rentgenowski, możliwe będzie zebranie danych trójwymiarowych, gdy kopie reprodukowalnej próbki zostaną kolejno wystawione na działanie wiązki.

Wysokie natężenie można również wykorzystać do uzyskiwania wysoce zjonizowanych stanów atomów, generując w warunkach laboratoryjnych procesy zachodzące w gazach międzygwiazdnych.

W związku z ultrakrótkim czasem trwania, impuls można wykorzystać w doświadczeniach pompująco-sondujących, gdzie impulsy lasera konwencjonalnego (układ pompujący) wykorzystywane są do wyzwolenia reakcji chemicznej lub przejścia fazowego, zaś impulsy laser XFEL (sonda), następujące z dokładnie określonym opóźnieniem (do ~50 fs do okresów rzędu ns lub nawet μ s) po każdym impulsie układu pompującego, dostarczają możliwości "filmowania" przemieszczeń atomowych i reorganizacji wiązań chemicznych. W ten sposób można wyjaśniać mechanizmy katalityczne w reakcjach chemicznych i biochemicznych, reakcje krótkotrwałe (np. spalanie) można poddać szczegółowemu badaniu, zobrazować można zarodkowanie faz uporządkowanych na przejściach międzyfazowych, jak też można badać doświadczalnie stany materii do tej pory niedostępne dla badaczy. Jeśli impuls mechanizmu pompującego jest wystarczająco silny do wytworzenia plazmy, impuls rentgenowski wciąż może przenikać wysoce zjonizowane medium (nieprzezroczyste dla światła widzialnego) i dostarczać informacji o rozprzestrzenianiu się czoła fali uderzeniowej, o ewolucji rozkładu temperatury i ciśnienia, o równaniu stanu.

Jak już podkreślono, potencjalna waga przełomów naukowych tego kalibru wykracza poza badania podstawowe, w dziedzinę technologii o zasadniczym znaczeniu dla Europy. Nie byłoby roztropnym pozostawić bez odpowiedzi konkurencyjny projekt amerykański (projekt LCLS – Linac Coherent Light Source – w Stanfordzie jest już bardzo zaawansowany) czy japoński (projekt SCSS – Spring-8 Compact SASE Source – uzyskał finansowe zielone światło już w 2006). Choć projekty te już zostały rozpoczęte i najprawdopodobniej zostaną zakończone wcześniej, wykorzystanie technologii nadprzewodnikowego akceleratora w Europejskiego Ośrodka XFEL umożliwia wytwarzanie 30 000 impulsów rentgenowskich na sekundę (a prawdopodobnie w przyszłości nawet więcej), w porównaniu ze 120 impulsami na instalacji LCLS i 60 impulsami na instalacji SCSS. Oprócz tej kluczowej przewagi technicznej, redukującej czas konieczny do przeprowadzenia niektórych doświadczeń nawet o dwa rzędy wielkości, wartościowe doświadczenia uzyskane na instalacji FLASH mogą znacznie wspomóc szybkie rozpoczęcie naukowego wykorzystania instalacji. Jeśli projekt Europejskiego Ośrodka XFEL zrealizuje harmonogram porównywalny z harmonogramami projektów konkurencyjnych, może zająć wiodącą pozycję w tej dziedzinie badań.

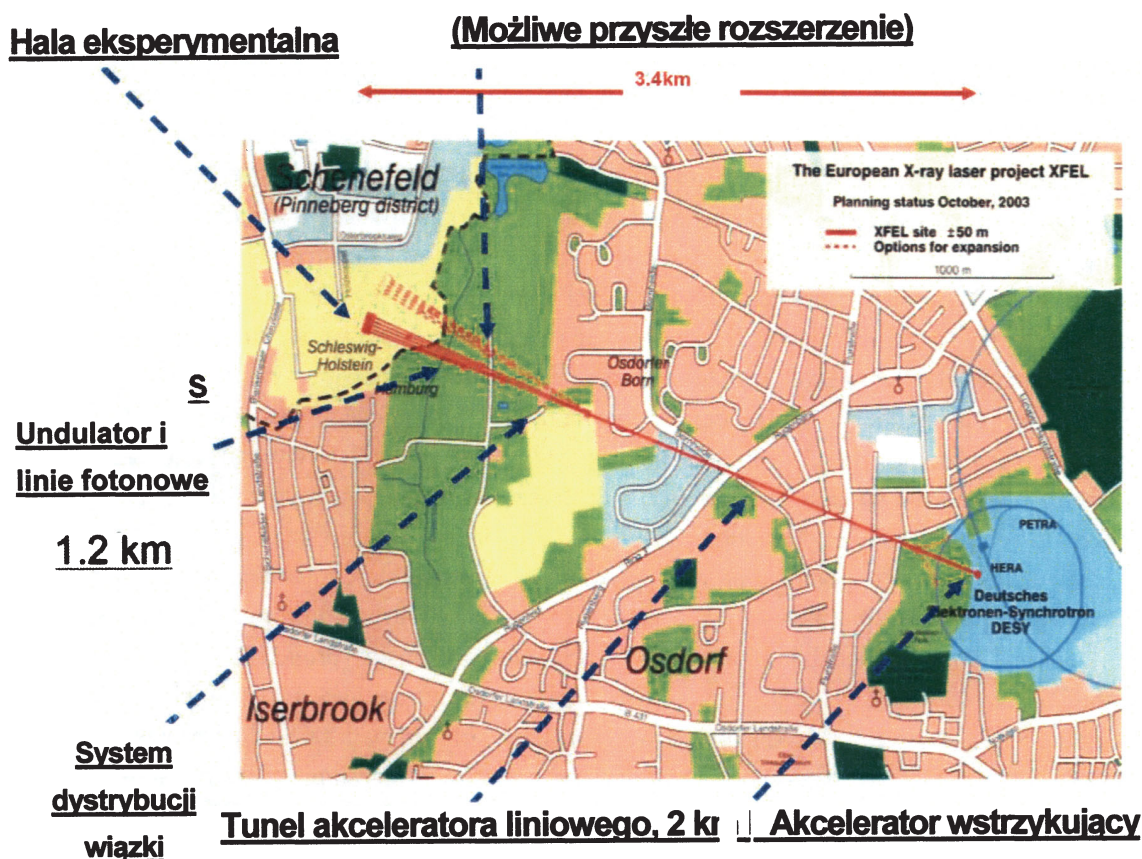
Europejskie laboratorium w Hamburgu, wykonujące eksperymenty z zakresu fizyki i zastosowań twardego promieniowania rentgenowskiego wytwarzanego za pomocą lasera z wolnymi elektronami, stanowiłoby uzupełnienie innych projektów europejskich, kładących nacisk na badanie rentgenowskiego wycinka spektrum promieniowania, i przyniosłoby korzyści wszystkim poprzez rozwijanie i dzielenie się wspólnymi technologiami.

4. Rozkład przestrzenny i cele operacyjne instalacji

Główne komponenty Instalacji to (zob. Rys. 4.1):

- akcelerator wstrzykujący
- akcelerator liniowy
- system dystrybucji wiązki
- undulatory
- linie promienia fotonowego
- oprzyrządowanie w Hali Doświadczalnej.

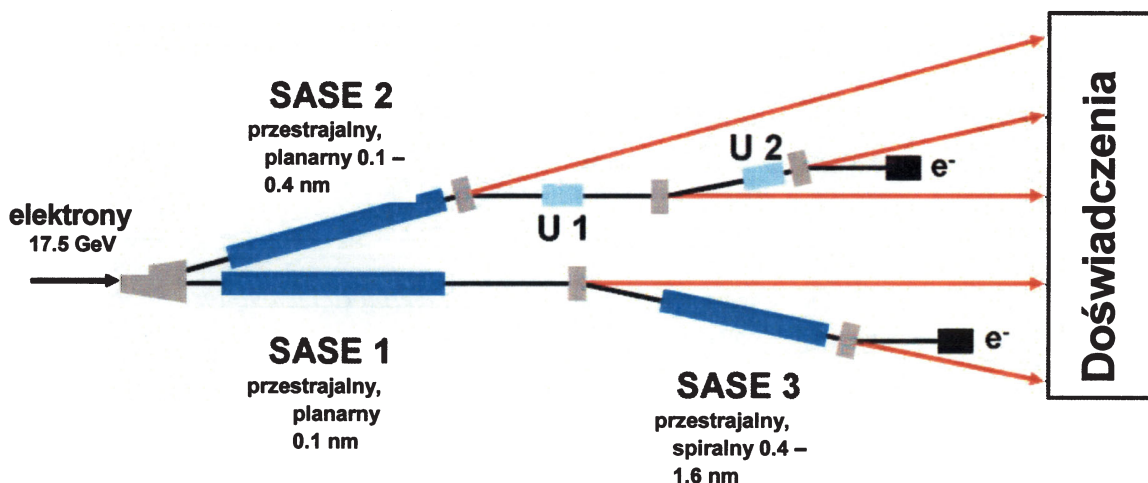
Komponenty te są rozmieszczone liniowo, na długości 3,4 km, począwszy od kampusu DESY w północno-zachodniej części miasta Hamburg a skończywszy w sąsiednim Schleswigu-Holstynie, na południe od miasta Schenefeld, gdzie zlokalizowana jest Hala Doświadczalna.



Rysunek 4.1: Schemat rozkładu głównych komponentów Europejskiego Ośrodka XFEL.

Podstawowe funkcje głównych komponentów zostały opisane pokrótce poniżej. W akceleratorze liniowym wiązki elektronów są wydobywane ze stałej katody za pomocą promienia laserowego, a następnie przyspieszane w dziale elektronowym działającym w częstotliwościach radiowych i kierowane do akceleratora liniowego z energią wyjściową 120 MeV. W akceleratorze liniowym, składającym się z sekwencji nadprzewodnikowych modułów przyspieszających długości 1,6 km, magnesów sterujących i ogniskujących oraz sprzętu diagnostycznego, elektrony są przyspieszane do energii rzędu 20 GeV (przewiduje się energię 17,5 GeV dla standardowego trybu działania instalacji XFEL). Wzdłuż akceleratora umieszczone są dwa stopnie kompresji wiązki, w celu wytworzenie krótkich i bardzo gęstych wiązek elektronów, koniecznych do wyzwolenia procesu samowzmacniającej emisji spontanicznej (SASE). Na końcu akceleratora liniowego poszczególne wiązki elektronów są kanalizowane w jedną z dwóch linii elektronowych za pomocą systemu dystrybucji wiązki (rys. 4.2). Wiązki elektronów wpuszczane w linię elektronową 1 przechodzą przez undulatory SASE1 oraz SASE3, wytwarzając twarde fotony promieniowania rentgenowskiego o długości 0,1 nm (SASE1) i bardziej miękkie fotony o długości fali 0,4-1,6 nm (SASE3), w procesie samowzmacniającej emisji spontanicznej wolnych elektronów. Po przejściu przez SASE3, elektrony są odchylane w kierunku wiązkolapu. Wiązki elektronów wpuszczane w linię elektronową 2 przeprowadzane są przez undulator SASE2, gdzie wytwarzane są fotony twardego promieniowania rentgenowskiego o długości 0,1-0,4 nm. Dalej przechodzą przez undulatory U1 i U2, zanim zakończą bieg w drugim wiązkolapie. W U1 i U2, fotony bardzo twardego promieniowania rentgenowskiego (długości fali odpowiednio do 0,014 i 0,06 nm) są generowane w procesie emisji spontanicznej. Fotony wygenerowane przez pięć undulatorów przenoszone są przez odpowiednią linię promienia fotonowego do Hali Doświadczalnej, gdzie są wprowadzane do dziesięciu stacji doświadczalnych.

Redukując energię elektronów na końcu akceleratora spowodowałoby wygenerowanie dłuższych fal, gdyby były potrzebne w jakichś doświadczeniach. Dla przykładu, energia elektronów rzędu 10 GeV odpowiadałaby promieniowaniu rentgenowskiemu o długości fali 4,9 nm, uzyskiwanemu z undulatora SASE3.



Rysunek 4.2: Schemat rozgałęziania linii promienia elektronów (czarny) i fotonów (czerwony) przez różne undulatory samowzmacniającej emisji spontanicznej (SASE) oraz emisji spontanicznej. Linie wiązek elektronowych kończą bieg w dwóch wiązkołapach, zaś linie promieni fotonowych w Hali Doświadczalnej.

Instalacja i oddanie do eksploatacji akceleratora, undulatorów, linii promieni oraz stacji doświadczalnych będzie się odbywało stopniowo, zgodnie ze strategią osiągania pośrednich i ostatecznych celów instalacji, która została ustalona w konsultacji z Grupą Roboczą ds. Naukowo-Technicznych (STI /Scientific and Technical Issues/ Working Group).

Pierwsza linia promienia elektronów oraz undulator SASE1 zostaną zainstalowane najpierw. Oddanie do użytku akceleratora i undulatora SASE1, linii promienia oraz pierwszej stacji planowane jest równoległe z instalacją drugiej gałęzi strumienia elektronów, aż do osiągnięcia pierwszego zastawu celów pośrednich (zob. tabela 4.1).

Zgodnie z zaleceniami Grupy Roboczej STI, przyjęto poniższe kryteria rozpoczęcia eksploatacji kompleksu akceleratora oraz radiatorów SASE oraz linii promienia:

- Kompleks akceleratora i SASE1 rozpoczyna działanie, gdy na SASE1 uzyskany zostanie promień fotonów o pośrednich wartościach, pokazanych w Tabeli 4.1, i zostanie zainstalowany i oddany do użytku sprzęt wystarczający do przeprowadzenia pierwszych eksperymentów naukowych.
- SASE2 rozpoczyna działanie, gdy spełnione zostaną takie kryteria jak powyżej dla fal o długości od 0,2 do 0,4 nm.
- SASE3 rozpoczyna działanie, gdy spełnione zostaną takie kryteria jak powyżej dla fal o długości od 2 do 6 nm.

Biorąc pod uwagę pozytywne doświadczenia z instalacją FLASH, działania zmierzające do realizacji ostatecznych celów projektowych na wszystkich liniach promieni będą postępowały równoległe z wczesnymi fazami eksploatacji, gdy tylko powyżej wskazane kryteria zostaną spełnione.

Parametr	Wartości pośrednie SASE1		Docelowe wartości projektowe SASE1	Jednostki
Długość fali	<	0.2	0.1	nm
Jasność szczytowa	1030		5×1033	fotony/s/mm2/mrad2/0.1%BW
Rozmiar na próbce (bez optyki)	<	1.0	~ 0.6	mm2, FWHM
Stabilność pozycji	50		10	% rozmiaru wiązki, rms
Stabilność energii fotonu	~ 0.1		~ 0.1	%
Fluktuacje natężenia między strzałami	Do współczynnika 10		0.3 - 0.5	Bezwymiarowy Szczyt do-szczytu

Tabela 4.1: Pośrednie i docelowe wartości projektowe dla akceleratora i undulatora SASE1 oraz odpowiedniej linii promienia fotonowego.

5. Koszt, harmonogram i personel

5.1 Koszt projektu

Wszystkie koszty przygotowania projektu do fazy oddania do eksploatacji (tj. przed uruchomieniem) muszą zostać podsumowane w celu określenia całościowego kosztu budowy projektu (CKBP). Przewidywany jest okres około 2,5 roku, w trakcie którego budowa, oddawanie do eksploatacji i eksploatacja będą się nakładały (zob. także poniższe omówienie harmonogramu oraz profilu budżetowego). W koszcie CKBP mają udział pozycje podsumowane w tabeli 5.1:

- Koszty przygotowania projektu. Są to wydatki ponoszone od wejścia w życie Memorandum dot. Porozumienia w sprawie XFEL (koniec 2004) przez DESY oraz te instytucje, które zawarły kontrakty na współpracę z DESY na podstawie MdP XFEL.
- Właściwe koszty budowy akceleratora, undulatorów, linii promieni fotonowych, instrumentarium naukowego, prac z zakresu inżynierii lądowej oraz infrastruktury technicznej Europejskiego Ośrodka XFEL, w tym inwestycje kapitałowe i siła robocza.
- Koszt oddania do eksploatacji instalacji obsługi wiązki.
- Dodatek do kosztów personelu, mający objąć świadczenia dla personelu przenoszącego się z kraju rodzinnego w celu wykonywania pracy dla spółki XFEL.
- Dodatkowe globalne koszty personelu, dotyczące kosztów zarządu spółki XFEL oraz koszty wsparcia.

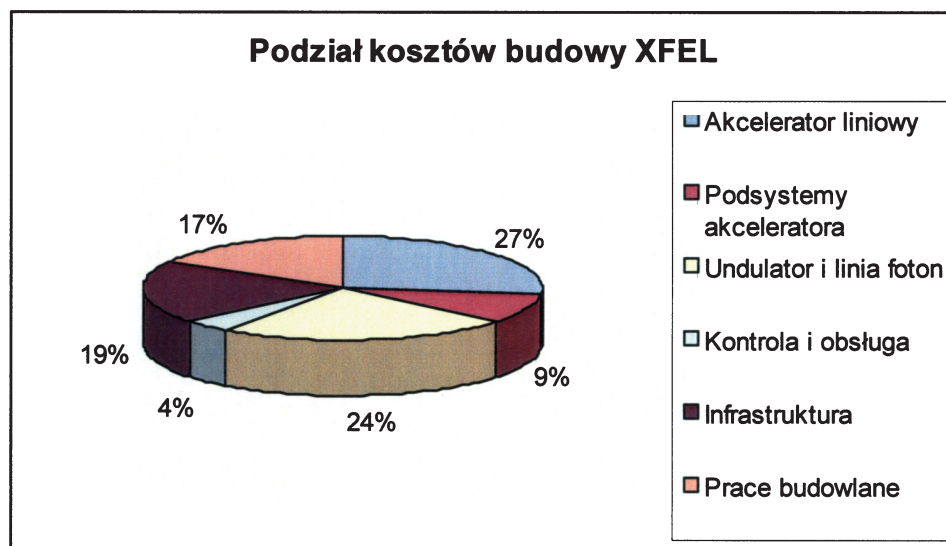
Koszty powtarzające się w trakcie właściwej budowy (elektryczność, woda, hel) nie są uwzględniane w koszcie CKBP, ponieważ będą pokrywane przez budżet operacyjny DESY bez opłat ze strony projektu XFEL. Koszty związane z uzyskaniem gruntów również nie są uwzględniane w CKBP, ponieważ Niemcy zaoferowały projektowi odstąpienie gruntów za darmo.

Przygotowanie projektu.	38,8 M€
Budowa w ramach projektu, inwestycje kapitałowe	736,3 M€
<u>Budowa w ramach projektu, personel</u>	<u>250,1 M€</u>
<u>Całkowity koszt budowy</u>	<u>986,4 M€</u>
<u>Oddanie linii promienia do eksploatacji</u>	<u>56,4 M€</u>

Całkowity koszt budowy projektu	1 081,6 M€
--	-------------------

Tabela 5.1: *Całkowity koszt budowy projektu, w tym fazy przygotowania i oddania do eksploatacji. Wszystkie kwoty kosztów określone na podstawie cen z roku 2005. Oryginalna Tabela 5.1 z TDR została nieznacznie przeredagowana: dodatkowe koszty personelu (dodatki) oraz dodatkowe ogólne koszty zarządzania spółki XFEL GmbH, początkowo przedstawione w oddzielnych wierszach tabeli, są teraz zaliczane do kosztów budowy i eksploatacji.*

Jak opisano szczegółowo w rozdziale 10, podział tych kosztów na główne komponenty instalacji został pokazany na Rys. 5.1.



Rys. 5.1: **Podział** właściwych kosztów budowy (sumy inwestycji kapitałowych oraz kosztów personalnych) na pakiety robocze odpowiadające głównym komponentom instalacji.

Analiza ryzyka przekroczenia budżetu została przeprowadzona zgodnie z wytycznymi wskazanymi przez podgrupę ds. Pełnego Finansowania (FCI) Grupy Roboczej ds. Administracyjnych i Finansowych (AFI). Wynikowy budżet ryzyka (8% kosztów właściwej budowy) wynosi 78 M€ i stanowi dodatkową kwotę, wymaganą by podnieść prawdopodobieństwo zakończenia budowy instalacji w ramach budżetu do 98%.

Szacunkowy roczny koszt eksploatacji Instalacji, po zakończeniu budowy, wynosi 83,6 M€, co obejmuje wszystkie koszty stałe eksploatacji, konserwacji i odnawiania, jak też wsparcia działań użytkowników międzynarodowych oraz programów doktoranckich i programów dla goszczących naukowców.

5.2 Harmonogram programu

Harmonogram projektu został przedstawiony na Rys. 5.2, który zakłada oficjalne rozpoczęcie budowy projektu w styczniu 2007. Dla każdej z głównych części instalacji, fazy w trakcie budowy (które mogą się częściowo nakładać) można określić w sposób następujący:

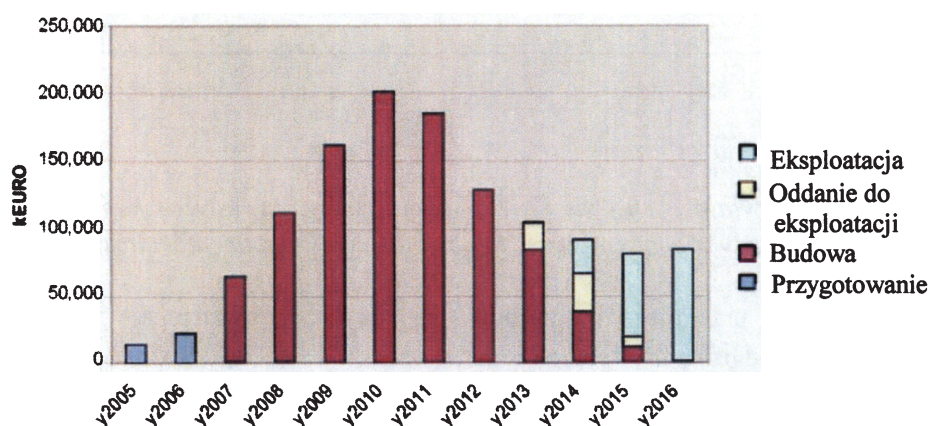
- Projektowanie, przygotowanie prototypów i industrializacja
- Wytworzenie (w tym serii wstępnych)
- Instalacja
- Oddanie do eksploatacji (technicznej, z użyciem wiązki)

Podsumowując, harmonogram budowy wskazuje punkt kluczowy wprowadzenia pierwszej linii promienia do akceleratora liniowego w 6,5 roku od rozpoczęcia budowy. W tym momencie pierwsza gałąź linii promienia z undulatorem SASE1 będzie również zainstalowany. Oddanie sekcji obsługi promienia do eksploatacji będzie postępowało aż do osiągnięcia pośrednich punktów kluczowych uzyskania promieniowania z SASE1, w 7,5 roku po rozpoczęciu budowy. Ta linia promienia zostanie następnie uruchomiona do pierwszych eksperymentów. Następnie oddane zostaną do eksploatacji pozostałe linie promienia.

