

**Ekstremalios šviesos infrastruktūros sukūrimo konsorciumas  
Ekstremalios šviesos infrastruktūros Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros  
konsorciume (ELI ERIC) dokumentai  
Galutinis projektas – Spalio 10, 2019**

**ELI ERIC įstatų projektas**

**Dokumento tikslas**

Įstatai, pateiktini Europos Komisijai dėl ELI ERIC įsteigimo.

**Bendroji informacija**

Tai ELI-ERIC įstatų GALUTINIS PROJEKTAS, kuris bus teikiamas Europos Komisijai dėl ELI ERIC įsteigimo. Šioje versijoje įtraukti steigime dalyvaujančių valstybių komentarai ir pasiūlymai, kurie buvo pristatyti 2019 m. rugsėjo 12 d. pasiruošimo susitikime, kuriame dalyvavo atstovai iš valstybių, kuriose yra ELI centrai (Priimantys Nariai) bei Vokietijos, Italijos ir Jungtinės Karalystės atstovai.

**Pastabos**

Įstatuose buvo įrašytos siūlytos formuluotės ir atsižvelgta į kiekvienos delegacijos prašymus / pasiūlymus.

## EKSTREMALIOS ŠVIESOS INFRASTRUKTŪROS ERIC ĮSTATAI

### PREAMBULĖ

Čekijos Respublika,  
Vengrija,  
Italijos Respublika,  
Lietuvos Respublika,

Toliau įvardijamos kaip – Nariai steigėjai, ir:

Prancūzijos Respublika,  
Federalinė Vokietijos Respublika,  
Jungtinė Didžiosios Britanijos ir Šiaurės Airijos Karalystė,

Toliau įvardijamos kaip – Stebėtojai steigėjai.

KADANGI siekiama sustiprinti Europos ir Valstybių narių poziciją lazerių technologijų plėtojimo srityje pasaulyje ir stiprinti bendradarbiavimą mokslinių tyrimų srityje peržengiant ribas tarp disciplinų ir valstybių sienų;

KADANGI 2006 m. Europos mokslinių tyrimų infrastruktūrų strategijos forumas (ESFRI) pripažino Ekstremalios šviesos infrastruktūrą (ELI) strateginiu Europos prioritetu kaip pirmąją ir pasaulyje pažangiausią tarptautinę lazerinių tyrimų infrastruktūrą, skirtą ultra intensyvių ir ultra trumpų lazerių impulsų mokslo ir mokslinių tyrimų procedūroms, suteikiančią tarptautinei mokslinių tyrimų bendruomenei aukštos kokybės prieigą prie būsimų procedūrų medicinos, radiografijos, branduolio sintezės energijos, aplinkos, medžiagų mokslų, nanotechnologijų ir biochemijos srityse;

KADANGI veikiančios ELI mastas ir tikslas reikalauja visuotinių pastangų ir ilgalaikių investicijų;

KADANGI Nariai steigėjai ir Stebėtojai steigėjai bei būsimi Nariai ir Stebėtojai yra suburiami tam, kad būtų galima įgyvendinti Ekstremalios šviesos infrastruktūros viziją;

KADANGI ELI – tai pirmoji mokslinių tyrimų infrastruktūra, veikianti Centrinėje ir Rytų Europoje, kurios lazerinių mokslinių tyrimų infrastruktūros statyba buvo bendrai finansuojama Europos regioninės plėtros fondų lėšomis;

PRIPAŽINDAMOS parengiamąjį darbą, kurį atliko Nariai steigėjai, Stebėtojai steigėjai ir kitos valstybės, palaikančios ELI pasirengimo ir įgyvendinimo etapuose;

KADANGI Nariai steigėjai ir Stebėtojai steigėjai įsipareigoja didinti savo mokslinių tyrimų infrastruktūros mokslinių tyrimų galimybes palaikydamos partnerystės ryšius ir bendradarbiaudamos su ELI;

KADANGI Nariai steigėjai, Stebėtojai steigėjai kviečia kitas šalis dalyvauti ir tikisi, kad kitos šalys dalyvaus veikloje, kuri kartu vykdoma pagal šiuos įstatus;

TODĖL Nariai steigėjai ir Stebėtojai steigėjai susitarė dėl toliau išdėstytų nuostatų.

## Turinys

### 1 skyrius. Bendrosios nuostatos

|  |   |
|--|---|
| 1 straipsnis. Pavadinimas .....                  | 4 |
| 2 straipsnis. Uždaviniai ir veikla .....         | 4 |
| 3 straipsnis. Oficiali buveinė .....             | 4 |
| 4 straipsnis. Likvidavimo trukmė ir tvarka ..... | 4 |
| 5 straipsnis. Atsakomybės režimas .....          | 5 |

### 2 skyrius. Teisės aktuose numatyta politika

|   |   |
|---|---|
| 6 straipsnis. Prieigos politika naudotojams .....           | 5 |
| 7 straipsnis. Mokslinio vertinimo politika .....            | 5 |
| 8 straipsnis. Informacijos platinimo politika .....         | 6 |
| 9 straipsnis. Intelektinės nuosavybės teisių politika ..... | 6 |
| 10 straipsnis. Darbuotojų politika .....                    | 6 |
| 11 straipsnis. Pirkimų politika .....                       | 6 |
| 12 straipsnis. Inovacijų ir pramonės politika .....         | 6 |

### 3 skyrius. Narystė

|   |   |
|---|---|
| 13 straipsnis. Nariai ir nariams atstovaujantys subjektai ..... | 7 |
| 14 straipsnis. Naujų narių įstojimo politika.....               | 7 |
| 15 straipsnis. Stebėtojai .....                                 | 7 |
| 16 straipsnis. Susitarimai su strateginiais partneriais.....    | 8 |

### 4 skyrius. Narių ir stebėtojų įsipareigojimai

|  |   |
|--|---|
| 17 straipsnis. Įsipareigojimai ir išteklių ..... | 8 |
| 18 straipsnis. Įsipareigojimų nevykdymas .....   | 9 |

### 5 skyrius. Valdymas

|  |    |
|--|----|
| 19 straipsnis. Organai.....  | 9  |
| 20 straipsnis. Generalinė asamblėja .....  | 9  |
| 21 straipsnis. Balsavimo tvarka.....   | 10 |
| 23 straipsnis. Tarptautinis mokslinis ir techninis patariamasis komitetas (TMTPK)..... | 12 |
| 24 straipsnis. Administravimo ir finansų komitetas (AFK) .....                         | 12 |

### 6 skyrius. Finansiniai klausimai

|  |    |
|--|----|
| 25 straipsnis. Finansiniai metai, metinės ataskaitos, biudžeto principai ir mokestiniai aspektai | 12 |
|--|----|

### 7 skyrius. Pagrindiniai principai ir baigiamosios nuostatos

|   |    |
|---|----|
| 26 straipsnis. Darbo kalba.....                           | 13 |
| 27 straipsnis. Apibrėžtys .....                           | 13 |
| 28 straipsnis. Įstatų suvestinė redakcija .....           | 14 |
| 29 straipsnis. Ataskaitų teikimas Europos Komisijai ..... | 14 |
| 30 straipsnis. Taikytina teisė .....                      | 14 |
| 31 straipsnis. Ginčai .....                               | 14 |

**1 Priedas:** Techninis ir mokslinis aprašas

**2 Priedas:** Veiklos sąnaudų ir įnašų planas

**3 Priedas:** Narių, Stebėtojų ir Atstovaujančių subjektų sąrašas

**1 Priedėlis:** Valdymo veiklos modelis

## 1 SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS

### 1 STRAIPSNIS. PAVADINIMAS

1. Tai – keliose vietose veikianti Europos mokslinių tyrimų infrastruktūra pavadinimu „Ekstremalios šviesos infrastruktūra“ (toliau – ELI).
2. ELI teisinė forma yra Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros konsorciumas (toliau – ERIC), įsteigtas pagal 2009 m. birželio 25 d. Tarybos reglamento Nr. 723/2009 nuostatas, o oficialus pavadinimas yra Ekstremalios šviesos infrastruktūros ERIC ir kuris paprastai vadinamas ELI ERIC arba tiesiog ELI.

### 2 STRAIPSNIS. UŽDAVINIAI IR VEIKLA

1. ELI veikia ELI objektuose kaip viena organizacija, turinti vieningą valdymo sistemą ir bendrą valdymo struktūrą; ELI infrastruktūra yra aprašyta Techniniame ir moksliniame apraše (**1 Priedas**). Kita infrastruktūra gali prisijungti pritarus ELI Generalinei asamblėjai pagal 21 straipsnį.
2. ELI valdo prieigą prie ELI objektų naudotojams per tarptautinę tarpusavio vertinimo sistemą. Tam, kad pasiektų savo tikslų ELI:
  - a. išnaudoja visą mokslinį ELI objektų potencialą glaudžiai bendradarbiaudama su naudotojų bendruomenėmis, kurdama papildomų šaltinių ir priemonių rinkinį ir leisdamas juo naudotis, teikdama efektyvias paslaugas ir užtikrindama geriausias sąlygas naudotojams ir vykdydama informavimo veiklą naujiems galimiems naudotojams;
  - b. išlaiko kompetenciją ir didina Narių mokslinių tyrimų bendruomenių vertę, kokybę ir veiksmingumą pasinaudojant tarptautine tarpusavyje įvertinta prieiga;
  - c. parūpina unikalią praktinės patirties tobulinimo platformą Narėms koordinuojant atitinkamų technologijų mokslinius tyrimus ir plėtrą, koordinuojant bendrus mokymus mokslo ir technikos darbuotojams ir stiprinant geriausių mokslinių tyrimų centrų ir pramonės bendradarbiavimą;
  - d. parengia ir įgyvendina inovacijų (įskaitant intelektinę nuosavybę, technologinį panaudojimą ir pagalbą pramonės plėtrai) politiką ir strategiją;
  - e. užtikrina efektyvius vidaus ir išorės ryšius skatindama ELI veiklą ir skleisdama mokslinius ir techninius rezultatus;
  - f. vykdo bet kokią kitą veiklą siekdama ELI tikslų.
3. ELI veikia ne ekonominiu pagrindu. ELI gali vykdyti ribotą ekonominę veiklą su sąlyga, kad ta veikla yra glaudžiai susijusi su jos pagrindiniais uždaviniais ir netrukdo siekti šių uždavinių. Išsami informacija yra nurodyta Finansinėse taisyklėse.

### 3 STRAIPSNIS. OFICIALI BUVEINĖ

Oficiali ELI buveinė yra Čekijos Respublikoje.

### 4 STRAIPSNIS. LIKVIDAVIMO TRUKMĖ IR TVARKA

1. ELI yra įsteigiama pradiniam 20 metų laikotarpiui, kuris gali būti pratęstas, Generalinei asamblėjai priėmus sprendimą pagal 21 straipsnio 8 dalį.
2. Nariai gali išstoti iš ELI po pirmų penkerių narystės metų įspėdamos Generalinį Direktorių raštu mažiausiai prieš 24 mėnesius. Išstojimas įsigalioja visų antrų finansinių metų, po metų, kuriais įteikiamas raštas, pabaigoje.

3. Išstojantis Narys lieka atsakingas už savo prievoles ir įsipareigojimus ELI ir trečiosioms šalims iki išstojimo įsigaliojimo dienos, laikantis 5 straipsnio 2 dalyje nustatyto limitu. Tokie įsipareigojimai gali apimti žalos atlyginimą ELI sąskaita dėl sprendimų ar veiksmų iki išstojimo.
4. Ne ES narės gali išstoti iš ELI-ERIC po 2009 m. birželio 25 d. Tarybos reglamento Nr. 723/2009 pakeitimų, turinčių esminį poveikį su ELI susijusioms teisėms ir įsipareigojimams. Šiuo atveju, pareiga sumokėti bet kokią įnašą taip pat pasibaigia. Kitus įsipareigojimus vertina nepriklausomas arbitras, dėl kurio susitaria Narė ir ELI, pagal 4 straipsnio 3 dalį ir 5 straipsnio 2 dalį.
5. Likvidavimo atveju, ELI išlieka atsakinga už visas neįvykdytas prievoles ir įsipareigojimus trečiosioms šalims. Kiekvienos ELI infrastruktūros eksploatavimo nutraukimą ir (arba) pakartotinį naudojimą perima atitinkama Priimančio Narys.
6. Norint likviduoti ELI, Generalinė asamblėja turi priimti sprendimą pagal 21 straipsnio 9 dalį ir apie sprendimą būtina pranešti Europos Komisijai pagal 2009 m. birželio 25 d. Tarybos Reglamento Nr. 723/2009 16 straipsnį. Tokiame sprendime nurodoma bent jau tokia informacija:
  - a. likvidatorių skaičius ir likvidatorių valdybos veikimo taisyklės, jei yra keli likvidatoriai;
  - b. paskiriamas likvidatorius ir nurodomas likvidatoriaus, kuris turi teisinį atstovą ELI likvidavimo klausimais;
  - c. likvidavimo kriterijai, įskaitant galimą veiklos perdavimą kitam juridiniam asmeniui ir likvidatorių įgaliojimai.

## **5 STRAIPSNIS. ATSAKOMYBĖS REŽIMAS**

1. ELI atsako už savo skolas.
2. Narių finansinė atsakomybė už ELI įsipareigojimus apsiriboja jų atitinkamų įnašų į ELI suma už paskutinius visus veiklos metus.
3. ELI pasirūpina atitinkamu draudimu, kuris apimtų ELI infrastruktūros veiklai būdingas rizikas.

## **2 SKYRIUS. TEISĖS AKTUOSE NUMATYTA POLITIKA**

### **6 STRAIPSNIS. PRIEIGOS POLITIKA NAUDOTOJAMS**

1. ELI suteikia išorės naudotojams prieigą prie ELI infrastruktūros skaidraus atrankos proceso būdu ir remiantis tarptautine tarpusavio vertinimo sistema, pasinaudojant siūlomais eksperimentams, kurie yra administruojami per bendrą prieigos punktą, taikomais mokslinės kokybės ir galimybių kriterijais.
2. Naudotojai, kuriems yra reikalingos techninės ir (arba) mokslinės paslaugos ir kurie naudojami techninėmis ir (arba) mokslinėmis paslaugomis nesinaudodami tarpusavio vertinimo atranka grindžiama prieiga, moka atitinkamą kainą už gaunamas paslaugas, 2 straipsnio 3 dalyje numatytose ribose.
3. Naudotojų prieigos politikos principai yra nurodyti šių Įstatų **1 Priede** ir yra apibrėžti ir išsamiai aprašyti konkrečioje politikoje. Šioje politikoje atsižvelgiama į tarptautinius keitimosi naudotojų asmens duomenimis tarp Narių reikalavimus.

### **7 STRAIPSNIS. MOKSLINIO VERTINIMO POLITIKA**

1. ELI reguliariai vertina ir nustato savo mokslinės veiklos kokybę tarptautinio tarpusavio vertinimo būdu, įskaitant periodinį jos poveikio vertinimą Europos mokslinių tyrimų erdvei, regionams, kuriuose vykdoma jos veikla, ir tarptautiniu lygmeniu.

2. ELI užtikrina, kad moksliniai tyrimai, kuriuos vykdo naudotojai, atitinka aukščiausius kokybės ir kompetencijos standartus bei skatina mokymus ir keitimąsi geriausia patirtimi. ELI vertina savo mokslinių tyrimų politikos poveikį ir veiksmingumą, programų rengimą ir išteklius, kurie yra reikalingi siekiant palaikyti šiuos standartus.

#### **8 STRAIPSNIS. INFORMACIJOS PLATINIMO POLITIKA**

1. ELI uždaviniais ir veikla siekiama sustiprinti mokslinius tyrimus, technologijų plėtrą ir inovacijas Europoje ir pasaulyje. Konkrečiau kalbant, ELI vykdo informacijos perdavimo ir sklaidos veiklą, padedančią siekti šio tikslo naudodamasi įvairiomis platformomis tam, kad susisiektų su visomis tiesiogiai susijusiomis suinteresuotomis šalimis ir plačiąja visuomene.
2. ELI skatina informacijos apie mokslinę veiklą, rezultatų, leidinių ir mokslinių-techninių žinių, įgyjamų vykdant veiklą, sklaidą mokslinių tyrimų bendruomenei, pramonei ir plačiai visuomenei.

#### **9 STRAIPSNIS. INTELEKTINĖS NUOSAVYBĖS TEISIŲ POLITIKA**

1. „Duomenys“ reiškia visą informaciją, kurią surinko ELI vartotojai ir ELI darbuotojai, vykdydami mokslinius eksperimentus pagal prieigos vartotojams politiką ir vykdydami veiklą ELI infrastruktūroje.
2. Sąvoka „intelektinė nuosavybė“ (toliau – IN) yra suprantama taip, kaip ji yra apibrėžta 1967 m. liepos 14 d. Konvencijos dėl Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos įsteigimo 2 straipsnyje.
3. Atviros prieigos pirmenybė bus teikiama duomenims, surinktiems naudojant ELI infrastruktūrą, ir, kiek tai įmanoma, naudojant organizacijos sukurtą programinę įrangą ir kompiuterinės programas, atsižvelgiant į atvirojo kodo principus.
4. ELI tvirtina IN politiką ir konkrečius procesus ir procedūras pagal 21 straipsnio 9 dalies (e) punktą.

#### **10 STRAIPSNIS. DARBUOTOJŲ POLITIKA**

1. ELI užtikrina vienodą požiūrį į savo darbuotojus ir vienodas galimybes savo darbuotojams ir palaiko mobilumą siekiant paskatinti profesinius mokymus ir darbuotojų tobulėjimą.
2. Darbuotojų samdymo ir valdymo politiką apibrėžia ELI Generalinis direktorius, o tvirtina Generalinė asamblėja. Įgyvendinant darbuotojų politiką taikomos tarptautinio lygio atrankos ir vertinimo procedūros bei atlygio principai, kuriais siekiama konkurencijai pritraukti ir išlaikyti aukštos kvalifikacijos darbuotojus.

#### **11 STRAIPSNIS. PIRKIMŲ POLITIKA**

1. ELI yra pripažįstama tarptautine organizacija taikant 2009 m. birželio 25 d. Tarybos reglamentą Nr. 723/2009 dėl viešojo darbų, prekių ir paslaugų pirkimo sutarčių sudarymo tvarkos.
2. ELI Generalinis direktorius apibrėžia pirkimų politiką, kurią turi patvirtinti Generalinė asamblėja. Šioje pirkimų politikoje laikomasi skaidrumo, proporcingumo, abipusio pripažinimo, vienodo požiūrio ir nediskriminavimo principų.

#### **12 STRAIPSNIS. INOVACIJŲ IR PRAMONĖS POLITIKA**

1. Įgyvendindama savo misiją ELI bus Europos pramonės, pagrindinių mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros pasinaudojant informavimo ir bendradarbiavimo su pramone galimybėmis pagrindas. Tai sustiprins ELI ekonominį poveikį Europos mokslinių tyrimų erdvei ir Nariams pasitarnaudama kaip platforma sąveikoms sukurti bei žinių ir technologijų perdavimui sustiprinti, įskaitant, tačiau nepasiribojant žiniomis ir technologijomis lazerių ir fotoninių technologijų srityse.

2. ELI vizija ir požiūris į inovacijas ir pramonę yra apibrėžtas konkrečioje politikoje, kurią tvirtina Generalinė asamblėja.

### 3 SKYRIUS. NARYSTĖ

#### 13 STRAIPSNIS. NARIAI IR NARIAMS ATSTOVAUJANTYS SUBJEKTAI

1. ELI Nariais arba ELI Stebėtojais gali tapti šie subjektai:
  - a. Europos Sąjungos (ES) valstybės narės;
  - b. Asocijuotosios šalys;
  - c. Trečiosios šalys, išskyrus asocijuotąsias šalis;
  - d. Tarpvyriausybinių organizacijų.
2. Kiekvienas Narys gali paskirti vieną ar daugiau Atstovaujančių subjektų (AS) tam, kad jie vykdytų veiklą jų vardu kai tai yra tiesiogiai susiję su ELI kompetencija ir veikla. Paskirdamas Atstovaujantį subjektą kiekvienas Narys įgyvendina konkrečias Nario teises ir vykdo konkrečius Nario įsipareigojimus, kurie yra perleisti AS. AS gali būti viešasis subjektas, įskaitant regionus, arba privatus subjektas, kurie turi visuomeninę misiją.
3. Kiekvienas Narys informuoja Generalinės asamblėjos Pirmininką apie savo AS pasikeitimą, konkrečias teises ir įsipareigojimus, kurie jam buvo perleisti, paskyrimo atšaukimą arba kitus tiesiogiai susijusius pokyčius (jei tokių pokyčių yra).
4. ELI Nariai ir Stebėtojai ir jų Atstovaujantys subjektai yra nurodyti **3 Priede**, kurį atnaujinama Generalinės asamblėjos pirmininkas.

#### 14 STRAIPSNIS. NAUJŲ NARIŲ ĮSTOJIMO POLITIKA

1. Generalinė asamblėja svarsto naujų Narių paraiškas įstoti pagal 13 straipsnio 1 dalį. Generalinės asamblėjos sprendime turėtų būti atsižvelgiama į naujo Nario pajėgumus prisidėti prie ELI kompetencijos ir veiklos bei tvarumo.
2. Generalinė asamblėja tvirtina naujų narių priėmimo politiką, įskaitant paraiškų pateikimo procesą, numatytus kriterijus įnašams ir bendrąsias įstojimo sąlygas.
3. Generalinis direktorius atsako už sąlygų suderinimą su naujomis narėmis ir pasiūlymo dėl narystės pateikimą Generalinei asamblėjai patvirtinimui.

#### 15 STRAIPSNIS. STEBĖTOJAI

1. ELI yra pasirengusi svarstyti ir priimti Stebėtojus. Stebėtojais gali būti šalys ir tarpvyriausybinių organizacijos:
  - a. kurios ketina kreiptis dėl visateisės narystės, tačiau tuo metu dėl konkrečių priežasčių neturi galimybių prisijungti Nario teisėmis. Įprastai Stebėtojai yra priimami trejų metų laikotarpiui; išimtiniais atvejais, Generalinė asamblėja gali pratęsti stebėtojo statuso laikotarpį; pateikus rašytinę prašymą Generalinės asamblėjos Pirmininkui;
  - b. Generalinė asamblėja nustato Stebėtojo mokestį pagal 2 Priede numatytas sąlygas, išskyrus Stebėtojus steigėjus. Stebėtojai steigėjai yra šalys Stebėtojos, kurios dalyvavo ELI veikloje prieš įsteigiant ELI ERIC ir kurie nebus įpareigoti mokėti Stebėtojo mokestį visus tris finansinius metus po ELI-ERIC įsteigimo. Stebėtojai steigėjai turės tas pačias teises kaip ir Stebėtojai. Ne mažiau kaip prieš 6 mėnesius iki trečių pilnų finansinių metų pabaigos, Stebėtojas steigėjas informuos

Generalinę asamblėją apie tai ar ruošiamasi tęsti narystę visateisio nario teisėmis. Jeigu narystę ruošia tęsti, Stebėtojas steigėjas ir generalinė asamblėja susitars dėl tokios narystės finansinių įsipareigojimų ir galimos narystės pradžios. Jeigu narystės nesiruošiama tęsti Stebėtojas steigėjas nutrauks narystę ELI-ERIC narystės Stebėtojo steigėjo termino pabaigoje, jeigu su Generaline asamblėja nesusitarta kitaip pagal 21 straipsnį.

2. Kiekviena Stebėtojas gali paskirti iki dviejų atstovų tam, kad jie dalyvautų Generalinėje asamblėjoje ir iki dviejų atstovų tam, kad dalyvautų Administravimo ir finansų komitete (toliau – AFK) pagal 20 straipsnio 5 dalį ir 25 straipsnio 1 dalį. Stebėtojai neturi balsavimo teisių.

#### **16 STRAIPSNIS. SUSITARIMAI SU STRATEGINIAIS PARTNERIAIS**

1. Generalinis direktorius gali siūlyti strateginę partnerystę konkrečių susitarimų su trečiosiomis šalimis, pavyzdžiui, nacionalinėmis įstaigomis ir (arba) institucijomis, kurios prisidės prie ELI misijos ir palaikys naudotojų bendruomenių dalyvavimą ir ELI infrastruktūros veikimą ilgalaikėje perspektyvoje, pagrindu.
2. Strateginės partnerystės sutartis turi patvirtinti Generalinė asamblėja pagal 21 straipsnio 8 dalį. Generalinė asamblėja gali kviesti strateginius partnerius dalyvauti Generalinės asamblėjos susirinkimuose, kuriuose klausimai yra aptariami su strateginiu partneriu.

### **4 SKYRIUS. NARIŲ IR STEBĖTOJŲ ĮSIPAREIGOJIMAI**

#### **17 STRAIPSNIS. ĮSIPAREIGOJIMAI IR IŠTEKLIAI**

1. Įsipareigojimai:
  - a. Narės įsipareigoja palaikyti ELI kaip integruotą organizaciją pagal **1 Priedą**. Generalinė asamblėja tvirtina metinį biudžetą atsižvelgdama į AFK vertinimą ir, esant būtinybei, pritarus Tarptautinis mokslinis ir techninis patariamasis komitetas (toliau – TMTPK).
  - b. Šių Įstatų **2 Priede** nurodomi Narių įnašai, naudojami veiklos sąnaudoms padengti.
2. Išteklių, kuriais gali pasinaudoti ELI, apima:
  - a. Narių ir Stebėtojų piniginiai įnašai ir nepiniginiai įnašai ELI veiklai, įskaitant veiklą, skirtą padėti naudotojams, kuriuos Generalinė asamblėja kasmet apibrėžia ELI ERIC „išlaidų knygoje“ atsižvelgiant į biudžeto principus pagal 26 straipsnio 2, 5 ir 6 dalis ir į nepiniginių įnašų ribas pagal 17 straipsnio 3 ir 4 dalis ir nepiniginių įnašų taisykles, kurias turi nustatyti ir patvirtinti Generalinė asamblėja.
  - b. finansinės dotacijos, parama ir kiti finansiniai įnašai iš mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros veiklos. Generalinė asamblėja tvirtina Darbo tvarkos taisykles dėl pajamų iš išorės sutarčių ir įnašų naudojimo, kurias tvirtina Generalinė asamblėja pagal 21 straipsnio 9 dalį, visų pirma, iš veiklos, finansuojamos iš Europos Sąjungos ir (arba) nacionalinių lėšų.
  - c. Bet kokios kitos pajamos, apibrėžtos 2 straipsnio 3 dalyje, ir pajamos yra apskaitomos pagal 25 straipsnio 9 ir 10 dalį.
  - d. Kiti įnašai ir finansiniai ištekliai siekiant plėtoti mokslinę veiklą ar projektus, patenkančius į taikymo sritį pagal 1 straipsnį.
  - e. Aukos ir dotacijos, pavyzdžiui, aukos ir dotacijos, kurias skiria labdaros organizacijos, loterijų fondai ir ne pelno subjektai. Gavus Generalinės asamblėjos pritarimą, ELI turi teisę priimti dotacijas, specialius įnašus, dovanas, aukas ir kitus mokėjimus iš bet kokio fizinio asmens ar juridinio asmens, pavyzdžiui, labdaros ar loterijos fondo Įstatuose numatytų neekonominių uždavinių ir veiklos vykdymo tikslais.



3. ELI turimi ištekliai yra naudojami tik uždavinių ir veiklos vykdymui pagal 2 straipsnį. Siekiant užtikrinti tinkamą ir tvarų piniginių išteklių veiklai lygį, Generalinė asamblėja Finansinėse taisyklėse nustato leidžiamų nepiniginių indėlių dalį kiekvienos Nario įnaše. AFK rekomendavus, Generalinė asamblėja gali nuspręsti įskaityti narių įnašus į papildomas pajamas pagal 25 straipsnį.
4. Nepiniginių įnašų ir piniginių įnašų būdai, ribos ir apskaitos nuostatos yra išdėstytos Finansinėse taisyklėse, kurias Generalinė asamblėja patvirtina pagal 21 straipsnio 9 dalį ir 25 straipsnį.