5.3 Profil budżetowy

Biorąc pod uwagę różne elementy kosztu CKBP podsumowane powyżej oraz harmonogram realizacji oraz koszty operacyjne, jak je opisano w rozdziale 8, można skonstruować pełny profil budżetowy dla wszystkich faz, od przygotowania do eksploatacji. Wynik został pokazany na rysunku 5.3, pokazującym roczny budżet od 2005 do 2016, oparty o ceny z roku 2005 (tj. bez ich zwiększenia w celu uwzględnienia inflacji).

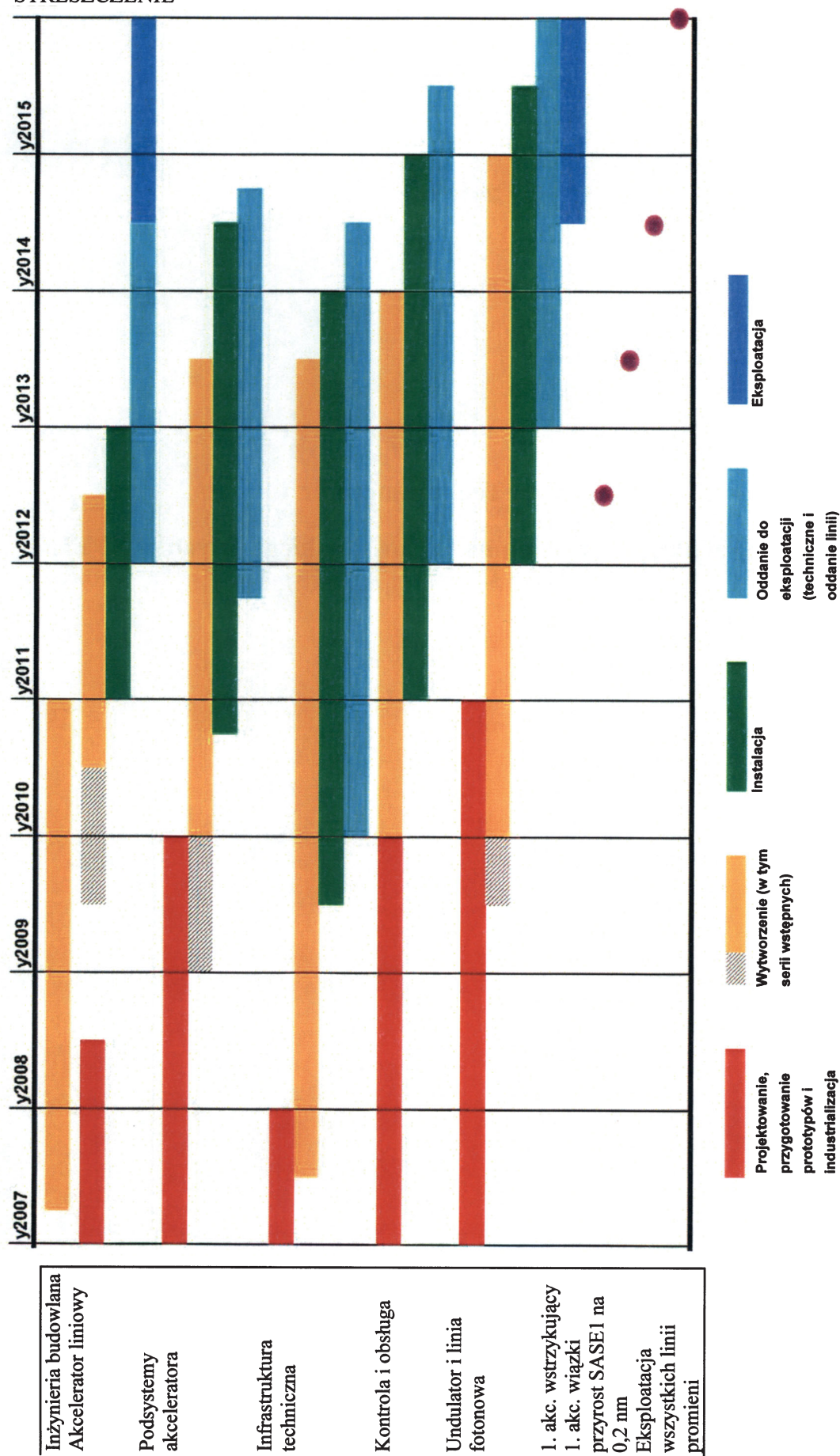
Profil budżetowy Europejskiego projektu XFEL



Rys. 5.3: Profil budżetowy (suma inwestycji kapitałowych i kosztów personelu na podstawie cen z 2005) od fazy przygotowania do fazy eksploatacji projektu.

Koszty personelu, wykazane wyraźnie w Tabeli 5.1 oraz implícite na Rys. 5.3, odpowiadają kosztom personelu wynajętego przez zarząd Instalacji, plus koszty personelu dla tych pakietów roboczych projektu, które dostarczane są jako wkłady materialne przez laboratoria z krajów biorących udział w projekcie.

STRESZCZENIE



Rysunek 5.2: Szkic harmonogramu dla głównych komponentów Instalacji, od rozpoczęcia budowy do rozpoczęcia eksploatacji.

Część B

Dokumentu Technicznego nr 1

Scenariusz Szybkiego Uruchomienia Europejskiego Ośrodka XFEL

Scenariusz szybkiego uruchomienia Europejskiego Ośrodka XFEL

Podstawowe cechy referencyjnej konfiguracji uruchomienia

Dostępne będzie pełne widmo fotonowe określone w Opisie Technicznym(OT), jednak konfiguracja rozruchowa będzie zawierała tylko 3 tory wiązki (zamiast 5) i 6 stacji eksperymentalnych (zamiast 10). Utrzymane będą parametry akceleratora określone w OT, tak, że urządzenie może osiągnąć parametry odniesienia przy długości fali fotonu 0.1 nm. Jednakże nadwyżka energii akceleratora w stosunku do trybu standardowego (17.5 GeV) zostanie usunięta. Planowane są redukcje kosztów w taki sposób, że konfiguracja rozruchowa będzie rozszerzana do urządzenia określonego w OT. Wszystkie elementy pominięte lub zredukowane mogą być wstawione z powrotem w okresie budowy lub później w zależności od tego czy i kiedy dostępne będzie wymagane finansowanie. Jednakże, aby uniknąć dodatkowego wysiłku i kosztów, decyzja co do instalowania pewnych elementów musi być podjęta w ramach określonego czasu. *Te krytyczne punkty czasowe są przedstawione poniżej dla głównych elementów podlegających redukcji.*

Szczegóły redukcji kosztów i ich efekty

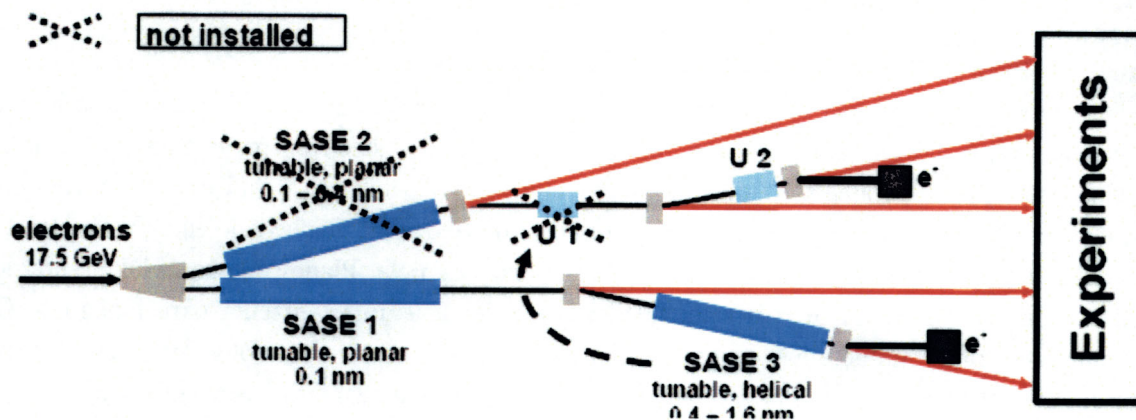
Kompleks akceleratorowy

Cztery jednostki (cztery moduły akceleracyjne i jedna stacja częstości radiowej na jednostkę) w głównym bloku liniaka (za drugim etapem kompresji wiązki) nie będą instalowane. Redukuje to planowaną energię liniaka z 20 do 17.5 GeV i liczbę jednostek rezerwowych z dwu do jednej w tej części akceleratora (inna jednostka rezerwowa pozostaje w sekcji pomiędzy kompresorami wiązki). Działanie przy energii odniesienia 17.5 GeV z parametrami zgodnymi z OT jest gwarantowana. Jednak możliwość powiększenia energii wiązki i szybkości repetycji zostaje silnie ograniczona. *Decyzja instalowania początkowo zredukowanych jednostek będzie musiała być podjęta w momencie rozpoczęcia procesu przetargowego na elementy liniaka (środek 2008).*

Kompletny system wiązek elektronowych włączając pochłaniacze wiązki zostanie zbudowany jako część konfiguracji rozruchowej natomiast instalacja pewnych specjalnych diagnostyk wiązki zostanie odłożona na później.

Undulatory i część eksperymentalna

Rozważana jest redukcja liczby undulatorów z pięciu do trzech. Odpowiednio do tego redukowana jest liczba stacji doświadczalnych z ich infrastrukturą(sześć zamiast dziesięciu). Dalsze cięcia w urządzeniach doświadczalnych obejmują instalacje laserów optycznych, układy badawcze otoczenia próbki, laboratoria przygotowania próbek, specjalne układy badawcze (wszystko zredukowane o 50%) i własnej budowy detektor badawczy. Jedna na trzy pełne wyposażenia detektorów powierzchniowych i detektorów cząstek zostanie opóźniona do momentu zakończenia pełnego projektu. Późniejsze rozszerzenie w kierunku początkowego układu będzie możliwe. Następny rysunek ilustruje jedną z możliwości zaradzenia zmianie. Ma ona na celu pokrycia tego samego zakresu widmowego energii fotonów, jak to przewidziano w OT, chociaż ze zredukowaną możliwością równoległego wykorzystania aparatury. Na rysunku pokazano opcje przesunięcia SASE 3 z położenia pierwotnego na pozycję U1.



Rys. 1 Możliwości usytuowania undulatora w pierwszym kroku XFEL

Byłoby to korzystne, gdyby budowa toru wiązki SASE 2 musiała być odłożona na dłuższy czas, ponieważ dwa początkowo zainstalowane tor wiązki SASE mogłyby być eksploatowane w dwu oddzielnych torach wiązki dając większą swobodę manewrowania. W dokumencie poniżej wymienione są 4 możliwe warianty powyższego scenariusza odniesienia pokazujące, że nadal dysponujemy wielką swobodą w wyborze linii wiązki fotonowej i stacji w ramach pierwszego etapu projektu. *Początek okresu podejmowania decyzji co do liczby i konfiguracji undulatorów rozpoczyna się w momencie umieszczenia pierwszego zamówienia. To zamówienie jest planowane na drugą połowę 2009. Oczekiwać jednak można wpływu na rozbudowę detektorów powierzchniowych gdzie decyzja jest przewidywana podczas pierwszej połowy 2007.*

Infrastruktura techniczna

Zamiast budowy nowej instalacji skraplania helu, istniejąca instalacja HERA zostanie wzmocniona i rozbudowana. Dwie z trzech jednostek skraplających zostaną wykorzystane w XFEL'u, a pozostałą jedna we FLASH'u. Ograniczy to nadmiarowość w przypadku defektów, ale jedna z dwu jednostek nadal wystarcza, aby utrzymywać liniak schłodzony a nawet eksploatować go z ograniczonymi parametrami. DESY traci możliwość wykorzystywania części instalacji do innych celów.

Urządzenie do testowania modułów zostanie zredukowane przez połączenie stanowiska testowania wnęki poziomej (początkowo oddzielnego) z jedną z trzech stacji testowania modułów. W ten sposób w czasie, gdy testy pojedynczej wnęki zachodzą w kriostacie poziomym, dostępne są tylko dwa stanowiska testowania wnęk, ponieważ oczekuje się, że będzie to miało miejsce tylko podczas początkowej fazy produkcji wnęk z małą prędkością, nie oczekuje się, aby fakt ten miał znacząco ograniczać seryjną produkcję i testowanie wnęk akceleratorowych.

Niezbędna decyzja przywrócenia tych zredukowanych elementów jest pilna – koniec 2007

Budynki

Układ podziemnych budynków jest zachowany całkowicie, aby można rozszerzyć konfigurację rozruchową na układ opisany w OT. Rozmiar budynku biurowego i stołówki przy Schenefeld Campus mogą być ograniczone, ale późniejsza rozbudowa tych budynków pozostanie możliwa. Hol nowej instalacji kriogenicznej zostaje usunięty.

Decyzja co do wprowadzenia początkowo planowanych budynków Campusu w pełnym wymiarze musiałaby być podjęta w okresie ogłaszania przetargów (w2008 r.) albo najpóźniej w środku roku 2009, jeżeli przewiduje się ogłoszenie przetargu w kolejnych ratach

Szacunek kosztów.

Konfiguracja rozruchowa oparta na powyższych założeniach umożliwia redukcję kosztów o około 137 M€ w stosunku do sumy 986 M€ dla pełnej instalacji ustalonej w OT oraz w Aneksie 3 Konwencji. Redukcja kosztów obejmuje 106,9 M€ w inwestycjach i 30,1 M€ w kosztach personelu, w wyniku czego do pokrycia pozostają koszty budowy w wysokości 849,3 M€ (w cenach 2005 r.). Podział redukcji kosztów podany jest w poniższej tabeli.

Grupa prac	Redukcja kosztów ¹ względem OT		Zredukowane koszty konstrukcyjne ¹ (inwestycje i personel) instalacji XFEL w konfiguracji rozruchowej
	W inwestycjach	W personelu	
WPG1 Liniak	24,9	4,0	231,2
WPG2 Podsystemy akceleratorowe	1,6	1,1	83,6
WPG3 Undulatory i linie wiązek fotonowych	57,9	18,5	149,5
WPG4 Sterowanie i eksploatacja	0,2	0,8	38,4
WPG5 Infrastruktura	15,2	2,4	171,7
WPG6 Miejsce i budynki	7,1	0	161,6
Dodatkowe koszty spółki GmbH		3,3	13,3
Suma:	106,9	30,1	849,3
¹ (podstawa cenowa M€, rok 2005)			

Alternatywne scenariusze dla instalacji rozruchowej

W następnych paragrafach rozważane są alternatywne scenariusze realizacji konfiguracji rozruchowych Europejskiego Ośrodka XFEL. Te alternatywy pokazują, że budżet konfiguracji rozruchowej XFEL, a w szczególności zredukowany budżet systemów wiązek fotonowych pozwala utrzymać elastyczność potrzebną do zaspokojenia potrzeb wspólnoty naukowej. Ponieważ nie jest natychmiast wymagana (jeżeli w ogóle) ostateczna decyzja co do wyboru poszczególnych opcji, zostanie ona szczegółowo przedyskutowana z przedstawicielami zainteresowanych wspólnot naukowych.

Podane koszty odnoszą się do kosztów wymienionych w opisanym powyżej scenariuszu bazowym.

Scenariusz alternatywny A

W tym scenariuszu przyjęto jedynie umiarkowaną modyfikację, w której zamiast SASE 1 zostaje zainstalowana początkowo strojona przerwowo instalacja SASE 2. Pozwoliłoby to na wykorzystywanie akceleratora przy stałej energii, podczas gdy energia fotonów byłaby strojona przez zmiany przerwy undulatora. Aby skompensować wyższe koszty budowy SASE 2 w stosunku do SASE 1, undulator miękkich promieni X w FEL nie jest budowany w technologii spiralnej lecz jako bardziej konwencjonalne urządzenie planarne. Zredukowane koszty badawcze i konstrukcyjne instalacji planarnej umożliwiają znaczne oszczędności. Późniejsze rozszerzenie do spiralnego FEL dostarczającego kołowo spolaryzowane promieniowania mogłoby być zrealizowane przez wymianę

jedynie elementów undulatorów z obszaru końcowego wzmocnienia.

Koszt tego scenariusza jest niższy o 2,7 M€ w stosunku do scenariusza bazowego. *Moment czasowy co do decyzji na rzecz tego scenariusza zależy od liczby zamówionych segmentów undulatora (połowa 2009) i stanu zaawansowania badań nad undulatorami spiralnymi (początek - nie później niż pod koniec 2008)*

Scenariusz alternatywny B

W tym scenariuszu położono nacisk na zapewnienie twardego promieniowania X przez utrzymanie zarówno SASE 1 dla twardego promieniowania, jak i SASE 2.. Aby skompensować wyższe koszty tych urządzeń, nie przewiduje się budowy innych undulatorów na pierwszym etapie projektu. Jednak, ponieważ hala eksperymentalna zapewnia dostateczną ilość miejsca, wokół tych dwu undulatorów nadal można zbudować sześć aparatur badawczych. W tym scenariuszu rezerwy pozyskane dla undulatora i wiązek mogłyby być wykorzystane na zwiększenie kosztów otoczenia próbki i badań detektorowych.

Koszt tego scenariusza jest niższy o 1,1 M€ w stosunku do scenariusza odniesienia. *Ten scenariusz może być rozbudowany do pełnej skali w każdej chwili bez specjalnego wzrostu kosztów. Jednak jeżeli chodzi o spiralny SASE 3 należy mieć na względzie, że etap badawczy musi rozpocząć się 2.5 roku przed datą instalacji.*

Scenariusz alternatywny C

W tym scenariuszu wszystkie 3 undulatory FEL - SASE 1, SASE 2 i SASE 3 są zachowane na pierwszym etapie projektu. Przyjmuje się, że undulator miękkich promieni rentgenowskich FEL będzie miał konfigurację planarnego pola magnetycznego. Aby skompensować rosnący koszt undulatorów, proponuje się, aby liczba urządzeń badawczych została zredukowana z sześciu do czterech. Można wyobrazić sobie, że te cztery urządzenia zostaną zainstalowane na liniach twardych wiązek X SASE 1 i SASE 2, natomiast linia wiązki miękkich promieni X pozostanie wolna i grupy doświadczalne zestawia swoje własne instalacje (koncepcja FLASH). Można też założyć, że aparatura naukowa na SASE 3 będzie zbudowana ze środków zgromadzonych przez konsorcja użytkowników.

Koszt tego scenariusza jest niższy o 0.9 M€ w stosunku do scenariusza bazowego. *Ten scenariusz może być rozbudowany do pełnej skali w każdej chwili bez specjalnego wzrostu kosztów. Dla spiralnej konfiguracji SASE 3 zachowuje ważność zapis dotyczący scenariusza A.*

Wnioski

Koszty konstrukcyjne 850 M€ pozwalają na budowę urządzenia w konfiguracji rozruchowej o następujących cechach:

1. Może ono być później rozbudowane do pełnej wersji określonej w OT, bez dodatkowych kosztów, jeżeli odpowiednie decyzje zapadną dostatecznie wcześniej.
2. Oferuje różnorodne warianty co do wyboru radiatorów w pierwszym kroku i w odpowiednich programach badawczych charakteryzujących się mniejszym lub większym priorytetem przyznanym twardym lub miękkim promieniom X, koherencji lub emisji spontanicznej itd.

20 lutego 2008

Dokument Techniczny nr 2**Dołączony do Konwencji XFEL****Szacunkowe roczne wydatki**

(w milionach euro, wg cen z 2005 r., bez podatków)

Lata	Koszty przygotowania		Koszty budowy bez przygotowania i uruchomienia		Koszty uruchomienie		Całkowity koszt budowy ośrodka	
	Konfiguracja rozruchowej	Zgodne z dokumentacją techniczną	Konfiguracja rozruchowa	Zgodne z dokumentacją techniczną	Konfiguracja rozruchowa	Zgodne z dokumentacją techniczną	Konfiguracja rozruchowa	Zgodne z dokumentacją techniczną
2005	14,0	14,0					14,0	14,0
2006	20,4	20,4					20,4	20,4
2007	3,1	3,1	10,4	10,4			13,5	13,5
2008	1,3	1,3	62,0	64,1			63,3	65,4
2009			131,9	136,9			131,9	136,9
2010			191,9	201,9			191,9	201,9
2011			182,3	202,3			182,3	202,3
2012			164,5	194,5			164,5	194,5
2013			80,7	110,7	13,7	13,7	94,4	124,4
2014			20,2	40,2	28,0	28,0	48,2	68,2
2015			5,4	20,4	7,1	10,3	12,5	30,7
2016				5,0	1,2	4,4	1,2	9,4
Razem	38,8	38,8	849,3	986,4	50,0	56,4	938,1	1081,6

Dodatkowy budżet do obsługi ryzyka wysokości 78 milionów € będzie wymagany w celu:

- zapewnienia 98% prawdopodobieństwa realizacji projektu w ramach budżetu, nawet przy pesymistycznych założeniach dot. zmienności kosztów oraz
- pokrycia ryzyka kosztowego spowodowanego potencjalnym opóźnieniem o około pół roku.

Wydatki w kategorii **koszty operacyjne** będą wzrastać od 2014 r., aby osiągnąć roczny poziom 83,6 milionów euro (wg cen z 2005 r.) od 2017 r. dla pełnej wersji zgodnej z projektem technicznym i 64,2 miliona euro rocznie h z 2005 r.) dla konfiguracji rozruchowej.

11 lipca 2006

Strona 1 z 5

Dokument Techniczny nr 3 dołączony do Konwencji XFEL

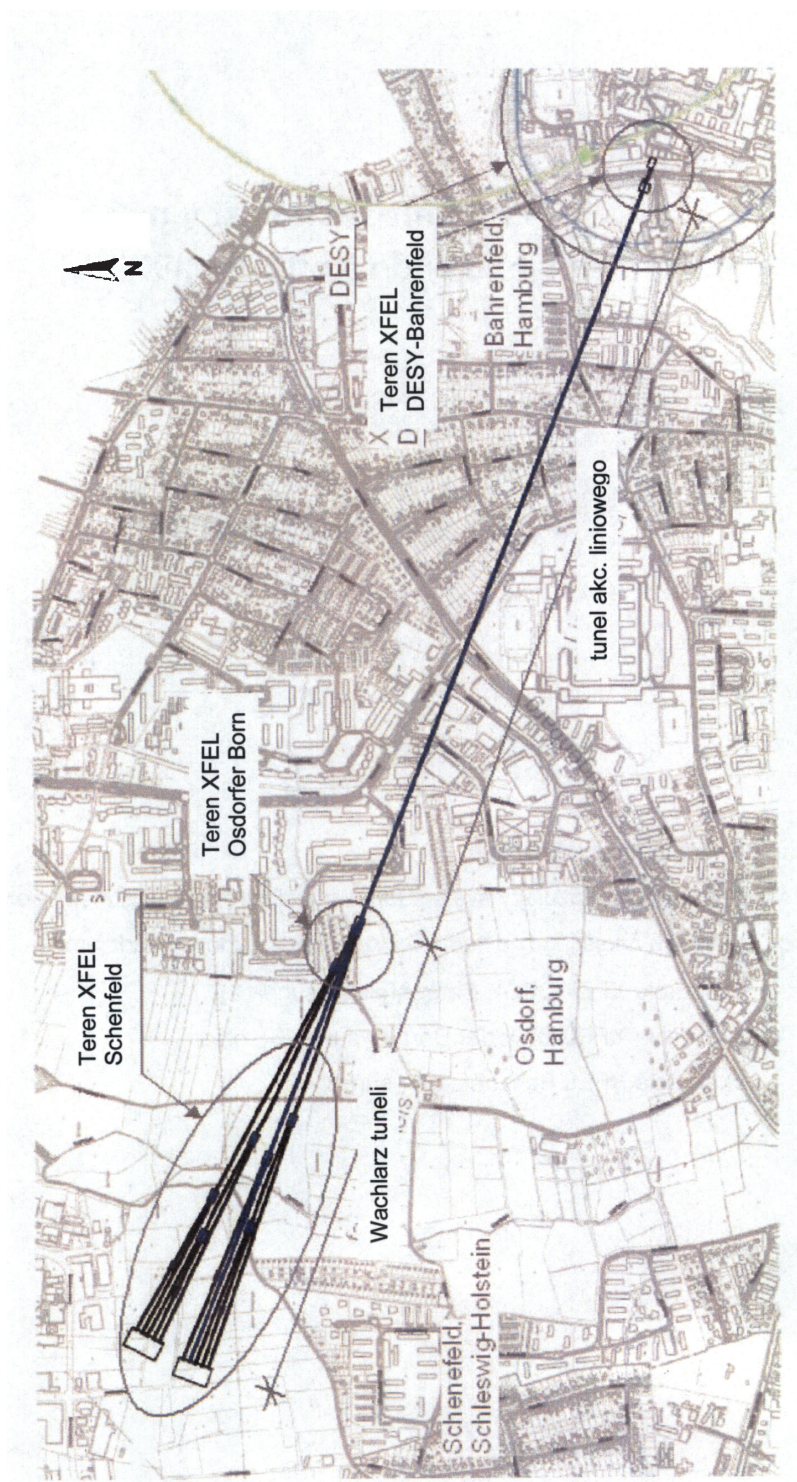
PLAN MIEJSCA BUDOWY

Plan miejsca budowy obejmuje:

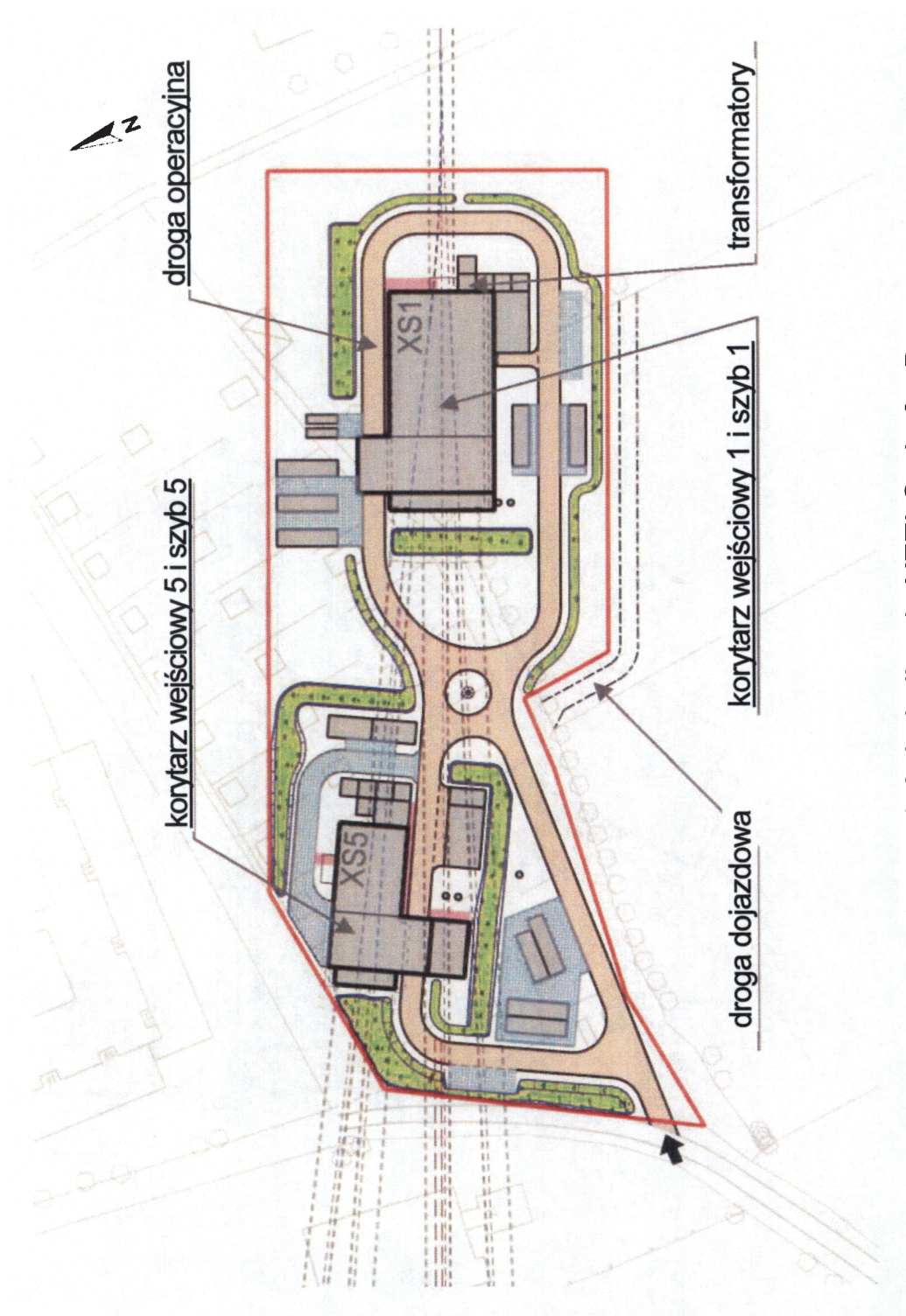
- widok ogólny, pokazujący system tuneli instalacji XFEL (rysunek 1) oraz
- plany trzech miejsc, gdzie zostaną wzniesione budowle nadziemne, tj.
 - lokalizacja XFEL DESY-Bahrenfeld (rysunek 2),
 - lokalizacja XFEL Osdorfer Born (rysunek 3), oraz
 - lokalizacja XFEL Schenefeld (rysunek 4).

Dokument Techniczny nr 3
do Konwencji w sprawie XFEL
11 lipca 2006, Strona 2 z 5

Rysunek 1: Plan ogólny systemu tuneli oraz trzech
lokalizacji badawczych



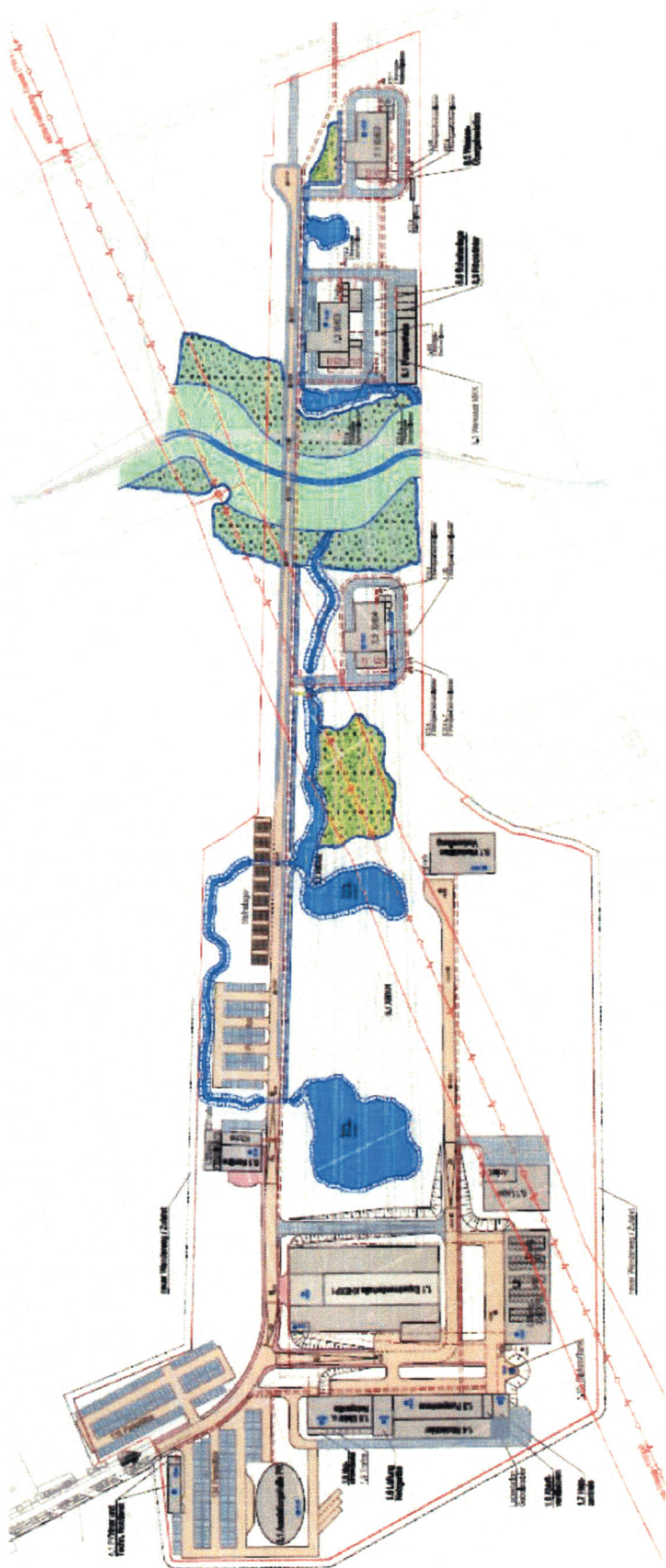
Dokument Techniczny nr 3 do Konwencji w sprawie XFEL
11 lipca 2006, Strona 4 z 5



Rysunek 3: Lokalizacja XFEL Osdoerfer Born

Rysunek 4: Lokalizacja XFEL
Schenefeld

Dokument Techniczny nr 3
do Konwencji w sprawie XFEL
11 lipca 2006, Strona 5 z 5



11 lipca 2006

Dokument Techniczny nr 4 dołączony do Konwencji XFEL

Podstawowe zasady i procedury dot. wkładów rzeczowych

- (1) Wkład materialny może obejmować:
 - komponent techniczny jak też personel potrzebny do jego instalacji i integracji na miejscu, lub
 - personel udostępniony do wykonania konkretnych zadań w fazie budowy.
- (2) Szczególną uwagę należy zwrócić na przydział obowiązków, wyliczenie wartości finansowej wkładu, problem nadmiernych lub niewystarczających wydatków oraz rozwiązywanie sporów.
- (3) Umowa dotycząca wkładu materialnego dla każdego zadania będzie zawierała m.in.:
 - opis i specyfikacje techniczne,
 - harmonogramy i kolejne punkty kluczowe,
 - elementy dostawy,
 - kwestie kontroli jakości,
 - testy działania, przyjęcie i przekazanie do eksploatacji,
 - systemy kontroli technicznej i finansowej,
 - wyznaczenie odpowiedzialnego personelu technicznego,
 - kwestie praw własności intelektualnej.
- (4) Zostanie ustanowiona Komisja Rewizji Wkładów Materialnych, w której skład wejdzie po jednym przedstawicielu każdej Strony Umowy i Zespołu Projektowego, mająca zaproponować Zarządowi XFEL przydział zadań materialnych do konkretnych instytutów współpracujących, który oceniony przez Radę.
- (5) Komisja Rewizyjna ma na celu uzyskanie największych korzyści z prac ekspertów dostępnych w DESY i w Europie i w tym celu wyznacza możliwe/potencjalne pakiety robocze wykonywane w postaci wkładów materialnych jako funkcję dostępności ekspertów, niezależnie od lokalizacji.
- (6) Komisja Rewizyjna, podczas oceny możliwego przydziału wkładów materialnych, weźmie pod uwagę chęć instytutu współpracującego do udostępnienia personelu oraz ekspertów do instalacji i integracji dostarczanego systemu oraz do jego obsługi. Możliwe są klauzule dotyczące wypowiedzenia długoterminowych kontraktów na konserwację.
- (7) Komisja rewizyjna zdefiniuje we wczesnym stadium procesu konieczne specyfikacje interfejsów oraz wspólne standardy, aby rozszerzyć zakres potencjalnych wkładów materialnych na każde zadanie, które ma jasny interfejs łączący z innym zadaniem, elementem lub komponentem.
- (8) Centralna koordynacja każdego z elementów ma znaczenie kluczowe i będzie musiała być realizowana tam, gdzie odnośna wiedza ekspercka jest dostępna.

9 stycznia 2009

Dokument Techniczny nr 5
dołączony do Konwencji XFEL
Koszty przygotowawcze
(w tysiącach euro, ceny 2005 r., bez podatków)

Rok	Razem na rok	Płacone przez Niemcy							Razem brane pod uwagę
			z czego brane pod uwagę ¹	Szwajcaria	Francja	Szwecja	Wielka Brytania	Hiszpania	
2005	14.0	13.6	13.6	0.4					14.0
2006	20.4	19.5	19.5	0.6	0.3				20.4
2007	14.2	12.5	1.4	0.8	0.2	0.6	0.1		3.1
2008	4.3	3.0		0.6	0.2	0.4		0.1	1.3
Total	52.9	48.6	34.5	2.4	0.7	1.0	0.1	0.1	38.8

¹ Pozostałe 14,1 miliona euro będzie wzięte pod uwagę na późniejszym

**Convention
concerning the Construction and Operation
of a European X-Ray Free-Electron Laser Facility**

- 2 -

Directory

Article 1	Establishment of the European XFEL Facility	4
Article 2	Name	4
Article 3	Organs	5
Article 4	Finance	5
Article 5	Contributions	7
Article 6	Criteria for the scientific use of the European XFEL Facility	8
Article 7	Movement of personnel and scientific equipment	9
Article 8	Coverage of potential VAT costs	9
Article 9	Arrangements with other users.....	9
Article 10	Intellectual Property	10
Article 11	School.....	10
Article 12	Disputes.....	10
Article 13	Depositary and entry into force.....	11
Article 14	Accession	12
Article 15	Duration.....	12
Article 16	Decommissioning.....	12
Article 17	Amendments to the Annex and to the Technical Documents	13

- 3 -

The Governments of

the Kingdom of Denmark,
the French Republic,
the Federal Republic of Germany,
the Hellenic Republic,
the Republic of Hungary,
the Republic of Italy,
the Republic of Poland,
the Russian Federation,
the Slovak Republic,
the Kingdom of Spain,
the Kingdom of Sweden,
the Swiss Confederation,
the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland,

Hereinafter referred to as "the Contracting Parties",

Desiring to further strengthen Europe's and the Contracting Party countries' position in research in the world, and to intensify scientific co-operation across disciplinary and national boundaries;

Having decided to promote the construction and operation of a European X-Ray Free-Electron Laser Facility housing a superconducting linear accelerator, radiation beam lines and experimental facilities for the use of the scientific community, based on criteria of scientific excellence;

Recognising that this new kind of facility with unprecedented quality of the X-Ray radiation regarding coherence, spectral brilliance and time resolution will in the future be of great significance in many different fields of fundamental and applied science and for industrial applications;

Building on the successful international TESLA Collaboration, the European Strategy Forum on Research Infrastructures, and the Memorandum of Understanding on the Preparatory Phase of the European X-Ray Free-Electron Laser Facility agreed in Berlin on 23 September 2004;

- 4 -

Expecting other countries to participate in the activities undertaken together under this Convention;

Have agreed as follows:

Article 1

Establishment of the European XFEL Facility

(1) The construction and operation of the European X-Ray Free-Electron Laser Facility as described in more detail in the XFEL Technical Design Report, an Executive Summary of which is attached as Part A of Technical Document 1, shall be entrusted to a Limited Liability Company, hereinafter referred to as "the Company", which shall be subject to German law, unless otherwise provided under this Convention. The Articles of Association of the Company are attached hereto as Annex¹. The Company shall undertake activities for peaceful ends only.

(2) The Shareholders of the Company shall be appropriate bodies designated for this purpose by the Contracting Parties. The Contracting Parties shall designate such Shareholders by written notice received by the other Contracting Parties.

(3) The Company and DESY in Hamburg will collaborate on construction, commissioning and operation of the XFEL on the basis of a long-term agreement.

Article 2

Name

The Company shall be known as the "European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH" (European XFEL GmbH).

¹ The Annex contains the Articles of Association without the names of the Shareholders.

- 5 -

Article 3

Organs

- (1) The organs of the Company shall be the Shareholders' Assembly, hereinafter referred to as "the Council", and the Management Board.
- (2) Delegates to the Council shall be appointed and have their appointments terminated in accordance with a procedure determined by the Contracting Parties concerned.

Article 4

Finance

- (1) Each Contracting Party shall make available to the Shareholders for which it is responsible grants covering the Shareholders' contributions to the annual budgets of the Company as defined in Article 5.
- (2) The construction costs as defined in paragraphs 4 and 5 below cover a facility with five undulator branches and ten experimental stations (hereinafter referred to as "the European XFEL Facility"). However, the construction of the European XFEL Facility shall start on the basis of the funding commitments set out in Article 5, in accordance with the Scenario for the Rapid Start-up of the European XFEL Facility attached as Part B of Technical Document 1. Nevertheless, the final goal remains the realisation of the European XFEL Facility as described in the XFEL Technical Design Report, an Executive Summary of which is attached as Part A of Technical Document 1.
- (3) The construction period shall be divided into two phases:
 - a) During phase I the Company shall construct and commission the accelerator and one undulator branch including instrumentation for first experiments. In parallel the Company shall pursue construction of the other undulator branches. Phase I is expected to extend over not more than eight years from the date of start of construction. It shall end at the date decided by the Council, with reference to the intermediate target specifications for initial operation set out in the Executive Summary of the XFEL Technical Design Report attached as Part A of Technical Document 1.

- 6 -

- b) During phase II the Company shall operate the accelerator complex and the first undulator branch with first experiments. In parallel the Company shall finish construction of the remaining undulator branches and shall commission them progressively together with the experimental stations. Phase II, at the end of which the final target specifications (set out in the Executive Summary of the XFEL Technical Design Report attached as Part A of Technical Document 1) shall be attained, is expected to extend over not more than three years from the end of phase I. After completion of phase II the Company operates the European XFEL Facility and pursues a programme for its further development.
- (4) The "construction costs" shall be the sum of:
- a) the expenditure during the preparatory phase as specified in Technical Document 5;
 - b) all expenditure during phase I; and
 - c) that part of expenditure during phase II which is attributed to completion of construction and commissioning of the remaining undulator branches and experimental stations, and to related modifications of the accelerator complex.
- (5) The construction costs of the European XFEL Facility, as described in the Executive Summary of the XFEL Technical Design Report attached as Part A of Technical Document 1, shall not exceed
- 1082 Million Euro
- at 2005 prices.
- (6) A table showing the estimated annual incidences of expenditure is attached as Technical Document 2.
- (7) The Council shall review at least annually the actual and forecast construction costs (including costs for commissioning). If at any time it appears to the Council that the accelerator complex, the undulator branches and the experimental stations may not be satisfactorily completed, taking account of the cost limit defined in paragraph 5 above and the target specifications set out in Technical Document 1, then the Council, on the advice

- 7 -

of the Management Board, shall decide cost constraint measures to ensure that the limit is not exceeded.

(8) The Council acting unanimously may approve a modification of the construction costs (including costs for commissioning).

(9) An estimation of the annual operating budgets including provision for development is specified in Technical Document 2.

Article 5 Contributions

(1) The German Contracting Party shall make available for the Company's use, free of charge and ready to build on, the sites in Hamburg and Schenefeld marked on the site plan attached as Technical Document 3.

(2) The Contracting Parties shall ensure that the Shareholders contribute to construction costs (including preparatory and commissioning costs) either in cash or in kind. In-kind contributions will be defined and decided according to Technical Document 4.

(3) At the time of signing this Convention, the Contracting Parties enter into the following commitments to contribute towards construction costs (including preparatory and commissioning costs) (all amounts referring to 2005 prices):

11.0 M€	by the Kingdom of Denmark,
36.0 M€	by the French Republic,
580.0 M€	by the Federal Republic of Germany,
4.0 M€	by the Hellenic Republic,
11.0 M€	by the Republic of Hungary,
33.0 M€	by the Republic of Italy,
21.6 M€	by the Republic of Poland,
250.0 M€	by the Russian Federation,
11.0 M€	by the Slovak Republic,
21.6 M€	by the Kingdom of Spain,
12.0 M€	by the Kingdom of Sweden,
15.0 M€	by the Swiss Confederation,
30.0 M€	by the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland.