#### **18 STRAIPSNIS. ĮSIPAREIGOJIMŲ NEVYKDYMAS**

Jei Narys arba Stebėtojas nevykdo savo įsipareigojimų pagal šiuos Įstatus, Generalinė asamblėja gali panaikinti Nario arba Stebėtojo statusą. Narys arba Stebėtojas gali ištaisyti savo įsipareigojimų pažeidimą per šešis mėnesius nuo rašytinio pranešimo apie pažeidimą gavimo dienos. Tuo atveju, jei narystė ar statusas panaikinamas pagal 21 straipsnio 8 dalį priimamu sprendimu, įsipareigojimų nevykdanti Narys ar Stebėtoja snustoja būti Nariu ar Stebėtoju. Įsipareigojimų nevykdantis Narys neturi balsavimo teisių priimant sprendimą dėl įsipareigojimų nevykdymo. Nario ar stebėtojo statuso panaikinimo atveju, taikoma 4 straipsnio 3 dalis.

### **5 SKYRIUS. VALDYMAS**

#### **19 STRAIPSNIS. ORGANAI**

ELI teisės aktais nustatyti organai yra Generalinė asamblėja (GA) ir Generalinis direktorius (GD). Jie valdo ELI kaip vieninga organizacija, įskaitant ELI mokslo ir naudotojų programą ir ELI infrastruktūros eksploatavimą pagal 2 straipsnio 1 dalį.

#### **20 STRAIPSNIS. GENERALINĖ ASAMBLĖJA**

1. Generalinė asamblėja yra ELI valdymo organas, turintis teisę priimti galutinį sprendimą dėl ELI teisės aktuose numatytos politikos ir bet kokių kitų klausimų, kurie yra reikalingi norint įvykdyti ELI misiją. Generalinė asamblėja gali duoti nurodymus Generaliniam direktoriui.
2. Generalinė asamblėja parengia savo darbo tvarkos taisykles pagal šiuos Įstatus. Generalinė asamblėja priima visus sprendimus objektyviai ir pagrįstai.
3. Kiekvienas Narys gali paskirti iki dviejų atstovų tam, kad atstovautų jį Generalinėje asamblėjoje. Kiekvienas Narys nedelsiant raštu informuoja Generalinės asamblėjos Pirmininką apie bet kokią savo atstovų paskyrimą arba paskyrimo atšaukimą. Jei vienas Nario atstovas arba abu atstovai negali dalyvauti susirinkime ir jiems turi atstovauti kitas įgaliotas asmuo, atitinkamas Narys išsiunčia Generalinės asamblėjos Pirmininkui rašytinį pranešimą pagal Generalinės asamblėjos Darbo tvarkos taisykles prieš susirinkimą. Generalinis direktorius ir kiti ELI valdymo organų nariai, apibrėžti 23 straipsnyje, negali būti Generalinės asamblėjos atstovais tuo pačiu metu.
4. Remiantis Generalinės asamblėjos Darbo tvarkos taisyklėmis atstovus gali lydėti ribotas skaičius ekspertų-patarėjų.
5. Generalinėje asamblėjoje gali dalyvauti iki dviejų Stebėtojų atstovų be teisės balsuoti.
6. Generalinėje asamblėjoje gali dalyvauti iki dviejų Strateginių Partnerių atstovų be teisės balsuoti, jeigu į generalinę asamblėją bus pakviestas Strateginis Partneris pagal 16 straipsnio 2 dalį.
7. Generalinė asamblėja iš Narių atstovų narių išrenka Pirmininką ir Vicepirmininką trejų metų kadencijai. Išrinkus Pirmininką ir Vicepirmininką, jie tampa viršesniais už narius ir nebepriklauso atstovams. Perrinkimas antrai kadencijai yra leidžiamas vieną kartą ne ilgesniam negu dviejų metų laikotarpiui.

8. Generalinis direktorius, TMTPK Pirmininkas ir AFK Pirmininkas dalyvauja visuose Generalinės asamblėjos susirinkimuose nebent Generalinės asamblėjos Pirmininkas nurodytų kitaip.
9. Generalinės asamblėjos sprendimai yra priimami pagal 21 straipsnį. Generalinės asamblėjos Pirmininkas gali priimti sprendimą ir nuspręsti, kad sprendimas turi būti priimtas raštu tarp Generalinės asamblėjos susirinkimų. Išsami informacija yra pateikta Generalinės asamblėjos Darbo tvarkos taisyklėse.
10. Generalinė asamblėja susirinkimai vyks bent du kartus per metus. Generalinės asamblėjos susirinkimus šaukia Pirmininkas. Vicepirmininkas pavaduos pirmininką jam negalint dalyvauti arba esant interesų konfliktui.
11. Generalinės asamblėjos susirinkimuose gali būti dalyvaujama ir narių teisėmis gali būti pasinaudojama naudojantis elektroninėmis informavimo priemonėmis. Informaciją reglamentuoja Generalinės asamblėjos darbo tvarkos taisyklės.
12. Narių atstovų ir jų specialistų dalyvavimo Generalinėje asamblėjoje išlaidas padengia Nariai. Stebėtojų atstovų ir jų specialistų dalyvavimo Generalinėje asamblėjoje išlaidas padengia Stebėtojai. Kitų kviestinių asmenų, kuriuos pasiūlo Stebėtojai arba Strateginiai partneriai, dalyvavimo išlaidas padengia pasiūlymą pateikiantis Stebėtojas arba Strateginis partneris. Kitų kviestinių asmenų, kurie vykdo konsultavimo funkcijas ir kuriuos pakviečia Pirmininkas (pvz. TMTPK ir AFK arba Auditorių Pirmininkai), išlaidas padengia ELI, nebent būtų susitarta kitaip.

## **21 STRAIPSNIS. BALSAVIMO TVARKA**

1. Kiekviena Narys turi vieną neskaidomą balsą. Laikoma, kad Narį tinkamai atstovaujama, kai asmeniškai arba telekonferencijos būdu dalyvauja bent vienas atstovas. Įsipareigojimų nevykdantys Nariai neturi balsavimo teisės.
2. Nario balso galia yra skaičiuojama atsižvelgiant į jų atitinkamų mokėti įnašų proporciją bendrajam metiniam narių įnašui.
3. Paprastoji balsų dauguma – tai daugiau negu 50 % Narių, kuriems atstovaujama susirinkime, ir ne daugiau negu pusės Narių, balsuojančių prieš, balsų dauguma.
4. Kvalifikuota balsų dauguma – tai mažiausiai 67 % Narių, kuriems atstovaujama susirinkime, ir ne daugiau negu pusės Narių, balsuojančių prieš, balsų dauguma.
5. Vieningas balsavimas – tai reiškia, kad nė vienas narys nebalsuoja prieš ir atiduodami balsai, atstovaujantys ne mažiau kaip 90% narių balsų.
6. Susilaikymas nepriimamas kaip atiduotas balsas, tačiau įrašomas į protokolus.
7. Generalinė asamblėja turi kvorumą ir sprendimai yra galiojantys, jei yra įvykdomos šios sąlygos:
  - a. Atstovaujama dviem trečdaliams Narių;
  - b. Europos Sąjungos narės ir asocijuotosios šalys kartu turi balsų daugumą.
7. Generalinės asamblėjos atstovai deda visas įmanomas pastangas tam, kad pasiektų konsensusą dėl savo sprendimų.
8. Dėl šių klausimų Generalinė asamblėja turi pritarti vienbalsiai:
  - a. Narių arba Stebėtojų priėmimas arba statuso panaikinimas su ELI ir stojančio Nario arba Stebėtojo sutarties sudarymas pagal 14 straipsnį ir 15 straipsnio 2 dalį;
  - b. Pasiūlymas pakeisti šiuos įstatus ir jų Priedų pakeitimas;
  - c. Paskolų pasiėmimas išimtiniais atvejais;
  - d. ELI infrastruktūrą sudarančių centrų papildymas Nario iniciatyva ir įtraukimas į ELI

infrastruktūros kompleksą;

- e. Metiniai Narių įnašai;
- f. Sprendimas pratęsti ELI infrastruktūros veikimo laiką,

9. Dėl šių klausimų turi pritarti Generalinė asamblėja kvalifikuota balsų dauguma:

- a. Strateginės partnerystės sutartys pagal 16 straipsnį;
- b. ELI organizacinė ir veiklos struktūra pagal 4 straipsnį;
- c. Generalinės asamblėjos Darbo tvarkos taisyklės pagal 20 straipsnio 2 dalį;
- d. ELI Finansinės taisyklės;
- e. Bet kokios vidaus taisyklės ir procedūros dėl konkrečių šių Įstatų nuostatų įgyvendinimo;
- f. Generalinės asamblėjos Pirmininko ir Vicepirmininko išrinkimas;
- g. Patariamųjų komitetų ar organų, išskyrus TMTPK ir AFK, įsteigimas;
- h. TMTPK Pirmininko ir narių paskyrimas pagal 23 straipsnio 2 dalį ir AFK Pirmininko ir narių paskyrimas pagal 24 straipsnio 1 dalį;
- i. Generalinio direktoriaus paskyrimas arba paskyrimo panaikinimas ir konkrečių įgaliojimų priskyrimas;
- j. Stabiliojo veikimo laikotarpiu ELI infrastruktūros direktorių paskyrimo arba paskyrimo atšaukimo patvirtinimas;
- k. ELI likvidavimas ir atsiskaitymas už turtą;
- l. ELI metinė veiklos programa ir penkerių metų mokslinė ir techninė programa;
- m. ELI išlaidų knyga, naudojama apskaičiuojant išlaidas, įskaitant nepiniginių įnašų vertę;
- n. ELI metinis biudžetas ir penkerių metų biudžeto planas;
- o. Konkrečių projektų ir susijusių biudžetų patvirtinimas;
- p. Pritarimas dėl ELI infrastruktūros atnaujinimų;
- q. ELI metinės finansinės atskaitomybės patvirtinimas;
- r. ELI metinės veiklos ataskaitos patvirtinimas;
- s. ELI naudojimosi spindulio laiku paskirstymo politika;
- t. TMTPK ir AFK Darbo tvarkos taisyklių patvirtinimas.

10. Visi kiti Generalinės asamblėjos sprendimai yra priimami paprastąja balsų dauguma, išskyrus atvejus, kai šiuose Įstatuose yra numatyta kitaip.

## **22 STRAIPSNIS. GENERALINIS DIREKTORIUS**

1. Generalinis direktorius (GD) yra ELI teisinis atstovas. Generalinis direktorius atsako už ELI einamuosius reikalus vadovaudamasis rūpestingumo principu ir remdamasis šiais Įstatais, Generalinės asamblėjos nurodymais bei sprendimais ir taikytiniais teisės aktų reikalavimais.
2. Generalinis direktorius (GD) pristato Generalinei asamblėjai organizacinę struktūrą patvirtinimui. Šioje struktūroje nurodomi organizacijos direktoriai ir vyresnieji pareigūnai. Generalinis direktorius paskiria atitinkamų ELI infrastruktūrų direktorius tam, kad užtikrintų ELI infrastruktūros veiklos nuoseklumą ir bendradarbiavimą, išskyrus veiklos nuoseklumą ir bendradarbiavimą pirminio veikimo laikotarpiu, kai infrastruktūros direktorius paskiria atitinkamos priimančiosios šalys.
3. Generalinis direktorius rengia strateginius, techninius, mokslinius, teisinius, biudžeto srities ir administracinius sprendimus ir teikia juos Generalinei asamblėjai.

4. Generalinis direktorius pateikia Generalinei asamblėjai metinę veiklos ataskaitą ir vieną kartą per metus – auditorių patikrintą finansinių ataskaitų rinkinį.
5. Generalinį direktorių paskiria Generalinė asamblėja laikotarpiui iki penkerių metų; paskyrimo laikas gali būti vieną kartą pratęstas laikotarpiui iki penkerių metų.
6. Tuo atveju, kai Generalinis direktorius nepaskirtas, Generalinė asamblėja paskiria laikinąjį Generalinį direktorių pagal 21 straipsnio 9 dalį. Sprendime dėl paskyrimo nurodomi laikinojo Generalinio direktoriaus įgaliojimai ir pareigos.

### **23 STRAIPSNIS. TARPTAUTINIS MOKSLINIS IR TECHINIS PATARIAMASIS KOMITETAS (TMTPK)**

1. TMTPK teikia generaliniam direktoriui ir Generalinei asamblėjai nešališkas konsultacijas visais strateginiais klausimais bei dėl mokslinės ir techninės veiklos, konkrečių projektų ir atnaujinimų, kuriuos atlieka ELI.
2. Generalinė asamblėja paskiria TMTPK narius, kurie yra geri tam tikrų sričių, kurios yra svarbios ELI, specialistai pagal 21 straipsnio 9 dalies (h) punktą. TMTPK narių skaičių ir įgaliojimus apibrėžia Generalinė asamblėja.
3. TMTPK renka Pirmininką iš savo narių, dėl kurio turi pritarti Generalinė asamblėja.
4. TMTPK veiklos išlaidas padengia ELI.

### **24 STRAIPSNIS. ADMINISTRAVIMO IR FINANSŲ KOMITETAS (AFK)**

1. Generalinė asamblėja įsteigia AFK, kurį sudaro iki dviejų atstovų, kuriuos paskiria kiekvienas Narys. AFK Pirmininką paskiria Generalinė asamblėja ir jis yra viršesnė šalis. AFK konsultuoja Generalinę asamblėją administraciniais, teisiniais, pirkimų ir finansų valdymo klausimais. Iki dviejų kiekvienos Stebėtojo atstovų gali būti pakviesti tam, kad teiktų konsultacijas AFK.
2. AFK veikla yra išsamiai aprašyta AFK Darbo tvarkos taisyklėse, kurias nustato Generalinė asamblėja.
3. AFK veiklos sąnaudas padengia ELI, o AFK atstovų dalyvavimo išlaidas padengia Nariai.

## **6 SKYRIUS. FINANSINIAI KLAUSIMAI**

### **25 STRAIPSNIS. FINANSINIAI METAI, METINĖS ATASKAITOS, BIUDŽETO PRINCIPAI IR MOKESTINIAI ASPEKTAI**

1. Finansiniai metai prasideda sausio 1 d. ir baigiasi gruodžio 31 d.
2. Biudžeto pajamos ir išlaidos turi būti subalansuotos. Nariai prisideda prie ELI veiklos sąnaudų ir Narių įnašų veiklos sąnaudoms paskirstymas yra apibrėžtas šių įstatų **2 Priede**.
3. Generalinė asamblėja vengia ilgalaikės ir reikšmingos neatitikties tarp kurios nors Narės mokslinės bendruomenės naudojimosi ELI infrastruktūra masto ir jos finansinio įnašo į ELI dydžio.
4. Metinės ataskaitas ir metinį biudžeto planą peržiūri AFK ir tvirtina Generalinė asamblėja likus mažiausiai vienam mėnesiui iki būsimo biudžeto laikotarpio.
5. ELI veda piniginių ir nepiginių įnašų bei jų išlaidų apskaitą ir užtikrina patikimą finansų valdymą, kuriuo siekiama subalansuoto biudžeto.
6. Metinės ataskaitos yra patvirtinamos per penkis mėnesius nuo finansinių metų pabaigos. Prie metinių ataskaitų pridedama finansinių metų biudžeto ir finansų valdymo ataskaita, kuri yra pridedama kaip ELI ERIC metinės veiklos ataskaitos, kuri pateikiama Europos Komisijai, dalis.

7. Metinėse ataskaitose nurodoma suderinta nepiniginių įnašų ir kitų pajamų, numatytų 17 straipsnyje, vertė.
8. Atleidimas nuo tiesioginio PVM, akcizo mokesčių ir kitų mokesčių pagal Direktyvos 2006/112/EB 143 straipsnio 1 dalies (g) punktą ir 151 straipsnio 1 dalies (b) punktą ir Tarybos įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 282/2011 50 ir 51 straipsnius ir Direktyvos 2008/118/EB 12 straipsnio 1 dalies (b) punktą yra taikomas tik ELI ir jos Narių, veikiančių ELI vardu, pirkiniams su sąlyga, kad šie pirkiniai įsigijami tik ELI neekonominės veiklos tikslais. Atleidimas nuo PVM taikomas tik tiems pirkiniams, kurių vertė viršija 300 EUR be PVM. ELI užtikrina tinkamą ir sąžiningą Direktyvos 2006/112/EB 131 straipsnio taikymą ir atsižvelgiant į PVM komiteto nurodymus pagal PVM direktyvos 398 straipsnį. Pagal Direktyvą 2006/112/EB, valstybės narės turi patvirtinti atleidimo nuo mokesčių taikymo taisykles.
9. ELI veda atvirą ir atskirą savo ekonominės veiklos išlaidų ir pajamų apskaitą. Rinkos kainos yra imamos, kai jos negali būti nustatytos ir atitinka visas išlaidas ir pagrįstą pelno maržą. Šiai veiklai taikomas PVM.
10. Generalinė asamblėja patvirtins finansines taisyklės, kuriose yra numatytos visos kitos įgyvendinimo taisyklės, susijusios su ELI biudžetu, apskaitos standartais ir finansais, įskaitant taisykles dėl ataskaitų rengimo, pateikimo, audito ir paskelbimo.
11. Generalinis direktorius pateikia Generalinei asamblėjai biudžeto dokumentus, nurodytus Finansinėse taisyklėse, po to, kai juos peržiūri AFK.
12. Finansinės padėties, finansinių ataskaitų auditas ir patikrinimas, ar metinėse ataskaitose nurodyti sandoriai atitinka teisės aktų reikalavimus ir įstatus, yra pateikimas vienam ar keliems auditoriams, kuriuos Generalinė asamblėja paskiria pagal įstatymų ir norminių teisės aktų reikalavimus. Auditoriai vykdo savo funkcijas, numatytas Finansinėse taisyklėse. Generalinis direktorius pateikia auditoriams reikalingą informaciją ir pagalbą.

## **7 SKYRIUS. PAGRINDINIAI PRINCIPAI IR BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS**

### **26 STRAIPSNIS. DARBO KALBA**

ELI darbo kalba yra anglų kalba.

### **27 STRAIPSNIS. APIBRĖŽTYS**

1. ELI ERIC dokumentuose ir šiuose įstatuose vartojamos šios sąvokos:
  - a. NAUDOTOJŲ PRIEIGA – tai teisėtas ir leidžiamas fizinis, nuotolinis naudojimas ELI siūloma mokslinė įranga ir paslaugomis asmenims, komandoms ir institucijoms iš akademinės bendruomenės, pramonės ir viešojo sektoriaus pagal ELI vartotojo prieigos politiką (6 straipsnis).
  - b. ĮSTOJIMAS – tai Nario prisijungimas prie ELI po Europos Komisijos įgyvendinimo sprendimo dėl ELI Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros konsorciуме įsteigimo įsigaliojimo.
  - c. ELI INFRASTRUKTŪRA – tai didelės galios lazerinius įrenginius turintys centrai, kuriuos valdo ELI-ERIC. Išsamus techninis aprašas yra pateiktas 1 Priede.
  - d. NARYS STEIGĖJAS – tai šalis, dalyvaujanti ELI veikloje prieš įsteigiant ELI ERIC ir ELI ERIC steigimo metu ir finansiškai prisidedanti bei turinti teisę balsuoti ELI veikloje.
  - e. STEBĖTOJAS STEIGĖJAS – tai šalis, turinti Stebėtojo statusą, ir dalyvaujanti ELI veikloje prieš ELI ERIC įsteigimą ir ELI ERIC steigimo metu, kuri turi teises, nurodytas įstatų 15 straipsnio 1 dalyje.
  - f. PRIIMANTIS NARYS – tai Narys, kurio šalyje yra ELI infrastruktūra ir turintys specialius įsipareigojimus, nurodytus 2 priede.
  - g. VIDAUS DARBO TVARKOS TAISYKLĖS – tai politikos ir procedūrų dokumentai, kuriuos tvirtina ELI ERIC

Generalinė asamblėja.

- h. STRATEGINIS PARTNERIS – tai trečioji šalis, tokia kaip nacionalinė agentūra ir (arba) institucija, kuri prisidės prie ELI misijos ir remis jų vartotojų bendruomenių įsitraukimą ir ELI PRIEMONIŲ veikimą ilgalaikėje perspektyvoje per partnerystės susitarimą pagal įstatų 16 straipsnį.
- i. NAUDOTOJAS – tai asmenys, komandos ir institucijos iš akademinės bendruomenės, pramonės ir viešojo sektoriaus, kurie galės naudotis ELI PRIEMONĖMIS pagal ELI vartotojo prieigos politiką (6 straipsnis).

## **28 STRAIPSNIS. ĮSTATŲ SUVESTINĖ REDAKCIJA**

Šie Įstatai bus atnaujinami ir skelbiami ELI tinklalapyje bei oficialioje ELI buveinėje. Bet kokie šių Įstatų pakeitimai yra aiškiai nurodomi rašte, kuriame nurodoma, ar pakeitimas yra susijęs su esmine ar neesmine šių Įstatų dalimi pagal 2009 m. birželio 25 d. Tarybos Reglamento Nr. 723/2009 11 straipsnį nustatyta tvarka po jų priėmimo.

## **29 STRAIPSNIS. ATASKAITŲ TEIKIMAS EUROPOS KOMISIJAI**

- 1. ELI parengia metinę veiklos ataskaitą, ELI ERIC metinę veiklos ataskaitą, kurioje visų pirma aptariami moksliniai, einamieji ir finansiniai jos veiklos aspektai. Per šešis mėnesius nuo atitinkamų finansinių metų pabaigos, iki birželio 30 d., Generalinė asamblėja patvirtina ataskaitą ir perduoda ją Europos Komisijai bei atitinkamoms valdžios institucijoms. Ši ataskaita yra skelbiama viešai.
- 2. ELI informuoja Europos Komisiją apie visas aplinkybes, dėl kurių jai gali kilti didelių kliūčių įgyvendinti savo uždavinius arba gali būti sukludyta įvykdyti 2009 m. birželio 25 d. Tarybos Reglamente (EB) Nr. 723/2009 nustatytus reikalavimus.

## **30 STRAIPSNIS. TAIKYTINA TEISĖ**

- 1. ELI vidaus veiklą reglamentuoja:
  - a. Sąjungos teisė, visų pirma 2009 m. birželio 25 d. Tarybos reglamentas (EB) Nr. 723/2009 ir sprendimai pagal šio Reglamento 6 straipsnio 1 dalies (a) punktą ir 11 straipsnio 1 dalies 1 punktą;
  - b. tais atvejais, kai kurio nors klausimo 30 straipsnio 1 dalies (a) punkte nurodyti aktai nereglamentuoja arba reglamentuoja tik iš dalies – valstybės, kurioje yra ELI buveinė, teisė;
  - c. valstybės, kurioje ELI eksploatuoja infrastruktūrą, įstatymai, kai netaikomas 30 straipsnio 1 dalies (a) dalis ir 30 straipsnio 1 dalies (b) punktas;
  - d. šie Įstatai ir jų įgyvendinimo taisyklės.

## **31 STRAIPSNIS. GINČAI**

- 1. Nariai ir stebėtojai stengiasi taikiai išspręsti ginčus, kurie gali kilti aiškinant ar taikant šiuos įstatus.
- 2. ELI narių tarpusavio teisinių ginčų dėl ELI, teisinių ginčų tarp narių ir ELI, taip pat teisinių ginčų, kuriuose viena iš šalių yra Europos Sąjunga, nagrinėjimas priklauso Europos Sąjungos Teisingumo Teismo jurisdikcijai.
- 3. ELI ir trečiųjų asmenų ginčams taikomi Europos Sąjungos teisės aktai dėl jurisdikcijos. Europos Sąjungos teisės aktuose nenumatytais atvejais teismas, turintis jurisdikciją spręsti tokius ginčus, nustatomas pagal valstybės, kurioje yra ELI buveinė, teisę.

**Ekstremalios šviesos infrastruktūros sukūrimo konsorciumas  
Ekstremalios šviesos infrastruktūros Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros  
konsorciume (ELI ERIC) dokumentai  
Galutinis projektas – Spalio 10, 2019**

**1 Priedas. Techninis ir mokslinis aprašas**

**Parengė:** ELI-ERIC sukūrimo konsorciumo vadovybė (ELI-DC), siekiant padėti ELI Nariams steigėjams pateikti steigimo dokumentus Europos komisijai.

**Bendroji informacija**

Toliau išdėstytose dalyse apibrėžiamas kiekvienos ELI infrastruktūros esminis mokslinis ir techninis pobūdis. Taip pat aprašomas „naudotojų prieigos“ prieinamumo laikas ir atitinkamos numatomos veikimo (iki stabiliojo veikimo) pirmaisiais metais ateityje sąnaudos. Dalyse trumpai aprašomas dabartinis kiekvienos ELI infrastruktūros teisinis statusas ir kaip jis gali paveikti prieigą ateityje tiek, kiek tai yra susiję su ELI-ERIC.

**Pastabos**

Duomenys, susiję su kiekvienos ELI infrastruktūros gairėmis, buvo atnaujinti, palyginti su ankstesnėmis versijomis, kad atspindėtų naujausią informaciją.

## Turinys

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | Šio dokumento tikslas ir taikymo sritis .....                                   | 3  |
| 2.     | Ižanga ir bendroji informacija .....  | 3  |
| 3.     | ELI infrastruktūra, susijusi su Ekstremalios šviesos infrastruktūros ERIC ..... | 5  |
| 4.     | ELI Attosecond Light Pulse Source (ELI-ALPS) .....                              | 7  |
| 4.1.   | Techninė struktūra ir šaltiniai.....  | 7  |
| 4.2.   | Bandymų stotys.....   | 9  |
| 4.3.   | Naudotojų prieiga ir veikimo režimai.....                                       | 10 |
| 4.4.   | Su veikla ir ELI ERIC ir ELI-ALPS santykiais susiję aspektai .....              | 10 |
| 5.     | ELI Beamlines (ELI-BL).....   | 12 |
|        | .....   | 12 |
| 5.1.   | Techninė infrastruktūra ir šaltiniai .....                                      | 12 |
| 5.2.   | Bandymų .....   | 13 |
| 5.3.   | Naudotojų prieiga ir veikimo režimai.....                                       | 15 |
| 6.1.   | Statyba .....   | 16 |
| 6.2.   | Veikla .....  | 16 |
| 6.3.   | Būsimi atnaujinimai.....  | 17 |
| 7.     | Plėtra ir uždaviniai .....  | 17 |
| 7.1.   | Lazerių mokslo ir technologijų plėtra.....                                      | 17 |
| 7.2.   | ELI ERIC organizaciniai uždaviniai .....  | 19 |
| 7.2.1. | Ištvirtinti veiklą.....   | 19 |
| 7.2.2. | Ištvirtinti bendradarbiavimą .....  | 19 |
| 7.2.3. | Ištvirtinti reputaciją .....  | 19 |
| 7.2.4. | Ištvirtinti inovacijas.....   | 20 |
| 7.2.5. | Poveikis Priimančiosiose šalyse .....   | 20 |
| 8.     | Pagrindinės rizikos .....   | 21 |
| 8.1.   | Rizikos analizė .....   | 21 |



## 1. Šio dokumento tikslas ir taikymo sritis

Šiame dokumente aprašomas mokslinis tikslas ir techninės sistemos, kurias ELI ERIC užtikrins mokslo darbuotojams. Šiame dokumente yra aprašyti konkretūs infrastruktūros, kurią Priimančiosios šalys parūpins ELI ERIC, aspektai. Šio dokumento pagrindu nustatoma ELI ERIC veiklos apimtis ir apibrėžtis.

Dokumente nurodomi ELI ERIC moksliniai uždaviniai ir tikslas. Tam tikrais atvejais, kai taikytina, pateikiama nuoroda į ELI Baltąją knygą, kuri yra pagrindinis ELI techninis dokumentas iki statybos. Pripažįstama, kad ELI vizijos aspektai, aprašyti tame svarbiame dokumente, išlieka tie patys, tačiau šiame dokumente steigiant ELI ERIC aprašoma tik techninė infrastruktūra, kurią siūlo ERIC steigiantieji priimančiosios šalys.

Apibendrinama dabartinė techninė taikymo sritis ir techniniai ELI infrastruktūros aspektai. Taip pat nurodomi biudžeto ir grafiko elementai Veiklos pradžioje. Ši informacija yra nuoroda į ELI ERIC įstatus, ypač 17 straipsnį „Įsipareigojimai ir išteklių“ ir jos pagrindu ELI ERIC ir infrastruktūros savininkai (Priimančiosios institucijos) sudaro sutartį tam, kad naudotojų bendruomenė galėtų naudotis ELI infrastruktūra. Taigi, šis dokumentas yra neatsiejama ELI ERIC įstatų dalis pirminio ELI ERIC steigimo metu ir yra teisinis pagrindas tiek, kiek tai susiję su infrastruktūros taikymo sritimi ir misija.