- 8 -

(4) The Contracting Parties expect that during the construction period further efforts will be made, permitting the complete European XFEL Facility as described in the XFEL Technical Design Report to be realised.

(5) Use of the European XFEL Facility by the scientific community of a Contracting Party presupposes that the Shareholder(s) of that Contracting Party participate in an appropriate way in covering the operating costs of the European XFEL Facility. The corresponding repartition scheme shall be agreed by the Council not later than three years after the beginning of the construction period.

(6) The Contracting Parties shall ensure that the Shareholders contribute to operating costs in accordance with the agreed scheme.

(7) Changes of contributions to construction costs (including preparatory and commissioning costs) and to operating costs, as well as the transfer of shares or parts thereof of the Company mentioned in Article 1 shall be regulated in the Articles of Association, attached as Annex, empowering the Council to take such decision.

Article 6

Criteria for the scientific use of the European XFEL Facility

(1) The use of the European XFEL Facility shall be based on criteria of scientific excellence and benefits to society.

(2) The assessment and recommendation of proposals concerning experiments to be carried out and concerning the use of the European XFEL Facility are overseen by the Company's Scientific Advisory Committee (Article 16 of the Annex).

(3) The Council creates the prerequisites to avoid a lasting and significant imbalance between the use made of the European XFEL Facility by the scientific community of a Contracting Party country and the contribution of that Party's Shareholder(s) to the European XFEL Facility.

- 9 -

Article 7

Movement of personnel and scientific equipment

(1) Subject to the requirements of national legislation, each Contracting Party shall within its jurisdiction facilitate the movement and residence of nationals of the Contracting Party countries employed by or seconded to the Company or doing research using the Company's facilities and of the family members of such nationals.

(2) Each Contracting Party shall within its territory and in accordance with the law in force facilitate the issuance of transit documents for temporary imports and exports of scientific equipment and samples to be used for research using the Company's facilities.

Article 8

Coverage of potential VAT costs

(1) The Company shall be subject to the general regulations for value added tax (VAT).

(2) As far as a Shareholder's contributions to construction costs (including preparatory and commissioning costs) and to operating costs are subject to VAT, this VAT due will be borne by the Contracting Party that levies the tax.

(3) As far as a Shareholder's contributions to construction costs (including preparatory and commissioning costs) and to operating costs are not subject to VAT and this leads to an exclusion from, or a reduction of, the Company's right to deduct or claim a refund of the VAT paid by the Company to third parties, this non-deductible VAT will be borne by the Contracting Party that levies the tax.

Article 9

Arrangements with other users

Arrangements for long-term use of the European XFEL Facility by Governments or groups of Governments not acceding to this Convention, or by establishments or organisations thereof, may be made by the Company subject to the unanimous approval of its Council.

- 10 -

Article 10
Intellectual Property

(1) In accordance with the objects of the present Convention the term "Intellectual Property" will be understood according to Article 2 of the Convention Establishing the World Intellectual Property Organisation signed on 14 July 1967.

(2) With respect to questions of Intellectual Property, the relations between the Contracting Parties will be governed by the national legislation of the Contracting Party countries, as well as on the basis of the corresponding provisions of agreements on cooperation in science and technology between the European Community and non-EU Contracting Parties.

Article 11
School

The German Contracting Party shall support efforts for educational access to public or private international schools in the Federal Republic of Germany for children of the Company's staff, or of other staff seconded to or active with the Company.

Article 12
Disputes

(1) The Contracting Parties shall endeavour to settle by negotiations any dispute concerning the interpretation or application of this Convention.

(2) If the Contracting Parties cannot reach agreement on the settlement of a dispute, each of the Contracting Parties concerned may submit the dispute for decision to an arbitral tribunal.

(3) Each Contracting Party being a party to the dispute shall appoint an arbitrator; nevertheless, if the dispute is between one of the Contracting Parties and two or more other Contracting Parties the latter shall choose one arbitrator in common. The arbitrators thus appointed shall choose a national of a country other than the countries of the Contracting Parties in dispute to act as umpire and to assume the functions of Chairman of the arbitral tribunal, with a casting vote in the event of votes of the arbitrators being equally divided.

- 11 -

The arbitrators shall be appointed within two months from the date of the request for a settlement by means of arbitration, the Chairman within three months from that date.

(4) If the time limits specified in the foregoing paragraph are not observed and no other arrangement is made, each party to the dispute may request the President of the Court of Justice of the European Communities or, if appropriate, of the International Court of Justice to make the necessary appointments.

(5) The arbitral tribunal shall take its decisions by a simple majority.

(6) The arbitral tribunal shall take its decisions on the basis of paragraph 1 of Article 38 of the Statute of the International Court of Justice. Its decisions shall be binding.

(7) The tribunal shall determine its rules of procedure in accordance with Chapter III of Part IV of the Convention for the Pacific Settlement of International Disputes signed at The Hague on 18 October 1907.

(8) Each party to the dispute shall bear its own costs and an equal share of the costs of the arbitral proceedings.

(9) The tribunal shall base its decisions on the rules of law applicable to the dispute under consideration.

Article 13

Depositary and entry into force

(1) This Convention shall enter into force on the first day of the second month after all signatory Governments have notified the Government of the Federal Republic of Germany as depositary of this Convention that the national approval procedure has been completed.

(2) The Government of the Federal Republic of Germany shall promptly inform all signatory Governments of the date of each notification provided for in the foregoing paragraph and the date of entry into force of this Convention.

(3) Before the entry into force of this Convention, the Contracting Parties may agree that part or all of the articles set out in this Convention be applied provisionally.

- 12 -

Article 14
Accession

- (1) After the entry into force of this Convention, any Government may accede thereto with the consent of all Contracting Parties upon the conditions negotiated. The conditions of accession shall be the subject of an agreement between the Contracting Parties and the acceding Government or group of Governments.
- (2) Governments acceding to the Convention within a period of six months after its initial signing, enter under the same conditions as the Contracting Parties.

Article 15
Duration

- (1) This Convention is concluded for an initial period ending on 31 December 2026. It shall remain in force after that date for successive periods of five years each, with a reaffirmation of the scientific and technical direction of the European XFEL Facility issued for each new five-year period on the basis of a review paper approved by the Council of the Company.
- (2) A Contracting Party may withdraw from this Convention with three years' notice, to be given to the Government of the Federal Republic of Germany. Withdrawal can only take effect on 31 December 2026 or at the end of each successive period of five years.
- (3) This Convention shall stay effective with the remaining parties. The conditions and effects of withdrawal from this Convention by a Contracting Party, in particular its share in the costs of dismantling the Company's plant and buildings and compensation for losses, shall be settled by agreement among the Contracting Parties before the withdrawal of a Contracting Party takes effect.

- 13 -

Article 16
Decommissioning

The German Contracting Party shall be responsible for the costs of dismantling the European XFEL Facility beyond the sum of twice the annual operating budget which will be based on the average of the last five years of operation.

Article 17
Amendments to the Annex and to the Technical Documents

(1) The Contracting Parties agree that the Annex to this Convention as well as the Technical Documents can be amended without the Convention to be revised, by decision of the Council of the Company provided that such amendments do not conflict with this Convention. Amendments to the Annex require the unanimous vote of the Council of the Company.

(2) This Convention has as an integral part the following Annex:

Articles of Association of the "European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH"
(European XFEL GmbH).

Furthermore, it refers to the following Technical Documents:

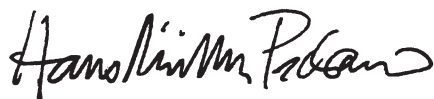
1. Executive Summary of the XFEL Technical Design Report (Part A) and Scenario for the Rapid Start-up of the European XFEL Facility (Part B),
2. Estimated annual incidence of expenditure,
3. Site plan,
4. Basic rules and procedures for in-kind contributions,
5. Preparatory costs.

In witness whereof, the undersigned representatives, having been authorised thereto by their respective Governments, have signed the present Convention.

- 14 -

Done at Hamburg this 30 November 2009 in the English, French, German, Italian, Russian and Spanish languages, apart from the Technical Documents, which are only done in the English language, all texts being equally authentic, in a single original, which shall be deposited in the archives of the Government of the Federal Republic of Germany, which shall transmit a certified true copy to all Contracting Parties and acceding Governments, and subsequently notify them of any amendments.

For the Government of the Kingdom of Denmark



For the Government of the French Republic

For the Government of the Federal Republic of Germany



For the Government of the Hellenic Republic



For the Government of the Republic of Hungary



For the Government of the Republic of Italy



For the Government of the Republic of Poland



- 15 -

For the Government of the Russian Federation



For the Government of the Slovak Republic



For the Government of the Kingdom of Spain

For the Government of the Kingdom of Sweden



For the Government of the Swiss Confederation



For the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

- 16 -

Annex to the XFEL Convention

Articles of Association

of the

"European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH"
(European XFEL GmbH)

- 17 -

The undersigned

[funding agencies]

Hereinafter referred to as "the Shareholders" ("*Gesellschafter*" in the sense of the German Law on Companies with Limited Liability);

Having regard to the Convention concerning the Construction and Operation of a European X-Ray Free-Electron Laser Facility, hereinafter referred to as "the Convention", signed in [fill in location] on [fill in signing date], between the Contracting Parties defined in the preamble of the Convention and hereinafter referred to as "the Contracting Parties";

Noting that the [fill in Country] organisation and the [fill in Country] organisation have formed a consortium [fill in Name] for their participation in the Company and that the [number and name] organisations have formed a consortium [fill in Name] for their participation in the Company and that, although they have all signed the present Articles of Association, only the consortium [fill in Name] represented by the [fill in Name] and the consortium [fill in Name] represented by [fill in Name] are Shareholders of the Company;

Hereby agree to establish a Limited Liability Company (*Gesellschaft mit beschränkter Haftung – GmbH*), namely the "European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH" (European XFEL GmbH), hereinafter referred to as "the Company", under German law, in particular the German Law on Companies with Limited Liability (*Gesetz betreffend die Gesellschaften mit beschränkter Haftung – GmbHG*).

- 18 -

Index

Chapter I –	General provisions
Article 1	Name, registered office, financial year, definition SHARE
Article 2	Relation to DESY
Article 3	Objects
Article 4	Non-profit character
Article 5	Share capital
Article 6	Shareholders
Article 7	Organs.....
Chapter II –	The Council
Article 8	Members of the Council
Article 9	Chairperson and Vice-Chairperson of the Council.....
Article 10	Meetings of the Council
Article 11	Powers of the Council
Article 12	Voting procedure, resolutions.....
Chapter III –	Management of the Company.....
Article 13	Management Board.....
Article 14	Representation of the Company
Article 15	Remit of the Managing Directors
Chapter IV –	Committees.....
Article 16	Scientific Advisory Committee
Article 17	Machine Advisory Committee
Chapter V –	Financial matters
Article 18	Annual financial statement
Article 19	Audit rights of the Shareholders.....
Article 20	Changes in contributions
Chapter VI –	Cooperation between the Company and the Shareholders
Article 21	Definitions
Article 22	Intellectual Property
Article 23	Inventions
Article 24	Confidentiality

- 19 -

Chapter VII –	Changes in shareholdings
Article 25	Admission of new Shareholders and transfer of SHARES
Article 26	Redemption or compulsory assignation of SHARES.....
Article 27	Withdrawal of a Shareholder
Chapter VIII –	Termination of the Company.....
Article 28	Liquidation of the Company or change of its objects.....
Chapter IX –	Miscellaneous
Article 29	Liability
Article 30	Announcements
Article 31	Applicable law
Article 32	Severability
Article 33	Entry into force
Article 34	Languages

- 20 -

Chapter I – General provisions

Article 1

Name, registered office, financial year, definition SHARE

(1) The Company is a Limited Liability Company (*Gesellschaft mit beschränkter Haftung – GmbH*) with the name

"European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH" (European XFEL GmbH).

(2) The Company shall have its registered office in Hamburg, Federal Republic of Germany.

(3) The financial year shall be the calendar year. The first year of business shall be a short financial year ending on 31 December of that year.

(4) In the following text the word "SHARE" (in capital letters) ("*Geschäftsanteil*" in the sense of the *GmbHG*) represents a fraction of the Company which a Shareholder has subscribed in consideration of its primary deposit ("*Stammeinlage*" in the sense of the *GmbHG*). The value of the SHARE shall be in proportion to the corresponding fraction of the share capital (see Article 5) subscribed by the Shareholder.

Article 2

Relation to DESY

The Company and DESY in Hamburg will collaborate on construction, commissioning and operation of the XFEL on the basis of a long-term agreement.

Article 3

Objects

The Company exclusively and directly pursues not-for-profit objects in the field of science and research in the sense of the section headed "Objects qualifying for tax relief" ("*Steuerbegünstigte Zwecke*") of the German Fiscal Code (*Abgabenordnung – AO*). The objects of the Company are as follows:

- 21 -

- a) to design, construct, operate, and develop, for the use of scientific research, a linear accelerator based Free-Electron Laser source and associated instruments (hereinafter referred to as "the European XFEL Facility");
- b) to support the use of the Company's facilities by providing experimental stations to the scientific communities;
- c) to draw up and execute programmes of scientific research using the European XFEL Facility;
- d) to carry out any necessary research and development work on the accelerator, the Free-Electron Laser process and experimental techniques;
- e) to ensure that new technologies and methods of the Company are made available to interested entities in the Contracting Party countries;
- f) to foster general public outreach and knowledge transfer.

Article 4

Non-profit character

- (1) The Company acts in a non-profitable way; it does not primarily aim at its own economic interests.
- (2) The Company's funds and resources must be used exclusively for the objects set out in Article 3. The Shareholders shall not receive any share of profit and shall not in their capacity as Shareholders receive any other allotment out of the entity's funds.
- (3) Nobody may be favoured through expenditures not related to the objectives of the Company or through disproportionately high remunerations.

Article 5

Share capital

The share capital ("*Stammkapital*" in the sense of the *GmbHG*) of the Company amounts to € 25,000.- (in words: twenty-five thousand Euros).

- 22 -

Article 6
Shareholders

(1) According to the Convention and the contributions of the respective Contracting Parties, each Shareholder shall subscribe one or more SHARES with the following nominal value altogether ("*Nennbetrag*" in the sense of the *GmbHG*) based on its relative contribution to the construction costs:

Shareholder	Nominal value in Euros and percentage of total share capital
[_____] e.g. DESY represented by its Board of Directors	€ _____ %
[_____]	€ _____ %
[_____]	€ _____ %
[_____]	€ _____ %
[_____]	€ _____ %
[_____]	€ _____ %

(2) Each Shareholder shall deposit at least 1% of the share capital. The primary deposits ("*Stammeinlagen*" in the sense of the *GmbHG*) are to be paid in cash; the full amount is due immediately upon incorporation.

Article 7
Organs

The organs of the Company shall be:

- a) The Shareholders' Assembly ("*Gesellschafterversammlung*" in the sense of the *GmbHG*), hereinafter referred to as "the Council";
- b) The Management Board ("*Geschäftsführung*").

- 23 -

Chapter II – The Council

Article 8

Members of the Council

The Shareholders of one Contracting Party may be represented in the Council by up to two delegates, representing all Shareholders of that Contracting Party. Delegates to the Council shall be appointed and have their appointments terminated by all Shareholders of each Contracting Party. The Shareholders of each Contracting Party shall inform the Chairperson of the Council in writing of any appointment or termination of appointments of its delegates to the Council without undue delay.

Article 9

Chairperson and Vice-Chairperson of the Council

The Council shall elect a Chairperson and a Vice-Chairperson from the delegations of the Shareholders of different Contracting Parties for a period not exceeding two years. With their election the Chairperson and Vice-Chairperson become *supra partes* and leave their delegations. Consecutive re-election is permitted only once for a second term of up to two years.

Article 10

Meetings of the Council

- (1) The Council shall meet at least twice a year.
- (2) Meetings of the Council shall be convened by the Chairperson of the Council.
- (3) Meetings of the Council shall also be convened at the request of at least two Shareholders of different Contracting Parties. Extraordinary meetings of the Council may also be convened at the request of the Chairperson of the Management Board, if it is required in the interest of the Company.

- 24 -

Article 11
Powers of the Council

(1) The Council shall be responsible in all cases provided by law, unless these Articles of Association provide otherwise. The Council may issue instructions to the Management Board.

(2) The following matters shall require the approval of the Council by unanimous vote:

- a) Admission of new Shareholders;
- b) Share capital increases;
- c) Amendment of these Articles of Association;
- d) Mergers or splits of the Company;
- e) Dissolution of the Company;
- f) the Financial Rules of the Company;
- g) Arrangements for long-term use of the European XFEL Facility by Governments or groups of Governments not acceding to the Convention, or by establishments or organisations thereof;
- h) the repartition scheme of operating costs in accordance with Article 5(5) of the Convention;
- i) Decisions on questions of Intellectual Property Rights.

(3) The following matters shall require the approval of the Council by a qualified majority:

- a) Election of its Chairperson and Vice-Chairperson;
- b) Medium-term scientific programme;
- c) Annual budget and medium-term financial estimates;

- 25 -

- d) Adoption of the annual financial statement ("*Jahresabschluss*" in the sense of the *GmbHG*);
 - e) Appointment, employment and termination of the appointment of the Directors (in the sense of Article 13(1));
 - f) Establishment of committees and their terms of reference;
 - g) Policy for the allocation of beam time;
 - h) Short and medium-term arrangements for use of the Company's scientific equipment and facilities by national or international scientific organisations;
 - i) Procurement Rules;
 - j) Rules of Procedure of the Council;
 - k) Transfer ("*Übertragung*" in the sense of the *GmbHG*) of SHARES or parts thereof between Shareholders of different Contracting Parties; redemption ("*Einzahlung*" in the sense of the *GmbHG*) or assignation of SHARES or parts thereof;
 - l) Instructions to the Management Board;
 - m) Appointment and termination of the appointment of a proxy holder ("*Prokurist*" in the sense of the German Commercial Code (*Handelsgesetzbuch – HGB*)).
- (4) All other resolutions of the Council shall require the simple majority unless mandatory law or these Articles of Association provide otherwise.
- (5) Decisions on matters related to the regulatory requirements of the Federal Republic of Germany for public health and safety, permits and for the protection of the environment shall not contravene German law.

- 26 -

Article 12

Voting procedure, resolutions

- (1) For every 1 (one) € of share capital the holder is entitled to one vote. Each Shareholder may only cast all of its votes indivisibly and combined, exercisable by the delegates designated for this purpose by the relevant Shareholder. Shareholders nominated by a single Contracting Party may only jointly cast their votes, indivisibly and combined.
- (2) A "simple majority" means 50% of the share capital and the Shareholders of not more than half of the Contracting Parties voting against.
- (3) A "qualified majority" means a majority of at least 77% of the share capital and the Shareholders of not more than half of the Contracting Parties voting against.
- (4) A "unanimous vote" means at least 90% of the share capital and no unfavourable vote, all Shareholders having had the opportunity to vote.

Chapter III – Management of the Company

Article 13

Management Board

- (1) The Management Board of the Company is composed of
 - a) at least two Managing Directors ("*Geschäftsführer*" in the sense of the *GmbHG*) and,
 - b) if appropriate, additional Scientific/Technical Directors,in these Articles of Association collectively called "Directors".
- (2) Among the Managing Directors, one shall be a scientist and at the same time the Chairperson of the Management Board; another one shall be an Administrative Director. The division of responsibilities of the Directors shall be established by the Council in Rules of Procedure for the Management Board.

- 27 -

(3) The Directors shall be appointed for a period not exceeding five years. Appointment, employment and termination of the appointment of the Directors as well as any amendment or enlargement of their contracts of employment shall be subject to the approval by the Council and shall be signed by the Chairperson of the Council on behalf of the Company.

Article 14

Representation of the Company

The Company shall be represented by two Managing Directors acting jointly or by one Managing Director acting jointly with a proxy holder ("*Prokurist*" in the sense of the *HGB*).

Article 15

Remit of the Managing Directors

(1) The Managing Directors are obliged to manage the Company conscientiously and with due diligence in the interest of the Company, and in accordance with

- a) the Convention and the statutory law of the Federal Republic of Germany, insofar as it does not contradict the Convention,
- b) the relevant valid version of these Articles of Association,
- c) the Rules of Procedure for the Management Board decreed by the Council,
- d) the directions and resolutions of the Council, and
- e) the agreements between the Contracting Parties.

(2) The authorisation of management comprehends all activities entailed by standard operation of the Company. Management activities beyond such authorisation shall be in each case subject to a resolution of the Council.

- 28 -

Chapter IV – Committees

Article 16

Scientific Advisory Committee

- (1) The Scientific Advisory Committee consisting of outstanding scientists shall advise the Council and the Management Board in scientific matters of fundamental importance.
- (2) The Scientific Advisory Committee monitors one or several Expert Panel(s) set up to evaluate the proposals for the realisation of experiments and the use of the European XFEL Facility in accordance with Article 6 of the Convention.
- (3) The Council shall appoint the members of the Scientific Advisory Committee by qualified majority. It shall comprise up to 15 members.

Article 17

Machine Advisory Committee

- (1) The Machine Advisory Committee consisting of outstanding experts shall advise the Council and the Management Board in machine-related technical matters of fundamental importance.
- (2) The Council shall appoint the members of the Machine Advisory Committee by qualified majority. It shall comprise up to 10 members.

Chapter V – Financial matters

Article 18

Annual financial statement

- (1) Within three months after the end of the financial year, the Management Board must prepare the annual financial statement and the management report ("*Lagebericht*" in the sense of the *GmbHG*). The rules of the *HGB* regarding the preparation and audit of the annual financial statement and the management report for large-scale corporations shall apply *mutatis mutandis*.

- 29 -

(2) The annual financial statement and the management report must be verified by a certified independent auditor ("*Abschlussprüfer*" in the sense of the *HGB*). The auditor shall be appointed by way of a resolution of the Council before the end of the financial year to be audited. The appointment of the auditor shall be made on an annual basis. An auditor may be re-appointed.