## 2. Įžanga ir bendroji informacija

Ekstremalios šviesos infrastruktūra – tai tarptautinė lazerių infrastruktūra, kuria siekiama plėtoti naujas tarpdisciplininių mokslinių tyrimų galimybes naudojantis moksliniams tyrimams skirtą intensyviausių lazerių pasaulyje skleidžiama ekstremalia šviesa. Šie lazeriai ir jų skleidžiama antrinė spinduliuotė leis padaryti precedento neturinčių atradimų įvairiose mokslinių tyrimų srityse ir socialiniu požiūriu svarbių paraiškų atveju. Infrastruktūra bus dviejose vietose Čekijos Respublikoje ir Vengrijoje. Infrastruktūra yra užtikrinama tarptautinei mokslinių naudotojų bendruomenei.

2018 m. Nobelio fizikos premija buvo paskirta Gérard Mourou ir Donna Strickland už jų darbą, naudojant čirpuotų impulsų stiprinimo (ČIS) lazerinę technologiją. Ši Nobelio premija yra ypatinga daugeliu aspektų ELI, kadangi ji pabrėžia sustiprėjusią technologiją, leidžiančią susidaryti ekstremaliai lazerio apšvietimui. ELI priemonės paspartins ČIS metodo vystymą tam, kad būtų galima pasiekti precedento neturinčius aukščiausius galios lygius (žr. 1 pav.), atveriantį įvairias galimybes fundamentiniam mokslui ir visuomenei.

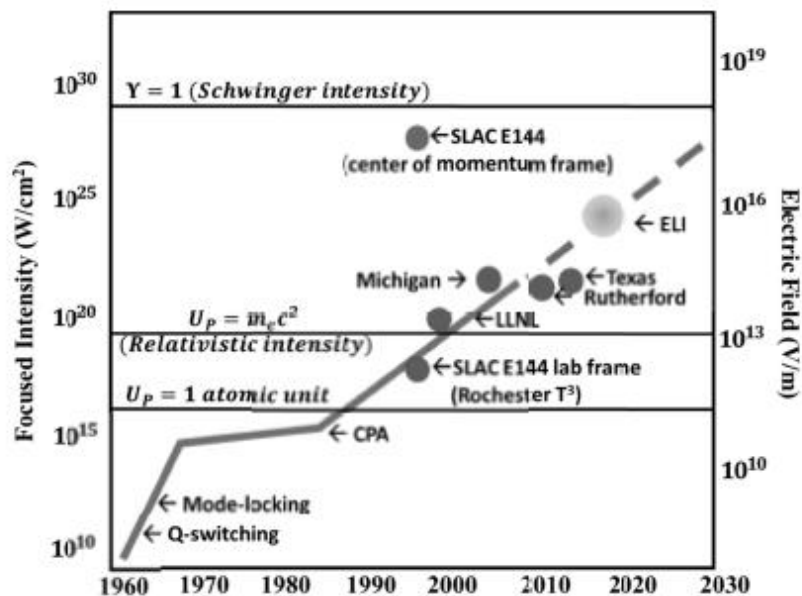
Konkretus ELI tikslas yra išspręsti du „didžiuosius iššūkius“, anksčiau nurodytus ELI baltojoje knygoje ir vis dar aktualius, siekiant plėtoti:

- Didelės energijos spinduliuotės įrenginius ir spinduliuotę: ypač trumpos energetinės dalelės ( $> 10$  GeV) ir radiacijos (iki kelių MeV) pluoštai, gaminami iš kompaktiškų lazerinių plazmos greitintuvų.
- Attosekundinis mokslas: momentinis vaizdas elektronų dinamikos atosekundinėje skalėje atomuose, molekulėse, plazmoje ir kietosiose medžiagose.

Ypatingai,

- **Dolní Břežany miestelyje, netoli Prahos, Čekijos Respublikoje, ELI-Beamlines** infrastruktūra didžiausią dėmesį skirs trumpųjų impulsų antrinės spinduliuotės ir dalelių impulsų kūrimui ir jų panaudojimui keliose srityse molekulinuose, biomedicinos ir medžiagų moksluose, tankiųjų plazmų, šiltų tankiųjų medžiagų fizikoje, laboratorinėje astrofizikoje. Be to, infrastruktūra panaudos savo didelės galios, didelio pasikartojimo dažnio lazerius stiprių laukų fizikos eksperimentams, kurių koncentruotas intensyvumas yra apie  $10^{23}$  W/cm<sup>2</sup>, tiriant egzotinės plazmos fiziką ir nelineinį kvantinės elektrodinamikos sričių poveikį.
- **ELI Attosecond Light Pulse Source (ELI-ALPS) Šegede, Vengrijoje**, kuria unikalią infrastruktūrą, kuri užtikrina THz ( $10^{12}$  Hz) ir rentgeno ( $10^{18}$  -  $10^{19}$  Hz) dažnio šviesos šaltinius didelio pasikartojimo ultra trumpų impulsų forma. ELI-ALPS bus skirtas ypač greitai dinamikai darant momentines kopijas elektronų dinamikos atosekundžių skalėje (viena milijardoji milijardinės sekundės dalis) atomuose, molekulėse, plazmose ir sausosiose medžiagose. Taip pat bus siekiama vykdyti mokslinius tyrimus su ultra didelio intensyvumo lazeriais.

ELI infrastruktūra turės šiuo metu galingiausių ir trumpiausių impulsų sistemų kolekciją Tiksliau kalbant, ELI bus pirmoji infrastruktūra, skirta pagrindiniams lazerinių sąveikų ultrarelatyvistiniu režimu ( $I > 10^{24}$  W/cm<sup>2</sup>) tyrimams. Infrastruktūroje jau yra išbandomos naujos kartos inovacijos, labai kompaktiški akceleratoriai, sukuriantys femtosekundžių ( $10^{-15}$  s) / ( $10^{-18}$  s) atosekundžių trukmės energijos daleles ir spinduliuotės pluoštą.



*1 paveikslas. Didžiausi koncentruoti intensyvumai laikui bėgant. Čirpuotų impulsų stiprinimo (ČIP) technologija ir kietojo kūno lazerių technologija padidino dabartinį didžiausią intensyvumą daugiau kaip  $10^{22}$  W/cm<sup>2</sup>. ELI ERIC padidins tai daugiau negu vienu dydžiu. Taip pat pavaizduojamas SLAC E144 eksperimentas (mėlynas taškas), kurio metu buvo pasiektas didelis intensyvumas padidinant lazerinių medžiagų sąveiką reliatyvistinėje atskaitos sistemoje. Horizontalios linijos rodo ponderomotorinės (elektrokinės) energijos  $U_p$  intensyvumą 800nm (Ti:Sapphire) lazeryje, kuri yra lygi vienam atominiam vienetui, o  $U_p$  yra lygus elektrono rimties masei; arba galutinis Švingerio (Schwinger) intensyvumo tikslas  $Y=1$ , kur vakuumas tampa nestabilus, o šviesa paverčiama medžiaga. Šaltinis: P. Bucksbaum, Stanfordo universitetas*

/Paveikslas:

Koncentruotas intensyvumas (W/cm<sup>2</sup>)

$10^{30}$   $10^{25}$   $10^{20}$   $10^{15}$   $10^{10}$

Elektrinis laukas (V/m)

$10^{19}$   $10^{16}$   $10^{13}$   $10^{10}$

$Y=1$  (Švingerio intensyvumas)

← SLAC E144 (impulso atskaitos sistemos centras)

← ELI

Mičiganas → ← Teksasas ← Rutherfordas

$U_p = m_e c^2$  ← LLNL

(Reliatyvistinis intensyvumas)

← SLAC E144 laboratorinė atskaitos sistema)

$U_p = 1$  atominis vienetas (Ročesteris T<sup>3</sup>)

← Modų sinchronizacija

← Kokybės moduliacija

1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2030/

Pirmiausia ELI Baltojoje knygoje, kuri buvo pristatyta 2011 m. buvo išdėstyta infrastruktūros vizija, tai jog ji praplės ekstremalios šviesos ir lazerių technologijų, kurios dar niekada nebuvo tokios svarbios kaip šiandien, ribas:

*„Šiandien svarbiausioms didelės galios lazerinių sistemų specifikacijoms būdinga didžiausia galia tarp vieno ir dviejų petavatų (PW) esant labai nedideliams (sub Hz) pasikartojimo dažniams ir tai nesikeičia jau daugiau negu vieną dešimtmetį [jau du dešimtmečius]. Tačiau dauguma aukštos galios sistemų vis dar veikia 100TW lygyje. ELI ir jo pirmtakų projektai, pavyzdžiui, ILE ir Vulcan-10PW padidins atskirų lazerių (modulių) didžiausią galią iki 10PW arba kelių 10PW esant daug didesniems pasikartojimų dažniams, kas reiškia daugiau negu vieno šių parametų dydžio vystymąsi.“*

Ši vizija atveria galimybes dar galingesnėms bendroms nuoseklioms 100PW lazerių sistemoms, kurias numatoma įdiegti būsimuose ELI centruose, remiantis technologijomis, kurios yra pirmą kartą diegiamos ELI infrastruktūroje. Tokios sistemos atveria galimybes naujos rūšies sąveikai, pirmą kartą leidžiančiai pasinaudoti galimybe įsigilinti į atomo fiziką siekiant išsiaiškinti medžiagos sluoksnius, kurie yra svarbūs

branduolinei fizikai, didelės energijos dalelių fizikai, astrofizikai, sritimis, kurios paprastai tiriamos didelės energijos dalelių akceleratoriais. Tikimasi, kad ELI gali pateikti visiškai naują požiūrį į fundamentaliosios fizikos tyrimą. ELI esmė – lazerių ultrareliatyvistinis intensyvumas, sukuriantis:

- didžiausią elektromagnetinį lauką,
- galimybę šviesai judinti medžiagas, elektronus ir jonus reliatyvistiniu greičiu,
- koherentinę arba nekoherentinę didelės energijos spinduliuotę, X arba  $\gamma$ ,
- galimybę sukurti daug trumpesnius impulsus nei įmanoma dabar, kurie galiausiai taps trumpesni net ir už atosekundę.

Šie keturi unikalūs požymiai (atskirai arba kartu) užtikrina naują galingų struktūrinių dinaminių priemonių rinkinį.

### 3. ELI infrastruktūra, susijusi su Ekstremalios šviesos infrastruktūros ERIC

Prieiga prie ELI infrastruktūros bus konkurencinga, tarptautinė ir atvira naudotojams iš šalių narių ir ne šalių narių remiantis principais, nustatytais Europos Sąjungos prieigos prie mokslinių tyrimų infrastruktūros chartijoje<sup>1</sup>. Dėl visos „naudotojų prieigos“ būtina atlikti tarpusavio vertinimą. ELI ERIC užtikrins bendrą prieigos punktą naudotojams, atsakantiems į bendrą kvietimą teikti pasiūlymus, įskaitant visus prieinamus ELI infrastruktūros pajėgumus integruotu būdu.

Mokslinių požiūrių, prieiga yra „atvira“, kas reiškia, kad ELI infrastruktūra gali naudotis potencialūs mokslo darbuotojai iš šalių narių ir ne šalių narių. Pasiūlymai yra konkurencingi ir „atviri“, kas reiškia, kad duomenys ir galimas duomenų panaudojimas leidiniuose yra prieinamas kiekvienam ir kiekvienas gali tikrinti duomenis.

Be „atviros“ prieigos, yra ir „nuosavybės teisių saugoma prieiga“, už kurią moka naudotojas, todėl rezultatai duomenų forma gali būti naudotojo nuosavybė ir „uždarojo šaltinio“.

Taip pat bus galima pasinaudoti technologijų plėtra bendradarbiaujant dėl inovacijų ir pirkimų. Narės ir Europos mokslinių tyrimų erdvė turi pirmumo teisę į mokymus ir švietimą kompetencijos kėlimo tikslais, tačiau šie mokymai prieinami ne tik Narėms.

Priimančiosios narės įsipareigoja užtikrinti ELI infrastruktūrą ELI ERIC. Šis Priimančiųjų narių indėlis tarnauja viešajam interesui, o investicijų į statybą sąnaudos nėra amortizuojamos arba įskaičiuojamos į Veiklos sąnaudas. Sąvoka „prieinamumas“ nereikalauja, nereiškia ir neapima visų ar dalies „nuosavybės teisių į infrastruktūrą perleidimo“. Šiame konkrečiame kontekste sąvokos „prieinamumas“ reikšmė yra apibrėžta ir dėl jos susitaria ELI ERIC ir jo Priimančios narės. Ji yra teisiškai reguliuojama konkrečiomis sutartimis dėl infrastruktūros eksploatavimo, kurias sudaro ELI ERIC, Priimančioji narė ir, kai taikytina, ELI infrastruktūros savininkai.

Šios sutartys apima infrastruktūros eksploatavimą, aptarnavimą ir valdymą ir yra tiesiogiai susijusios su ELI ERIC įstatais, kurie yra jų teisinis pagrindas. Jose atsižvelgiama į ankstesnius pasižadėjimus, prievoles ir įsipareigojimus, įskaitant įsipareigojimus, apibrėžtus Europos struktūrinių ir investicinių fondų (toliau – ESIF) vykdomuosiuose projektuose.

Šios sutartys yra išsamiau aprašytos ELI ERIC Valdymo veiklos modelyje ir apima dviejų rūšių etapus, susijusius su prieinamumu:

- Techniniai etapai: aprašyti toliau, t. y. konkretūs įrankių rinkiniai ir bandymų stotys, kurios dirba ir yra paruoštos naudotojams, kurias rekomenduoja Peržiūros grupė, kuri apima nepriklausomus ekspertus ir kurią tvirtina ELI ERIC Generalinė asamblėja;
- Organizaciniai etapai: organizaciniai etapai yra atskirai apibrėžti kiekvienai ELI infrastruktūrai.

Šis metodas turi atitikti ELI ERIC įstatuose nurodytą tikslą: valdyti ELI ERIC kaip vieną juridinį asmenį ir vystyti panašia kryptimi kaip ir kitos geriausios mokslinių tyrimų infrastruktūros, t. y. link bendro integruoto organizavimo ir valdymo, apibrėžto ELI ERIC įstatų 2 straipsnio 1 dalyje. Perėjimo laikas priklauso nuo įvairių veiksnių, dėl kurių būtina susitarti.

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016\\_charterforaccessto-ris.pdf](https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016_charterforaccessto-ris.pdf)

Tolesnėse dalyse yra išsamiai aprašoma kiekviena ELI infrastruktūra ir apibrėžiamas esminis mokslinis ir techninis kiekvienos infrastruktūros pobūdis. Tai – svarbus pirmiau nurodyto metodo pagrindas, leidžiantis naudotis ELI infrastruktūra. Taip pat aprašomas „naudotojų prieigos“ prie kiekvienos infrastruktūros prieinamumo laikas ir atitinkamos numatomos jos veikimo sąnaudos pirmus trejus metus (iki pirmųjų dviejų stabiliojo veikimo metų ir įskaitant pirmuosius dvejus stabiliojo veikimo metus). Tolesnėse dalyse trumpai aprašomas dabartinis kiekvienos ELI infrastruktūros teisinis statusas ir kaip jis gali paveikti prieigą ateityje tiek, kiek tai yra susiję su ELI-ERIC.

#### 4. ELI Attosecond Light Pulse Source (ELI-ALPS)



**ELI Attosecond Light Pulse Source (ELI-ALPS)** infrastruktūra Šegede (Vengrijoje) užtikrins įvairių spinduliuotės ir dalelių šaltinių, specifikacijų požiūriu stabiliai ir eksploatacinio požiūriu patikimai skleidžiančių ultra trumpos trukmės ir atosekundžių ( $10^{-18}$  s) trukmės koherentinės spinduliuotės energijos impulsų prieinamumą tarptautinei bendruomenei ELI ERIC. Tai – vienoje vietoje veikianti visiškai nauja infrastruktūra, apimanti daugiau negu 24 000 kv. m., kurioje, kaip tikimasi, dirbs maždaug 200 darbuotojų.

Šiuo metu ELI-ALPS infrastruktūra priklauso ir ją stato „ELI-HU Non-Profit Ltd.“ (ELI-HU), nepriklausoma valstybinė pelno nesiekianti įmonė, kurios 90 % nuosavybės teise valdo Vengrijos valstybė, o 10 % nuosavybės teise valdo vietos suinteresuoti subjektai. „ELI-HU“ yra visiškai savarankiška ir turi juridinio asmens statusą Vengrijoje.

##### 4.1. Techninė struktūra ir šaltiniai

Pagrindinė ELI-ALPS mokslinių tyrimų infrastruktūros Šegede misija yra užtikrinti įvairių ultra trumpų šviesos šaltinių prieinamumą tarptautinėms mokslo bendruomenės naudotojų grupėms. Lazeriniai antriniai šaltiniai, skleidžiantys koherentinę ekstremalių ultravioletinę (XUV) ir rentgeno spinduliuotę, kuri apsiriboja atosekundėmis – tai infrastruktūros pagrindinė mokslinių tyrimų iniciatyva. Antrinis infrastruktūros tikslas yra prisidėti prie būtinos mokslinės ir technologinės pažangos, kuri yra reikalinga didelio intensyvumo ir vidutinio galingumo lazeriams.

| PIRMINIAI LAZERIŲ ŠALTINIAI |                                | Didžiausia galia      | Vidutinė galia | Impulso energija   | Impulso trukmė           | Pasikartojimo dažnis |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| ELI-ALPS                    | HR1                            | >0.13 TW<br>> 0.16 TW | 100 W<br>80 W  | > 1 mJ<br>> 0.8 mJ | <2.2 ciklų<br><1.9 ciklų | 100 kHz              |
|                             | HR2                            | > 1 TW                | 500 W          | > 5 mJ             | < 1.8 ciklų<br>(< 6 fs)  | 100 kHz              |
|                             | MIR                            | > 3.6 GW              | 15 W           | > 0.15 mJ          | < 4 ciklų<br>(<42 fs)    | 100 kHz              |
|                             | MIR HE numatomas atnaujinimas  | > 0.3 TW              | 100 W          | > 10 mJ            | < 3 ciklų<br>(<30 fs)    | 10 kHz               |
|                             | SYLOS2                         | > 5 TW                | 35 W           | > 35 mJ            | < 2.2 ciklų<br>(< 7 fs)  | 1 kHz                |
|                             | SYLOS3 numatomas atnaujinimas  | > 15 TW               | 100 W          | > 100 mJ           | < 2.2 ciklų<br>(< 7 fs)  | 1 kHz                |
|                             | SYLOS eksperimentų suderinimas | > 0.8 TW              | 0.4 W          | > 40 mJ            | < 12 fs                  | 10 Hz                |
|                             | HF PW                          | > 2 PW                | 340 W          | 34 J               | 17 fs                    | 10 Hz                |
|                             | THz Pump                       | > 1 TW                | 25 W           | > 500 mJ           | 0.5 ps                   | 50 Hz                |

1 lentelė. ELI-ALPS numatomi lazerių šaltinių eksploatacijos parametrai

ELI-ALPS infrastruktūra užtikrina naudotojams mokslinių tyrimų ir pramoninių įrenginių srityje pirminius lazerių impulsus kartu su įspūdingais sinchronizuotos antrinės šviesos ir dalelių impulsais. Išskirtinės šaltinio parametrų savybės yra:

- Kelių ciklų impulsai nuo terahercų / infraraudonųjų spindulių iki terahercų / ultravioletinių spindulių su įspūdingu 10 Hz to 100 kHz pasikartojimo dažniu
- Atosekundžių ekstremalių ultravioletinių minkštų ir kietų rentgeno spindulių impulsai, kurių pasikartojimo dažnis yra 10 Hz - 100 kHz, ir impulsų energijos nuo kelių  $\mu\text{J}$  iki mJ
- Femtosekundžių trukmės reliatyvistinių ir ultra reliatyvistinių dalelių ir erdvinio požiūriu koherentinės rentgeno spinduliuotės šaltiniai.
- Kontroluojamos ultra reliatyvistinių impulsų formos su ultra dideliu kontrastu esant 1Hz pasikartojimo dažniui.

Kita ELI-ALPS misija yra naudojantis kita ELI infrastruktūra prisidėti prie technologinės plėtros link aukštos galios ir aukštos vidutinės galios lazerių, visų pirma, atofizikos ir tyrimų taikymo srityse. Lygiagretus atosekundžių impulsų ir PW klasės lazerių egzistavimas toje pačioje infrastruktūroje sudaro galimybes atlikti nuo laiko priklausantį reliatyvistinį šviesos medžiagų sąveikos tyrimą.

ELI-ALPS infrastruktūroje ypač susitelkiama į sužadinimą pasinaudojant pramoninio pritaikomumo šalutiniu poveikiu atsižvelgiant į galimą stiprų poveikį aplinkinei teritorijai, kurioje bus didelis mokslo parkas.

| LAZERIŲ ŠALTINIŲ PRIEINAMUMAS ELI-ALPS | EKSPLOATACIJOS PRADŽIA | PRIEIGA NAUDOTOJAMS  |
|--|------------------------|--|
| HR1                                    | 10/2017                | Prieinamas (0.8 mJ, <1.9 ciklų)<br>2019-09 (išsamios specifikacijos) |
| HR2                                    | 2019-08                | 2020-06  |
| MIR                                    | 2017-10                | Prieinamas   |
| MIR HE – NUMATOMAS ATNAUJINIMAS        | 2021-10                | 2022-04  |
| SYLOS2                                 | 2019-03                | Prieinamas   |
| SYLOS3 – NUMATOMAS ATNAUJINIMAS        | 2021-12                | 2022-04  |
| SYLOS EKSPERIMENTŲ SUDERINIMAS         | 2018-12                | Prieinamas   |
| HF PW                                  | 2018-05                | 2021-05  |
| THZ PUMP                               | 2019-07                | 2020-12  |

2 lentelė – ELI-ALPS Gairės dėl lazerių šaltinių

#### 4.2. Bandymų stotys



1 paveikslas. ELI-ALPS bandymų stočių išsidėstymas

ELI-ALPS siūlo daugybę sinchronizuotų ultra trumpų didelio intensyvumo lazerių impulsų su naujausiais antriniais šaltiniais, o pažengusių naudotojų galinės stotys sukurs išskirtinę aplinką fundamentiniams ir taikomiesiems moksliniams tyrimams. Yra kelios sritys, kuriose ELI-ALPS nuo pat pradžių bus viena iš geriausių infrastruktūrų pasaulyje:

- Valentinių ir nevalentinių elektronų mokslas: valentinių ir nevalentinių elektronų dinamika mažose sistemose gali būti atskirai stebima ir kontroliuojama pasinaudojant atosekundžių impulsų sąveikomis.
- Ultra greito struktūrinės dinamikos koreliacijos poveikio atvaizdavimas: Šaltinių su ultra trumpais impulsais ir trumpais bangos ilgiais kombinacijos įgalina krūvio dinamikos atvaizdavimą sudėtingose ir (labai) koreliuotose sistemose.
- Ultra greitų paviršiaus ir kondensuotų medžiagų dinamika: Moderniausi didelio pasikartojimo dažnio atosekundžių šaltiniai kartu su sudėtinga NanoEsca naudotojų galine stotimi atveria unikalias galimybes paviršinių ir kondensuotų medžiagų mokslo srityje.
- Plazmos atomokslas – reliatyvistiniai kelių sciklų impulsai ir petavatiniai pulsai su geresniu erdvinio ir laiko kontrastu būtų naudojami tiriant, optimizuojant ir taikant subciklo emisijos procesus tam, kad būtų galima ištirti relativistinę paviršiaus dinamiką, relativistinį impulsų formavimą, radiobiologiją ir kt.
- THz spinduliuotės moksliniai tyrimai: Didelio intensyvumo, ultra trumpi THz šaltiniai su beprecedente didžiausia elektrinio lauko galia (iki 5 MV/cm) ir 1 mJ impulsų energija bus prieinami 0,1–2 THz dažnių diapazone.

Dėl unikalaus didelio pasikartojimo dažnio spinduliuotės šaltinių ELI derinio, kuris apima elektromagnetinį spektrą nuo rentgeno spindulių iki tolimesios infraraudonosios spinduliuotės ir THz, ši infrastruktūra yra labai patraukli moksliniams tyrimams sudėtingose taikomiosiose sistemose. Taikomųjų mokslinių tyrimų sritys apima naujus dalelių šaltinius, nanotechnologijas, kultūrinį paveldą, biologinį atvaizdavimą ir biomedicininį pritaikymą, pavyzdžiui, pažangią fazinio kontrasto tomografiją ir daugiamatę spektroskopiją.

| ANTRINIAI ŠALTINIAI ELI-ALPS               | EKSPLOATACIJOS PRADŽIA | PRIEIGA NAUDOTOJAMS            |
|--|------------------------|--------------------------------|
| GHHG HR1 & 2 DUJOS (LTA4)                  | 2018-08-30             | 2019-12 (HR1)<br>2020-05 (HR2) |
| GHHG HR1 & 2 KONDENSUOTAS (LTA3)           | 2018-10                | 2020-02 (HR1)<br>2020-05 (HR2) |
| GHHG SYLOS KOMPAKTIŠKAS (LTA2)             | 2019-10                | 2020-06                        |
| GHHG SYLOS ILGAS (LTA1)                    | 2019-10                | 2020-10                        |
| SHHG SYLOS (MTA)                           | 2021-04                | 2022-04                        |
| SHHG HF (HTA)                              | 2020-04                | 2022-04                        |
| THZ SPECTROSCOPY (THZ)                     | 2019-10                | 2020-01                        |
| THZ HIGH ENERGY (THZ)                      | 2020-01                | 2021-04                        |
| ELECTRON- SYLOS (MTA)                      | 2020-06                | 2021-09                        |
| ELECTRON PW – NUMATOMAS ATNAUJINIMAS (HTA) | 2022-03                | 2022-04                        |
| ION BEAMLINE – GALIMAS ATNAUJINIMAS        | 2022-03                | 2023-12                        |

3 lentelė. ELI-ALPS Gairės dėl antrinių šaltinių

| BANDYMŲ STOTYS ELI-ALPS  | EKSPLOATACIJOS PRADŽIA | PRIEIGA NAUDOTOJAMS |
|--|------------------------|---------------------|
| REAKCINIS MIKROSKOPAS  | 2019-11                | 2020-09             |
| VMI SPEKTROMETRAS  | 2020-04                | 2021-12             |
| KONDENSUOTOS MEDŽIAGOS   | 2019-12                | 2020-05             |
| MAGNETINIO BUTELIO SPEKTROMETRAS   | 2020-04                | 2021-12             |
| NANOMOKSLAI IR NANOGAMYBA  | 2018-06                | 2019-12             |
| BETATRONO VAIZDINIMAS – GALIMAS ATNAUJINIMAS                                 | 2022-03                | 2022-12             |
| CHEMINIŲ REAKCIJŲ VALDYMO STOTIS   | 2020-06                | 2020-11             |
| SKYSČIŲ PURŠKIMO STOTIS – NUMATOMAS ATNAUJINIMAS                             | 2020-09                | 2021-07             |
| MULTIDIMENSINĖ SPEKTROSKOPIJA (FEMTOBIOLOGIJA) – NUMATOMAS ATNAUJINIMAS      | 2020-06                | 2021-12             |
| ULTRAGREITA E-MIKROSKOPIJA KONDENSUOTOMS MEDŽIAGOMS – NUMATOMAS ATNAUJINIMAS | 2020-06                | 2021-12             |
| RADIOBIOLOGIJA / BIOMEDICINA   | 2018-08                | 2020-02             |

4 lentelė. ELI-ALPS Gairės dėl bandymų stočių

Pirmiau pateiktoje lentelėje nurodomos stotys, kurios ateityje, kaip tikimasi, bus prieinamos ELI ERIC kaip „naudotojų prieigos“ dalis. Tai – svarbios techninės gairės ELI-ALPS ir Vengrijai kaip ELI ERIC priimančiai valstybei. Tikimasi, kad stotys bus prieinamos skirtingu laiku. Atidarius paskutinę bandymų stotį naudotojų prieigai, bus laikoma, kad infrastruktūra veikia stabiliojo veikimo režimu. Be to, pirmiau pateiktoje lentelėje nurodomi numatomi infrastruktūros atnaujinimai, kuriuos ELI ERIC turės įvertinti ir aptarti ateityje.

Pradėjus eksploatuoti pirminius lazerių ir akseleratorių šaltinius, ankstyvojo etapo naudotojų grupės padės apibūdinti šaltinius ir užbaigti bandymų stočių statybą. Ši veikla yra valdoma ir inicijuojama tiesiogiai per ELI-ALPS. Kadangi pirmieji lazeriai (MIR, HR1) buvo pradėti eksploatuoti 2017 m. pabaigoje, pagalba eksploatuojant jau buvo suteikta pirmoms tarptautinėms eksploatavimo naudotojų grupėms (FORTH Graikijoje, ETH Ciuriche, CEA Prancūzijoje, Hebrajų universitetas, Freiburgo universitetas, Orhuso universitetas).

Kuomet kiekviena bandymų stotis įeina į eksploataciją ir pradeda veikti, joms padedant veikiančio pirminio šaltinis ir (arba) antrinio šaltinio. Naudotojų prieigos programa gali būti pradėta ir ELI ERIC gali pradėti priimti pasiūlymus dėl šių stočių.

Kiekvienos bandymų stoties patvirtinimas ir priėmimas bus stebimas ir oficialia Eksploatacijos priėmimo apžvalga, kuria atliks nepriklausomi ekspertai, ELI-ALPS ekspertai ir kitos ELI infrastruktūros ekspertai, patvirtins pasirengimą Naudotojams pateikti oficialias rekomendacijas TMTPK, ELI ERIC Generalinei asamblėjai.

#### 4.3. Naudotojų prieiga ir veikimo režimai

Kitų geriausių lazerių ir mokslinių tyrimų infrastruktūros naudotojai bus susipažinę su prieigos režimu. Tikimasi, kad bandymų atlikimas truks dienas, o kai kuriais atvejais, savaites. Bendrai kalbant, siekiama, kad įranga būtų prieinama [220 dienų per metus x 8 valandas per dieną] 1 760 valandas per metus.

#### 4.4. Su veikla ir santykiais tarp ELI ERIC ir ELI-ALPS susiję aspektai

Nors ELI ERIC yra pavedama valdyti prieigą prie ELI-ALPS infrastruktūros, kai ji suteikiama, fizinė infrastruktūra priklauso ir pradžioje tiesiogiai bus valdoma „ELI-HU Non-Profit Ltd.“ (ELI-HU). Tai – mokslinių tyrimų organizacija, įsteigta valstybės pagalbos teikimo moksliniams tyrimams ir plėtrai tikslais.

Be pirmiau nurodytų svarbių techninių ir mokslinių gairių, yra taikomos ir organizacinės gairės, susijusios su bendra ELI-ALPS integracija į ELI ERIC. Šios organizacinės gairės yra nurodytos toliau pateiktoje lentelėje.



| INTEGRUOTAS ORGANIZACINIS<br>MODELIS ELI-ALPS | 2019<br>M. | 2020<br>M. | 2021<br>M. | 2022<br>M. |
|---|------------|------------|------------|------------|
| VALDYMAS                                      | x          | x          | x          | x          |
| MOKSLO POLITIKA                               | x          | x          | x          | x          |
| NAUDOTOJŲ POLITIKA                            | x          | x          | x          | x          |
| BIUDŽETAS                                     | x          | x          | x          | x          |
| DARBUOTOJŲ POLITIKA                           | -          | -          | -          | x          |
| TECHNOLOGIJŲ VALDYMAS                         | -          | -          | -          | x          |
| INFRASTRUKTŪROS VALDYMAS                      | -          | -          | -          | x          |
| TEISĖ IR ATSAKOMYBĖ                           | -          | -          | x          | x          |
| ADMINISTRACINIAI KLAUSIMAI                    | -          | -          | x          | x          |

5 lentelė. ELI-ALPS Numatomo organizacinio pereinamojo etapo gairės

ELI-ALPS atveju, veikla pereinama per penkerių metų laikotarpį, o tam tikra veikla pereinamojo periodo pabaigoje. Įvertinus ir bandymų stotims nurodytas technines gaires, galima parengti bendrą pereinamojo laikotarpio planą.

Toliau pateiktoje lentelėje nurodomos numatomos sąnaudos, susijusios su Naudotojų prieiga ELI-ALPS ir patiriamos eksploatuojant infrastruktūrą ELI ERIC tikslais nuo 2019-2023, t. y. pereinamojo laikotarpio. Tai – laikotarpis, kuriuo ELI-HU perduos atsakomybę už priimtų įsipareigojimų, išteklių ir turto valdymą ELI ERIC.

| ELI-ALPS                                | 2019 m.    | 2020 m.      | 2021 m.       | 2022 m.       | 2023 m.       |
|---|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Tiesioginės išlaidos darbuotojams       | 411        | 1 529        | 2 752         | 3 334         | 3 596         |
| Išlaidos įrangai                        | 47         | 1 707        | 4 035         | 4 435         | 5 148         |
| <b>Iš viso darbuotojams ir įrangai:</b> | <b>458</b> | <b>3 236</b> | <b>6 787</b>  | <b>7 769</b>  | <b>8 744</b>  |
| Maksimali darbuotojų ir įrangos % dalis | 5          | 37           | 78            | 89            | 100           |
| Kitos išlaidos                          | 8 723      | 10 811       | 11 101        | 11 514        | 12 139        |
| Kitos išlaidos (koreguotos)             | 457        | 4 002        | 3 616         | 10 230        | 12 189        |
| <b>Iš viso</b>                          | <b>915</b> | <b>7 238</b> | <b>15 404</b> | <b>17 998</b> | <b>20 883</b> |

6 lentelė. ELI-ALPS Numatomos prieigos sąnaudos

## 5. ELI Beamlines (ELI-BL)



Jau pats **ELI-Beamlines (ELI-BL)** infrastruktūros Dolní Břežany miestelyje, netoli Prahos (Čekijos Respublikoje) pavadinimas pabrėžia jos pajėgumus padėti atlikti daugybę įvairių eksperimentų įvairiems naudotojams užtikrinant įvairių lazerių linijų prieinamumą. Ši infrastruktūra yra suprojektuota tam, kad užtikrintu didelės energijos ir didelio pasikartojimo dažnio pajėgumus. Tai – vienoje vietoje veikianti visiškai nauja infrastruktūra, apimanti daugiau kaip 30 000 kv. m., kurioje, kaip tikimasi, dirbs apie 200 naudotojų pagalbinių darbuotojų.

Infrastruktūra nuosavybės teise priklauso Čekijos mokslų akademijos Fizikos institutui, kuris, kaip valstybinė mokslinių tyrimų įstaiga, yra visiškai savarankiškas ir turi juridinio asmens statusą Čekijos Respublikoje.

### 5.1. Techninė infrastruktūra ir šaltiniai

| PIRMINIAI LAZERIŲ ŠALTINIAI |                         | Didžiausia galia | Vidutinė galia         | Impulso energija | Impulso trukmė   |
|-----------------------------|-------------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------|
| ELI-BL                      | L1                      | >5 TW            | 100 mJ                 | < 20 fs          | 1 kHz            |
|                             | L2 OPCPA, dviejų spalvų | 100 TW           | ≥3J OPCPA /1mJ MIR     | ≤ 20 fs          | 20 Hz            |
|                             | L3                      | ≥ PW             | ≥ 30 J                 | ≤ 30 fs          | 10 Hz            |
|                             | L4f                     | 10 PW            | ≥ 1.5 kJ               | ≤ 150 fs         | 1 smūgis per min |
|                             | L4n                     |                  | ≥ 1.5 kJ               | ns               | 1 smūgis per min |
|                             | L4p                     | ≤1 PW            | 150 J                  | 150 fs-150 ps    | 1 smūgis per min |
|                             | Astrella                |                  | 6 & 10mJ               | 20 fs            | 1 kHz            |
|                             | Bio-laser               |                  | 6 mJ CEP stabilizacija | 20 fs            | 1 kHz            |

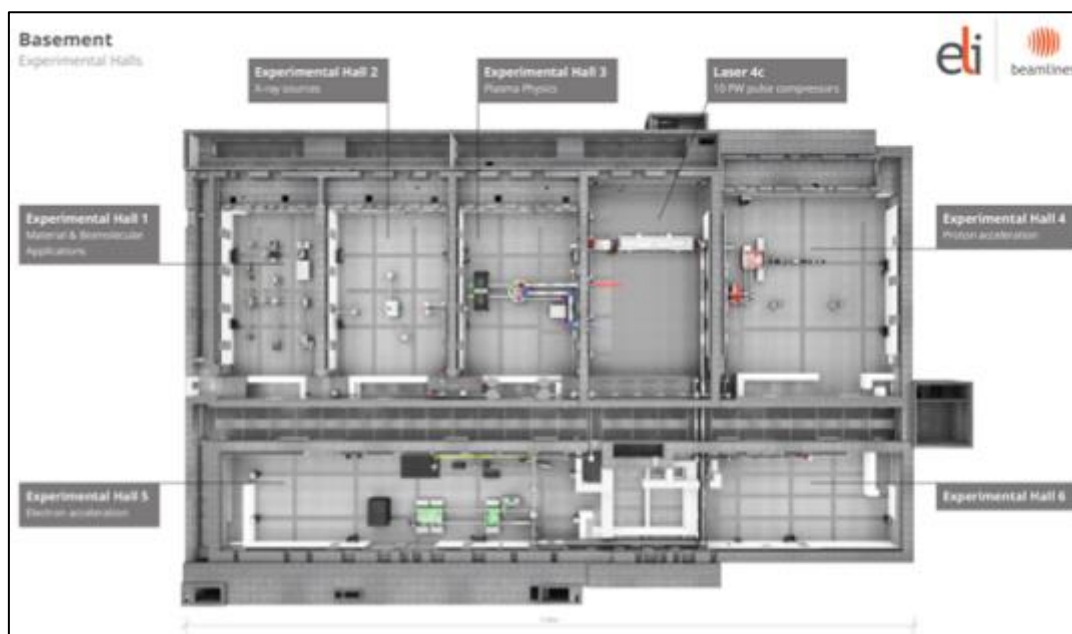
7 lentelė. ELI-BL lazerių šaltinių eksploatacijos parametrai

| LAZERIŲ ŠALTINIAI ELI-BL | EKSPLOATACIJOS PRADŽIA | PRIEIGA NAUDOTOJAMS                                  |
|--------------------------|------------------------|--|
| L1                       | 2018-01                | 2019-01 (30mJ)<br>2019-09 (50mJ)<br>2020-03 (100 mJ) |
| L2                       | 2020-06                | 2020-12  |
| L3                       | 2017-11                | 2018-07 (0.4 PW)<br>2019-12 (1 PW)                   |
| L4F                      | 2018-09                | 2020-06  |
| L4N                      | 2018-09                | 2020-03  |
| L4P                      | 2020-06                | 2020-12  |
| ASTRELLA                 | 2018-02                | 2018-04  |
| BIO-LASER                | 2018-04                | 2018-06  |

8 lentelė. ELI-BL Beamlines gairės dėl prieigos datų

Taip pat labai pabrėžiamas galimas pritaikomumas skirtingose visuomenei svarbiose srityse, pavyzdžiui, medicinos arba biologijos srityse. ELI-BL kartu su prijungtu HiLASE centru (kuris taip pat nuosavybės teise priklauso ir kurį valdo Čekijos mokslų akademijos Fizikos institutas), skirtu lazerių technologijų plėtrai ir perdavimui, kuris jau dabar pritraukia startuolius arba aukštųjų technologijų įmones įvairiose srityse taip vadinamame STAR regione (Pažangiame mokslo ir technologijų regione), kuris aplink ELI-BL infrastruktūrą, sukuria palankią aplinką intensyviam mokslo ir pramonės bendradarbiavimui.

## 5.2. Bandymų stotys



3 paveikslas. ELI-BL bandymų stočių išsidėstymas

Ultra trumpi ir ultra intensyvūs šviesos impulsai ir dalelės, kurias ELI-BL sukuria atlikdama sąveikas su kietomis ir dujinėmis grynomis medžiagomis užtikrins platų projektų spektrą fundamentaliųjų ir taikomųjų mokslų srityse, t. y. chemijos, biologijos, medicinos technologijų, naujų medžiagų kūrimo ir kitose srityse. Mokslinių tyrimų veikla pagal ELI-BL projektą yra skirstoma į šešias bandymų patalpas.

| ANTRINIAI ŠALTINIAI ELI-BL  | ŠALTINIS | EKSPLOATACIJOS PRADŽIA | PRIEIGA NAUDOTOJAMS |
|---|----------|------------------------|---------------------|
| E1: RENTGENO SPINDULIUOTĖS ŠALTINIAI                              | HHG      | 2018-02                | 2019-01             |
| E1: RENTGENO SPINDULIUOTĖS ŠALTINIAI                              | PXS      | 2018-03                | 2019-04             |
| E2: RENTGENO SPINDULIUOTĖS ŠALTINIAI                              | Betatron | 2019-06                | 2019-11             |
| E2: RENTGENO SPINDULIUOTĖS ŠALTINIAI – FINANSUOJAMAS ATNAUJINIMAS | Compton  | 2020-01                | 2020-12             |
| E5: LAZERINIO ONDULATORIAUS RENTGENO SPINDULIUOTĖS ŠALTINIAI      | LUIS     | 2019-03                | 2020-06             |
| E4: JONŲ PAGREITINIMAS  | ELIMAIA  | 2018-11                | 2019-10             |
| E5: ELEKTRONŲ PAGREITINIMAS                                       | HELL     | 2019-01                | 2020-03             |

9 lentelė. ELI-BL Antriniai šaltiniai / dalelių pluoštai ir guirės

| BANDYMŲ STOTYS ELI-BL                      | STOTIS | EKSPLOATACIJOS PRADŽIA | PRIEIGA NAUDOTOJAMS |
|--|--------|------------------------|---------------------|
| E1: MEDŽIAGŲ IR BIOMOLEKULIŲ PRITAIKOMUMAS | MAC    | 2018-04                | 2019-01             |
| E1: MEDŽIAGŲ IR BIOMOLEKULIŲ PRITAIKOMUMAS | Trex   | 2018-06                | 2019-05             |
| E1: MEDŽIAGŲ IR BIOMOLEKULIŲ PRITAIKOMUMAS | SRS    | 2018-06                | 2019-03             |

|  |                 |         |         |
|--|-----------------|---------|---------|
| <b>E1: MEDŽIAGŲ IR BIOMOLEKULIŲ PRITAIKOMUMAS</b>                        | ELIps           | 2018-09 | 2019-03 |
| <b>E2: RENTGENO SPINDULIUOTĖS ŠALTINIAI – FINANSUOJAMAS ATNAUJINIMAS</b> | Compton Station | 2020-07 | 2020-12 |
| <b>E5: LAZERINIO ONDULIATORIAUS RENTGENO SPINDULIUOTĖS ŠALTINIAI</b>     | LUIS Station    | 2019-03 | 2020-06 |
| <b>E3: PLAZMOS FIZIKOS PLATFORMA</b>                                     | P3              | 2018-09 | 2019-10 |
| <b>E4: JONŲ PAGREITINIMAS</b>  | ELIMED          | 2018-11 | 2019-11 |
| <b>E5: ELEKTRONŲ PAGREITINIMAS</b>                                       | HELL Station    | 2019-01 | 2020-03 |

1 lentelė. ELI-BL Bandymų stotys ir gairės

Bandymų patalpoje **E1** yra lazeriniai antriniai šaltiniai ir bandymų galinės stotys, naudojamos molekulių, biomedicinos ir medžiagų mokslų srityse tyrimams. Bandymų metu bus naudojami sinchronizuotų lazerių fotonų spinduliai VUV ir kietų rentgeno spindulių diapazone (aukštųjų harmonikų šaltinis – kHz ultra trumpų EUV impulsų, kuriuos spinduliuoja mažų nukrypimų koherentinis šviesos pluoštas, šaltinis ir plazmos rentgeno spindulių šaltinis, t. y. rentgeno spinduliuotės femtosekundžių impulsai 4–30 keV spektriniame diapazone).

Priemonės:

- MAC: daugiavfunkcė kamera atomų, molekulių ir optikos mokslui ir koherentiniam difrakciniam vizualizavimui.
- ELIps: VUV elipsometras subimpulsų bandymams; galinė stotis VUV ir minkštomis rentgeno spinduliuotės medžiagoms.
- Kietos rentgeno spinduliuotės galinė stotis: Modulinė stotis nuo laiko priklausantiems bandymams, pavyzdžiui, rentgeno spinduliuotės išskaidymas, difrakcija, spektroskopija ir vizualizavimas.
- Optiniai zondai ir siurbimo pluoštai: Pažangi stotis optikos spektroskopijai, įskaitant sužadintą spektroskopiją; įvairiausių sinchronizuotų siurbimo pluoštų iš UV / IR THz šaltinis.

Bandymų patalpa **E2** yra skirta ultra greitiems ir šviesiems, kietiems rentgeno spindulių pluoštams. Bus prieinamas PW klasės lazeris, veikiantis 10 Hz pasikartojimo dažniu. Gali būti tikslinami įvairūs parametrai, įskaitant lazerių intensyvumą, lazerio taškų dydį ir trukmę ir elektronų tankumą dujose. Elektronai yra pagreitinami iki reliatyvistinių energijų ir išjudinami pašios plazmos (Betatrono šaltinio) arba antro lazerio impulso (Komptono šaltinio). Intensyvių femtosekundžių rentgeno spinduliuotės arba gama spindulių pluoštą skleidžia mikrono dydžio šaltinis. Naudotojai gali prašyti siauresnio spektro (10 % energijos plitimo) arba plačiau spinduliuotės spektriniame diapazone nuo keV iki kelių MeVs.

Bandymų patalpoje **E3** esanti plazmos fizikos platforma yra daugiavfunkcė bandymų infrastruktūra, suprojektuota lazerinės plazmos ir lazerinių medžiagų sąveikos moksliniams tyrimams, ypač šiose srityse:

- Didelio energijos tankio fizika (HEDP)
- Šilta tanki medžiaga (WDM)
- Plazmos optika (PO)
- Laboratorinė astrofizika (LA)
- Ultra didelio intensyvumo sąveika (UHI).

Bandymų zona **E4** leidžia naudotojams ištirti įvairius pavyzdžius lazerių pagreitintais jonų šaltiniais dėl jonų pluošto pernešimo ir dozimetrijos dalies ir ištirti pažangias jonų pagreitinimo lazeriais schemas, kurios gali būti patalpintos lankščioje sąveikos kameroje. ELIMAIA energijos pluoštas leis naudotojui tirti pritaikomumą įvairiose srityje naudojantis lazerių jonų pluoštais, pavyzdžiui, *in-vitro* spinduliuotės biologijos ir priešklinikinių tyrimų srityse bendradarbiaujant su ELIMED tarptautiniu lygmeniu.

Bandymų patalpoje **E5** yra LUIS pluoštas ir ši patalpa yra skirta naudotojams, kurie domisi įvairių pavyzdžių švitinimu naudojantis pažangiausiomis technologijomis. Taip pat šioje patalpoje yra HELL platforma, veikianti kaip lanksti bandymų zona, skirta naudotojams, kurie nori ištirti pažangias koncepcijas ir naudojami pažangiausiomis elektronų pagreitinimo lazeriais technologijomis kelių GeV lygiais.

Nepaisant pirminės ELI-BL infrastruktūros apimties, pirmiau pateiktoje lentelėje yra aprašyti ne tik jau finansuojami pajėgumų didinimai, bet ir infrastruktūros atnaujinimai pagal specialius projektus ADONIS, HIFI ir ELIBIO, dėl kuriuos ELI ERIC turi įvertinti ir apsvarstyti ateityje.

Kiekvienos bandymų stoties patvirtinimas ir priėmimas bus stebimas ir oficialia Eksploatacijos priėmimo apžvalga, kuria atliks nepriklausomi ekspertai, ELI-BL ekspertai ir kitos ELI infrastruktūros ekspertai, bus patvirtintas parengimas Naudotojams ir pateiktos oficialios rekomendacijos TMTPK, ELI ERIC Generalinei asamblėjai.

### 5.3. Naudotojų prieiga ir veikimo režimai

Kitų geriausių lazerių ir mokslinių tyrimų infrastruktūros naudotojai bus susipažinę su prieigos režimu. Tikimasi, kad eksperimentų atlikimas truks dienas, o kai kuriais atvejais, savaites. Bendrai kalbant, siekiama, kad įranga būtų prieinama [230 dienų per metus x 8 valandas per dieną] 1 760 valandas per metus.

### 5.4. Su veikla ir ELI ERIC ir ELI-BL santykiais susiję aspektai

Nors ELI ERIC yra pavedama valdyti prieigą prie ELI-BL infrastruktūros, kai ji suteikiama, fizinis infrastruktūros įrenginys priklauso ir pradžioje bus tiesiogiai valdomas Čekijos mokslų akademijos Fizikos instituto, kuris, kaip valstybinė mokslinių tyrimų įstaiga, yra visiškai savarankiškas ir turi juridinio asmens statusą Čekijos Respublikoje. Tai – mokslinių tyrimų organizacija, įsteigta valstybės pagalbos teikimo moksliniams tyrimams ir plėtrai tikslais.

Be pirmiau nurodytų svarbių techninių ir mokslinių gairių, yra taikomos ir organizacinės gairės, susijusios su bendra ELI-ALPS integracija į ELI ERIC. Šios organizacinės gairės yra nurodytos toliau pateiktoje lentelėje ir išsamiau aprašytos 1 Priedėlyje „Valdymo veiklos modelis“.

| INTEGRUOTAS MODELIS ELI-BL | 2019 M. | 2020 M. | 2021 M. |
|----------------------------|---------|---------|---------|
| VALDYMAS                   | x       | x       | x       |
| MOKSLO POLITIKA            | x       | x       | x       |
| NAUDOTOJŲ POLITIKA         | x       | x       | x       |
| BIUDŽETAS                  | x       | x       | x       |
| DARBUOTOJŲ POLITIKA        | -       | x       | x       |
| TECHNOLOGIJŲ VALDYMAS      | -       | x       | x       |
| OBJEKTO VALDYMAS           | -       | x       | x       |
| TEISĖ IR ATSAKOMYBĖ        | -       | x       | x       |
| ADMINISTRACINIAI KLAUSIMAI | -       | x       | x       |

11 lentelė. ELI-BL Numatomo organizacinio pereinamojo etapo gairės

Čekijos Respublika įsipareigoja leisti ELI ERIC naudotis visais ELI-BL pajėgumais. Investicijų į konsorciumą sąnaudos nėra įtraukiamos į Veiklos sąnaudas.

Toliau pateiktoje lentelėje nurodomos numatomos sąnaudos, susijusios su Naudotojų prieiga ir patiriamos eksploatuojant infrastruktūrą ELI ERIC nuo 2019-2023 m., t. y. pereinamuoju laikotarpiu. Tai – laikotarpis, kuriuo Čekijos mokslų akademijos Fizikos institutas perduos atsakomybę už prisiimtus įsipareigojimus, išteklius ir turto valdymą ELI ERIC.

| ELI-BL                                  | 2019 m.       | 2020 m.       | 2021 m.       | 2022 m.       | 2023 m.       |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tiesioginės išlaidos darbuotojams       | 2 361         | 4 366         | 6 036         | 6 036         | 6 036         |
| Išlaidos įrangai                        | 3 483         | 6 273         | 7 388         | 7 388         | 7 388         |
| <b>Iš viso darbuotojams ir įrangai:</b> | <b>5 843</b>  | <b>10 639</b> | <b>13 424</b> | <b>13 424</b> | <b>13 424</b> |
| Maksimali darbuotojų ir įrangos % dalis | 44            | 79            | 100           | 100           | 100           |
| Kitos išlaidos                          | 10 215        | 10 531        | 10 999        | 11 074        | 11 146        |
| Kitos išlaidos (koreguotos)             | 4 447         | 8 346         | 10 999        | 11 074        | 11 146        |
| <b>Iš viso</b>                          | <b>10 290</b> | <b>18 984</b> | <b>24 422</b> | <b>24 497</b> | <b>24 570</b> |

12 lentelė. ELI-Beamlines Numatomos prieigos sąnaudos

## 6. Numatomos ELI infrastruktūros sąnaudos

Norint apibrėžti sąlygas, būtinas norint pasiekti ilgalaikį tvarumą, būtina išsamiau aprašyti išlaidas ir galimus finansinius šaltinius. Kaip numatyta ELI ERIC Įstatuose, bendrieji ELI infrastruktūros naudojimo principai yra įtvirtinti atskiroje politikoje, dėl kurios pritaria Generalinė asamblėja, o Narių įnašų į veiklos sąnaudas paskirstymas yra nurodytas 2 Priede sukuriant sąlygas, kurios yra būtinos siekiant išvengti didelio ilgalaikio lėšų panaudojimo ir kiekvienos narės mokslininkų bendruomenės įnašų disbalanso.

Iš to seka pateikiami pagrindiniai elementai išlaidoms apibrėžti ir šie elementai yra skirstomi į šias kategorijas:

1. Statyba: Kapitalo investicijų sąnaudos (CAPEX) iki veiklos pradžios;
2. Veikla: Veiklos išlaidos (OPEX) iš rezezuojamos prieigos;
3. Būsimo atnaujinimai: Naujos investicijos (CAPEX), reikalingos norint pagerinti specifikacijas ir esamas priemones pagal konkurencijos ir naudotojų reikalavimus.

Toliau pateiktame tekste akcentuojami 1 punkto (Statyba) ir 2 punkto (Veikla) aspektai.

### 6.1. Statyba

Statybos laikotarpiu visos investicijos į ELI infrastruktūrą (statybos sąnaudos) sieks apie 556,7 mln. EUR, apie kurias išsamesnė informacija yra pateikta 13 lentelėje.

| PUNKTAS                | ELI BL           | ELI ALPS         | ELI              |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>PASTATAS + ŽEMĖ</b> | 94 643 €         | 88 705 €         | 183 348 €        |
| <b>TECHNOLOGIJOS</b>   | 181 876 €        | 105 435 €        | 287 311 €        |
| <b>PASLAUGOS</b>       | 7 601 €          | 9 788 €          | 17 389 €         |
| <b>DARBUOTOJAI</b>     | 41 206 €         | 27 484 €         | 68 690 €         |
| <b>Iš viso</b>         | <b>325 326 €</b> | <b>231 412 €</b> | <b>556 738 €</b> |

13 lentelė. ELI infrastruktūros statybos sąnaudos

Šias sąnaudas visiškai padengia Priimančios šalys ESIF ir nacionalinių fondų lėšomis remiantis projektais, kuriuos patvirtino ir stebi nacionalinės Valdymo institucijos. Investicijos į pastatus buvo apie 25 %, investicijos į technologijas – 65 %, o investicijos į darbuotojus ir paslaugas – 10 %. ELI ERIC nuomone, šios išlaidos yra negrąžinamos ir nėra įtraukiamos į ELI ERIC veiklos sąnaudas. Įnašais, kurie yra rezervuojami Pirminiam veikimui, Stabiliam veikimui ir Atnaujinimams, nėra naudojami pirminėms investicijoms ar statybos sąnaudoms apmokėti.