(3) Within six months after the end of the financial year, the Managing Directors must present to the Council a copy of the annual financial statement, the original of which must bear the legally binding signatures of the Managing Directors, as well as the management report together with the audit report ("*Prüfungsbericht*" in the sense of the *HGB*) including a written statement. The Council decides upon the adoption of the annual financial statement within the first six months after the end of the financial year.

Article 19

Audit rights of the Shareholders

Each Shareholder has the right to audit if required by national law for public funding.

Article 20

Changes in contributions

(1) Increases of contributions from Shareholders or contributions from new Shareholders designated by Governments acceding to the Convention in accordance with Article 14 thereof shall first and foremost be used

- a) to secure the funding of the start-up configuration of the European XFEL Facility as described in Part B of Technical Document 1 to the Convention, and
- b) to enhance the start-up configuration towards the complete European XFEL Facility as described in the XFEL Technical Design Report.

(2) Once this latter objective is achieved, additional contributions shall be used to reduce the contributions of the other Shareholders. The reduction shall be made by amounts proportional to the then committed contribution of each Shareholder, unless the Council decides otherwise.

- 30 -

(3) In the event of any change of financial contributions the Shareholders involved are committed to execute the corresponding transfer of SHARES or of parts thereof.

Chapter VI - Cooperation between the Company and the Shareholders

Article 21 Definitions

The following definitions shall apply in the context of Articles 22 and 23:

- a) "Knowledge" means information, technical documentation, know-how, software and materials, regardless of the form or medium in which they are disclosed or stored and whether they are protected or not.
- b) "Background" means the knowledge generated prior to the signature of the Articles of Association.
- c) "Foreground" means the knowledge generated by the work carried out since the signature of the Articles of Association in the framework of the Company's activities.
- d) "Invention" means the knowledge, for which utility models or patents can be obtained, i.e. is industrially applicable, displays an element of novelty and exhibits an inventive step.

Article 22 Intellectual Property

(1) The Shareholders shall grant the Company, free of charge and without any restriction, a non-exclusive and non-transferable licence for the use of their Background, protected or not, of which they can legally dispose, and which is needed for the purposes of their cooperation in the Company.

(2) The Shareholders shall also grant the Company, free of charge and without any restriction, a non-exclusive and non-transferable licence for the use of their Foreground and further improvements, protected or not, of which they can legally dispose, and which they have generated in the framework of their cooperation in the Company.

- 31 -

- (3) All Intellectual Property produced by staff employed by the Company is owned by the Company, except where covered by separate contractual agreement.
- (4) On request, the Company shall grant the Shareholders and publicly-funded research institutions designated by them, free of charge, a non-exclusive and non-transferable licence for the use of its Intellectual Property for their research activities. For other than research purposes, the licence may be granted to the Shareholders on conditions more favourable than those of licences granted to third parties. Subject to approval of the Shareholder concerned, the Company may grant to any natural or legal person in the country or countries of that Shareholder a licence on fair and reasonable terms for purposes other than research, except where the Council decides otherwise.
- (5) In case the Company intends to obtain a licence for the use of Intellectual Property from a third party, the Company shall use its best efforts to obtain the right under such licence to grant sub-licences to any of the Shareholders as set out in paragraph 4 above.

Article 23 Inventions

- (1) In the case of Inventions made by the Company's staff, the Company shall apply the rules of the German Law on Inventions by Employees (*Gesetz über Arbeitnehmererfindungen – ArbNErfG*). If the Company decides not to apply for a patent in one or more countries, the employee who obtained the Invention may, with the consent of the Company, apply for such protection in his or her own name, at his or her own cost and for his or her own benefit.
- (2) In the case of Inventions made by staff seconded to the Company by a Shareholder in the course of their work at the Company, the following provisions shall apply:
- a) Subject to legislative or contractual provisions applicable to Inventions of employees, the seconding Shareholder shall be the owner of all rights in the Inventions made solely by the seconded employee. The seconding Shareholder shall have the right to apply in any country in its own name, at its own cost and for its own benefit for patents necessary for the protection of such Inventions. The Company and the other Shareholders shall have free of charge the right of use of the Inventions for research purposes and the right to a licence for purposes

- 32 -

other than research on conditions more favourable than those of licences granted to third parties. In addition, the Shareholder owning the rights shall not refuse to grant a licence for purposes other than research on fair and reasonable terms to any natural or legal person in the country or countries of the Shareholders at the request of another Shareholder. By contractual agreement between the Shareholders concerned and the Company, or by decision of the Council, certain Inventions may be determined, in respect of which the Shareholder is not obliged to grant a licence to the Company, to other Shareholders or at the request of another Shareholder to any natural or legal person in that Shareholder's country.

- b) The Company shall receive a share of the net returns from all licences granted by the owner of the rights for purposes other than research, the said share to be determined having regard to the respective contributions to the Inventions of the Company and of the seconded person.
- c) When applying for Intellectual Property Rights and granting licences, the Company and the Shareholders shall consult each other in cases of doubt and shall refrain from actions which may prejudice the Company or the Shareholders.
- d) The Company shall be the sole owner of all rights in those Inventions made by employees seconded by a Shareholder within the in-kind contribution to the creation of the Company together with employees of the Company or together with employees seconded by other Shareholders within the in-kind contribution to the creation of the Company.
- e) In case the Inventions are made by a seconded employee of one Shareholder jointly with seconded employees of another Shareholder, these joint Inventions belong to both partners, who have to agree in each case on the sharing and the joint exploitation of the Invention. The provisions of paragraph 2 a) are applicable to such Inventions.
- f) The Company shall be the sole owner of all rights in those Inventions made by employees seconded by a Shareholder together with Company staff or with employees seconded by another Shareholder within the in-kind contribution to the creation of the Company, unless determined otherwise by contractual agreement.

- 33 -

(3) In case of Inventions made by staff of the Company jointly with staff of a Shareholder not seconded to the Company, these Inventions belong to both partners, who have to agree in each case on the sharing and the joint exploitation of the Invention. This agreement should follow the provisions laid out in paragraph 2 above.

Article 24 Confidentiality

(1) The Shareholders are committed to confidentiality against third parties for all information and objects that have not been published and are conveyed in confidence by any other Shareholder or the Company. The receiving Shareholder shall not use any such information and objects for any purpose other than in accordance with the terms of these Articles of Association and for non-commercial purposes. The disclosure of confidential information or objects requires the express written consent by the conveying Shareholder or the Company.

(2) The confidentiality clause mentioned above excludes objects or types of information that

- a) have been developed or are being developed by the receiving Shareholder independently of the information;
- b) are part of the generally accessible state of technology or that reach this status without the fault of the receiving Shareholder;
- c) were already in the possession of the receiving Shareholder at the time of the announcement; or
- d) were lawfully disclosed to a Shareholder from a third party who is in lawful possession thereof without any commitment to confidentiality.

(3) The above-mentioned confidentiality clause ends after five years following the day when the dissolution of the Company has been recorded in the commercial register. The Shareholders shall impose the same confidentiality on all of their affiliates and sub-contractors, their employees and any other personnel working for a Shareholder, who may have access to confidential information.

- 34 -

Chapter VII – Changes in shareholdings

Article 25

Admission of new Shareholders and transfer of SHARES

- (1) The Company shall be open to the admission of new Shareholders designated by the relevant Contracting Party/ies.
- (2) Unless otherwise agreed by the Council in the context of an increase of the share capital, a new Shareholder shall acquire SHARES or parts thereof from one or several of the existing Shareholders.
- (3) The acquisition of SHARES or parts thereof from an existing Shareholder requires the approval of the Council by qualified majority. Such approval shall be presumed if the acquiring Shareholder has been designated by the same Contracting Party as the ceding Shareholder(s).
- (4) Any decision on the transfer of SHARES or parts thereof shall become conclusive upon recording of the Council's resolution and be declared by the Managing Directors.

Article 26

Redemption or compulsory assignation of SHARES

- (1) Any redemption of SHARES or parts thereof of a Shareholder is permitted subject to the agreement of the Shareholder.
- (2) Any redemption of SHARES or parts thereof of a Shareholder without the agreement of the Shareholder is permitted, if
 - a) the assets of the Shareholder become part of insolvency proceedings or the petition to open insolvency proceedings has been dismissed due to the lack of assets,
 - b) the SHARE/SHARES of the Shareholder becomes/become the target of execution proceedings, provided that such proceedings have not been

- 35 -

discontinued within a period of three months and/or the SHARE/SHARES has/have not already been realised in that period,

- c) the Shareholder violates its fundamental obligations under these Articles of Association or under the bylaws with respect to the Company, including if it is longer than three years in arrears with making its cash or in-kind contributions.

In these cases, the Shareholder affected shall have no voting right in the decision on redemption, and its votes will not be taken into consideration when the achieved majority is determined. Nevertheless, the Shareholder is authorised to attend the respective Council meeting and has the right of justification before the resolution concerning the redemption or assignation is taken.

(3) Upon redemption the Shareholder concerned receives a settlement payment from the Company amounting to the nominal value of its SHARES. In the cases of 2 a) and 2 b), a potential acquirer shall not become Shareholder, but receive a settlement payment amounting to the nominal value of the respective SHARES.

(4) Instead of redemption of SHARES the Council may decide by qualified majority that the SHARES be assigned

- a) to one or several of the remaining Shareholders which are willing to take over the same in addition to their respective SHARES or
- b) to a new Shareholder in the sense of Article 25(1)

against a settlement payment of the same amount as foreseen in paragraph 3 above. This is also possible in the form that a part of the SHARE/SHARES is redeemed and the other part is assigned. The settlement shall be paid by the Shareholders to which the SHARES or parts thereof are assigned.

(5) The validity of the redemption/assignation shall not be subject to the payment of the settlement.

(6) Any decision upon the redemption or assignation of SHARES or parts thereof shall become conclusive upon recording of the Council's resolution and be declared by the Managing Directors.

- 36 -

Article 27

Withdrawal of a Shareholder

A Shareholder withdrawing from the Company without the Company being liquidated can only claim a settlement payment limited to the nominal value of its SHARES.

Chapter VIII – Termination of the Company

Article 28

Liquidation of the Company or change of its objects

(1) In case of the Company's dissolution or if its objects cease to qualify for tax relief, the Shareholders may not retrieve from the Company's assets a higher value than the sum of the share capital and of their contributions in cash and in kind.

(2) In both cases, the Company's assets, to the extent that their value exceeds the amount paid out to the Shareholders, shall be transferred to DESY or, in consultation with the competent German tax authorities, to another publicly funded body, which shall use the assets directly and exclusively for non-profit objects.

Chapter IX – Miscellaneous

Article 29

Liability

(1) The Shareholders shall ensure that the Company procures sufficient insurance which covers damages to persons or goods caused by personnel seconded and scientists and experts invited to the Company, unless the liability is already covered through other insurances. Excluded are damages which are caused by wilful misconduct or gross negligence.

(2) Concerning questions related to liability, which cannot be solved in the sense of paragraph 1, the Shareholders shall immediately consult each other for claim settlement.

- 37 -

Article 30
Announcements

Announcements of the Company required by law shall be published in the German Electronic Federal Gazette (*Elektronischer Bundesanzeiger*), on the website of the Company and in addition in an appropriate EU Gazette.

Article 31
Applicable law

These Articles of Association shall be subject to the law of the Federal Republic of Germany.

Article 32
Severability

- (1) Should any provision of these Articles of Association be or become void or invalid in whole or in part, the validity of the other provisions thereof shall not be affected.
- (2) The invalid provision shall be replaced by a valid provision that to the extent possible fully implements the spirit and purpose of the invalid provision.
- (3) The same shall apply in the event that these Articles of Association fail to cover an issue that was meant to be part hereof.

Article 33
Entry into force

These Articles of Association shall enter into force upon signature by the Shareholders and notarisation.

- 38 -

Article 34
Languages

These Articles of Association are drawn up in the English, French, German, Italian, Russian and Spanish languages. The German version shall be submitted to the relevant German registration Court for entry in the Commercial Register.

FINAL ACT
OF THE CONFERENCE OF PLENIPOTENTIARIES
FOR THE ESTABLISHMENT OF A
EUROPEAN X-RAY FREE-ELECTRON LASER FACILITY

- (1) In October 2002 the Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY) published, as a supplement to the Technical Design Report for the TeV-Energy Superconducting Linear Accelerator (TESLA), the Technical Design Report for an X-Ray Free-Electron Laser laboratory with a dedicated linear accelerator in a separate tunnel.

In February 2003, the Federal Ministry of Education and Research of the Federal Republic of Germany suggested that the X-Ray Laser laboratory be realised as a European project at DESY (Hamburg), and that the Federal Republic of Germany would bear approximately half of the costs.

By the end of 2004 the Governments of eight European countries (France, Germany, Greece, Italy, Spain, Sweden, Switzerland, and the United Kingdom) had signed a Memorandum of Understanding, in which they agreed to jointly prepare the foundation of the European X-Ray Free-Electron Laser Facility, and, in particular, to prepare the ground for a governmental agreement on the construction and operation of this research facility until mid-2006. The Governments of another five countries (China, Denmark, Hungary, Poland and Russia) joined the Memorandum of Understanding during 2005. The Government of the Slovak Republic joined in late 2007. Together with the Netherlands and the European Union, assuming the role of observers, the signatory Governments are represented in an International Steering Committee (ISC), which coordinates the preparations for the construction of the XFEL Facility.

Two Working Groups were established, one on Science and Technical Issues, the other on Administrative and Funding Issues. In mid-2005 the ISC began to set up a European XFEL Project Team, which, in close collaboration with the XFEL Project Group of DESY, worked on an updated Technical Design Report including detailed cost estimations as well as on the legal texts (Intergovernmental Convention, Articles of Association of the future XFEL Company, bylaws). The final XFEL Technical Design Report was approved by the ISC on 25 July 2006 and the legal texts in their quasi final form on 22 September 2008.

- 2 -

On 5 June 2007 representatives of ten of the then thirteen Parties to the Memorandum of Understanding signed a Communiqué on the Official Launch of the XFEL, by which they jointly announced the beginning of the realisation of the XFEL project, based on a start-up configuration with construction costs of 850 million Euro.

- (2) At the invitation of the Government of the Federal Republic of Germany, a Conference of Plenipotentiaries for the establishment of a European X-Ray Free-Electron Laser Facility met at City Hall in the Free and Hanseatic City of Hamburg on 30 November 2009.
- (3) Governments of the following countries were represented by delegates: the Kingdom of Denmark, the French Republic, the Federal Republic of Germany, the Hellenic Republic, the Republic of Hungary, the Republic of Italy, the Republic of Poland, the Russian Federation, the Slovak Republic, the Kingdom of Spain, the Kingdom of Sweden, the Swiss Confederation, and the United Kingdom.
- (4) The Chairperson of the Conference received from the Plenipotentiaries their Full Powers which he/she examined and recognised to be in correct and proper form.
- (5) The Conference took note of the text of the Convention, including its Annex and the five Technical Documents attached, listed as follows:

Annex: Articles of Association of the "European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH" (European XFEL GmbH)

Technical Document 1: Executive Summary of the XFEL Technical Design Report (Part A) and Scenario for the Rapid Start-up of the European XFEL Facility (Part B)

Technical Document 2: Estimated annual incidence of expenditure

Technical Document 3: Site plan

Technical Document 4: Basic rules and procedures for in-kind contributions

Technical Document 5: Preparatory costs.

- (6) Upon the recommendation of the XFEL International Steering Committee the Conference adopted the text of the Convention concerning the Construction and Operation of a European X-Ray Free-Electron Laser Facility including its Annex which forms an integral part of the Convention.

- 3 -

- (7) The Conference agreed that the Convention be applied provisionally pending its entry into force, provided that the provisional application is in line with the national legislation of the Contracting Parties, and, to this purpose, adopted a Resolution attached to this Final Act.
- (8) The Conference took note of the Declarations of
- the Government of the Kingdom of Denmark,
 - the Government of the French Republic,
 - the Government of the Republic of Hungary,
 - the Government of the Republic of Poland,
 - the Government of the Russian Federation,
 - the Government of the Kingdom of Spain,
 - the Government of the Kingdom of Sweden,
 - the Swiss Confederation,
 - the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland,
- attached to this Final Act.
- (9) The Conference invited all the signatory Governments to complete as soon as possible their constitutional procedures, if any, with a view to the entry into force of the Convention and to inform the depositary Government (Federal Republic of Germany) accordingly.
- (10) The Conference noted favourably that other signatories of the Memorandum of Understanding may accede to the Convention within the next six months under the same conditions.
- (11) The Conference invited further Governments to accede to the Convention.

In witness whereof, the Plenipotentiaries have signed this Final Act.

Done at Hamburg on 30 November 2009 in the English, French, German, Italian, Russian and Spanish languages, all texts being equally authentic, in a single original, which shall be deposited in the archives of the Government of the Federal Republic of Germany, which shall transmit certified true copies to the Governments having signed this Final Act and to the Governments that become Contracting Parties to the Convention.

- 4 -

For the Government of the Kingdom of Denmark

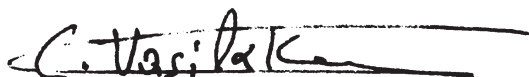


For the Government of the French Republic

For the Government of the Federal Republic of Germany



For the Government of the Hellenic Republic



For the Government of the Republic of Hungary



For the Government of the Republic of Italy



For the Government of the Republic of Poland



For the Government of the Russian Federation



- 5 -

For the Government of the Slovak Republic



For the Government of the Kingdom of Spain

For the Government of the Kingdom of Sweden



For the Government of the Swiss Confederation



For the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

- 6 -

RESOLUTION
OF THE CONFERENCE OF PLENIPOTENTIARIES
FOR THE ESTABLISHMENT OF A
EUROPEAN X-RAY FREE-ELECTRON LASER FACILITY

Provisional application of the XFEL Convention

THE CONFERENCE

AGREES that from 30 November 2009 onwards the clauses of the Convention be applied provisionally, it being understood that the final coming into force of the Convention is subject to the fulfilment of appropriate constitutional procedures in each of the countries concerned;

NOTES that the Shareholder designated by the Government of the Federal Republic of Germany, DESY, founded the European XFEL GmbH on 28 September 2009;

INVITES the Shareholders designated by the other Contracting Parties to join as soon as possible the European XFEL GmbH. Joining the Company shall be on the basis of the Articles of Association (Annex to the Convention).

- 7 -

DECLARATION OF THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF DENMARK
WITH REGARD TO ITS FINANCIAL OBLIGATIONS

THE CONFERENCE

TAKES NOTE of the declaration of the Government of the Kingdom of Denmark, which reads as follows:

Denmark is willing to contribute as a participating state to the establishment and utilisation of the European XFEL Facility. However, Denmark's obligations, on signing the XFEL Convention, will be as follows:

1. Notwithstanding Articles 4(8) and 5(7) of the Convention Denmark will contribute towards the construction costs of the European XFEL Facility with 1 percent of the total costs or a maximum of 11 million Euro (in 2005 prices). The Danish contribution shall be comprised of both cash and in-kind contributions with a priority given to in-kind contributions.
2. With respect to the procedure described in Article 5(5) of the Convention Denmark's contribution towards the operating costs of the European XFEL Facility shall not exceed 1 percent of the total operating costs.

- 8 -

DECLARATION OF THE GOVERNMENT OF THE FRENCH REPUBLIC
WITH REGARD TO ITS FINANCIAL OBLIGATIONS

THE CONFERENCE

TAKES NOTE of the declaration of the Government of the French Republic, which reads as follows:

In accordance with paragraph 7 of the Final Act, in which Contracting Parties assume that the Convention can be applied provisionally until it enters into force, provided that the provisional application is in line with the national legislation of the Contracting Parties, France hereby declares that it cannot apply the Convention provisionally from the date of its signature. According to the French Constitution, including Article 53 on international treaties committing the finances of the State, the authorisation of provisional application can only be given in the legal act promulgating the Convention.

With respect to the procedure described in Article 5(5) of the Convention, France declares that the French share in the annual operating costs of the XFEL Facility should not exceed 2 %.

- 9 -

DECLARATION OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF
HUNGARY WITH REGARD TO THE PROVISIONAL APPLICATION

THE CONFERENCE

TAKES NOTE of the Declaration of the Government of the Republic of Hungary, which reads as follows:

In accordance with paragraph 7 of the Final Act, in which the Contracting Parties assume that the Convention can be applied provisionally until it enters into force, provided that the provisional application is in line with the national legislation of the Contracting Parties, Hungary hereby declares that it cannot apply the Convention provisionally from the date of its signature. According to the Hungarian Act L of 2005 on procedures regarding international treaties the authorisation of provisional application can only be given in the legal act promulgating the Convention. This legal act can be published only after the signature of the Convention. The above procedure is expected to be accomplished within one month from the signature.

- 10 -

DECLARATION OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF POLAND
WITH REGARD TO ITS FINANCIAL OBLIGATIONS

THE CONFERENCE

TAKES NOTE of the declaration of the Government of the Republic of Poland, which reads as follows:

The Republic of Poland will take part in the construction of the European XFEL Facility with an amount of 21.6 million Euro (in 2005 prices). This will comprise contributions both in kind and in cash. The spending priority shall be on in-kind contribution, and in-cash contribution shall not exceed 10.8 million Euro (in 2005 prices).

- 11 -

DECLARATION BY THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION
REGARDING THE PARTICIPATION OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE
PROJECT TO BUILD AND OPERATE A EUROPEAN X-RAY FREE-ELECTRON
LASER FACILITY

THE CONFERENCE

TAKES NOTE of the declaration of the Government of the Russian Federation, which reads as follows:

The Government of the Russian Federation declares that the Russian Federation is willing to participate in the project to build and operate a European X-Ray Free-Electron Laser Facility (XFEL). In this regard:

1. The Russian legal person which will act as Shareholder in the limited liability company "European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH" (hereinafter referred to as "the Company") shall contribute 250 million Euro (in 2005 prices) to the construction of the European X-Ray Free-Electron Laser Facility, with consideration being given to the following:

the share of the Russian Shareholder in the capital of the Company must ensure a volume of voting rights whereby, without approval from this Shareholder, no decision which requires a qualified majority according to the Articles of Association of the Company may be taken by the Council of the Company;

the list of matters subject to approval by a qualified majority shall in any case remain unchanged.