### 6.2. Veikla

Priimančiųjų narių įsipareigojimas įgalina ne Priimančiąsias nares apibrėžti laipsnišką požiūrį į jų būsimus įsipareigojimus ir siekti ilgesnio RLI ERIC tvarumo už Narių įnašus nuo 2019 m.

| KEUR   | 2019 m.       | 2020 m.       | 2021 m.       | 2022 m.       | 2023 m.       |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Tiesioginės darbuotojų sąnaudos</b>         | <b>2 772</b>  | <b>5 895</b>  | <b>8 789</b>  | <b>9 370</b>  | <b>9 632</b>  |
| ELI-ALPS                                       | 411           | 1 529         | 2 752         | 3 334         | 3 596         |
| ELI-BL   | 2 361         | 4 366         | 6 036         | 6 036         | 6 036         |
| <b>Tiesioginės aparatinės įrangos sąnaudos</b> | <b>3 530</b>  | <b>7 980</b>  | <b>11 423</b> | <b>11 823</b> | <b>12 536</b> |
| ELI-ALPS                                       | 47            | 1 707         | 4 035         | 4 435         | 5 148         |
| ELI-BL   | 3 483         | 6 273         | 7 388         | 7 388         | 7 388         |
| <b>Netiesioginės sąnaudos</b>                  | <b>4 904</b>  | <b>12 347</b> | <b>19 615</b> | <b>21 303</b> | <b>23 285</b> |
| ELI-ALPS                                       | 457           | 4 002         | 8 616         | 10 230        | 12 139        |
| ELI-BL   | 4 447         | 8 346         | 10 999        | 11 074        | 11 146        |
| <b>Visos ELI infrastruktūros sąnaudos</b>      | <b>11 205</b> | <b>26 223</b> | <b>39 826</b> | <b>42 496</b> | <b>45 453</b> |
| Buveinė  | 1 531         | 2 477         | 2 551         | 2 564         | 2 641         |
| <b>Visos ELI ERIC sąnaudos</b>                 | <b>12 736</b> | <b>28 700</b> | <b>42 377</b> | <b>45 060</b> | <b>48 094</b> |

14 lentelė. Numatomos ELI ERIC veiklos sąnaudos, patiriamos dėl ELI infrastruktūros

Pirminio veikimo laikotarpiu ne Priimančiųjų narių įstojimas leidžia palaipsniui padidinti įnašus po ELI ERIC įsteigimo ir dėl sprendimo dėl galutinio įnašo lygį ir įsipareigojimus iš karto po įsteigimo. Ankstyvas įstojimas leidžia būsimoms Narėms dalyvauti nustatant pagrindines ELI infrastruktūros veiklos taisykles didinant finansinius įsipareigojimus pradžioje.

Pirmiau yra nurodytos numatomos ELI veiklos sąnaudos, kurios yra patikslinamos atsižvelgiant į dabartines etapus. Tikriausiai jos rodo didesnę apskaičiuotą lėšų sumą, susijusią su Naudotojų prieigos išlaidomis Pirminio veikimo laikotarpiu atsižvelgiant į tai, ar pasiekiami etapai ar ne. Numatomos išlaidos turi būti nustatomos ir kontroliuojamos kas metus Pirminio veikimo laikotarpiu.

### 6.3. Būsimi atnaujinimai

Į ELI veiklos sąnaudas nėra įskaitos būsimų lazerių sistemų ir įrenginių atnaujinimų sąnaudos. Šios sąnaudos apima einamąsias išlaidas, įskaitant atsarginių dalių ir techninės priežiūros sąnaudas.

Pažangios lazerių sistemos greitai tobulėja ir visuotinai pripažįstama, kad norint išlaikyti konkurencingumą, vykstanti plėtra bus būtina. Šiuo tikslu ELI ERIC vadovybė siūlys konkrečius atnaujinimo projektus ir kas 5 metus ir 10 metų bus atliekamos analizės tam, kad būtų galima suprasti galimus pokyčius ir jų kainą. Siekiant atkreipti dėmesį į kapitalo investicijų reikalavimus ir šaltinius, bus organizuojamos specialios atnaujinimo kampanijos.

## 7. Plėtra ir uždaviniai

Ekstremalios šviesos infrastruktūra yra svarbi ne tik lazerių bendruomenei Europoje, bet ir platesnei Europos mokslinių tyrimų erdvei. Lazerių technologija yra įsitvirtinusi, bet vis dar greitai tobulėjanti sritis. Plečiantis šiai sričiai, ši sritis tampa vis aktualesnė mokslo pritaikymui ir jau yra labai svarbi Europos konkurencingumo požiūriu.

ELI bus labai naudinga visuomenei tokiose srityse kaip klinikinis onkologinių ligų gydymas, vizualizavimas biomedicinos tikslais bei branduolinių medžiagų ir atliekų tvarkymas. Be to, ELI padės Europos fotonikos pramonei ir užtikrins švietimo ir mokymų galimybes naujiems mokslininkams ir inžinieriams fotonikos ir lazeriais grindžiamų mokslinių tyrimų srityse.

Neperdedant galima teigti, kad ELI ERIC yra labai svarbus Europos masto iniciatyvoms siekiant išlaikyti konkurencingumą labai strateginėje didelės galios, trumpų impulsų lazerių ir mokslo ir inovacijų srityse. Staigiai kylanti lazerių technologijų plėtros kreivė rodo, kad ši sritis turi geras galimybes dramatiškai sugriauti didelio masto mokslo ir pramonės platformas vidutiniu ir ilguoju laikotarpiu. Prieš tam įvykstant ELI ERIC privalo įrodyti pajėgumus veikti.

### 7.1. Lazerių mokslo ir technologijų plėtra

Europa perėmė lyderės pozicijas iš Azijos ir Šiaurės Amerikos didelės galios lazerių infrastruktūros ir mokslinių tyrimų centrų srityje. Aišku, kad didelė koncentracija Europoje iš esmės nulemta įvairių institutų ir šalių, kurios dalyvauja Europos Sąjungos programose, kuriomis remiama ši sritis ir kuriomis akcentuojami strateginiai šios srities aspektai atlikti per keletą dešimtmečių savarankiško organizavimo.

Dėl mokslinės sėkmės ir entuziazmo didelės galios lazerinių sistemų srityje pastarąjį dešimtmetį Europoje padidėjo Europos įrenginių skaičius. Nors yra keletas veiksmų, lemiančių šią plėtrą, tai aiškiai prilyginama nacionalinių lazerių laboratorijų augimui EB finansuojamame Europos tinkle „LaserLab Europe“ ([www.laserlab-europe.net](http://www.laserlab-europe.net)). Remiantis tinklalapyje pateikta informacija, „...šiuo metu Konsorciumas yra subūręs 33 geriausias organizacijas iš 16 šalių, kurios veikia daugiadisciplininių mokslinių tyrimų srityse.“ 22 iš šių organizacijų infrastruktūra suteikia galimybę naudotis jų laboratorijomis mokslinių tyrimų tikslais Europoje ir už jos ribų.



**4 paveikslas.** Tarptautinio labai intensyvių lazerių komiteto (ICUIL) parengtas 2016 m. pasaulio žemėlapis, kuriame parodoma pasaulinis PW-klasės lazerių infrastruktūros mastas. ŠALTINIS: Dr. C. P. J. (Chris) Barty, Lawrence-Livermore nacionalinė laboratorija (Lawrence-Livermore National Laboratory).

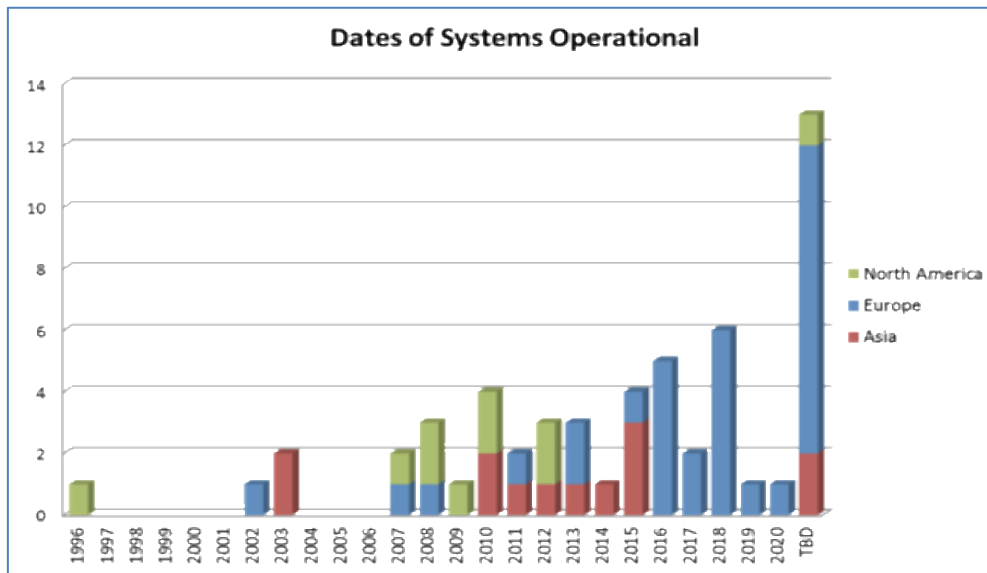
Greita „LaserLab Europe“ sėkmė sudaro pagrindą ELI ERIC toliau kurti Europos lazerių bendruomenę. Taip pat svarbu tai, kad ELI užtikrins naujus pajėgumus ir nukreips dėmesį nuo kitų mokslo disciplinų. Atsižvelgiant į nacionalinių lazerių laboratorijų sėkmę, buvo plėtojama ELI kompetencija, žinios ir praktiniai atitikties įrodymai. Naudotojų bendruomenė padidėjo ir buvo investuojamos didelės sumos plečiantis Europos įmonėms tam, kad jos pastatytų ELI ir kitą PW klasės infrastruktūrą. Nuolatinis bendradarbiavimas bendruomenėje yra labai svarbus tolesniam Europos konkurencingumui ir pirmavimui šioje srityje.

Išradus čirpuotų impulsų stiprinimo (ČIS) technologiją ir lazerių optinių parametų ČIS (LOPČIS) ELI sistemose, didžiausia lazerių impulsų galia pakilo 6–8 dydžiais, 4 dydžiais aukščiau lygio, kuriame elektronų elektrodinė energija yra lygi rimties masės energijai (arba  $10^{18}$  W/cm<sup>2</sup> elektrono). Tai rodo reliatyvistinę lazerių plazmos sąveiką ir subatominį režimą, įskaitant branduolinę ir dalelių fiziką. ELI būsima plėtra gali realiai konkuruoti su pasaulyje galingiausiais akceleratoriais už dalį sąnaudų ir naudojant labiau tradicinius metodus, kai tiksliniams tikslams reikia didelių pagreičio nuolydžių, pavyzdžiui, navikų spindulinis gydymas ligoninės aplinkoje, kur erdvė ir išlaidos tampa ypač svarbios.

Technologijų plėtros požiūriu, ELI ERIC labiausiai susitelks į esmines bendradarbiavimo sritis, kurias nustato ELI ir pagrindiniai partneriai „LaserLab“ laboratorijoje. Bus atkreipiamas pramonės dėmesys į pagrindines patikimo ir taupaus PW klasės sistemų ir infrastruktūros eksploatavimo kliūtis tam, kad šias kliūtis būtų galima įveikti. Šiandien tai turės ne tik teigiamą poveikį Europos pramonei šioje srityje, Europos mokslinių tyrimų erdvei ir „LaserLab“ partnerių tinklui ir tiesioginę įtaką tvariam ELI infrastruktūros veikimui, užtikrinančiam pasaulinio lygio patikrinimą

Fizika yra aiški ir iššūkis yra tobulinti technologiją. ELI sukurs kelias daugybę galimybių suteikiančias technologijas, visų pirma, naujos kartos optikos komponentus bendradarbiaudama su pramone ir kitais geriausiais mokslinių tyrimų centrais.





**5 paveikslas.** Petavatų klasės lazerių sistemų, kurios kiekvienais metais pradeda veiklą, skaičius pagal žemyną, kuriame yra tos sistemos. Ši diagrama apima organizacinę statomą infrastruktūrą.  
ŠALTINIS: J. Collier, Rutherfordo centrinė lazerių infrastruktūra (Rutherford Central Laser Facility.)

## 7.2. ELI ERIC organizaciniai uždaviniai

### 7.2.1. Įtvirtinti veiklą

Bendri ištekliai ir dėmesys ELI ERIC turės didelį ir ilgalaikį poveikį šiai mokslo sričiai ir technologijų pažangai. Tačiau pirmas uždavinys yra pragmatiškas ir siekiamas vietos lygmeniu, t. y. tuo pačiu pastatyti ir sujungti dviejų infrastruktūrų valdymą ir veiksmingai integruoti išteklius.

Nors yra kitų keliose vietose veikiančių mokslo organizacijų, yra labai nedaug visiškai naujų Europos projektų, statomų skirtingose šalyse naudojant struktūrinius fondus tam, kad susijungtų į vieną mokslinių tyrimų infrastruktūrą. Taip pat nėra didelių lazerių naudotojų infrastruktūrų. Prieš pradėdama tenkinti platesnius interesus, pirmiausia ELI turės pradėti eksploatuoti šią infrastruktūrą. Tai – techninis ir valdymo iššūkis.

### 7.2.2. Įtvirtinti bendradarbiavimą

Antras uždavinys yra nustatyti techninių Europos geriausių ir didelės galios, trumpų impulsų lazerių centrų sąsajų galimybes. Istorškai didelės galios PW klasės lazerių veikimas kelia daug iššūkių ir klausimų, susijusių su patikimumu ir brangiu dalių keitimu. Vien visa ELI infrastruktūra turės daugiau kaip 30 PW galios.

Turėdama partnerių Prancūzijos, Vokietijos, Ispanijos, Jungtinės Karalystės ir Italijos (visos šios šalys yra „LaserLab Europe“ narės) nacionalinėje infrastruktūroje ELI sukurs didžiausią pažangiausių didelės galios, trumpų impulsų lazerių infrastruktūrą. Neįmanoma pateikti realių palyginimų, nes siekiama sukurti precedentų neturintį bendradarbiavimą siekiant nustatyti komponentus ir procesus, trukdančius PW klasės lazerių eksploataciją bei rasti sprendimus ir nustatyti standartinius veikimo metodus.

Numatoma, kad, kai kuriais atvejais, dirbdamos kartu ir kartu su pramone infrastruktūros galės sumažinti veiklos sąnaudas iki 30 % ir padidinti prieinamumą naudotojams iki 90 % spindulio laiko. Tai suteiks galimybę įgyvendinti unikalią tokio masto ir apimties ekonomiką, kuri užtikrins didelę technologinę pažangą trumpuoju laikotarpiu. Tokia pažanga rezonuos lazerių pramonėje visame pasaulyje.

### 7.2.3. Įtvirtinti reputaciją

Trečias tikslas yra moksliai įrodyti ELI sistemų veiksmingumą ir potencialą dar mokslo programos veikimo etapo pradžioje. Remdamasi kitų partnerių infrastruktūrų patirtimi, ELI infrastruktūra sieks, kad naudotojai galėtų naudotis infrastruktūra 80 % numatomo laiko iki 2021 m. ir bus eksploatuojama 90 % pagrindinių lazerių sistemų, kurių daugumos pasikartojimo dažnis yra nuo aukšto iki vidutinio.

Palyginimui, šiandien PW klasės lazerių pažanga reiškia kelis smūgius per valandą ir ELI ir kai kurių partnerių infrastruktūros sieks eksploatuoti Hz ir kelių Hz dažniais. Atsižvelgiant į tai, kad tam tikrais atvejais ELI eksploatuoja pasaulyje (veiksmingumo požiūriu) geriausius lazerius, tai yra dar reikšmingiau. Ankstyvi apsilankymai leis atlikti bandymus esant šiems didesniems pasikartojimo dažniams bendrai kuriant ir nustatant planinius rodiklius naudotojams.

Šie eksperimentai net tik užtikrins pažangių atradimų, bet ir užtikrins pasaulinio lygio antrinių išteklių, pvz. GeV įsižadavimo lauko pagreitinimas, veiksmingumą. Pradėjus naudoti infrastruktūrą, tokie novatoriški kontroliuojami eksperimentai kartu su informavimo ir informacijos sklaidos plačiu mastu veikla sukels didelį susidomėjimą ELI ir lazerių mokslu apskritai. Tai turės poveikį visam lazerių mokslui Europoje ir pasaulyje, dėl ko padidės praktinis pritaikomumas, pavyzdžiui, pažangaus onkologinių ligų gydymo ir pavojingų branduolinių atliekų perdirbimo srityse. Tikslas – įrodyti šį potencialą ir sukurti stiprėjantį, tvarų pagrindą padėti ELI ir visiems lazerių mokslams Europoje.

#### 7.2.4. Įtvirtinti inovacijas

ELI poveikis lazerių pramonės inovacijoms ir technologijoms nepasibaigs pasibaigus statybos etapui. Šiandien veikimo etapo iššūkis yra tvarki technologijų plėtra. ELI užmegs ilgalaikius ryšius su pramonės partneriais tam, kad išspręstų pagrindinių dalių pirkimo ir nuolatinės technologinės plėtros problemas akcentuojant veiklos tvarumą.

Ryšius su pramone požiūriu, vienas iš iššūkių bus pradėti dialogą su tiekėjais siekiant nustatyti suvaržymus dėl produktų tobulinimo ir rizikos valdymo procesų (didelio atsarginių dalių prieinamumo, kelių tiekėjų ir t. t.), ypač tvarios ELI infrastruktūros veiklos ilguoju laikotarpiu požiūriu.

ELI reikalavimų nulemta technologinė plėtra tęsis ir veikimo etapu. Keli pavyzdžiai:

- **Pagrindiniai optiniai komponentai didelės galios / dažno pasikartojimo lazeriams.** Perkėlimo ir fokusavimo optika bei difrakcinės grotelės ir veikliosios medžiagos turi būti toliau tobulinamos tam, kad ilgesnį laiką atlaikytų didelę energiją ir aukštos galios impulsus ir didelius pluošto skersmenis ir tai turi būti daroma dideliu smūgių skaičiui.
- **Trumpų impulsų, didelių pluoštų metrologija.** Trumpų impulsų ir didelių pluoštų sistemų efektyvumo įvertinimui yra reikalingi griežti sprendimai tam, kad būtų galima patvirtinti unikalių mokslo rezultatų, kurių bus pasiekta su ELI infrastruktūra, supratimą.
- **Visiška sudėtingų sistemų kontrolė.** Bandymų sistemos turi garantuoti efektyvumą ir sklandų veikimą. Būtinios protingos ir visiškai susietos kontrolės sistemos.

ELI infrastruktūra susitelks į bendradarbiavimą su pramonės partneriais, kurie gali taikyti šias technologijas su pažangiais sprendimais. Inovacijų turinys neakcentuos tik trumpalaikį techninį aspektą, tačiau bus atkreipiamas dėmesys ir į sprendimo tvarumo klausimus ilguoju laikotarpiu siekiant užtikrinti ELI didžiausią efektyvumą, ilgiausią darbinės būsenos laikotarpį ir veiksmingiausią techninės priežiūros sąnaudų kontrolę. Ilguoju laikotarpiu ELI unikalūs moksliniai rezultatai bus grindžiami didžiausios galios lazerių tvariausiais technologiniais sprendimais.

#### 7.2.5. Poveikis Priimančiosiose šalyse

Pagrindinė investavimo į ELI ir ELI kūrimo centrinės Europos šalyse priežastis yra poveikis regionams, turintiems vertingą mokslinių tyrimų ir technologijų centrą. Buvo atlikti keli tyrimai dėl kitų mokslinių tyrimų objektų, kurie parodė reikšmingos sumos yra investuojamos ir inovacijų poveikis yra jaučiamas 100 km infrastruktūros teritorijoje, kas rodo, kad artumas yra svarbu. Pavyzdžiui, numatomas toks poveikis:

- **Tiesioginis investicijų poveikis:** Tikimasi, kad priimančios šalys gaus 20-50 % veiklos sąnaudų iš narių, kas reiškia, kad investicijos turėtų turėti tiesioginį poveikį vietos ekonomikai. ELI stebės šį poveikį ir pateiks ataskaitą. Tikimasi, kad bet kur nuo 50-80 % šios sumos bus išleista vietos regione, kas turės įtakos dviem skirtingoms centrinės Europos sritims.
- **Didesnės galimybės valstybės / vietos mokslo darbuotojams:** ELI infrastruktūra yra miestuose (Prahoje, Šegede, Bucharėje), kuriuose yra universitetai. Kiekvienas universitetas, žinantis apie būsimą ELI plėtrą, parengė studentams ir akademikams programas, leidžiančias išnaudoti artumo privalumus. Šio projekto kontekste vykdoma konkreti veikla, kuria siekiama pasiekti vietos mokslo darbuotojus. Tikimasi, kad per 5-10 metų kiekviena šalis turės geriausius mokslo darbuotojus šioje srityje.

- Pirmiau aprašytas tiesioginis investicijų poveikis, buvimas netoli infrastruktūros paskatins pažangą mažiausiai dviem įvertinamais būdais. Pirmia, pajėgi pramonė pamatys galimybę ir aktyviai bandys užmegzti ryšius su infrastruktūra tam, kad parduotų produktus arba stengsis suprasti kaip pritaikyti savo pasiūlymą prie infrastruktūros. Pramonės informavimo renginių metu pirkimų grupės ir ryšius su pramone palaikantys asmenys padės palengvinti keitimąsi informacija apie infrastruktūrą. Be to, yra keletas sričių, kuriose turėti tiekėjų gali būti naudinga infrastruktūrai dėl strateginių priežasčių. Tam gali turėti įtakos nedidelės tos vietos kainos, tačiau labiau tikėtina, kad tam turės įtakos artumas ir patogi galimybė susisiekti su tiekėjais siekiant pritaikyti techninius sprendimus.

## 8. Pagrindinės rizikos

### 8.1. Rizikų analizė

| Galima rizika   | Tikimybė<br>1 (nedidelė) –<br>5 (didelė) | Poveikis<br>1 (nedidelis) –<br>5 (didelis) | Prevencija /<br>pasekmių<br>sumažinimas   |
|---|--|--|---|
| <b>Darbuotojų pritraukimas ir patrauklus atlyginimas:</b> Yra rizika, kad ELI ERIC bus sunku pritraukti „pasaulyje geriausias“ ekspertus tam, kad jie prisijungti prie darbuotojų.  | 4  | 5  | Aktyvus darbuotojų įdarbinimas, terminuotos sutartys, mokslinių tyrimų galimybės, „gyvenimo kokybės“ iniciatyvos                                  |
| <b>Techninė pagrindinių parametru neatitikimo rizika:</b> Rizika, kad ELI nepasieks kai kurių pagrindinių veiksmingumo parametru, dėl ko gali būti neįmanoma pasinaudoti kai kuriomis bandymų galimybėmis.  | 3  | 3  | Planavimas ir dialogas su naudotojų bendruomene ir TMTPK siekiant suvaldyti lūkesčius ir nustatyti alternatyvius eksperimentų prioritetus.        |
| <b>Atlyginimų didinimas pirmus 5 metus:</b> atlyginimai ELI ERIC pastebimai didės, maždaug nuo 5-10 % kasmet dėl vietos darbo rinkos dinamikos.   | 5  | 3  | Planavimas ir dialogas su darbuotojais siekiant nustatyti lūkesčius.  |
| <b>Įrangos / dalių senėjimas:</b> Ateinančiais metais lazerių sistemų technologija greitai tobulės ir ELI rizikuoja nebūti konkurencinga, jei nebus kapitalo išlaidų.   | 3  | 4  | Planavimas technologų veiksmų plano forma; papildomo finansavimo ieškojimas.  |
| <b>Bloga pirmų naudotojų patirtis:</b> Žala pradžioje dėl to, kad pradžioje a) infrastruktūra neveiks efektyviai, b) darbuotojams nebus teikiama pagalba arba c) bus prastai valdomas informacijos perdavimas / galimybės. Dėl to gali atsirasti iš nepalankios lūpų į lūpas perduodamos informacijos tarp mokslo darbuotojų ir būti lėtai naudojami paslaugomis. | 3-4                                      | 4-5  | Pradžioje glaudus darbas su „draugiškais naudotojais“, naudotojų apklausomis, „pagalbininkų“ paslaugų siūlymo „naudotojų koordinatoriams“ planas. |
| <b>Negalėjimas sėkmingai integruotis į ELI infrastruktūrą:</b> Dėl su vadovybe / valdymu susijusių problemų organizacijų sujungimas yra atidedamas arba nepavyksta. Dėl to išauga išlaidos, daroma žala ELI-ERIC vientisumui ir reputacijai.  | 2  | 5  | Atidi valdymo stebėsena, aukšto lygio „pokyčių valdymas“ ir mokymų seminarai, lūkesčiai dėl išteklių ir protinių terminų.                         |

15 lentelė. Didelių rizikų dėl ELI ERIC infrastruktūros diegimo vertinimas



**Ekstremalios šviesos infrastruktūros sukūrimo konsorciumas  
Ekstremalios šviesos infrastruktūros Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros  
konsorciume (ELI ERIC) dokumentai  
Galutinis projektas – Spalio 10, 2019**

**2 Priedas. ELI ERIC veiklos sąnaudų ir įnašų apskaičiavimas**

**Parengė:** Ekstremalios šviesos infrastruktūros sukūrimo konsorciumo (ELI-DC) vadovybė

**Bendroji informacija**

Šiame dokumente yra aprašomos numatomos ELI ERIC Narių veiklos sąnaudos ir įnašai. Taip pat šiame dokumente yra apibrėžiamos sąvokos ir sąlygos Stebėtojoms ir Stebėtojams steigėjams.

**Pastabos**

Ši redakcija – tai redakcijos, kuri buvo pristatyta balandžio 29 d., patikslinimas. Patikslintoje redakcijoje pateikiamos dvi lentelės: viena lentelė, susijusi su sąnaudomis, kuri yra supaprastinta ir yra aukšto lygio, o kitoje lentelėje nurodomi įnašai pagal šalį.

Ši versija yra 2019 m. rugsėjo 12 d. pristatytos versijos atnaujinimas. Ši versija apima neesminius Jungtinės Karalystės reikalaujamus pakeitimus ir nedaro pakeitimų lentelėms, kuriose nurodomos išlaidos ir įnašai pagal šalis; nes jose paaiškinami indėliai yra tik orientaciniai. Į šią versiją įtraukta Lietuvos Respublika, atsižvelgiant į jų naujausią pasižadėjimą. 3 dalies d punkto iii papunkčio formuluotė, susijusi su stebėtojais steigėjais, buvo pritaikyta taip, kad atitiktų statuto 15 straipsnį, ir Jungtinės Karalystės prašymu buvo įtraukta į 3 dalies d punkto v papunktį.

## 2 Priedas. ELI ERIC veiklos sąnaudų ir įnašų apskaičiavimas

(1) Šio dokumento tikslas yra aprašyti:

- a) Aukšto lygio bazinį ELI ERIC veiklos sąnaudų apskaičiavimą, grindžiamą veiklos apimtimi taip, kaip aprašyta tarpusavyje įvertintoje Ekstremalios šviesos infrastruktūros sukūrimo konsorciumo sąnaudų analizėje, kuri buvo atlikta 2018 m. pavasarį,
- b) Narių ir Stebėtojų įnašų ir kitų įnašų apskaičiavimo mechanizmą.

(2) Veiklos sąnaudos

- a) Bendras veiklos biudžetas apima veiklos sąnaudas, numatytas ELI ERIC uždaviniams pasiekti ir veiklai vykdyti pagal įstatus.
  - i) Pirminis veikimas (2019-2021 m.);
  - ii) Stabilusis veikimas (nuo 2022 m.);
  - iii) Atnaujinimai.
- b) Pirminio veikimo laikotarpis sutampa su laikotarpiu, kuriuo naudotojams turi būti užtikrinti moksliniai prietaisai tam, kad naudotojai turėtų prieigą per ELI ERIC. Biudžetas apima išlaidas naudotojų programos pradžiai, lazerių šaltinių, šviesos pluoštų ir atsarginių dalių įsigijimui. Į biudžetą nėra įtrauktos statybos ar įgyvendinimo išlaidos. Toliau pateikiamoje lentelėje yra apibendrinami išlaidų analizės ir skaičiavimų rezultatai:

| ELI NUMATOMOS VEIKLOS SĄNAUDOS 2019 M. 2020 M. 2021 M. 2022 M. 2023 M. |               |               |               |               |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ELI-ALPS   | 915           | 7 238         | 15 403        | 17 998        | 20 883        |
| ELI-BL   | 10 290        | 18 984        | 24 422        | 24 497        | 24 570        |
| ELI ERIC   | 1 531         | 2 477         | 2 551         | 2 564         | 2 641         |
| <b>IŠ VISO (□'000)</b>   | <b>12 736</b> | <b>28.700</b> | <b>42 378</b> | <b>45 060</b> | <b>48 094</b> |

- c) Stabilų veikimą numatoma pradėti 2022 m. ir numatoma, kad stabilus veikimas apims visas numatomas tvarios veiklos sąnaudas. Bazinė metinė stabilaus veikimo biudžeto prognozė 2022-2023 m. yra nurodyta pirmiau pateiktoje lentelėje.
- d) Atnaujinimų ir plėtros išlaidos yra susijusios su būtinybę išlaikyti ELI infrastruktūros unikalius ir didžiausius pajėgumus pasaulyje. Šios išlaidos nėra nurodytos šiame dokumente. Dėl konkrečios apimties bei investicijų veiklos ir atnaujinimo projektų sprendimą priima Generalinė asamblėja pagal įstatų 21 straipsnio 9 dalį.

(3) Įnašai

- a) Bendras įnašų, kuriuos turi sumokėti Nariai ir Stebėtojai, lygis yra apibrėžtas metiniame biudžete pagal penkerių metų Finansinį planą ir Metinį veiklos planą, kuriuos tvirtina Generalinė asamblėja. Metinis veiklos planas yra tikslinamas kiekvienais metais.
- b) Dėl Strateginių partnerių įnašų Generalinė asamblėja sprendžia kiekvienu konkrečiu atveju.
- c) Bet koks įnašas, gaunamas pagal (3b) punktą, yra išskaičiuojamas iš įnašo, gaunamo pagal (3a) punktą, nebent būtų susitarta kitaip.

d) Pirminiam veikimui skirti įnašai

- i) Pirminio veikimo laikotarpiu, kuris kiekvienos atitinkamos ELI infrastruktūros atveju yra konkretus, Priimančiosios narės moka 50 % jų atitinkamos ELI infrastruktūros biudžeto dydžio įnašus.
- ii) Toliau nurodytos ne Priimančiosios šalys kaip Nariai steigėjai įsipareigoja Pirminiam veikimui, kuris prasidės 2019–2021 m., skirti piniginius, įnašus, kurių bendra suma yra nurodyta toliau:

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Italijos Respublika | 6 mln. EUR   |
| Lietuvos Respublika | 0.4 mln. EUR |

- iii) Šios šalys narės kartu Pirminio veikimo laikotarpiu prisijungs prie ELI ERIC kaip Stebėtojai steigėjai:

Federalinė Vokietijos Respublika  
Jungtinė Karalystė  
Prancūzijos Respublika

Stebėtojai steigėjai – tai šalys, kurios ketina prisijunti prie ELI ERIC kaip visateisiai Nariai prieš prasidedant Stabiliam veikimui, tačiau negali įsipareigoti kaip Nariai finansavimo metu. Joms netaikomas Stebėtojo mokestis ir jos neturi teisės balsuoti ELI ERIC Generalinėje asamblėjoje.

- iv) Pirminio veikimo laikotarpiu bet koks naujas Narys prisideda tokia suma, dėl kokios susitaria su ELI ERIC Generaline asamblėja atsižvelgiant į numatoma naudojamąsi ELI ateityje.
- v) Pirminio veikimo laikotarpiu Stebėtojas prisideda sumokėdama fiksuotą 250 000 EUR dydžio metinį mokestį arba tokį mokestį, dėl kokio nusprendžia Generalinė asamblėja pagal 15 ir 21 straipsnius.
- vi) Priimančiosios narės padengia bet kokią jų atitinkamos ELI infrastruktūros veiklos biudžeto trūkumą ir joms suteikiama galimybė skirti nepiniginį įnašą. Tokie įnašai yra apskaičiuojami atsižvelgiant į bendrą Priimančiosios šalies įnašų sumą.

e) Pastoviam veikimui skirti įnašai

- i) Narė prisideda prie Pastoviojo veikimo biudžeto proporcingai jos naudojimuisi ELI. Apskaičiuojant Narės įnašus, atsižvelgiama į tai, kiek per ankstesnius trejus metus vidutiniškai naudotasi ELI procentais. Naujų narių atveju, įnašas yra apibrėžiamas atsižvelgiant į numatomą naudojamąsi ELI.
- ii) Priimančiosios narės kartu sumoka 20 % įnašą į Pastoviojo veikimo biudžetą. Kiekvienos Priimančiosios narės įnašas yra proporcingas jų atitinkamos ELI infrastruktūros biudžetui.
- iii) Pirmaisiais penkiais metais ne Priimančiosios šalys apmoka daugiau kaip 25 % veiklos sąnaudų.
- iv) Pastoviojo veikimo laikotarpiu Stebėtojai prisideda sumokėdami fiksuotą 250 000 EUR dydžio metinį mokestį arba tokį mokestį, dėl kokio nusprendžia Generalinė asamblėja pagal 15 ir 21 straipsnius.
- v) Per pirmuosius 2 Pastoviojo veikimo laikotarpio metus Priimančiosios šalys padengia bet kokią savo atitinkamos ELI infrastruktūros veikimo biudžeto deficitą. Jei deficitas nepadengiamas, suteikiama galimybė skirti nepiniginį įnašą. Tokie įnašai yra apskaičiuojami atsižvelgiant į bendrą Priimančiosios šalies įnašų sumą.

f) Nepiniginiai įnašai

- i) Tam, kad nepiniginiai įnašai (NĮ) galėtų būti skiriami pirminiam veikimui ir pastoviam veikimui, jie turi atitikti 3(a) punktą ir dėl jų turi pritarti Generalinė asamblėja. NĮ bus

apsiriboti sumomis, kurios užtikrina pakankamą pinigų srautą ELI veiklos efektyvumui užtikrinti.

- ii) NĮ bus apibrėžti ELI ERIC prieš nustatant įsipareigojimus dėl metinio biudžeto, kuriuos peržiūri administravimo ir finansų komitetas ir tvirtina Generalinė asamblėja. Patvirtinus, jie yra prilyginami piniginiams indėliams balsavimo teisių / įtakos požiūriu.
- iii) NĮ yra skiriami pagal susitarimą dėl NĮ, kurį sudaro ELI ERIC ir įnašą mokanti šalis.

g) Įnašų nurodymas

- i) Toliau nurodytos šalys įsipareigojo arba nurodė skirti toliau nurodyto dydžio indėlius ELI veiklos sąnaudoms padengti (visos sumos yra nurodomos pagal 2018 m. vasario mėn. buvusias kainas, mln. EUR):

| NARĖ (□ '000)   | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Čekijos respublika</b><br><b>(+ deficitas + priemoka už vietą)</b> | 11 697        | 20 123        | 24 724        | 24 805        | 24 916        |
| <b>Vengrija (+ deficitas)</b>   | 790           | 6 377         | 13 704        | 16 306        | 19 228        |
| <b>Italijos Respublika</b>  | 0             | 2 250         | 3 750         | 3 750         | 3 750         |
| <b>Lietuvos Respublika</b>  | 0             | 200           | 200           | 200           | 200           |
| <b>Federalinė Vokietijos Respublika</b>                               | TBD*          | TBD*          | TBD*          | TBD*          | TBD*          |
| <b>Prancūzijos Respublika</b>   | TBD*          | TBD*          | TBD*          | TBD*          | TBD*          |
| <b>Jungtinė Karalystė</b>   | TBD*          | TBD*          | TBD*          | TBD*          | TBD*          |
| <b>Iš viso</b>  | <b>12 736</b> | <b>28 700</b> | <b>42 378</b> | <b>45 061</b> | <b>48 094</b> |

**\*TURI BŪTI DEKLARUOTA**

**Ekstremalios šviesos infrastruktūros sukūrimo konsorciumas  
Ekstremalios šviesos infrastruktūros Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros  
konsorciume (ELI ERIC) dokumentai  
Galutinis projektas – Spalio 10, 2019**

## **1 Priedėlis. ELI ERIC valdymo veiklos modelis**

**Parengė:** Ekstremalios šviesos infrastruktūros sukūrimo konsorciumo (ELI-DC) vadovybė

### **Bendroji informacija**

Šiame dokumente aprašoma ELI-ERIC strategija teikti paslaugas savo Nariams „Naudotojų prieigos“ forma ir tai kaip konsorciumas integruos ELI infrastruktūrą. Šiame dokumente yra aprašomi ELI-ERIC uždaviniai, nurodyti ELI-ERIC Įstatuose. Taip pat aprašoma kaip pereinamojo laikotarpio pareigos pereina iš ELI Priimančiųjų institucijų, t. y. institucinių partnerių, kurie statė ELI infrastruktūrą, ELI-ERIC organizacijai. Šiame dokumente yra aprašoma ELI ERIC valdymo sistemos struktūra ir veiklos susitarimai bei informacija apie narių įnašus ir išlaidas.

### **Pastabos**

Šis dokumentas skirtas valstybėms narėms ir galimiems nariams paaiškinti, kaip ELI centrai bus valdomi ir kaip bus jais dalijamasi, ypač pereinamuoju laikotarpiu tarp statybos ir stabilios būklės.

Jame aprašoma būsimoji ELI ERIC valdymo sistema ir kaip ji siejama su strategija integruoti ELI priemonių valdymą ir operacijas. Šiame dokumente vis dar yra tam tikros informacijos apie išlaidas ir kaip jos susijusios su įnašais ir integracijos gairėmis. Pridedami būsimi veiklos susitarimai tarp ELI ERIC ir priimančiųjų institucijų, kurios pastatė ELI infrastruktūrą.

Šiame dokumente taip pat pateiktas svarbių apibrėžimų, naudojamų šiame ir kituose pagrindiniuose dokumentuose, aptariant su ELI ERIC susijusias temas, sąrašas.



## **Turinys**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ŠIO DOKUMENTO TIKSLAS IR TAIKYMO SRITIS.....</b>         | <b>4</b>  |
| <b>2. ELI ERIC MISIJA IR TAIKYMO SRITIS.....</b>               | <b>4</b>  |
| 2.1. MOKSLINIO ĮVERTINIMO POLITIKA .....                       | 4         |
| 2.2. NAUDOTOJŲ PRIEIGA.....                                    | 4         |
| 2.3. TECHNINĖ PAŽANGA .....                                    | 5         |
| <b>3. ELI ERIC UŽDAVINIAI .....</b>                            | <b>5</b>  |
| 3.1. ELI ERIC VAIDMUO IR PAREIGOS.....                         | 6         |
| 3.2. TERMINAI IR PERĖJIMAS PRIE VEIKIMO .....                  | 6         |
| <b>4. ORGANIZACIJA.....</b>                                    | <b>7</b>  |
| 4.1. ORGANIZACINIS MODELIS.....                                | 7         |
| 4.2. ELI ERIC VALDYMO SISTEMA.....                             | 8         |
| 4.3.1. VALDYMAS .....  | 11        |
| 4.3.2. MOKSLINIO ĮVERTINIMO POLITIKA.....                      | 11        |
| 4.3.3. NAUDOTOJŲ PRIEIGA .....                                 | 11        |
| 4.3.4. BIUDŽETAS .....   | 12        |
| 4.3.5. DARBUOTOJŲ POLITIKA .....                               | 12        |
| 4.3.6. TECHNOLOGIJŲ VALDYMAS.....                              | 12        |
| 4.3.7. INFRASTRUKTŪROS VIETOS VALDYMAS .....                   | 12        |
| 4.3.8. TEISĖ IR ATSAKOMYBĖ.....                                | 12        |
| 4.3.9. ADMINISTRACINIAI KLAUSIMAI .....                        | 12        |
| <b>4.4. PEREINAMOJO LAIKOTARPIO TERMINAI.....</b>              | <b>12</b> |
| <b>5. NUMATOMOS ELI INFRASTRUKTŪROS SĄNAUDOS .....</b>         | <b>13</b> |
| 5.1. STATYBA .....   | 13        |
| 5.2. VEIKLA .....  | 14        |
| 5.3. ĮNAŠAI .....  | 14        |
| <b>6. SUTARTYS DĖL ELI INFRASTRUKTŪROS EKSPLOATAVIMO .....</b> | <b>15</b> |
| 6.1. SUTARČIŲ FORMA .....                                      | 16        |
| 6.2. SUTARČIŲ TURINYS .....                                    | 16        |
| <b>7. SVARBIOS APIBRĖŽTYS.....</b>                             | <b>17</b> |

***Šis puslapis specialiai paliktas tuščias***

DRAFT

## 1. Šio dokumento tikslas ir taikymo sritis

Ekstremalios šviesos infrastruktūros Europos mokslinių tyrimų konsorciame (toliau – ELI ERIC) pradės veikti 2019 m.

Šiame dokumente yra aprašomi ELI ERIC uždaviniai, nurodyti ELI ERIC Įstatuose ir grindžiami pridedamu dokumentu *ELI Techninis ir mokslinis aprašas*. Šiame dokumente aprašoma, kaip ELI ERIC teiks paslaugas „Naudotojų prieigos“ forma savo Nariams ir kaip konsorciumas integruos ELI infrastruktūrą į vieną organizaciją. Taip pat aprašoma pereinamojo laikotarpio pareigų perėjimo iš ELI Priimančiųjų institucijų, t. y. institucinių partnerių, kurie statė ELI infrastruktūrą, ELI-ERIC organizacijai tam, kad konsorciumas galėtų vykdyti savo įsipareigojimą koordinuoti ELI infrastruktūrą pagal ELI ERIC Įstatus, struktūrą.

*ELI Techniniame ir moksliniame apraše* apibrėžiama ELI mokslinė ir techninė taikymo sritis ir aprašoma „ką“ užtikrina ELI ERIC infrastruktūros naudotojams ir kada ši infrastruktūra bus prieinama. Nurodomi tiek biudžeto elementai, tiek grafiko elementai. Šios informacijos pagrindu parengti ELI ERIC Įstatai ir sudaro pagrindą ELI ERIC ir Priimančiųjų šalių sutartims dėl ELI infrastruktūros panaudojimo „Naudotojų prieigai“.

## 2. ELI ERIC misija ir taikymo sritis

ELI ERIC – tai mokslinių tyrimų infrastruktūra, palaikanti eksperimentus ir pažangių technologijų plėtrą ekstremalios šviesos medžiagų sąveikų esant, didžiausiam intensyvumui, trumpiausiams laikams ir plačiausiam spektriniam diapazonui, pagrindu. Tai atitinka ELI ERIC Įstatus. Mokslinių tyrimų infrastruktūra siekiama parūpinti pasauliui geriausias priemones ir infrastruktūrą moksliniam ir techniniam pritaikomumui keliose srityse.

### 2.1. Mokslinio įvertinimo politika

Pagal ELI ERIC Įstatus („Mokslinio įvertinimo politiką“), ELI ERIC „...užtikrina, kad moksliniai tyrimai, kuriuos vykdo naudotojai, atitinka aukščiausius kokybės ir kompetencijos standartus bei skatina mokymus ir keitimąsi geriausia patirtimi. ELI vertina savo mokslinių tyrimų politikos poveikį ir veiksmingumą, programų rengimą ir išteklius, kurie yra reikalingi siekiant palaikyti šiuos standartus“. Už šį vertinimą atsako ELI ERIC ir jį tvirtina visi Nariai.

ELI ERIC nustatys stebėsenos ir pastovios kompetencijos skatinant mokslinius tyrimus užtikrinimo kokybės sistemą. Tai bus daroma kartu su Tarptautinių mokslinių ir techninių patariamuoju komitetu (toliau – TMTPK), Strateginiais partneriais ir ekspertais-patarėjais. Ši sistema yra struktūrizuota, atkurama ir nuosekliai taikoma visoje ELI ERIC infrastruktūroje. Sistema yra visos ELI ERIC valdymo sistemos pagrindas.

### 2.2. Naudotojų prieiga

Siekiant aiškumo, Naudotojų prieiga bus apibrėžta kaip ELI mokslo infrastruktūros prieinamumas moksliniams tyrimams akcentuojant naujų žinių skelbimą ir sukūrimą.

ELI ERIC Įstatuose aiškiai nurodoma (Naudotojų prieigos politika) kompetencija grindžiama, atvira prieigos politika naudotojams.

Prieiga prie ELI infrastruktūros bus konkurencinga, tarptautinė ir atvira naudotojams iš šalių narių ir ne šalių narių remiantis principais, nustatytais Europos Sąjungos prieigos prie mokslinių tyrimų infrastruktūros chartijoje<sup>1</sup>. Dėl visų „naudotojų prieigos“ atvejų būtina atlikti tarpusavio vertinimą. ELI ERIC užtikrins bendrą prieigos punktą naudotojams, atsakantiems į bendrą kvietimą teikti pasiūlymus, įskaitant visus prieinamus ELI infrastruktūros pajėgumus integruotu būdu.

Jeigu prieiga yra „atvira“, tai reiškia, kad ELI infrastruktūra gali naudotis potencialūs mokslo darbuotojai iš šalių narių ir ne šalių narių. „Atvirumas“ reiškia, kad duomenys ir galimas duomenų panaudojimas leidiniuose yra prieinamas kiekvienam ir kiekvienas gali tikrinti duomenis.

Be „atviros“ prieigos, yra ir „nuosavybės teisių saugoma prieiga“, už kurią moka naudotojas, todėl rezultatai duomenų forma gali būti naudotojo nuosavybė ir laikomi „uždarojo šaltinio“ duomenimis.

Taip pat bus galima pasinaudoti technologijų plėtra bendradarbiaujant dėl inovacijų ir pirkimų. Nariai ir Europos mokslinių tyrimų erdvė turi pirmumo teisę į mokymus ir švietimą kompetencijos kėlimo tikslais, tačiau šie mokymai prieinami ne tik Nariams. Taip pat planuojamas komercinis infrastruktūros panaudojimas tokiose ribose, kurios paprastai yra taikomos panašiose mokslinių tyrimų infrastruktūrose.

### **2.3. Techninė pažanga**

Be techninės taikymo srities ir misijos, ELI ERIC turi misiją siekti kompetencijos techninės pažangos srityje. Pagal ELI ERIC Įstatus, ELI ERIC privalo „... parengti inovacijų (įskaitant intelektinę nuosavybę, technologinį panaudojimą) ir pagalbos pramonės plėtrai ir naudotojams politiką ir strategiją“. ELI ERIC Įstatuose yra apibrėžiami pagrindiniai „Inovacijų ir pramonės politikos parametrai siekiant valdyti strateginę veiklą šiose srityse. Ši veikla yra laikoma visiškai integruota ir nuo konsorciumo įsteigimo už ją atsako ELI ERIC.

## **3. ELI ERIC uždaviniai**

Visa ELI infrastruktūra – tai unikalūs ir pažangūs lazerių naudotojų mokslinių tyrimų centras, suburiantis Europą tam, kad galėtų pirmauti šioje pažangioje srityje. Ji reikšmingai prisidės prie platesnės Europos mokslinių tyrimų erdvės kūrimo ir sustiprins mokslo darbuotojų Centrinėje, Rytų ir Vakarų Europoje ryšius.

ELI infrastruktūra pastatyta atsižvelgiant į ELI Baltosios knygos eskizinį projektą, parengtą pasirengimo etape. Jo pagrindu buvo parengtas ir įgyvendintas dabartinis projektas ELI kaip integruotai organizacijai ir kiekvienai ELI infrastruktūrai atskirai.

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016\\_charterforaccessto-ris.pdf](https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016_charterforaccessto-ris.pdf)

### **3.1. ELI ERIC vaidmuo ir pareigos**

Kaip nurodyta ELI ERIC Įstatų 2 straipsnyje „Uždaviniai ir veikla“, ELI ERIC valdo ELI kaip bendrą mokslinių tyrimų infrastruktūrą, kurią sudaro ELI infrastruktūra, pastatyta pagal įgyvendinimo projektus.“

Be konkrečių įsipareigojimų, nurodytų ELI ERIC Įstatuose, sąvoka „valdo“ reiškia, kad nuo ELI ERIC įsteigimo, ELI ERIC turi aiškią misiją ir atsako už mokslinių tyrimų infrastruktūros valdymą. Ši sąvoka apima:

- bendros strategijos apibrėžimą;
- veiksmingos prieigos prie mokslinių tyrimų infrastruktūros suteikimą ir palaikymą;
- bendrų standartų apibrėžimą ir sąveikos tarp ELI infrastruktūros gerinimą;
- mokymų užtikrinimą arba pagalbą organizuojant mokymus bei mokslo darbuotojų ir techninių ir administracijos darbuotojų mobilumo palengvinimą;
- technologijų perdavimo veiklos palaikymą.

### **3.2. Terminai ir perėjimas prie veikimo**

Pirminio veikimo laikotarpis – tai pereinamasis laikotarpis, kai užbaigiamas ELI infrastruktūros diegimas ir prasideda Veikimo etapas. Tai reiškia, kad iš dalies sutampa dviejų atskirų etapų veikla. Nėra konkretaus laiko, kai aiškiai pereinama nuo vieno etapo prie kito etapo. ELI infrastruktūra yra užbaigiama pagal atskirus grafikus.

Dėl šios priežasties ELI ERIC ir Priimančiosios institucijos (juridiniai asmenys, atsakingi už ELI infrastruktūrą) nustato technines ir organizacines gaires, kurios rodo perėjimą palaipsniui. Daugiau informacijos apie tai yra pateikta ketvirtoje (4) ir penktoje (5) dalyse.

Pirminio veikimo laikotarpis sutampa su laikotarpiu, apimančiu tarpusavyje vertinamą mokslinių matavimo prietaisų, kurie turi būti pateikti prieigos naudotojams per ELI ERIC tikslais, užbaigimą. Numatoma, kad šis laikotarpis prasidės 2019-2021 m. atskirai kiekvienai atitinkamai ELI infrastruktūrai.

Šiuo laikotarpiu bus sudaromi veiklos susitarimai tarp ELI ERIC ir Priimančiųjų institucijų. Šie susitarimai, kuriuos patvirtins atitinkamos Priimančiosios narės, leis ELI ERIC ir Priimančiosioms institucijoms užtikrinti naudotojų, kuriuos atrinks ELI ERIC, prieigą prie ELI infrastruktūros. Taip pat susitarimai leis perleisti atsakomybę už veiklą ELI ERIC.

Numatoma, kad iki 2021 m. pabaigos ELI ERIC tiesiogiai valdys ELI infrastruktūrą. ELI techniniame ir moksliniame apraše apžvelgiama, kaip kiekvienos ELI infrastruktūros techninės sistemos tampa galimos naudoti vartotojams. Pirmaisiais veikimo metais siekiama pasiekti greitos mokslinės sėkmės siekiant užtikrinti naujos mokslinių tyrimų infrastruktūros kokybę mokslo bendruomenei ir pritraukti naujų naudotojų.

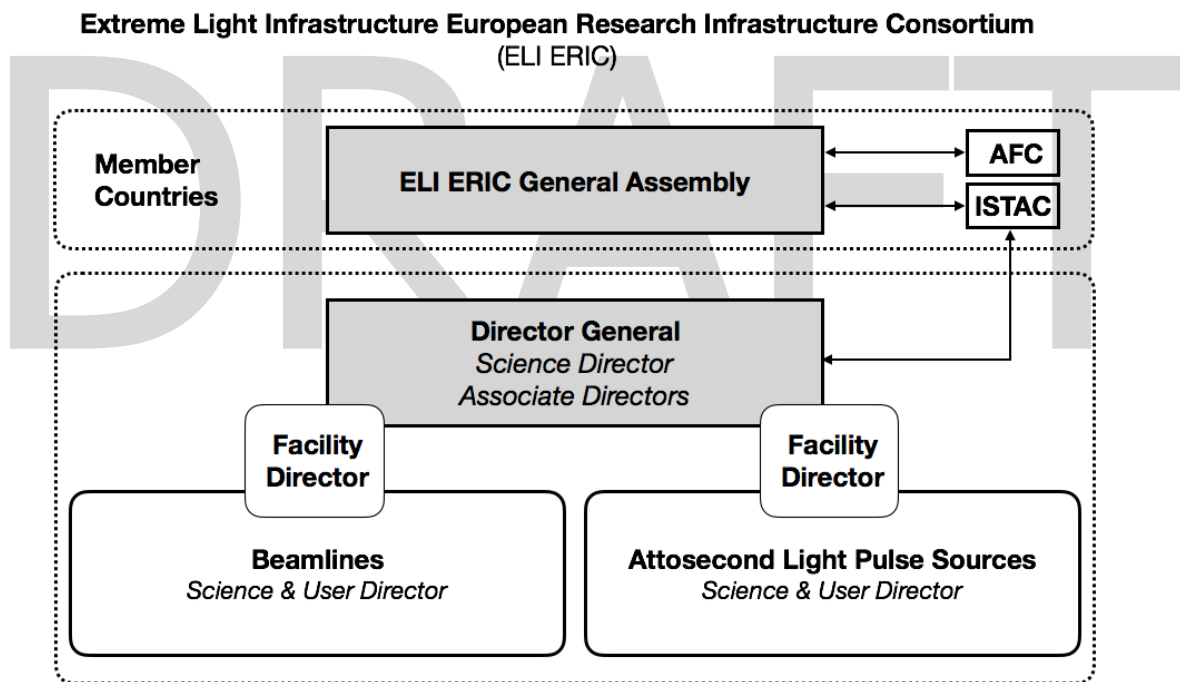
Bendra ELI ERIC ir Priimančiųjų institucijų atsakomybė ir įsipareigojimai valdyti ELI infrastruktūrą reikalauja aiškaus veiklos ir išteklių nustatymo. Likusios šio dokumento dalies tikslas yra nustatyti šiuos skirtumus ir nurodyti kaip pereinamuoju laikotarpiu gali pasikeisti atsakomybė už veiklą ir išteklius.

## 4. Organizacija

Kaip nustatyta ELI ERIC Įstatuose, ELI veikia „... kaip viena organizacija, kurią sudaro ELI infrastruktūra...“. ELI ERIC Generalinis direktorius „...atsako už ELI einamuosius reikalus vadovaudamasis rūpestingumo principu ir šiais Įstatais, Generalinės asamblėjos nurodymais bei sprendimais ir taikytiniais teisės aktų reikalavimais“. Tai reiškia, kad ELI ERIC institucinė struktūra užtikrina koordinuotą ir nuoseklų veiklos valdymą *visoje* ELI infrastruktūroje (horizontali veikla) užtikrinant geriausią įmanomą techninį pasiūlymą naudotojams optimizuojant procesus, išteklius ir techninius pajėgumus kiekvienoje ELI infrastuktūroje (vertikali veikla).

### 4.1. Organizacinis modelis

ELI ERIC valdymo ir vadovybės struktūra siekiama užtikrinti integruotus veiklos pajėgumus taip, kaip reikalaujama pagal ELI ERIC Įstatus. 1 paveiksle parodomi ELI ERIC organai ir komitetai, t. y. Generalinė asamblėja (GA), Generalinis direktorius, TMTPK, Administravimo ir finansų komitetas (AFK) ir ELI veiklos valdymas bei jų ryšys su ELI infrastruktūra.



1 paveikslas. ELI ERIC integruotas veiklos modelis su ELI infrastruktūra

/Paveikslas:

### **Ekstremalios šviesos infrastruktūros Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros konsorciumas (ELI ERIC)**

Šalys narės      ELI ERIC Generalinė asamblėja      AFC  
TMTPK

#### **Generalinis direktorius**

Mokslo direktorius

Asocijuotieji direktoriai

Infrastruktūros direktorius

Infrastruktūros direktorius

#### **Beamlines**

#### **Attosecond Light Pulse Sources**

Mokslo ir naudotojų direktorius

Mokslo ir naudotojų direktorius/

GA kartu su Generaliniu direktoriumi nustato pagrindinę politiką, kuri galioja visai ELI infrastruktūrai ir kurią kontroliuoja ELI ERIC ir tvirtina Priimančiosios institucijos. Praktikoje šią politiką rengia Generalinis direktorius kartu su Infrastruktūros direktoriais siekiant užtikrinti atitinkamą indėlį ir susitarimą. Politika yra ELI ERIC valdymo sistemos pagrindas, apibrėžiantis „kaip“ ir pagal kokį standartą organizacija(-os) veiks.

Nustačius politiką, veiklos valdymas vaidins svarbų vaidmenį detalizuojant ELI ERIC valdymo sistemą, išsamią politikos, kurias apibrėžia GA ir Generalinis direktorius, sistemą. Tikslas – Integruotas organizavimo modelis, veikimas kartu pagal vieną valdymo ir vadovybės sistemą siekiant valdyti visų sprendimų priėmimą.