2. With regard to the procedure set out in Article 5(5) of the Convention concerning the Construction and Operation of a European X-Ray Free-Electron Laser Facility to stipulate the level of the Russian Federation's share in the operating costs of the European X-Ray Free-Electron Laser Facility, it must be borne in mind that in line with the principle of proportionality this is to be calculated on the basis of the period of time the facility is used by scientists of Russian research organizations.

- 12 -

DECLARATION OF THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF SPAIN
WITH REGARD TO ITS FINANCIAL OBLIGATIONS

THE CONFERENCE

TAKES NOTE of the declaration of the Government of the Kingdom of Spain, which reads as follows:

Spain is willing to contribute as a participating state to the establishment and utilisation of the European XFEL Facility. Nevertheless, Spain's obligations, on signing the XFEL Convention, shall be as follows:

1. Spain will review its active participation in the operational phase two years after the beginning of such phase, and have the option of withdrawing without penalty, provided that it gives one year's notice.
2. Following a positive review, Spain may extend its participation for a further three year period, subject to the corresponding review cycle, and may continue to participate for the whole duration of the project.
3. Should Spain choose to carry on with the project following its first review, it will assume its full liability for decommissioning under the Convention. In the event that a decision to withdraw from participation is made by Spain on the basis of such first review, Spain will only bear fifty percent of its decommissioning liability under the Convention.

- 13 -

DECLARATION OF THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF SWEDEN
WITH REGARD TO ITS FINANCIAL OBLIGATIONS AND CONFIDENTIALITY

THE CONFERENCE

TAKES NOTE of the declaration of the Government of the Kingdom of Sweden, which reads as follows:

Sweden is willing to contribute as a participating state to the establishment and utilisation of the European XFEL Facility. However,

1. The Swedish authority serving as the Swedish shareholder in the XFEL Company, which will contribute towards the construction costs with an amount of 12 million Euro (in 2005 prices), will be designated by the Government of the Kingdom of Sweden after parliamentary approval.
2. Sweden's participation in the construction of XFEL would be on the basis that Sweden will participate in the operational phase of XFEL for a minimum period of three years but Sweden will review its continued participation in the operational phase after the first two years and have the option, should it wish to do so following that review, to withdraw without penalty, after giving one year's notice.
3. Following a successful review Sweden may offer to extend its participation for a further three (or five) year period subject to a corresponding review cycle and may continue to participate for the whole life of the project.
4. In the event that Sweden's first review recommends continued participation in the project, Sweden will accept in full its decommissioning liability under the Convention. Should Sweden decide to withdraw from participation following its first review, it will accept liability for fifty per cent of its share of the decommissioning cost under the Convention.
5. Article 24 on Confidentiality in the Articles of Association (Annex to the Convention) should be interpreted as follows in order to meet the requirements of the regulation in the Swedish constitution of the principle of public access to documents:

- 14 -

The Swedish authority serving as the Swedish shareholder in the XFEL Company (European XFEL GmbH, based in the Federal Republic of Germany) shall always consult the conveying Shareholder before taking any decision to grant third parties access to confidential information as defined in Article 24 of the Articles of Association. Sweden is aware that if, after such mandatory consultation, the Shareholder has made it clear that it does not consent to the disclosure of information and, nevertheless, a Swedish authority would disclose the information, Sweden's action would disturb relations between Sweden and the Parties to this Convention.

In this context, Sweden recalls the Swedish Secrecy Act 1980, in particular Chapter 2, Section 1, paragraph 1 which reads: "Secrecy shall apply to any information concerning Sweden's relations with another state, or any information otherwise concerning another state, an international organisation, or an authority, a citizen, or a legal person in another state, or a stateless person, if it can be assumed that disclosure of the information would disturb Sweden's international relations or would otherwise cause damage to the country".

- 15 -

DECLARATION OF THE SWISS CONFEDERATION
WITH REGARD TO ITS FINANCIAL OBLIGATIONS
AND TO THE INTELLECTUAL PROPERTY

THE CONFERENCE

TAKES NOTE of the declaration of the Swiss Confederation, which reads as follows:

Switzerland is disposed to contribute as a participating state to the establishment and utilisation of the European XFEL Facility through permanent participation. However, due to the national legislation in force, the XFEL Convention, the Articles of Association and the Final Act (hereinafter referred to as the “XFEL Agreements”) will apply provisionally to Switzerland from the day of their signing until the completion of the national approval procedure. The XFEL Agreements will come into force on the day of their signing, subject to the national approval referred to above.

Furthermore, Switzerland's obligations, on signing the XFEL Agreements, will be as follows:

1. Subject to the above-mentioned approval, Switzerland will contribute the sum of EUR 15 million (in 2005 prices) to phase I of the construction of the European XFEL Facility.
2. Should it not be in a position to participate, as envisaged, in phase II of the European XFEL Facility as a participating state, Switzerland will have the option to withdraw at the end of phase I without penalty, after giving one year's notice.
3. Following phase II, Switzerland may offer to extend its participation in successive periods of four years.
4. In the event that Switzerland continues its participation in the project, Switzerland will accept in full its decommissioning obligations under the Convention.

- 16 -

5. In the event of litigation regarding intellectual property involving a Swiss party, Switzerland will consider the legal texts below as relevant in the following order:
- first: the Articles of Association of the XFEL Company
 - second: Swiss legislation
 - third: the agreement governing cooperation between the European Communities and Switzerland for the current Framework Programme¹.

¹ "Agreement on scientific and technological cooperation between the European Community and the European Atomic Energy Community, of the one part, and the Swiss Confederation, of the other part", in force for the duration of the 7th Framework Programme, from 1 January 2008 to 31 December 2012; after 2013, a new agreement for the next Framework Programme should be defined according to Art. 7 of the Framework Agreement for scientific and technical cooperation between the European Communities and Switzerland (in force since 17 July 1987).

- 17 -

DECLARATION OF THE GOVERNMENT OF THE
UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND
WITH REGARD TO ITS FINANCIAL OBLIGATIONS

THE CONFERENCE

TAKES NOTE of the declaration of the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, which reads as follows:

The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland is willing to contribute as a participating state to the establishment and utilisation of the European XFEL Facility. However, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland's obligations, on signing the XFEL Convention, will be as follows:

1. Notwithstanding Articles 4(8) and 5(7), the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland will take part in the construction phase of the European XFEL Facility with an amount of no more than 30 million Euro (in 2005 prices).
2. Notwithstanding Article 15, UK participation in the construction of XFEL would be on the basis that the UK will participate in the operational phase of XFEL for a minimum period of three years but the UK will review its continued participation in the operational phase after the first two years and have the option, should it wish to do so following that review, to withdraw without penalty, after giving one year's notice.
3. Following a successful review the United Kingdom may offer to extend its participation for a further three year period subject to the same two-yearly review cycle and may continue to participate for the whole life of the project.
4. UK is ready to discuss the financial consequences resulting from termination of its participation.

May 30, 2007

Technical Document 1
attached to the European XFEL Convention

Executive Summary of the Technical Design Report (Part A)
and
Scenario for the Rapid Start-up of the European XFEL Facility
(Part B)

Introduction

The XFEL Technical Design Report (TDR), adopted by the XFEL Steering Committee in July 2006, foresees a facility comprising an accelerator complex for an electron energy of up to 20 GeV (17.5 GeV in the standard operation mode), five undulator branches with ten experimental stations, and various office, laboratory and general utility buildings distributed over three different sites. An executive summary of the TDR is given in **part A** of this Annex to the “Convention concerning the construction and operation of a European X-ray Free-Electron Laser Facility” (XFEL Convention).

The total project cost of the XFEL Facility as set out in the Technical Design Report (TDR) and in Annex 3 to the XFEL Convention amounts to 1081.6 M€, out of which 38.8 M€ for the preparation, 986.4 M€ for construction and 56.4 M€ for commissioning (all in 2005 prices).

In order to begin the construction as early as possible, the Contracting Parties agreed that the facility be realised in steps, with initial commitments covering only the costs of the first step. The construction costs for the first step were set at approximately 850 M€ (instead of 986.4 M€).

In **part B** of this Annex the characteristics of the rapid start-up scenario of the XFEL project are briefly outlined. A reference configuration, corresponding to a construction cost of 850 M€ is described; this configuration is not unique and alternative ones, all of which have construction costs not exceeding 850 M€, are also exemplified. A timeline for the final decision on the adoption of a specific configuration is also indicated. All alternatives are upgradeable to the full facility as described in the TDR.

**Part A of
Technical Document 1**

**EXECUTIVE SUMMARY
of the
TECHNICAL DESIGN REPORT**

Executive Summary

1 Basic Objectives

This report contains a full technical description of the European X-ray Free-Electron Laser Facility, a new international scientific infrastructure to be built in the north west of Hamburg. The purpose of the facility is to generate *extremely brilliant* (peak brilliance $\sim 10^{33}$ photons/s/mm²/mrad²/0.1%BW), *ultra-short* (~ 100 fs) pulses of *spatially coherent* x-rays with wavelengths down to 0.1 nm, and to exploit them for revolutionary scientific experiments in a variety of disciplines spanning physics, chemistry, materials science and biology. The design contains a baseline facility and provisions to facilitate future extensions and improvements, in preparation of further progress in the relevant technologies. The basic process adopted to generate the x-ray pulses is SASE (Self-Amplified Spontaneous Emission), whereby electron bunches are generated in a high-brightness gun, brought to high energy (up to 20 GeV) through a superconducting linear accelerator, and conveyed to long (up to ~ 200 m) undulators where the x-rays are generated. Five photon beamlines deliver the x-ray pulses to ten experimental stations, where state-of-the-art equipment is available for the experiments.

From this new user facility, novel results of fundamental importance can be expected in materials physics, plasma physics, planet science and astrophysics, chemistry, structural biology and biochemistry, with significant possible impact on technologies such as nuclear fusion, catalysis, combustion (and their environmental aspects), as well as on biomedical and pharmaceutical technologies. Thanks to its superconducting accelerator technology, in spite of competing American and Japanese projects, the European X-ray Free-Electron Laser Facility will allow Europe to keep its leadership in basic and applied science with accelerator-based light sources, a leadership it acquired in the early 90's with the construction and operation of the European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble.

2 History of the Project

The basic technology underlying the European X-ray Free-Electron Laser Facility is the superconducting linear accelerator technology, developed by an international collaboration coordinated by the DESY laboratory in Hamburg, with the initial objective to create TESLA (Tera-Electronvolt Superconducting Linear Accelerator), an electron-positron linear collider with TeV energy, for particle physics studies, hence the name TESLA technology. It was soon realized that this type of innovative linear accelerator had ideal characteristics for an x-ray free-electron laser. Proposals to build a free-electron laser, first as a side branch of the linear collider, and later as a self-standing facility were put forward by DESY to the German government. The construction of a test facility (TESLA Test Facility 1, or TTF1) was undertaken, and lasing down to ~ 90 nm wavelengths was successfully demonstrated in 2000. TTF2 had the more ambitious goal to push lasing to 6 nm wavelengths, with a 1 GeV linear accelerator. This should be achieved in 2007; in the meantime, acceleration of electrons up to 0.75 GeV has obtained lasing at 32 nm (Jan. 2005) and at 13 nm (April 2006), and a vigorous user program was started in August 2005 in the experiments hall downstream from the free-electron laser, forming what is now called the FLASH facility. In 2003, the German government decided to launch the proposal to constitute a European Facility for the construction and operation of an x-ray free-electron laser in Hamburg, undertaking the

commitment to finance the new facility by providing up to 60% of its construction costs, and up to 40% of the operation costs. The choice of the location in Hamburg is motivated by the possibility to take advantage of the unique experience and know-how of the DESY Machine Division in the area of superconducting linacs, and of the possibility to gain first-hand experience on the operation of an FEL through the FLASH facility.

3 The Scientific Case and the X-ray FEL International Context

All natural sciences benefit from the use of photons (light waves) of different wavelengths to probe the phenomena of nature. The use of infrared, visible and near ultraviolet light has been revolutionized by the invention of gas lasers and of solid-state lasers, with their properties of high brilliance, spatial coherence and, in more recent decades, ultrashort pulses, with duration down to a few femtoseconds or less (1 femtosecond, or 1 fs, equals a billionth of a millionth of a second; light travels a distance of 0.3 μm in 1 fs). This time scale is of particular importance because atoms in molecules and solids oscillate around their equilibrium positions with typical periods of a few hundreds of fs, and in general, movements of atoms during the rearrangement of their positions in chemical reactions, or phase transformations also occur on such a time scale.

In the range of the ultraviolet, soft x-ray and hard x-ray wavelengths, great progress was achieved by the exploitation of synchrotron radiation, the brilliant emission by electrons or positrons orbiting in a circular accelerator. Synchrotron radiation, however, is far less brilliant than a powerful laser, has a very limited degree of spatial coherence, and it comes typically in pulses of $\sim 30 \text{ ps} = 30,000 \text{ fs}$ duration. The objective of the modern projects for the realization of x-ray free-electron lasers is the extension of the scientific and technological revolution, ushered by lasers in the visible light range, to the x-ray range, providing spatially coherent pulses of $< 100 \text{ fs}$ duration, with peak powers of many GW.

As discussed in four international workshops organized between October 2005 and March 2006 in Hamburg, Paris, Copenhagen, and near Oxford, the outstanding properties of the European XFEL beams (coherence, ultra-high brilliance and time structure) and the development of appropriate detectors and instrumentation will allow completely new experiments. A few examples are listed below.

Coherence can be used for holographic and lensless imaging in materials science and in biology. Spectacular possibilities open up, as detailed theoretical studies and simulations predict that, with a single very short and intense coherent x-ray pulse from the XFEL, a diffraction pattern may be recorded from a large macromolecule, a virus, or a cell, without the need for crystalline periodicity. This would eliminate a formidable bottleneck for many systems of high interest, e.g. membrane proteins, viruses and viral genomes. Measurement of the over-sampled x-ray diffraction pattern permits phase retrieval and hence structure determination. Although individual samples would eventually be destroyed by the very intense x-ray pulse, a three-dimensional data set could be assembled, when copies of a reproducible sample are exposed to the beam one by one.

The high intensity can also be used to produce highly ionized states of atoms, generating in the laboratory conditions and processes occurring in interstellar gases. In conjunction with the ultra short pulse duration, it can be exploited in pump-and-probe experiments, where conventional laser pulses (pump) are used to trigger a chemical reaction or a phase transition,

and the XFEL pulses (probe), each following the pump pulse with a well determined delay (from ~50 fs up to ns or even μ s), provide a “movie” of the atomic displacements and rearrangement of chemical bonds. In this way, catalytic mechanisms in chemical and biochemical reactions can be elucidated, fast reactions (e.g. combustion) can be subject to detailed investigation, nucleation of ordered phases at phase transitions can be imaged, and hitherto inaccessible states of matter can be brought to experimental investigation: if the pump pulse is sufficiently powerful to produce a plasma, the x-ray pulse can still penetrate the highly ionized medium (opaque to visible light) and provide information on the propagation of the shock front, on the time evolution of temperature and pressure distributions, on the equation of state.

As already emphasized, the potential relevance of scientific breakthroughs of this caliber extends beyond basic science, to technologies of essential importance for Europe. It would not be wise to leave a competitive advantage in this field to United States, where the LCLS (Linac Coherent Light Source) project is well under way at Stanford, and to Japan, where the SCSS (Spring-8 Compact SASE Source) has obtained financial green light for start-up already in 2006. Although these projects started already, and are probably going to be completed earlier, the European XFEL adoption of the superconducting accelerator technology allows producing 30,000 x-ray pulses per second (and possibly even more in the future), to be compared to the 120 of the LCLS and 60 of the SCSS. In addition to this decisive technical advantage, reducing the time necessary to complete some experiments by two orders of magnitude, the useful experience acquired with FLASH could considerably benefit the rapid establishment of a successful scientific exploitation. If the European XFEL Facility keeps a schedule comparable to that of the competing projects, it can occupy the leading position in this field.

A European laboratory in Hamburg, pursuing excellence in the physics and applications of hard x-ray free-electron laser radiation would be complementary to other projects in Europe emphasizing the soft x-ray part of the spectrum, and benefit all of them through the development and sharing of common technologies.

4 Layout and Performance Goals of the Facility

The main components of the Facility are (see Figure 4.1):

- the injector
- the linear accelerator
- the beam distribution system
- the undulators
- the photon beamlines
- the instruments in the Experiments Hall.

These components are disposed along an essentially linear geometry, 3.4 km long, starting on the DESY campus in the northwest part of the city of Hamburg, and ending in the neighboring Federal State of Schleswig-Holstein, south of the city of Schenefeld, where the Experimental Hall is located.

The basic functions of the main components are schematically described in the following. In the injector, electron bunches are extracted from a solid cathode by a laser beam, accelerated

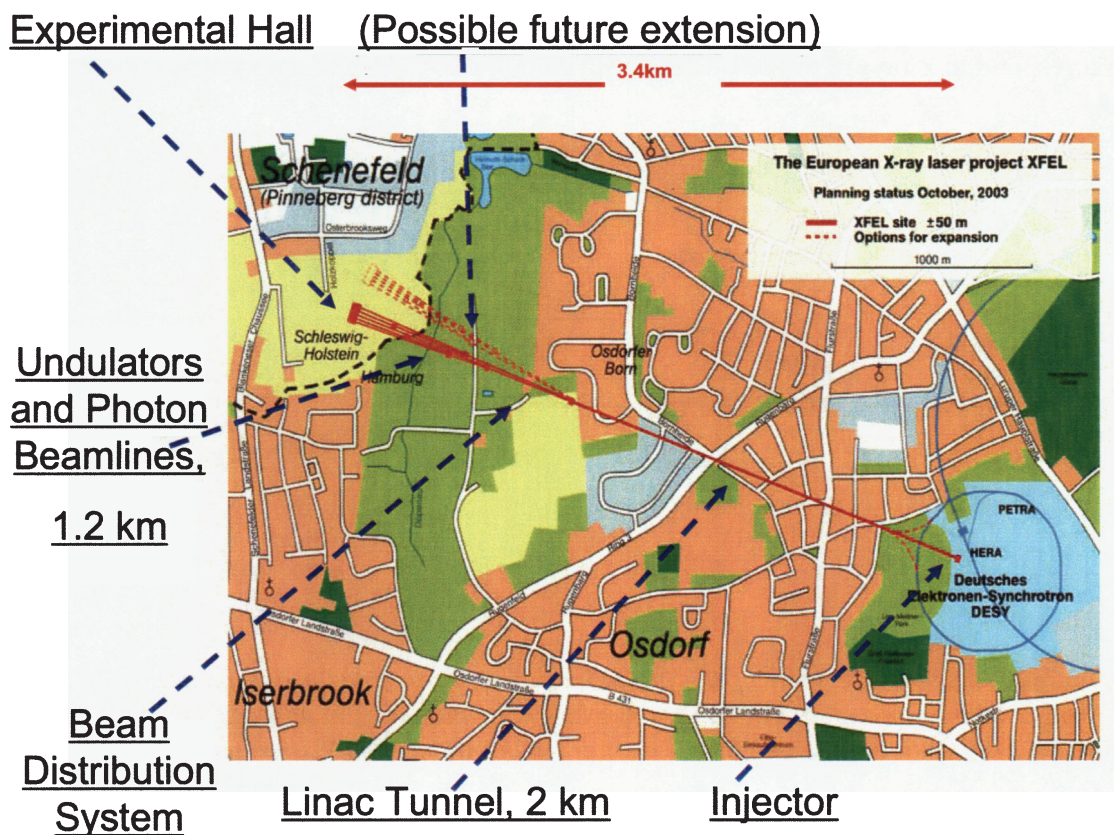


Figure 4.1: Schematic layout of the main components of the European XFEL Facility.

by an electron RF gun and directed towards the linear accelerator (linac) with an exit energy of 120 MeV. In the linear accelerator, consisting of a 1.6 km long sequence of superconducting accelerating modules, magnets for beam steering and focusing, and diagnostic equipment, the electrons are accelerated to energies of up to 20 GeV (17.5 GeV is the energy foreseen for the standard mode of operation of the XFEL facility). Along the accelerator, two stages of bunch compression are located, to produce the short and very dense electron bunches required to trigger the SASE process. At the end of the linac, the individual electron bunches are channeled down one or the other of two electron beamlines by the beam distribution system (Figure 4.2). Electron bunches channeled down the electron beamline 1 pass through the undulators SASE1 and SASE3, producing respectively hard x-ray photons with 0.1 nm wavelength (SASE1) and softer x-ray photons with 0.4 -1.6 nm wavelength (SASE3), by the SASE free electron laser process. After going through SASE3, electrons are deviated towards a beam dump. Electron bunches channeled through the electron beamline 2 are led through the undulator SASE2, where hard x-ray photons with wavelengths 0.1-0.4 nm are produced by the SASE process; and then through the undulators U1 and U2, before ending in the second beam dump. In U1 and U2, very hard x-ray photons (wavelengths down to 0.014 and 0.06 nm, respectively) are generated by the spontaneous emission process. The photons generated by the five undulators are transported through the respective photon beam line to the Experimental Hall, where they are fed into ten experimental stations. Reducing the electron energy at the end of the accelerator would generate longer wavelengths, in case they

are required by some experiments; for example an electron energy of 10 GeV would correspond to x-rays of 4.9 nm wavelength from the SASE3 undulator.

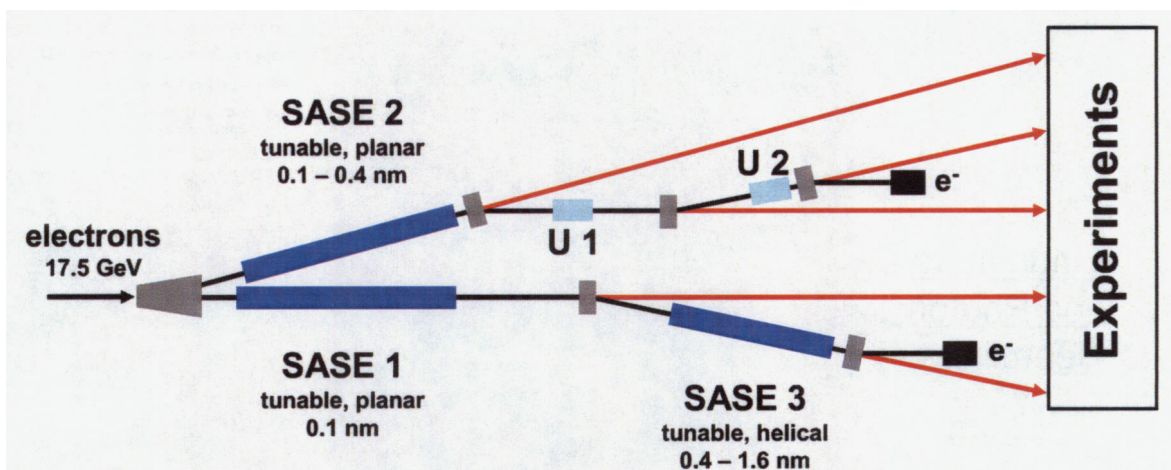


Figure 4.2: Schematic view of the branching of electron (black) and photon (red) beamlines through the different SASE and spontaneous emission undulators. Electron beamlines terminate into the two beam dumps, photon beamlines into the Experimental Hall.