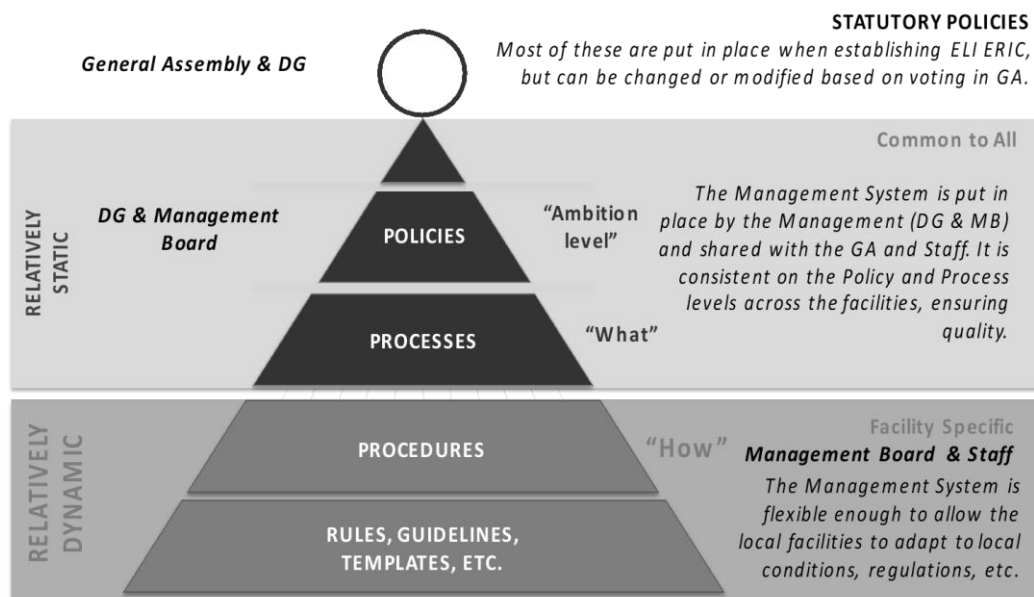
Pirminio veikimo laikotarpiu ELI infrastruktūra ir ją Priimančiosios institucijos dirbs kartu pagal ELI infrastruktūros eksploatavimo sutartis ir pradės priimti tokią pačią ELI ERIC valdymo sistemą. Jos įtvirtins tuos pačius procesus ir taisykles savo organizacinėse struktūrose ir vadovausis bendra komunikacijos politika. Taisyklės ir tvarkos gali būti pritaikytos tam, kad atitiktų vietos sąlygas, tačiau valdymas bus bendras.

Organizacinis integravimas bus pasiektas tada, kai bus patvirtinta ELI ERIC valdymo sistema ir struktūra, o atsakomybę už veiklą kontroliuos vienas juridinis asmuo. Tuo metu nebebus reikalingos sutartys dėl ELI infrastruktūros eksploatavimo.

#### **4.2. ELI ERIC Valdymo sistema**

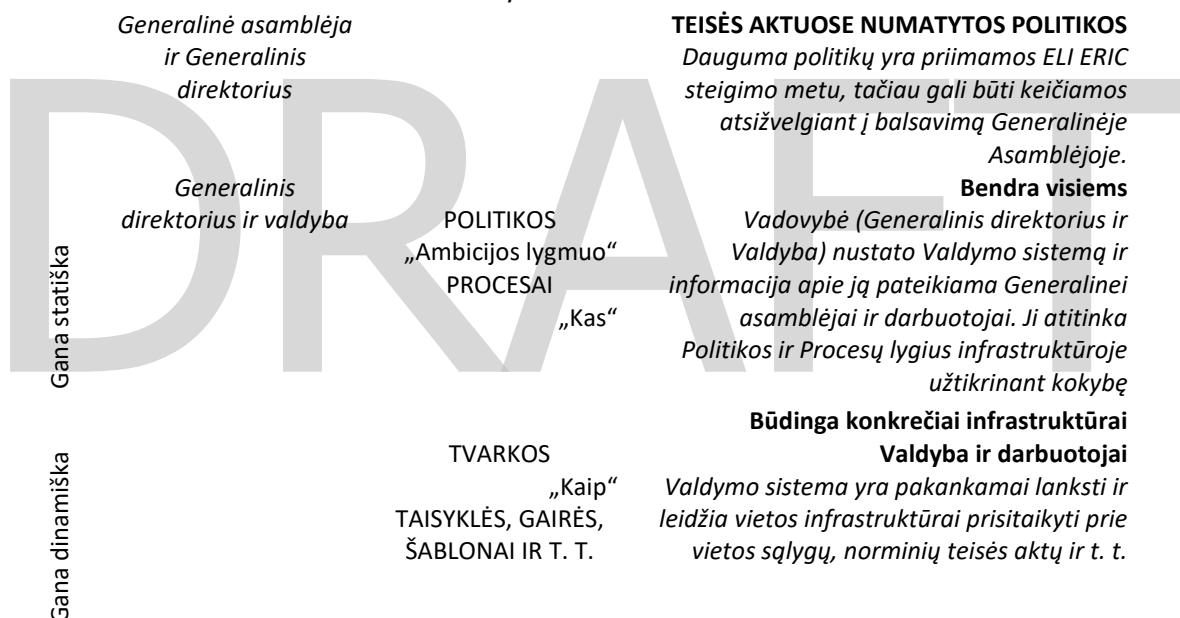
Nuo ELI ERIC įsteigimo momento prasidės Pereinamasis laikotarpis, kurio metu ELI ERIC veiks kaip centras, koordinuojantis ELI infrastruktūros eksploatavimą tuo metu, kai yra pristatomas Integruotas organizacinis modelis.

Siekama sukurti ISO 9001 standartą atitinkančią sistemą, nebūtinai siekiant ISO sertifikavimo. Šis būdas, kuriuo naudojasi kitos mokslinių tyrimų infrastruktūros Europoje, yra gerai pritaikytas ir užtikrina organizacijos steigimo struktūrą, visų pirma, atsižvelgiant į pereinamąjį etapą, kuriame bus pasiektas ELI infrastruktūros integravimas ir į kokybės atitikties skatinimą ateityje. Tai – „procesais grindžiama“ sistema, apimanti keturis pagrindinius patvirtinamųjų dokumentų lygmenis nuo bendro pobūdžio (strateginių) dokumentų iki specialių (veiklos) dokumentų taip, kaip nurodyta toliau.



2 paveikslas. Valdymo sistemos dokumentų lygių apžvalga

/Paveikslas:



Valdymo sistema apima šiuos keturis lygmenis:

- Politika – Strateginis lygmuo: dokumentas, dėl kurio sprendimai priimami Generalinės asamblėjos lygmeniu ir kuris keičiamas labai retai
- Procesas – Taktinis lygmuo: dokumentas, dėl kurio sprendimai priimami Generalinio direktoriaus ir vadovybės lygmeniu; jį gali priimti / papildyti Generalinis vadovas ir vadovybė
- Procedūra – Veiklos lygmuo: tokie dokumentai gali būti keičiami / priimami organizaciniu lygmeniu
- Gairės – Antrinės veiklos lygis (geriausios praktikos ir t. t.): gairėmis tvirtinamos tvarkos, susijusios su vietos ypatumais.



Politikos ir procesai padės užtikrinant ELI infrastruktūros konvergenciją siekiant visiškos integracijos pereinamojo etapo kontekste. Politikos ir procesai užtikrins, kad tvarkos, taisyklės ir gairės, kurios dažniausiai yra apibrėžtos ir priimamos vietos lygmeniu, būtų pritaikytos palaipsniui ir palengvintų teisinį perėjimo prie galutinės visiškos integracijos.

Šiuo darbu siekiama parengti ir įgyvendinti pagrindines politikas numatytas ELI ERIC Įstatuose ir įgyvendinimo tvarkose. Tai bus daroma intensyviai bendradarbiaujant ELI infrastruktūros ir ELI-DC (ateityje ELI ERIC) vadovams. Visos politikos bus pateiktos ELI ERIC Generalinei asamblėjai patvirtinimui.

Konsultantai, kurie turi kompetenciją ISO 9001 standarto srityje, bus pasitelkti tam, kad padėtų vykdyti veiklą. Akivaizdu, jog ši užduotis priklauso nuo ELI ERIC įsteigimo laiko tiek, kiek tai yra susiję su politikos ir tvarkų priėmimu ir įgyvendinimu. Tačiau pasiruošimo darbai gali būti pradėti projekto pradžioje, net ir ELI-DC remiantis darbu, atliktu pagal projektą ELITRANS. Teisinio perėjimo nuo veiklos susitarimais grindžiamo veikimo prie visiškai integruoto veikimo (ELI) projektą ir įgyvendinimą sudaro teisinių priemonių, reikalingų tam, kad ELI veikla pereitų nuo veikimo pagal veiklos sutartis prie tiesioginio ELI ERIC valdymo“ parengimą ir įgyvendinimą.

Šis teisinis perėjimas bus atidžiai planuojamas siekiant apibrėžti rizikų, atsakomybės, turto ir finansinių įsipareigojimų perdavimo ELI ERIC sąlygas ir terminus. Esant būtinybei, perėjimas apims reikšmingą išsamų patikrinimą su teisės specialistų ir konsultantų pagalba, bendradarbiaujant su ELI ERIC ir ELI Priimančiųjų institucijų darbuotojais.

Valdymo integravimas ir perėjimas prie vienos organizacijos reikalauja IT priežiūros sistemų dėl keitimosi informacija bei išteklių ir rizikų valdymo ELI. Ši užduotis apims šiuos du pagrindinius aspektus:

- ELI infrastruktūros strategijų suderinimas IT „administravimo“ sistemų ir tinklų prasme siekiant užtikrinti tikrai vieningą aplinką ELI darbuotojams ir išorės naudotojams;
- Įmonių išteklių planavimo sistemos, skirtos ELI, sukūrimas ir įdiegimas.

Pirmasis aspektas remsis situacijos analize, kuri jau yra atlikta pagal ankstesnio H2020 projekto (ELITRANS) sistemą ir rekomendacijas, kurias pateikia ELI IT vadovai. Labiausiai šis aspektas akcentuos sprendimų ir įrangos standartizavimą, visų pirma, vidaus ryšių ir dalinimosi informacija tikslais. Atsižvelgiant į išlaidas, faktinis suderintų strategijų įgyvendinimas nepateks į šio projekto taikymo sritį.

Antrasis aspektas apibrėš išsamius ELI integruotos įmonių išteklių planavimo (IIP) sistemos ir įgyvendinimo plano reikalavimus. Visų pirma, bendroje strategijoje turėtų būti atsižvelgiama į esamas senstelėjusios įrangos išteklių valdymo sistemas, kurios šiuo metu yra naudojamos ELI infrastruktūroje, vietos teisės aktų poveikį (ypač žmoniškųjų išteklių srityje) ir pereinamuoju laikotarpiu besikeičiančius poreikius, nes ataskaitų teikimo reikalavimai ir sąlygos neišvengiamai keisis.

Darbas bus atliekamas dviem etapais, o projektavimo etape bus parengta strategija ir investicijų planas, kuri bus pateikta ELI ERIC valdymo organų patvirtinimui, o pirminio įgyvendinimo ir diegimo etapu didžiausias dėmesys bus skiriamas pagrindiniams JIP sistemos komponentams.

Bendras pereinamasis etapas pareikalaus daug mokymų tam, kad būtų lengviau patvirtintos besikeičiančios valdymo sąlygos ir integruotos organizacijos palaikymo sistemos. Bus atliktas pirminis reikalingų mokymų ir mokymų priemonių terminų vertinimas, po kurio mokymai bus vedami ir periodiškai peržiūrimi.

Mokymų priemonės neišvengiamai bus įvairių formų ir konfigūracijų (internetu, vietoje), juose dalyvaus bet kokie reikalingi konsultantai ir bus naudojamos skaitmeninės technologijos. Kai kurie elementai bus bendri visiems ELI darbuotojams, tarp jų bus ir elementų kurie bus pritaikyti konkrečios infrastruktūros ypatumams. Svarbus mokymo priemonių komponentas bus pagalba kuriant bendrą korporacinę kultūrą organizacijoje.

#### **4.3. Strateginės politikos sritys**

ELI ERIC GA valdo pagal politikas ir taisykles, kurias priima Generalinė asamblėja ir (arba) Generalinis direktorius. ELI ERIC valdymo sistema perima politikas iš „valdymo“ lygmens ir perkelia jas į „veiklos“ lygmens procesus ir procedūras, kurios atitinka pagrindines strategines sritis. Toliau aprašomos devynios (9) strateginės sritys ir atsakomybės, už perėjimą prie Integruoto organizacinio modelio, rodikliai.

##### **4.3.1. Valdymas**

Nuo pat pradžių suprantama, kad ELI ERIC Generalinei asamblėjai pataria TMTPK ir AFK ir ji priima visus sprendimus dėl ELI ERIC politikos. Generalinis direktorius, kaip ELI ERIC teisinis atstovas ir vienintelis vykdomasis organas, atsako už kasdienį ELI ERIC darbų valdymą ir siekia su Infrastruktūros direktoriais suderinti veiklą. Finansinė atsakomybė tenka ELI ERIC Generalinei asamblėjai ir jos atstovams, kurie tiesiogiai atstovauja Nariams.

##### **4.3.2. Mokslinio įvertinimo politika**

Visus sprendimus dėl prietaisų, tikslinių naudotojų grupių ir „Naudotojų prieigos“ prioritetų nustatymo tvirtina Generalinė asamblėja, derina ir vykdo Generalinis direktorius glaudžiai bendradarbiaudamas su Infrastruktūros direktoriais. Mokslinio įvertinimo politika yra įtvirtinta ELI ERIC Įstatų 7 straipsnyje ir išsamiai aprašyta šio Priedo 2.1 punkte.

##### **4.3.3. Naudotojų prieiga**

Naudotojų prieigos politika, teisės aktų reglamentuojama politika, numato Generalinės asamblėjos aukšto lygio gaires dėl Naudotojų prieigos. Pagal ELI ERIC Įstatus, Generalinis direktorius tvirtina visas nuostatas dėl prieigos, įskaitant nuostatas dėl vietos mokslo darbuotojų, po to, kai paskirta tarpusavio vertinimo grupė atlieka peržiūrą. ELI ERIC yra pavesta valdyti integruotą naudotojų koordinavimo sistemą ir įgyvendinti bendrą Naudotojams teikiamų paslaugų kokybės užtikrinimo sistemą.

#### 4.3.4. Biudžetas

ELI ERIC biudžetas apima visas su ELI ERIC Naudotojų prieiga ir ELI infrastruktūra susijusias išlaidas. Kapitalo investicijos nebus veiklos sąnaudų dalimi, tačiau dėl jų turi pritarti ELI ERIC Generalinė asamblėja atsižvelgdama į ELI ERIC misiją, ir jos yra svarbios norint išlaikyti ELI infrastruktūros mokslinę ir technologinę kompetenciją visą ELI infrastruktūros gyvavimo laikotarpį. Narių įnašai yra visiškai skaidrus ir atitinka planuojamą veiklą, piniginiai ir nepiniginiai įnašai yra numatyti ELI ERIC Finansinėse taisyklėse.

#### 4.3.5. Darbuotojų politika

Darbuotojai yra „integruojami“ į ELI ERIC, kai yra visiškai prieinami ir įdarbinami arba komandiruojami pagal ELI ERIC Generalinės asamblėjos tvirtinamas taisykles. ELI ERIC Darbuotojų politika yra taikoma visoje ELI infrastruktūroje ir numatoma ELI ERIC Etikos kodekse.

#### 4.3.6. Technologijų valdymas

Technologijų valdymas – tai įrangos, pavyzdžiui, pirminių ar antrinių šaltinių ir naudotojų matavimo prietaisų eksploatavimas ir techninė priežiūra. Valdymas apima atsakomybę užtikrinti prieinamumą ir atsakomybę už eksploataciją. Taip pat technologijų valdymas apima susijusią programinę įrangą, priežiūros sistemas ir darbinius seminarus. Technologijų valdymas apima Technologijų plėtros politiką ir Inovacijų politiką.

#### 4.3.7. Infrastruktūros vietos valdymas

Saugos ir aplinkos valdymui bei techninei priežiūrai, saugumui, priežiūrai ir prieigai prie ELI infrastruktūros yra taikoma ELI ERIC Saugos ir aplinkos politika.

#### 4.3.8. Teisė ir atsakomybė

Šiuos veiklos aspektus valdo ELI ERIC kaip tarptautinė organizacija, dirbanti su PVM netaikymo klausimais, ir pripažinta Europos subjektu, turinčiu teisinį statusą kiekvienoje Priimančioje šalyje ir šalyse Narėse. Į tai atsižvelgiama nustatant ELI infrastruktūros teisinę atsakomybę ir prievoles. Gali būti kelios politikos, reglamentuojančios šią sritį, įskaitant Intelektinės nuosavybės politiką, Duomenų apsaugos politiką ir t. t.

#### 4.3.9. Administraciniai klausimai

Administracinė veikla – tai veikla, kuri yra valdoma pagal ELI ERIC politikas ir taisykles, kuri apima, tačiau neapsiriboja informacijos ir valdymo apskaitos sistemomis, pirkimų, logistikos planavimo, informacijos ir ryšių technologijų (IRT) sistemomis, žmogiškaisiais ištekliais ir išteklių, biudžetų valdymu, susijusiu su šia veikla. Konkrečiau kalbant, administracinė veikla apima Pirkimų taisykles ir IRT politiką, įskaitant kibernetinio saugumo priemones.

### 4.4. Pereinamojo laikotarpio terminai

Veiklos integravimo pagal ELI ERIC Integruotą organizacinį modelį būdas gali būti taikomas nuosekliai visoje ELI infrastruktūroje, tačiau kiekviena Priimančioji šalis turi nuomonę apie tai, kaip greitai ir koku mastu ELI infrastruktūra gali būti integruota į ELI

ERIC. Vienas dydis gali netikti visiems ir gali būti teisinių ir politinių sąlygų, ribojančių integracijos greitį ir lygį.

| ELI ERIC Integruotas organizacinis modelis | 2019 m. | 2020 m. | 2021 m. | 2022 m. |
|--|---------|---------|---------|---------|
| Valdymas                                   | CZ/HU   | CZ/HU   | CZ/HU   | CZ/HU   |
| Mokslo politika                            | CZ/HU   | CZ/HU   | CZ/HU   | CZ/HU   |
| Naudotojų prieiga                          | CZ/HU   | CZ/HU   | CZ/HU   | CZ/HU   |
| Biudžetas                                  | CZ/HU   | CZ/HU   | CZ/HU   | CZ/HU   |
| Darbuotojų politika                        | -       | CZ      | CZ      | CZ/HU   |
| Technologijų valdymas                      | -       | CZ      | CZ      | CZ/HU   |
| Infrastruktūros valdymas                   | -       | CZ      | CZ      | CZ/HU   |
| Teisė ir atsakomybė                        | -       | CZ      | CZ/HU   | CZ/HU   |
| Administraciniai klausimai                 | -       | CZ      | CZ/HU   | CZ/HU   |

1 lentelė. ELI infrastruktūros perėjimas nuo paskirstytos integruotos veiklos

Tai reiškia, kad tam tikra veikla gali būti integruojama, o kita veikla gali būti ir toliau valdoma pagal sutartis dėl ELI infrastruktūros eksploatavimo tam tikrą laikotarpį. Kiekvienoje dalyje apie ELI infrastruktūrą yra aprašoma ir kiekvienos Priimančiosios šalies išreikštas ketinimas dėl ELI infrastruktūros, esančios jos teritorijoje, ir pereinamojo laikotarpio. Tai svarbu, nes tai yra susiję su kiekvienos Priimančiosios šalies įnašo dydžiu ir nepriimančiųjų valstybių įnašų dydžiais, kurie yra nurodyti 5.3 punkte.

## 5. Numatomos ELI infrastruktūros sąnaudos

Norint apibrėžti sąlygas, būtinas norint pasiekti ilgalaikį tvarumą, būtina išsamiau aprašyti išlaidas ir galimus finansinius šaltinius. Kaip numatyta ELI ERIC Įstatuose, bendrieji ELI infrastruktūros naudojimo principai ir Narių įnašų į veiklos sąnaudas paskirstymas yra įtvirtinti atskiroje politikoje, dėl kurios pritaria Generalinė asamblėja, ir taip sukuria sąlygas, kurios yra būtinos siekiant išvengti didelio ilgalaikio lėšų panaudojimo ir kiekvienos narės mokslininkų bendruomenės įnašų disbalanso.

Iš to seka pateikiami pagrindiniai elementai išlaidoms apibrėžti ir šie elementai yra skirstomi į šias kategorijas:

1. Statyba: Kapitalo investicijų sąnaudos (CAPEX) iki veiklos pradžios;
2. Veikla: Tarpusavyje įvertintos prieigos veiklos sąnaudos, įskaitant kai kurias kapitalo investicijų sąnaudas (CAPEX) siekiant išlaikyti specifikacijas ir pajėgumus taip, kaip apibrėžta ELI OPEX ataskaitoje;
3. Būsimi atnaujinimai: Naujos investicijos (CAPEX), reikalingos norint pagerinti specifikacijas ir esamas priemones pagal konkurencijos ir naudotojų reikalavimus.

Toliau pateiktame tekste akcentuojami 1 punkto (Statyba) ir 2 punkto (Veikla) aspektai.

### 5.1. Statyba

Statybos laikotarpiu visos investicijos į ELI infrastruktūrą (statybos sąnaudos) sieks apie 509,3 mln. EUR, apie kurias išsamesnė informacija yra pateikta 2 lentelėje.

| PUNKTAS         | ELI BL    | ELI ALPS  | ELI       |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| PASTATAS + ŽEMĖ | 94 643 €  | 88 705 €  | 183 348 € |
| TECHNOLOGIJOS   | 181 876 € | 105 435 € | 287 311 € |
| PASLAUGOS       | 7 601 €   | 9 788 €   | 17 389 €  |
| DARBUOTOJAI     | 41 206 €  | 27 484 €  | 68 690 €  |
| IŠ viso         | 325 326 € | 231 412 € | 556 738 € |

2 lentelė. ELI infrastruktūros statybos sąnaudos

Šias sąnaudas visiškai padengia Priimančios šalys ESIF ir nacionalinių fondų lėšomis remiantis projektais, kuriuos patvirtino ir stebi nacionalinės Valdymo institucijos. Investicijos į pastatus buvo apie 20 %, investicijos į technologijas – 60 %, o investicijos į darbuotojus ir paslaugas – 10 %. ELI ERIC nuomone, šios išlaidos yra negrąžinamos ir nėra įtraukiamos į ELI ERIC veiklos sąnaudas.

## 5.2. Veikla

Priimančiųjų narių įsipareigojimas įgalina ne Priimančiąsias nares apibrėžti laipsnišką požiūrį į jų būsimus įsipareigojimus ir siekti ilgesnio RLI ERIC tvarumo už Narių įnašus nuo 2019 m.

| 2019 m. | 2020 m. | 2021 m. | 2022 m. | 2023 m. |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2 772   | 5 895   | 8 789   | 9 370   | 9 632   |
| 411     | 1 529   | 2 752   | 3 334   | 3 596   |
| 2 361   | 4 366   | 6 036   | 6 036   | 6 036   |
| 3 530   | 7 980   | 11 423  | 11 823  | 12 536  |
| 47      | 1 707   | 4 035   | 4 435   | 5 148   |
| 3 483   | 6 273   | 7 388   | 7 388   | 7 388   |
| 4 904   | 12 347  | 19 615  | 21 303  | 23 285  |
| 457     | 4 002   | 8 616   | 10 230  | 12 139  |
| 4 447   | 8 346   | 10 999  | 11 074  | 11 146  |
| 11 205  | 26 223  | 39 826  | 42 496  | 45 453  |
| 1 531   | 2 477   | 2 551   | 2 564   | 2 641   |
| 12 736  | 28 700  | 42 378  | 45 060  | 48 094  |

3 lentelė. Numatomos ELI ERIC veiklos sąnaudos, patiriamos dėl ELI infrastruktūros

Pirminio veikimo laikotarpiu ne Priimančiųjų narių įstojimas leidžia palaipsniui padidinti įnašus paleidimo laikotarpiu, priimti sprendimus dėl galutinių įnašų lygio ir įsipareigojimų iš karto po įsteigimo. Ankstyvas įstojimas ir finansiniai įsipareigojimai pradžioje, leidžia būsimiems Nariams dalyvauti nustatant pagrindines ELI infrastruktūros veiklos taisykles.

Pirmiau yra nurodytos numatomos ELI veiklos sąnaudos, kurios yra patikslinamos atsižvelgiant į dabartinius etapus. Tikėtina, kad jos rodo didesnę apskaičiuotą lėšų sumą, susijusią su Naudotojų prieigos išlaidomis Pirminio veikimo laikotarpiu kur atsižvelgiama ir į tai, ar pasiekiami etapai ar ne. Numatomos išlaidos turi būti nustatomos ir kontroliuojamos kas metus viso Pirminio veikimo laikotarpiu metu.

## 5.3. Įnašai

Techninių ir organizacinių etapų ir įnašų, skirtų perėjimui palengvinti, ryšys yra labai svarbus. Priimančiosios šalys yra skatinamos pasiekti etapus ir integruoti ELI infrastruktūrą į ELI ERIC. Tai užtikrina, kad ne Priimančiosios šalys didina įnašus dėl prieigos, veiklos ir turto, kurį jos tiesiogiai valdo per ELI ERIC vadovybę ir valdymo organus, finansavimo.

Kiekvienas žingsnis, kurį ELI infrastruktūra ir jos atitinkama Priimančioji šalis žengia link aukštesnio lygio integracijos, didina ELI ERIC atsakomybę „valdant“ ELI infrastruktūrą. Taigi, sumažėjus finansavimo lygiui, sumažės atitinkamos Priimančiosios šalies atsakomybė tiesiogiai finansuoti ELI infrastruktūrą.

Pažangą, daromą siekiant šių etapų įgyvendinimo, pripažįsta ne Priimančios narės ir pažanga atspindi įnašų, kuriuos turi padaryti kiekviena Priimančioji šalis, pasiekus etapus ir prie kurių dėl balanso užtikrinimo prisideda ne Priimančiosios šalys, lygyje. Siektinus įnašų lygius nustato Priimančiosios šalys ir ne Priimančiosios šalys. Atskiri etapai yra vertinami, o terminai yra nustatomi ir išsamiai aprašomi sutartyse dėl ELI infrastruktūros eksploatavimo, kurios yra numatytos ELI ERIC Įstatų 3 straipsnio 1 dalyje.

Šis rizikos, atsakomybės, turto ir finansinių įsipareigojimų perdavimas yra pereinamojo laikotarpio darbo modelio pagrindas. Jis užtikrina ne Priimančiųjų šalių techninius ir organizacinius įsipareigojimus subalansuojant juos su Priimančiųjų narių finansinių įsipareigojimų sumažinimu.

Šį laipsnišką ir sistemiską metodą patvirtina Sutartis dėl ELI infrastruktūros eksploatavimo, kurioje išsamiai aprašomas kiekvienos infrastruktūros perėjimas. Atsakomybės perdavimas yra nuolat stebimas ir jo pagrindu rengiami metiniai planai Pirminio veikimo etape. Kiekvieno etapo pasiekimą peržiūri, dokumentais įformina ir įvertina AFK ir tvirtina Generalinė asamblėja.

Pasibaigus Pirminio veikimo etapui, įnašai yra nustatomi remiantis efektyvaus naudojimo principu.

## **6. Sutartis dėl ELI infrastruktūros eksploatavimo**

ELI ERIC steigimo metu pasibaigs ELI infrastruktūros projekto įgyvendinimo etapas, bus užbaigiami diegimo darbai ir pereinama prie eksploatacijos laikotarpio. ELI infrastruktūra nuosavybės teise priklauso vietos juridiniams asmenims priimančiosiose šalyse. Tuo atveju, jei šie vietos subjektai yra nurodomi kaip Priimančiosios šalies atstovaujantys subjektai, juos ir ELI ERIC sieja oficialūs teisiniai santykiai. Tačiau tai nėra savaime suprantama ir gali būti netaikytina, jei Priimančiojoje šalyje tam nėra politinio ir teisinio pagrindo.

Tiesioginis turto ir nuosavybės teisių į infrastruktūrą ar ELI infrastruktūros dalis perleidimas ELI ERIC nebus įmanomas iš karto po Veiklos pradžios. Tam, kad ELI ERIC galėtų įvykdyti įsipareigojimą ir suteikti naudotojams prieigą prie infrastruktūros bei „eksploatuoti“, su Priimančiosiomis šalimis ir (arba) vietos institucijomis būtina sudaryti oficialią sutartį. Tai ypač svarbu veiklos pradžioje, perėjimo link Pastovaus veikimo laikotarpiu, leidžiančiu perleisti atsakomybę už išteklius per nustatytą laikotarpį.

Šis susitarimas yra apibrėžtas ELI ERIC Įstatų 2 straipsnio 1 dalyje, kurioje nurodoma, kad ELI infrastruktūra yra aprašyta 1 Priede „Techninis ir mokslinis aprašas“. Įstatų 19

straipsnis numato, kad ELI valdo ELI infrastruktūrą kaip viena integruota organizacija su viena vadovybė ir viena valdyba.