The installation and commissioning of the accelerator, the undulators, beamlines and experimental stations will take place gradually, according to a strategy for the achievement of intermediate and final goals of the Facility which was established with the advice of the Scientific and Technical Issues (STI) Working Group.

The first electron beamline and the SASE1 undulator are going to be installed first. Commissioning of the accelerator and of the SASE1 undulator, beamline and first station is pursued, in parallel with installation of the other electron branch, until the first set of intermediate goals (see Table 4.1) is reached.

As recommended by the STI Working Group, the following criteria for the start of operation of the accelerator complex and the SASE radiators and beamlines were adopted:

- The accelerator complex and SASE1 start operation when on SASE1 a photon beam is obtained with the intermediate values of Table 4.1, and sufficient equipment is installed and commissioned to perform first scientific experiments.
- SASE2 starts operation when the same criteria as above are fulfilled, for wavelengths between 0.2 and 0.4 nm.
- SASE3 starts operation when the same criteria as above are fulfilled, for wavelengths between 2 and 6 nm.

Following the positive experience of the FLASH facility, developments towards the final project goals on all beamlines will proceed in parallel with early user operation, as soon as the criteria stated above are fulfilled.

Executive Summary

vii

Parameter	SASE1 Intermediate Values	SASE1 Final Project Values	Units
Wavelength	< 0.2	0.1	nm
Peak Brilliance	10^{30}	5×10^{33}	Photons/s/mm ² / mrad ² /0.1%BW
Dimension at sample (no optics)	< 1.0	~ 0.6	mm ² , FWHM
Positional Stability	50	10	% of beam size, rms
Photon Energy Stability	~ 0.1	~ 0.1	%
Shot-to-Shot Intensity Fluctuations	Up to a factor 10	0.3 – 0.5	Dimensionless, Peak-to-Peak

Table 4.1: *Intermediate and final project values for the accelerator and SASE1 undulator and corresponding photon beamline.*

5 Cost, Schedule and Personnel

5.1 Cost of the Project

All costs from the project preparation to the commissioning phase (i.e. prior to the start of operation) have to be summed up in order to determine the total project construction cost (TPCC). There will be a period of about 2.5 years during which an overlap of construction, commissioning and operation will occur (see also the discussion of time schedule and budget profile below). The contributions to the TPCC, summarized in table 5.1, are:

- The project preparation costs. These are the expenses since the XFEL Memorandum of Understanding came into effect (end of 2004) by DESY and by those institutes which have concluded collaboration contracts with DESY under the XFEL MoU.
- The construction costs in the proper sense, of the accelerator, the undulators, the photon beamlines, scientific instruments, civil engineering and technical infrastructure of the European XFEL Facility, including capital investment and manpower.
- The cost for commissioning the facility with beam.
- An addition to the personnel cost, in order to take into account allowances for personnel moving from their home country to work at the XFEL company.
- An additional personnel cost overhead, taking account of the XFEL company's management & support costs.

Recurrent costs during the construction in the proper sense (electricity, water, helium) are not included in the TPCC, since they will be covered by the DESY operation budget free of charge to the XFEL project. Costs related to land acquisition are also not included in the TPCC, since Germany offered to provide the ground free of charge to the project.

Project preparation	38.8 M€
Project construction, capital investment	736.3 M€
Project construction, personnel	250.1 M€
Total construction cost	986.4 M€
Beam commissioning	56.4 M€
Total Project Cost	1,081.6 M€

Table 5.1: Total project construction cost, including preparation – commissioning phases. All cost figures are on the price basis of the year 2005. . - The original Table 5.1 of the TDR has been slightly re-arranged: the additional personnel cost (allowances) and the additional management overhead of the XFEL GmbH, initially shown in separate lines of the table, are now included in the cost for construction and commissioning.

As described in detail in chapter 10, the breakdown of this cost between the major components of the facility, is displayed in Figure 5.1.

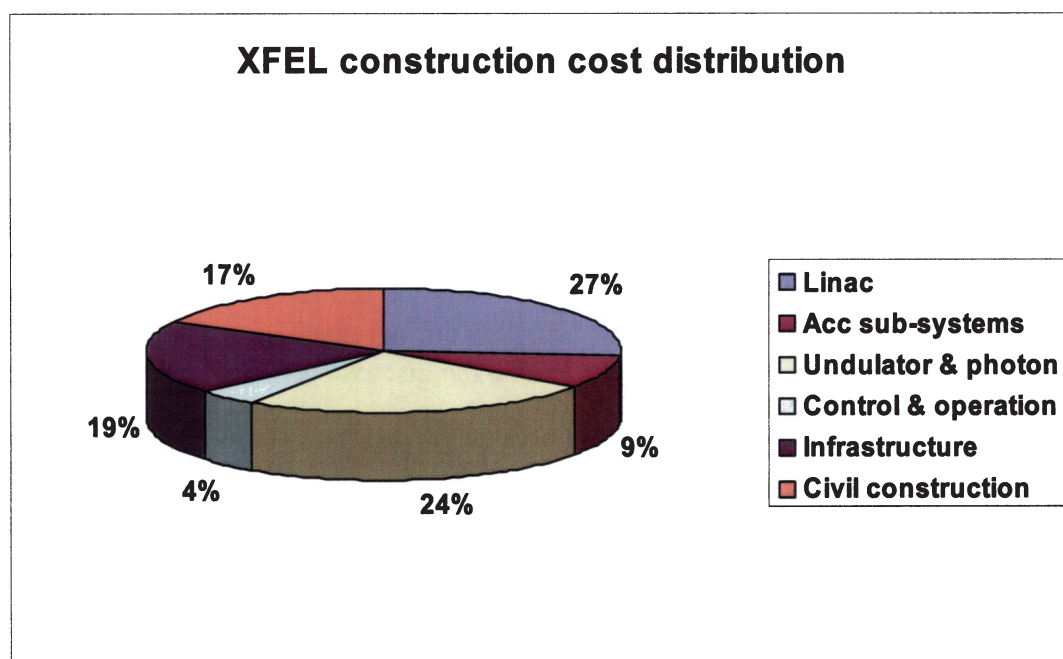


Figure 5.1: Breakdown of the proper construction costs (sum of capital investment and personnel cost) into the work package groups corresponding to the main components of the facility.

An analysis of the risk of overspend was performed according to guidelines specified by the Full Costing Issues (FCI) subgroup of the Administration and Financial Issues (AFI) Working Group. The resulting risk budget (8% of the proper construction costs) amounts to 78 M€, and is the additional figure required to bring the probability of successful completion of the Facility within budget to 98%.

The estimated yearly operation costs of the Facility, after the end of all construction, are 83.6 M€, including all recurrent costs for operation, maintenance and refurbishing, and support of the international user activities, plus a PhD student and a visiting scientists program.

5.2 Project Time Schedule

The time schedule for the project is presented in Figure 5.2, which assumes that the official start of the project construction is January 2007. For each of the major parts of the facility, phases during construction (which can partially overlap in time) can be defined as:

- Design, prototyping and industrialization
- Fabrication (including pre-series)
- Installation
- Commissioning (technical and with beam)

In summary, the construction schedule provides for the milestone of first beam into the linac to be met 6.5 years after the start of construction. At this point in time, the first branch of beam lines with the SASE1 undulator will also have been installed. Beam commissioning will then progress until the intermediate performance milestones of SASE1 radiation are reached, 7.5 years after the start of construction. This beamline will then become operational for first experiments. Commissioning of the other beamlines follows.

5.3 Budget Profile

With the different contributions to the TPCC as summarized above, the construction time schedule and the operation costs as described in chapter 8, a complete budget profile for all phases from preparation to operation can be constructed. The result is displayed in figure 5.3 showing the yearly budget from 2005 – 2016 on the price basis of the year 2005 (i.e. without applying an escalation to take inflation into account).

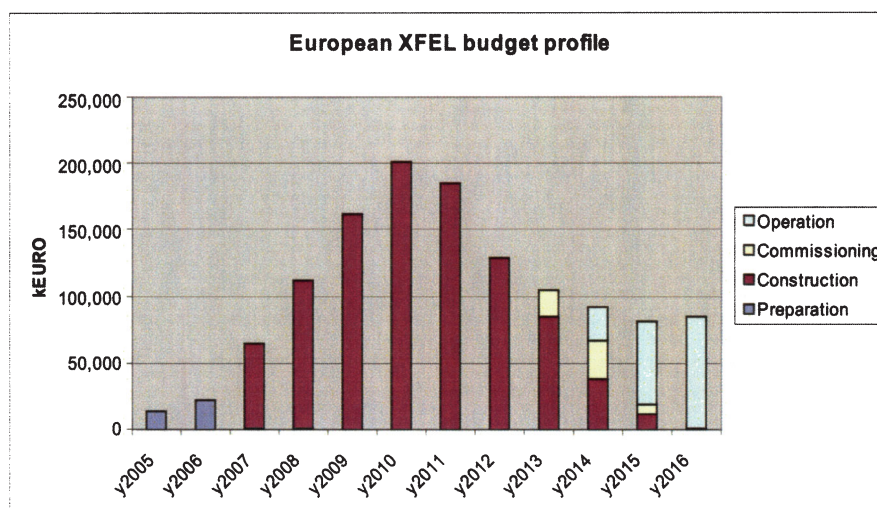


Figure 5.3: *Budget profile (sum of capital investment and personnel cost on year 2005 price basis) from preparation to operation phase of the project.*

Personnel costs, as given explicitly in Table 5.1 and implicitly in Figure 5.3 correspond to the cost of the personnel hired by the Facility, plus the personnel costs for those work packages of the project, which are provided as an in-kind contribution by laboratories of the participating countries.

x

Executive Summary

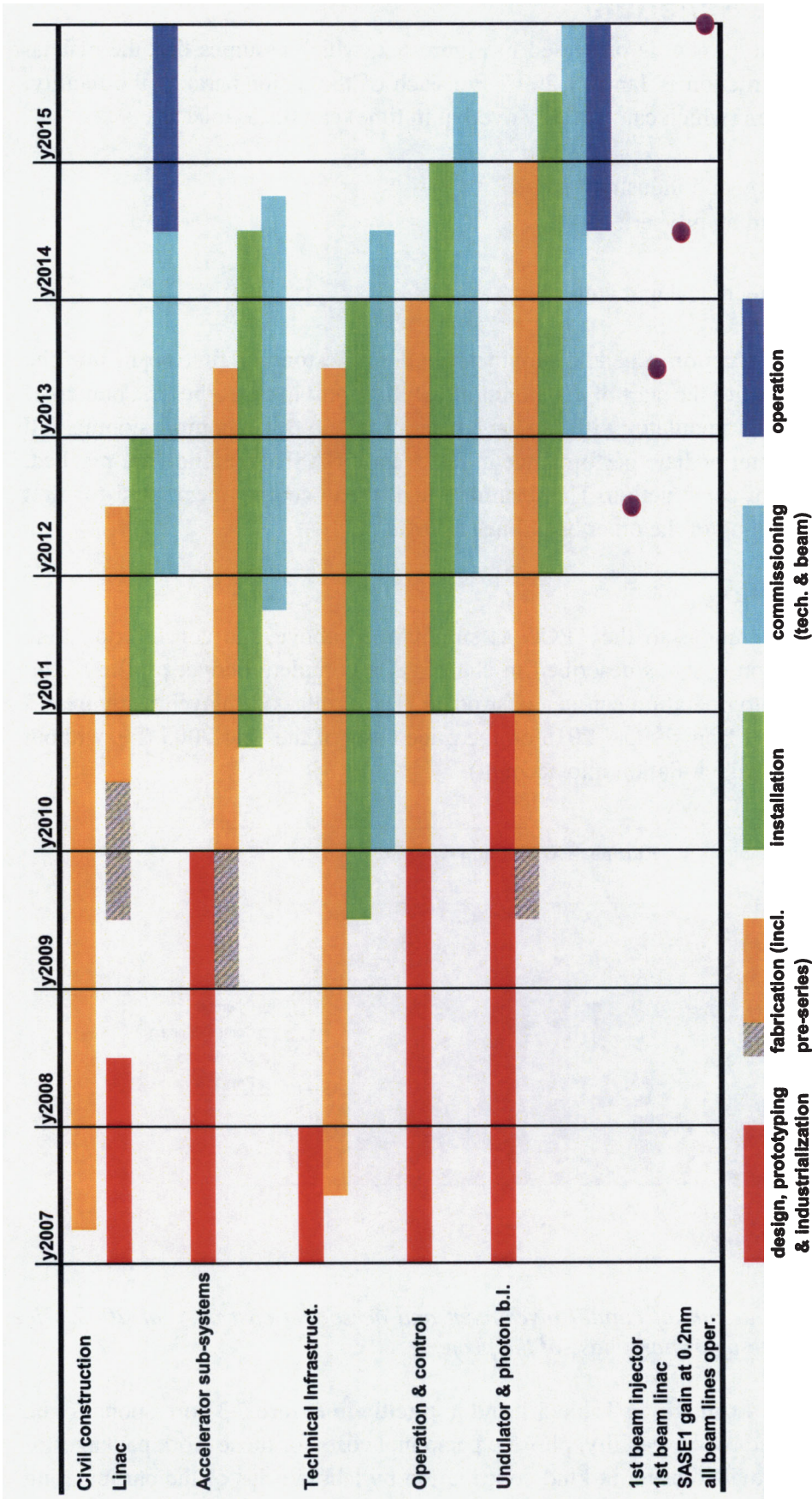


Figure 5.2: Sketch of the schedule for the main components of the Facility from start of construction to beginning of operation.
[Schedule taken from XFEL Technical Design Report, July 2006]

**Part B of
Technical Document 1**

**SCENARIO FOR THE RAPID START-UP
of the
EUROPEAN XFEL FACILITY**

Scenario for rapid start-up
May 30, 2007

Scenario for the rapid start-up of the European XFEL Facility

Basic Features of the Start-up Reference Configuration

The entire photon spectrum specified in the TDR will be made available, however the start-up configuration will comprise only three photon beamlines (instead of five) and six experimental stations (instead of ten). The performances of the accelerator as specified in the TDR are maintained, so that the facility can reach the reference parameters for operation at 0.1 nm photon wavelength. However, the energy surplus of the accelerator with respect to the standard mode (17.5 GeV) will be removed. Cost reductions are planned to be made in such a way that the start-up configuration remains expandable to the Facility specified in the TDR. All suppressed or reduced items can be inserted back, during the construction period or later, depending on whether and when the required funding will become available. However, in order to avoid additional effort and cost, the decision to reinstall a certain item has to be taken within a certain time frame. *These critical points in time are indicated below for the main reduction items.*

Details on cost reductions and their impact

Accelerator complex

Four units (four accelerator modules and one radio frequency station per unit) in the main section of the linac (after the 2nd bunch compression stage) will not be installed. This reduces the linac design energy from 20 to 17.5 GeV and the number of reserve units from two to one in this part of the accelerator (another reserve unit remains in the section between the bunch compressors). Operation at the reference energy of 17.5 GeV with the TDR reference parameters is guaranteed. However, the possibility of increasing the beam energy and repetition rate is severely restricted. *The decision to install the initially suppressed units would have to be taken by the time the tender process for linac components is launched (mid-2008).*

The complete system of electron beamlines up to the beam dumps will be built as part of start-up configuration, whereas the installation of some special beam diagnostics will be postponed.

Undulators and Experiments

A reduction in the number of undulators from five to three is considered. The number of experimental stations with their infrastructure is correspondingly reduced (six instead of ten). Further cuts in experimental facilities affect optical laser installations, sample environment R&D, sample preparation laboratories, specific instrumentation (all reduced by 50%) and generic detector R&D (40%). One out of three full developments for area detectors and particle detectors will be delayed until the upgrade to the full project. Later extension towards the initial design remains possible. The following figure illustrates one possibility of coping with this change. It aims at having the same spectral interval of photon energies covered as foreseen in the TDR, although with reduced possibility of parallel exploitation of instruments. In the figure, the option to move SASE 3 from its original position to the position of U 1 is indicated.

Scenario for rapid start-up
May 30, 2007

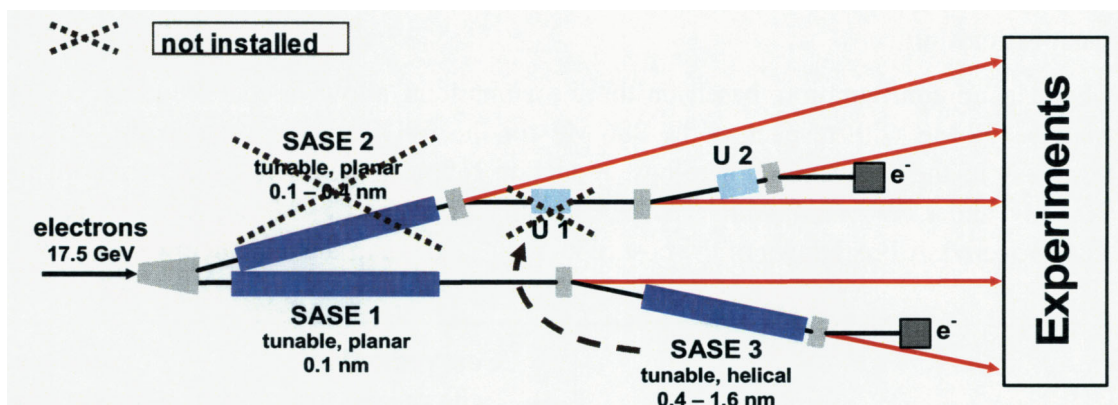


Fig. 1: Option for undulator layout in Step 1 of the XFEL

This could be advantageous in case the recovery of the SASE 2 beam line has to be postponed for a longer time, because the two initially installed SASE beam lines could be operated in the two separate electron beam lines, providing more operational flexibility. Further below in this document, four possible variations of the above reference scenario are outlined, showing that there is still great flexibility in the choice of photon beam lines and stations within the first step of the project. *The time line for deciding the undulator number and configuration is determined by the time of the first order to be placed. This order is currently scheduled for the second half of 2009. Earlier impacts are however expected for the development of area detectors, where a decision is due during the first half of 2007.*

Technical Infrastructure

Instead of constructing a new liquid helium plant, the existing HERA plant shall be refurbished and upgraded. Two out of three liquefier units will be used for XFEL, the other one for FLASH. This will lead to a reduced redundancy in case of failures, but one of the two units is still sufficient to keep the linac cold and even to operate it with restricted parameters. DESY loses the option to use part of the plant for other purposes.

The module test facility will be reduced by merging the (originally separate) horizontal cavity test stand with one of the three module test stations. Thus only two module test stands are available during the time when single cavity tests take place in the horizontal cryostat. Since this is expected to happen only during the initial phase of module production at low rate, it is not expected to cause delays in the series production and testing of accelerator modules.

The possible decision to restore these reduction items is urgent (mid – end 2007).

Buildings

The layout of the underground buildings is preserved completely, in order to be able to expand the start-up configuration to the Facility specified in the TDR. The size of the Office Building and of the canteen at the Schenefeld Campus can be reduced, but later extensions of these buildings remain possible. The hall for a new cryogenic plant is removed.

A decision to implement the originally planned full-size Campus buildings would have to be taken at the time of the calls for tender (in 2008), or at the latest in mid 2009, if a call for tender in tranches is envisaged.

Scenario for rapid start-up
May 30, 2007

Cost estimation

The start-up configuration, based on these assumptions, allows a cost reduction of approximately 137 M€ with respect to the 986 M€ for the full facility set out in the TDR and in Annex 3 to the Convention. The cost reduction refers to 106.9 M€ under investments and 30.1 M€ under Personnel, which leaves construction costs of 849.3 M€ (in 2005 prices) still to be covered. A breakdown of the cost reductions is given in the table below.

Work package group	Cost reduction ¹ with respect to Technical Design Report		Reduced construction cost ¹ (Investment + Personnel) of XFEL Facility in start-up configuration
	under Investment	under Personnel	
WPG1 Linac	24,9	4,0	231,2
WPG2 Accelerator sub-systems	1,6	1,1	83,6
WPG3 Undulators & photon beam lines	57,9	18,5	149,5
WPG4 Control & operation	0,2	0,8	38,4
WPG5 Infrastructure	15,2	2,4	171,7
WPG6 Site & Buildings	7,1	0	161,6
GmbH personnel additional overhead		3,3	13,3
Total:	106,9	30,1	849,3

¹ (in M€, year 2005 price basis)

Alternative scenarios for the Start-up Facility

In the following paragraphs, alternative scenarios for the realisation of a start-up configuration of the European XFEL are discussed. These alternatives show that the budget for the start-up configuration of the European XFEL, and in particular the reduced budget for the photon beam systems, still offers the flexibility required to respond to the requests of the scientific community. Since the final decision for one of these options is not immediately required (if necessary at all), it will be thoroughly discussed with representatives of the scientific communities involved.

The cost figures given are relative to the numbers quoted above for the reference scenario.

Alternative Scenario A

In this scenario only a moderate modification is applied, in that, instead of SASE 1, the gap-tunable device SASE 2 is initially installed. This would allow operating the accelerator at constant energy, while tuning the photon energy by gap variation of the undulator. To cope with the higher cost of SASE 2 with respect to SASE 1, the soft X-ray FEL undulator SASE 3 is not built in helical technology, but as a more conventional planar device. Reduced R&D and construction costs for the planar devices allow substantial savings. A later extension to a

Scenario for rapid start-up
May 30, 2007

helical FEL providing circular polarized radiation could be implemented by replacing only the undulator segments in the final gain lengths.

The cost for this scenario is 2.7 M€ lower than the reference one. *The time line to decide in favour of this scenario depends on the number of undulator segments to be ordered (mid 2009) and the R&D phase for the helical undulators (latest start end 2008).*

Alternative Scenario B

In this scenario emphasis is given to the supply of hard X-ray FEL radiation, by keeping both hard X-ray FELs SASE 1 and SASE 2. To compensate for the higher cost of these devices, no other undulators will be built during the first step of the project. However, since the experimental hall provides sufficient space, it is still possible to build six instruments around these two undulators. Considerable resources for undulator and beamline could be used in this scenario to increase the budget for sample environment and detector R&D.

This cost for this scenario is 1.1 M€ lower than the reference one. *This scenario can be upgraded to full scale at any moment without specific cost increase. However, for the SASE 3 helical undulator, it is to be kept in mind that an R&D phase must start 2.5 years prior to installation date.*

Alternative Scenario C

In this scenario all three FEL undulators SASE 1, SASE 2 and SASE 3 are kept in the first step of the full project. The soft X-ray FEL undulator is considered to have planar magnetic field configuration (see Scenario A.). In order to cover the increased cost for undulators, it is proposed that the number of instruments be reduced from six to four. One could envisage to install these four instruments at the hard X-ray FEL beamlines of SASE 1 and SASE 2, and to provide an open port at the soft X-ray beamline, where experiment groups could assemble their own apparatuses (FLASH concept). Alternatively, scientific instruments on SASE 3 could be built with funds provided by consortia of experimentalists.

The cost for this scenario is 0.9 M€ lower than the reference one. *This scenario can be upgraded to full scale at any moment without specific cost increase. For the helical configuration of SASE 3 it is valid what is written under scenario A.*

Conclusion

Construction costs of 850 M€ allow the facility to be built in a start-up configuration with the following features:

1. It can later be expanded to recover the full facility as specified in the TDR, with no additional costs if the corresponding decisions are taken early enough.
2. It offers a variety of possibilities in the choice of the radiators in the first step, and therefore in the corresponding experimental program, with more or less priority given to hard vs. soft X-rays, coherence vs. spontaneous emission, etc.

20 February 2008

Technical Document 2

attached to the European XFEL Convention

Estimated annual incidence of expenditure (in million Euro, 2005 prices, excluding taxes)

Year	Preparation		Construction without preparation and commissioning		Commissioning		Construction Cost	
	Start-up config.	TDR adjusted	Start-up config.	TDR adjusted	Start-up config.	TDR adjusted	Start-up config.	TDR adjusted
2005	14.0	14.0					14.0	14.0
2006	20.4	20.4					20.4	20.4
2007	3.1	3.1	10.4	10.4			13.5	13.5
2008	1.3	1.3	62.0	64.1			63.3	65.4
2009			131.9	136.9			131.9	136.9
2010			191.9	201.9			191.9	201.9
2011			182.3	202.3			182.3	202.3
2012			164.5	194.5			164.5	194.5
2013			80.7	110.7	13.7	13.7	94.4	124.4
2014			20.2	40.2	28.0	28.0	48.2	68.2
2015			5.4	20.4	7.1	10.3	12.5	30.7
2016				5.0	1.2	4.4	1.2	9.4
Total	38.8	38.8	849.3	986.4	50.0	56.4	938.1	1081.6

An additional **risk budget** of 78 M€ would be required in order

- to provide a 98% probability to complete the project within budget even with pessimistic assumptions on cost variations and
- to cover the cost risk due to a potential delay of about half a year.

Expenditure under **operating costs** will ramp up from year 2014 on to reach an annual amount of 83.6 million Euro (in 2005 prices) from 2017 on for the full TDR version, and 64.2 million Euro (in 2005 prices) per year for the start-up configuration.

11 July 2006

Page 1 of 5

Technical Document 3

attached to the European XFEL Convention

SITE PLAN

The site plan consists of

- an overview showing the tunnel system of the European XFEL Facility (figure 1) and
- plans of the three sites where above-ground buildings will be erected, i.e.
 - the European XFEL site DESY-Bahrenfeld (figure 2),
 - the European XFEL site Osdorfer Born (figure 3), and
 - the European XFEL site Schenefeld (figure 4).

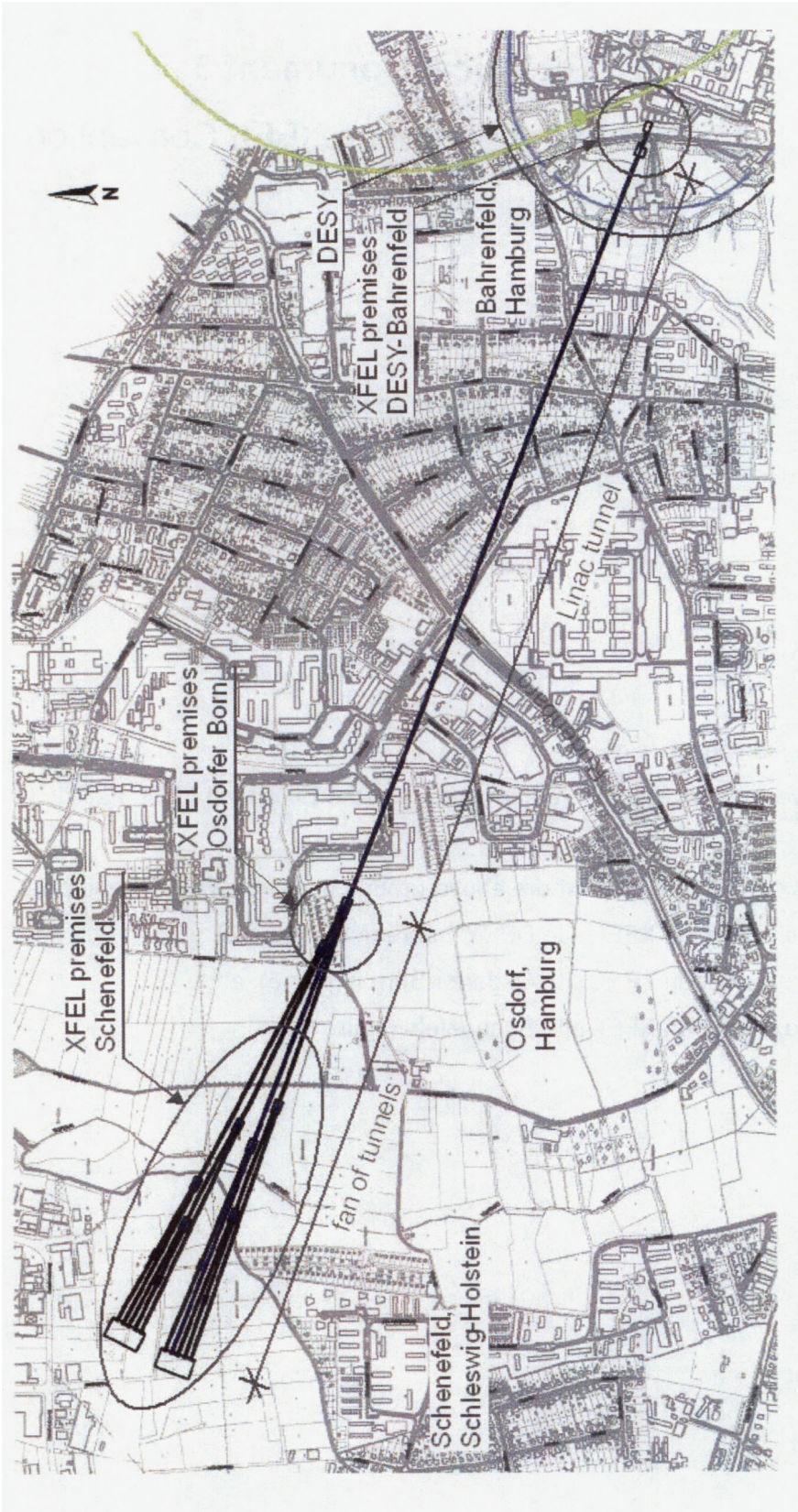


Figure 1: Overview of the tunnel system and the three sites

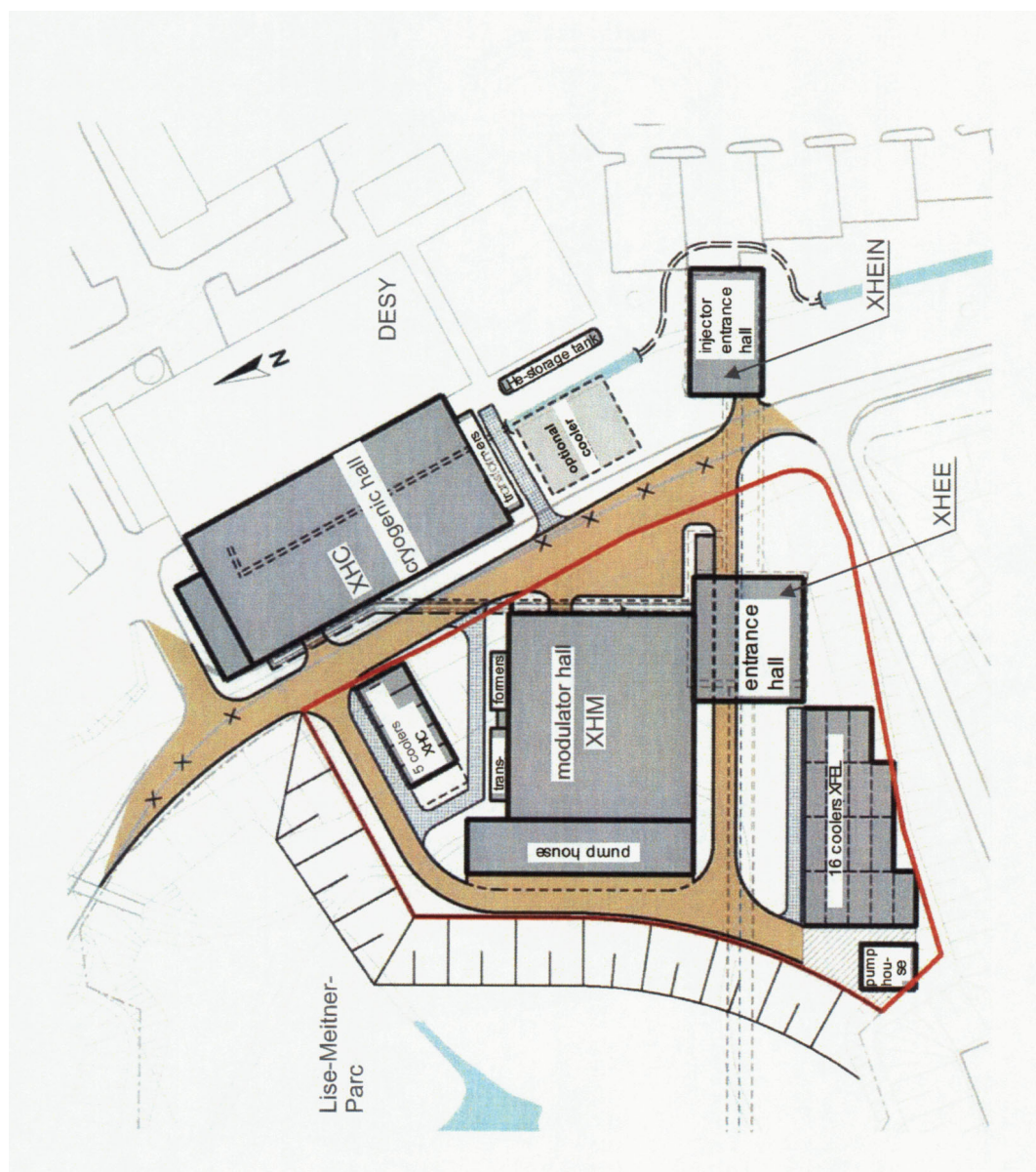


Figure 2: European XFEL site DESY-Bahrenfeld

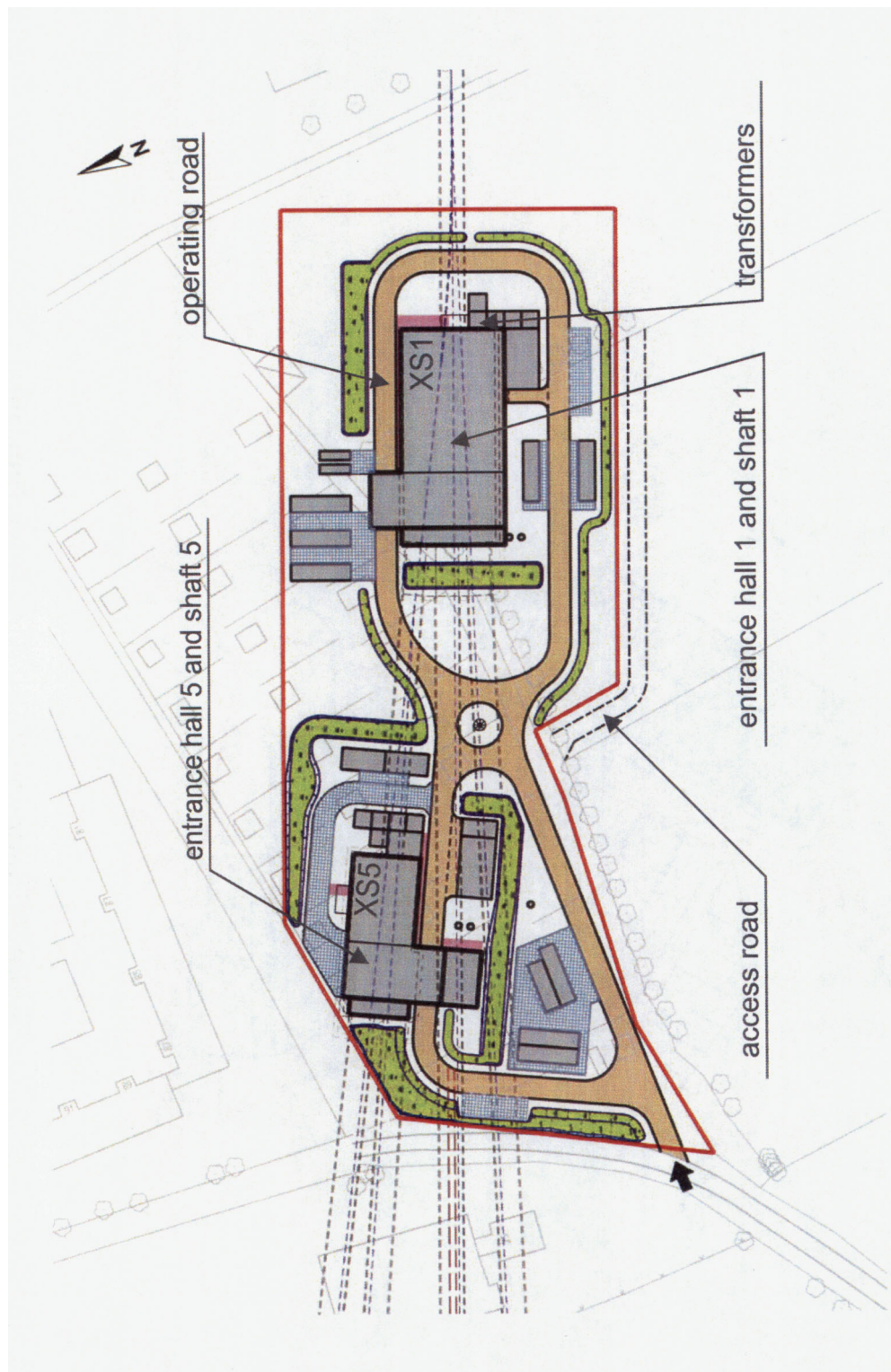


Figure 3: European XFEL site Osdorf Born

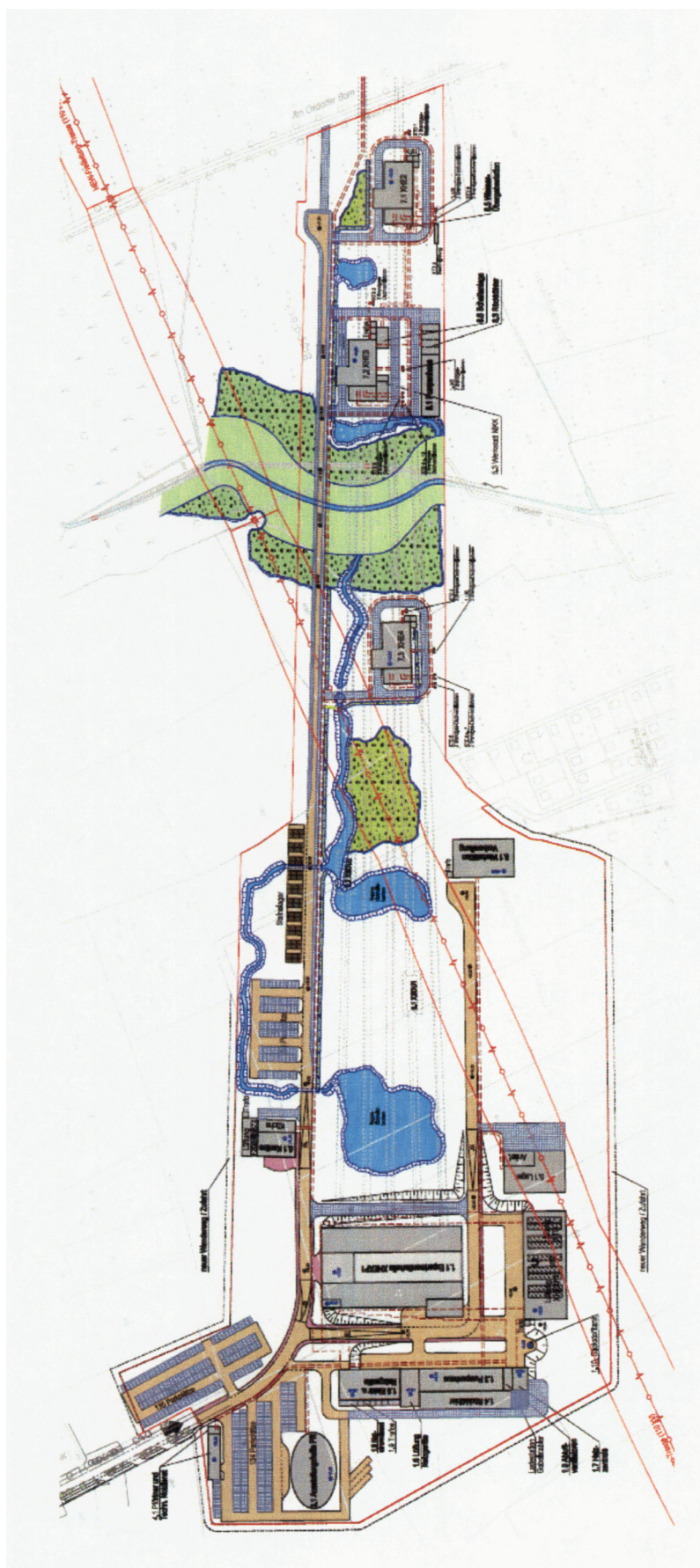


Figure 4: European XFEL site Schenefeld

11 July 2006

Technical Document 4

attached to the European XFEL Convention

Basic rules and procedures for in-kind contributions

- (1) In-kind contribution might cover
 - a technical component as well as personnel needed for its installation and integration on site, or
 - personnel made available for specific tasks during the construction phase.
- (2) Special attention has to be paid to the allocation of responsibility, the calculation of the monetary / financial value of the contribution, the problem of under- and over-spending, and the resolution of disputes.
- (3) The in-kind-contribution agreement for each task will contain *inter alia*
 - a technical description and specifications,
 - time schedules and milestones,
 - deliverables,
 - quality control issues,
 - performance testing, acceptance and commissioning,
 - technical and financial control systems,
 - appointment of responsible technical personnel,
 - intellectual property right issues.
- (4) An In-kind Review Committee is set up, composed of one representative per Contracting Party and the Project Team, to propose to the XFEL Management the allocation of in-kind tasks to specific partner institutes for decision by Council.
- (5) The Review Committee seeks to take the best profit of available expertise at DESY and throughout Europe and identifies to this end the possible / potential work packages for in-kind contributions as a function of the available expertise and independent of the location.
- (6) The Review Committee, when evaluating possible allocations of in-kind contributions, will take into account the willingness of the partner institute to make available personnel and experts for the installation and integration of the delivered system as well as for its operation. The conclusion of long-term maintenance contracts may be envisaged.
- (7) The Review Committee will define very early in the process the necessary interface specifications and common standards, in order to extend the field of potential in-kind contributions to any task which has a clear interface with another task, element or component.
- (8) Central coordination for each of the elements is essential and will have to be located where the relevant expertise is available.

9 January 2009

Technical Document 5
attached to the European XFEL Convention

Preparatory costs
(in million Euro, 2005 prices, excluding taxes)

Year	Total per year	Paid by Germany	out of which to be taken into account ¹	Switzerland	France	Sweden	UK	Spain	Total to be taken into account
2005	14.0	13.6	13.6	0.4					14.0
2006	20.4	19.5	19.5	0.6	0.3				20.4
2007	14.2	12.5	1.4	0.8	0.2	0.6	0.1		3.1
2008	4.3	3.0		0.6	0.2	0.4		0.1	1.3
Total	52.9	48.6	34.5	2.4	0.7	1.0	0.1	0.1	38.8

¹ The remaining 14.1 M€ are to be taken into account at a later stage.

Po zaznajomieniu się z powyższą Konwencją, w imieniu Rzeczypospolitej Polskiej oświadczam, że:

- została ona uznana za słuszną zarówno w całości, jak i każde z postanowień w niej zawartych,
- jest przyjęta, ratyfikowana i potwierdzona,
- będzie niezmiennie zachowywana.

Na dowód czego wydany został akt niniejszy, opatrzony pieczęcią Rzeczypospolitej Polskiej.

Dano w Warszawie dnia 8 lipca 2010 r.

Marszałek Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej wykonujący obowiązki
Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej: *B. Komorowski*

L.S.

Prezes Rady Ministrów: *D. Tusk*