### 6.1. Sutarčių forma

Nors sutartys apima skirtingus juridinius asmenis, visos Priimančiosios šalys ir Priimančiosios institucijos sutinka, kad sutarties forma turėtų būti vienoda ir taikoma visai ELI infrastruktūrai. Iš esmės, kiekvieną sutartį sudarys šios dvi dalys:

- Pagrindinė sutartis: joje nurodomos sąlygos, nustatančios ELI ERIC, Infrastruktūros savininko (institucijos) ir (arba) atitinkamos Priimančiosios narės santykiai; joje numatomos tokios pačios sąlygos visoms ELI infrastruktūroms ir suformuojamas sutarties teisinis pagrindas.
- Techninis priedas: jame pateikiama kiekvienai ELI infrastruktūrai būdinga informacija ir apibrėžiama tiksli techninė apimtis, išlaidos ir oficialaus sistemų įvedimo į eksploataciją grafikas / etapai, įskaitant techninius reikalavimus, techninio priėmimo ir kokybės kontrolės principus. Šioje dalyje atspindi ELI Techninis ir mokslinis parašas. Techninis priedas gali būti atnaujinamas kartu su metiniais planais.

### 6.2. Sutarčių turinys

Siekiant išlaikyti bendro intereso įvykdyti ELI ERIC misiją efektyviai eksploatuoti pusiausvyrą ir užtikrinti nuoseklų metodo taikymą ELI infrastruktūrai, svarbu Sutartyse įtvirtinti tam tikrus elementus. Apie šiuos elementus gali būti informuojama ir jie gali būti valdomi per aiškiai apibrėžtą valdymo sistemą, tačiau bet kuriuo atveju norint efektyviai bendradarbiauti, būtina sudaryti bent minimalaus lygio aiškius susitarimus dėl tam tikrų punktų.

1. **Būtina aiškiai nurodyti „kas“ yra susitarimo šalys; jų atitinkamas pareigas ir atsakomybę. Turėtų būti nurodomi fiziniai asmenys**, kurie pagal susitarimą yra atsakingi atstovai.
2. Turi būti nurodomas **teisinis susitarimo pobūdis** tam, kad būtų galima nurodyti taikymo sritį ir pareigas bei suderinti ir apsaugoti interesus integruoti veiklą be pernelyg ribojančių teisinių ir administracinių kliūčių. Užtikrindamos savo įsipareigojimų vykdymą visos šalys atlieka išsamų patikrinimą.
3. **Apibrėžiama „kas“ yra siūloma ir kaip yra pripažįstamas „priėmimas“**. Infrastruktūros, paslaugų ir priėmimo principai turėtų būti pakankamai aiškiai apibrėžti tam, kad būtų galima užtikrinti nuspėjamumą ir sklandų perėjimą nuo įgyvendinimo etapo prie eksploatacijos etapo nurodant su finansavimu susijusių aspektų, pavyzdžiui, metinių planų ir biudžeto sudarymo, nustatymo pagrindą.
4. **Apibrėžiami pinigų srutai**. Nurodoma koku pagrindu ir pagal kokį išlaidų paskirstymo mechanizmą ELI ERIC užtikrins pinigų srautus ir koks bus piniginių ir nepiniginių įnašų balansas. Sutartas metodas turėtų būti toks, kad būtų galima išnaudoti visas galimybes ir jam turėtų būti taikoma aiški apskaita ir galimybė jį audituoti.
5. **ELI ERIC politikos įgyvendinimas**. Jei taikoma bendroji valdymo sistema, eksploatacinių charakteristikų standartas, darbo sąlygos, techninės priežiūros

metodas arba Infrastruktūros valdymo ir saugos standartai, Sutartyje turi būti nurodoma ELI ERIC politikos įgyvendinimo schema, kurios laikosi Priimančiosios institucijos. Dėl šios politikos turėtų kartu nuspręsti ELI infrastruktūra ir ELI ERIC, tačiau gali iškilti būtinybė taikyti politiką atsižvelgiant į kiekvienos ELI infrastruktūros įvedimo į eksploataciją etapą.

6. **Ryšių palaikymas ir atstovavimas.** Būtina apibrėžti ryšių kanalus, „tarpininkavimą“ arba „veikimą viena kitos vardu“ tiek, kiek tai yra susiję su nepriklausomomis šalimis, įskaitant naudotojus mokslo tikslais, tiekėjus, institucijas visais lygiais. Turėtų būti apibrėžta aiški ryšių grandinė ir parengiami ryšių palaikymo krizių atvejais planai.
7. **Atsakomybė Objekte ir už Objektą.** Saugumas ir (arba) atsakomybė objektuose ir už tam tikrus veiksmus / veiklą tais atvejais, kai skirtingų organizacijų darbuotojai dirba kartu. Būtina apibrėžti gaires, mokymus, ryšių palaikymą ir atsakingų asmenų pareigas.
8. **Trukmė.** Tikslas – dirbti siekiant sukurti ir valdyti integruotą organizaciją ir nors pradžioje tai gali būti neįmanoma, atsižvelgiant į etapus, turėtų būti suderinami terminai.
9. **Probleminių klausimų, kurie gali iškilti, sprendimo būdas.** Kartais geriausi planai ir ketinimai gali atrodyti kitaip. Tokiu atveju, kai visos šalys turi dirbti glaudžiai bendradarbiaudamos ir stiprinti bendradarbiavimą, klausimai turi būti sprendžiami taip, kad visos šalys jaustų bendrą atsakomybę išspręsti problemas ir rasti sprendimus.
10. **Jurisdikcija ir teisių gynimo priemonės.** Sutartys dėl veikimo ELI ERIC nėra komerciniai sandoriai, šios sutartys yra labiau grindžiamos bendradarbiavimu mokslo tikslais. Tačiau skirtumas yra toks, kad mokslinio bendradarbiavimo atveju, abi šalys turi prisiimti didelę atsakomybę. Nepaisant galutinių sutartinių santykių, įsipareigojama užtikrinti perkeliamos infrastruktūros pasiekiamumą iš Priimančiųjų šalių, kurios yra ELI ERIC Generalinės asamblėjos narės. Dėl šios priežasties, bet kokių ginčų ar neatitikimų atveju, ELI ERIC Generalinė asamblėja yra tas logiškus sprendimus priimančias organas, kuris sprendžia ginčus, nebent Generalinė asamblėja pripažintų kitą organą.

## 7. Svarbios apibrėžtys

Toliau pateikiamas svarbių terminų ir sąvokų, kurios dažnai yra minimos ELI ERIC steigimo dokumentuose, sąrašas. Tai – šis dokumentas ir kiti teisės aktuose numatyti dokumentai, pavyzdžiui, ELI ERIC Įstatai (kuriuose pateikiama sutrumpinta šio sąrašo redakcija) ir patvirtinamieji priedai. Šis sąrašas gali būti nebaigtinis ir jame gali būti pateikti ne visi svarbūs terminai ir apibrėžtys. Atsiradus naujiems terminams arba jei kokie nors terminai tampa neaktualūs arba negaliojantys, šis sąrašas gali būti peržiūrimas.

ELI ERIC dokumentuose vartojamos šios sąvokos:

- 1) (NAUDOTOJŲ) PRIEIGA – tai teisėtas ir leidžiamas fizinis, nuotolinis naudojimąsis ELI siūloma mokslinė įranga ir paslaugomis asmenims,



- komandoms ir institucijoms iš akademinės bendruomenės, pramonės ir viešojo sektoriaus pagal ELI vartotojo prieigos politiką (6 straipsnis).
- 2) ĮSTOJIMAS – tai Nario prisijungimas prie ELI po Europos Komisijos įgyvendinimo sprendimo dėl ELI Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros konsorciуме įsteigimo įsigaliojimo.
  - 3) ADMINISTRAVIMO IR FINANSŲ KOMITETAS arba AFK – tai komitetas įsteigtas remiantis ELI-ERIC įstatų 24 straipsniu ir veikiantis kaip ELI Generalinės asamblėjos patariamasis organas finansų ir administravimo klausimais. AFK atstovais skiriami ELI-ERIC Nariai, kuriuos patvirtina Generalinė asamblėja, remdamasi 21 straipsnio 9 dalimi.
  - 4) GENERALINIS DIREKTORIUS – tai pagrindinis ELI ERIC vykdomasis organas. Šias pareigas einantį asmenį išrenka ir patvirtina ELI ERIC Generalinė asamblėja.
  - 5) ELI INFRASTRUKTŪRA – tai didelės galios lazeriniai įrenginius apimantys centrai, statomi ELI įgyvendinimo projekto metu. Išsamus techninis aprašas yra pateiktas 1 Priede.
  - 6) ELI INFRASTRUKTŪROS DIREKTORIUS – tai asmuo, turintis visus teisinius įgaliojimus ir priimančias atsakomybę už atitinkamą ELI INFRASTRUKTŪRĄ. Įgaliojimus gali suteikti Priimančioji šalis Pirminio veikimo laikotarpiu (apibrėžtu toliau), vėliau – Generalinis direktorius, o šiuos įgaliojimus tvirtina Generalinė asamblėja.
  - 7) NARYS STEIGĖJAS – tai šalis, dalyvaujanti ELI veikloje prieš įsteigiant ELI ERIC ir ELI ERIC steigimo metu ir finansiškai prisidedanti bei turinti teisę balsuoti ELI veikloje.
  - 8) STEBĖTOJAS STEIGĖJAS – tai šalis, turinti Stebėtojo statusą, ir dalyvaujanti ELI veikloje prieš ELI ERIC įsteigimą ir ELI ERIC steigimo metu, kuri turi teises, nurodytas įstatų 15 straipsnio 1 dalyje.
  - 9) GENERALINĖ ASAMBLĖJA (GA) – tai pagrindinis ELI ERIC valdymo organas. Ją sudaro ELI ERIC Narių atstovai.
  - 10) PRIIMANTIS NARYS – tai Narys, kurio šalyje yra ELI infrastruktūra ir turintys specialius įsipareigojimus, nurodytus 2 priede.
  - 11) PIRMINIO VEIKIMO LAIKOTARPIS – tai laikotarpis, kuris apima mokslinių prietaisų, kurių prieiga turi būti užtikrinta naudotojams per ELI ERIC, recenzuotą peržiūrą. Taip pat šis laikotarpis yra suprantamas kaip laikotarpis, kuriuo integruojama ELI infrastruktūra į ELI ERIC. Numatoma, kad šis laikotarpis prasidės 2019-2021 m.
  - 12) ĮGYVENDINIMO PROJEKTAI – tai vykdomieji projektai dėl trijų ELI infrastruktūros centrų statybos, kuriuos finansuoja Europos struktūriniai ir investicijų fondai (toliau – ESIF) ir nacionaliniai fondai.
  - 13) TARPTAUTINIS MOKSLINIS IR TECHNINIS PATARIAMASIS KOMITETAS arba TMTPK – tai ELI ERIC Generalinės asamblėjos mokslinis ir techninis patariamasis organas.
  - 14) NARYS – tai šalis / valstybė arba tarpvyriausybė organizacija, kuri prisijungia prie ELI ERIC arba įstoja į ELI ERIC ir kuriai suteikiami įgaliojimai balsuoti ELI ERIC Generalinėje asamblėjoje (GA).
  - 15) STEBĖTOJAS – tai šalis / valstybė arba tarpvyriausybė organizacija, kuri dalyvauja ELI ERIC valdyme, bet neturi teisės balsuoti.
  - 16) PROCEDŪROS TAISYKLĖS – ELI ERIC GA patvirtinti politikos ir procedūrų dokumentai.

- 17) STABILIAUS VEIKIMO LAIKOTARPIS – tai visiškas ELI infrastruktūros eksploatavimas, kurį vykdo ELI ERIC. Numatoma, kad šis laikotarpis prasidės 2022 m., pasibaigus Pirminio veikimo laikotarpiui ir integravus kiekvieną atitinkamą ELI infrastruktūrą į ELI ERIC.
- 18) STRATEGINIS PARTNERIS – tai trečioji šalis, tokia kaip nacionalinė agentūra ir (arba) institucija, kuri prisidės prie ELI misijos ir rems jų vartotojų bendruomenių įsitraukimą ir ELI PRIEMONIŲ veikimą ilgalaikėje perspektyvoje per partnerystės susitarimą pagal įstatų 16 straipsnį
- 19) PEREINAMASIS LAIKOTARPIS – tai laikotarpis, kuriuo ELI infrastruktūra pereina į integruotą veiklą valdant ELI ERIC. Šis laikotarpis yra apibrėžiamas kiekvienai ELI infrastruktūrai pagal technines ir organizacines gaires, kurios yra apibrėžtos 1 Priede „ELI infrastruktūros techninis ir mokslinis aprašas.
- 20) NAUDOTOJAS – tai asmenys, komandos ir institucijos iš akademinės bendruomenės, pramonės ir viešojo sektoriaus, kurie galės naudotis ELI PRIEMONĖMIS pagal ELI vartotojo prieigos politiką (6 straipsnis).

DRAFT

**The Extreme Light Infrastructure Delivery Consortium**  
**ELI ERIC Documents**  
**Final Draft – October 10, 2019**

**ELI ERIC Statutes Draft**

**Purpose of item**

Statutes for submission to the European Commission for the establishment of ELI ERIC.

**Background**

This is the FINAL DRAFT of the ELI ERIC Statutes to be submitted to the European Commission for the application of ELI ERIC. This version incorporates comments and suggestions from the participating countries and was presented at a September 12, 2019 preparation meeting, with the delegations of the Hosts and Germany, Italy, and the UK.

**Considerations**

The Statutes have adopted wording where possible and agreed according to the requests/suggestions of each delegation.

## STATUTES OF THE EXTREME LIGHT INFRASTRUCTURE ERIC

### PREAMBLE

The Czech Republic,  
Hungary,  
The Republic of Italy,  
The Republic of Lithuania,

Hereinafter referred to as “the Founding Members”, and:

The French Republic,  
The Federal Republic of Germany,  
the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland,

Hereinafter referred to as “the Founding Observers”,

WHEREAS there is a desire to strengthen the position of Europe and the Member States in the world relative to laser technology development and to intensify scientific research cooperation across disciplinary and national borders;

WHEREAS the Extreme Light Infrastructure (ELI) has been recognized in 2006 by the European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) as a strategic priority for Europe as the first and world leading international laser research infrastructure dedicated to science and research applications of ultra-intense and ultra-short laser pulses, providing high-quality access to the international research community for prospective applications in medicine, radiography, fusion energy, environment, materials sciences, nanotechnologies, and biochemistry;

WHEREAS the scale and ambition of operating ELI demands a global effort with long-term sustainable investment;

WHEREAS the Founding Members and Founding Observers, as well as future Members and Observers, are dedicated to realising that vision of ELI;

WHEREAS ELI is the first international research infrastructure hosted in Central and Eastern Europe of which the construction of laser research facilities was co-financed by the European Structural and Investment Funds;

ACKNOWLEDGING the preparatory work done by the Founding Members, Founding Observers and other States supporting ELI in the Preparatory and Implementation Phases;

WHEREAS the Founding Members and Founding Observers undertake to increase the research opportunities of their research facilities through partnerships and collaborations with ELI;

WHEREAS the Founding Members and Founding Observers invite and expect other countries to participate in the activities undertaken together under the following Statutes;

HAVE agreed as follows.

DRAFT

## Statutes of ELI ERIC

## Table of Contents

**Chapter 1 General Provisions**

|   |   |
|---|---|
| Article 1 Name.....                                       | 4 |
| Article 2 Tasks and Activities .....                      | 4 |
| Article 3 Statutory Seat .....                            | 4 |
| Article 4 Duration and Procedure for the Winding-up ..... | 4 |
| Article 5 Liability Regime .....                          | 5 |

**Chapter 2 Statutory Policies**

|   |   |
|---|---|
| Article 6 Access Policy for users .....             | 7 |
| Article 7 Scientific Evaluation Policy.....         | 7 |
| Article 8 Dissemination Policy .....                | 7 |
| Article 9 Intellectual Property Rights Policy ..... | 8 |
| Article 10 Employment Policy .....                  | 8 |
| Article 11 Procurement Policy.....                  | 8 |
| Article 12 Innovation and Industry Policy .....     | 8 |

**Chapter 3 Membership**

|  |    |
|--|----|
| Article 13 Members and Entities Representing the Members ..... | 9  |
| Article 14 Accession Policy of New Members .....               | 9  |
| Article 15 Observers .....                                     | 9  |
| Article 16 Agreements with Strategic Partners .....            | 10 |

**Chapter 4 Obligations of Members and Observers**

|   |    |
|---|----|
| Article 17 Commitments and Resources .....    | 10 |
| Article 18 Non-Fulfilment of Obligations..... | 11 |

**Chapter 5 Governance**

|  |    |
|--|----|
| Article 19 Bodies.....   | 12 |
| Article 20 General Assembly .....  | 12 |
| Article 21 Voting Procedure .....  | 13 |
| Article 22 Director General .....  | 15 |
| Article 23 International Scientific and Technical Advisory Committee (ISTAC) ..... | 15 |
| Article 24 Administrative and Finance Committee (AFC) .....                        | 16 |

**Chapter 6 Financial Matters**

|  |    |
|--|----|
| Article 25 Financial Year, Annual Accounts, Budgetary Principles and Fiscal aspects..... | 16 |
|--|----|

**Chapter 7 Basic Principles and Final Provisions**

|   |    |
|---|----|
| Article 26 Working Language .....                     | 17 |
| Article 27 Definitions .....                          | 17 |
| Article 28 Consolidated Version of the Statutes ..... | 18 |
| Article 29 Reporting to the European Commission ..... | 18 |
| Article 30 Applicable Law .....                       | 18 |
| Article 31 Disputes .....                             | 19 |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Annex 1:</b>    | Technical and Scientific Description                  |
| <b>Annex 2:</b>    | Operations Costs and Contributions Plan               |
| <b>Annex 3:</b>    | List of Members, Observers, and Representing Entities |
| <b>Appendix 1:</b> | Management Operations Model                           |

## CHAPTER 1 GENERAL PROVISIONS

### ARTICLE 1 NAME

1. There shall be a multi-site European research infrastructure called 'The Extreme Light Infrastructure' (hereinafter referred to as 'ELI').
2. ELI shall have the legal form of a European Research Infrastructure Consortium (hereinafter referred to as 'ERIC') incorporated under the provisions of the Council Regulation (EC) No 723/2009 as amended by the Council Regulation (EC) No 1261/2013 and be formally named 'The Extreme Light Infrastructure ERIC' and commonly referred to as 'ELI ERIC' or simply 'ELI'.

### ARTICLE 2 TASKS AND ACTIVITIES

1. ELI shall operate the ELI FACILITIES as a single organisation, with a unified Governance and single management structure; the ELI FACILITIES are described in the Technical and Scientific Description (**Annex 1**). The ELI General Assembly may recognise and include additional ELI FACILITIES according to Article 21.
2. ELI shall manage access to the ELI FACILITIES for users through an international peer-review system. In order to achieve its objectives, ELI shall in particular:
  - a. Exploit the full scientific potential of the ELI FACILITIES, by collaborating closely with user communities, developing and making available a set of complementary sources and instruments, providing efficient services and optimum conditions for users, and by undertaking outreach activities to new potential users;
  - b. Sustain excellence and improve the value, quality and effectiveness of the Members' research communities through international peer-reviewed access;
  - c. Provide a unique platform for the development of know-how to the Members by coordinating research and development of relevant technologies, coordinating the joint training of scientific and technical personnel, and by promoting collaboration between leading research centres and with industry;
  - d. Develop and implement a policy and strategy for innovation, including intellectual property, technological exploitation, and support to industrial development;
  - e. Ensure an efficient internal and external communication, promoting the ELI activities and disseminating the scientific and technical results;
  - f. Carry out any other activity in support of ELI's objectives.
3. ELI shall operate on a non-economic basis. ELI may carry out limited economic activities, provided that they are closely related to its principal tasks, and do not jeopardise the achievement of these tasks. Details shall be specified in the Financial Rules.

**ARTICLE 3 STATUTORY SEAT**

The Statutory Seat of ELI shall be in Dolní Břežany, Czech Republic.

**ARTICLE 4 DURATION AND WINDING-UP**

1. ELI shall be established for an initial period of 20 years and may be prolonged, subject to a decision of the General Assembly in accordance with Article 21 (8) d.
2. Members may withdraw from ELI after the first five years of their respective membership, sending an official notification of withdrawal to the Director General at least 24 months in advance. Withdrawal shall take effect at the end of the second full financial year following that in which notice is given.
3. A withdrawing Member shall remain bound in respect of its obligations and undertakings towards ELI and third parties pending at the time the withdrawal takes effect, subject to the limit set forth in Article 5(2). Such obligations may include compensation for damages at the charge of ELI due to decisions or acts accruing prior to withdrawal.
4. Members, Founding Observers, and Observers that are associated countries, third countries other than associated countries, or intergovernmental organisations, may withdraw from ELI ERIC following changes in Council Regulation (EC) No 723/2009 that would materially affect their rights and obligations in relation to ELI. In this instance, and where it applies, the obligation to pay any contribution is also terminated. Other liabilities shall be evaluated by an independent arbitrator agreed by the withdrawing party and ELI in accordance with Article 4(3) and Article 5(2).
5. In case of dissolution, ELI shall remain bound in respect of all pending obligations and undertakings towards third parties. The decommissioning and/or re-use of each ELI FACILITY shall be taken over by the respective Host Member.
6. The winding-up of ELI shall require a decision of the GA in accordance with Article 21 (9) and be notified to the European Commission according to Article 16 of Council Regulation No 723/2009 of 25 June 2009. Such a decision shall include at least:
  - a. The number of liquidators and rules of functioning of the board of liquidators in case of plurality of liquidators;
  - b. Appointment of the liquidators and indication of the liquidator who shall be legal representative of the winding-up of ELI;
  - c. The criteria for the winding-up, including the possible transfer of activities to another legal entity, and the powers of the liquidators.

**ARTICLE 5 LIABILITY REGIME**

1. ELI shall be liable for its debts.



2. The financial liability of the Members for the obligations of ELI shall be limited to their respective contributions to ELI in respect of the last full year of operations.
3. ELI ERIC shall take appropriate insurance to cover the risks specific to its operation.

## CHAPTER 2 STATUTORY POLICIES

### ARTICLE 6 ACCESS POLICY FOR USERS

1. ELI shall offer USERS access to the ELI FACILITIES through a transparent selection process based on an international peer-review procedure of proposals managed through an electronic common entry point. The selection criteria shall be based on scientific quality and feasibility of the experiment.
2. Users requiring and accessing technical and/or scientific services outside of the peer-review selection-based access shall pay the appropriate price of the services received, in accordance with the limits as referred to in Article 2 (3).
3. The principles of the ACCESS POLICY FOR USERS are outlined in **Annex 1** to these Statutes and shall be defined and detailed in a specific policy. That policy shall take into account international requirements related to the sharing of personal data of USERS among the Members.

### ARTICLE 7 SCIENTIFIC EVALUATION POLICY

1. ELI shall regularly evaluate and benchmark the quality of its scientific activities by international peer review, including a periodic assessment of its impact on the European Research Area, the regions hosting its activities and at international level.
2. ELI shall ensure that research carried out by its users meets the highest standards of quality and excellence and shall promote training and exchanges of best practices. ELI shall assess the impact and effectiveness of its research policy and programme design, as well as the resources required to support these standards.

### ARTICLE 8 DISSEMINATION POLICY

1. ELI's tasks and activities aim to strengthen research, technology development, and innovation in Europe and worldwide. ELI will, in particular, conduct communication and dissemination activities to support that aim, using a variety of platforms to reach all relevant stakeholders and the general public.
2. ELI shall promote the dissemination to the research community, industry, and the general public of the scientific activities, results, publications, and the scientific-technical knowledge resulting from its activities.

---

**ARTICLE 9 DATA AND INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS POLICY**

1. 'Data' refers to all information collected by USERS and ELI employees while performing scientific experiments under the ACCESS FOR USERS Policy and performing operations of the ELI Facilities.
2. The term 'Intellectual Property' (hereinafter referred to as 'IP') shall be understood in accordance with Article 2 of the Convention Establishing the World Intellectual Property Organisation signed on 14 July 1967.
3. Open Access shall be favoured for data collected as a result of the use of the ELI FACILITIES and, to the extent possible in case of software and computer programs created by the Organisation, Open Source principles shall be considered.
4. ELI shall adopt a Data and Intellectual Property Rights policy and specific processes and procedures in accordance with Article 21 (9) e.

**ARTICLE 10 EMPLOYMENT POLICY**

1. ELI shall ensure equal treatment and opportunities for its personnel and shall support mobility with a view to foster professional training and development of personnel.
2. The policy of hiring and managing the staff shall be defined by the ELI Director General and approved by the GA. The employment policy shall apply international-level selection and evaluation procedures, as well as remuneration principles aiming to competitively attract and retain highly qualified staff.

**ARTICLE 11 PROCUREMENT POLICY**

1. ELI is recognised as an international organisation for the purpose of applying Council Regulation No 723/2009 on the procedures for the award of public works contracts, public supply contracts, and public service contracts.
2. The ELI Director General shall define a procurement policy to be approved by the GA. This procurement policy shall respect the principles of transparency, proportionality, mutual recognition, equal treatment, competition and non-discrimination.

**ARTICLE 12 INNOVATION AND INDUSTRY POLICY**

1. ELI shall as a part of its mission be a reference for European industry, leading research and technology development through outreach and collaboration opportunities with industry. It will enhance the economic effect of ELI on the European Research Area, and Members, by serving as a platform to build synergies and enhance knowledge and technology transfer, especially, but not limited to, the fields of laser and photonics technology.

2. The ELI vision and approach for Innovation and Industry shall be defined in a specific policy, approved by the GA.

## CHAPTER 3 MEMBERSHIP

### ARTICLE 13 MEMBERS AND ENTITIES REPRESENTING THE MEMBERS

1. The following entities may become Members or Observers:
  - a. Member States of the European Union (EU);
  - b. Associated countries;
  - c. Third countries, other than associated countries;
  - d. Intergovernmental organisations.
2. Each Member may appoint one or more 'Representing Entity' (RE) to carry out activities on its behalf in direct connection with the scope and activities of ELI. Each Member shall specify in the appointment the exercise of specific rights and the discharge of obligations as a Member that have been delegated to the RE. The RE may be a public entity, including regions, or private entities with a public service mission.
3. Each Member shall inform the Chair of the GA of any change of its RE, of the specific rights and obligations which have been delegated to it, of the termination of the appointment or of other relevant changes, if any.
4. The Members and Observers of ELI and their Representing Entities are listed in **Annex 3**, which shall be kept up to date by the Chairperson of the General Assembly.

### ARTICLE 14 ACCESSION POLICY OF NEW MEMBERS

1. The GA shall consider applications for the ACCESSION of new Members, subject to Article 13.1. The decision by the GA should take into account the capability of the new Member to commit to the scope and activities and contribute to the sustainability of ELI.
2. The GA shall adopt of a policy for accepting new members including the process for application, expected criteria for contributions, and general conditions for ACCESSION.
3. The DG shall be responsible for negotiating terms and conditions with new members and presenting a proposal for membership to the GA for approval.

### ARTICLE 15 OBSERVERS

1. ELI shall be open to consider and accept Observers. Observers may be countries or intergovernmental organisations:

- a. Which intend to apply for full membership but for specific reasons are not in the position to immediately join as Members. Applicants shall submit a written application to the Chair of the GA. As a rule, Observers shall be admitted for a three-year period; in exceptional cases the GA may extend the period of observer status.
  - b. The GA shall determine a fee for Observers relative to conditions in Annex 2, except in the case of Founding Observers. Founding Observers are countries with Observer status that have participated in ELI prior to the establishment of ELI ERIC, but that shall not be obliged to pay an Observer fee for three full financial years after the establishment of ELI ERIC. FOUNDING OBSERVERS will have the same rights as Observers. At least six months prior to the end of the third full financial year, the FOUNDING OBSERVER will notify the GA whether it wishes to join ELI ERIC as a Member, in which case the FOUNDING OBSERVER and the GA shall agree the relevant Member Contributions and timing of accession. If the FOUNDING OBSERVER does not join as a Member, the FOUNDING OBSERVER shall cease to participate in ELI ERIC at the end of the Founding Observer term, unless otherwise agreed with the GA according to Article 21.
2. Each Observer may appoint up to two representatives to attend the GA and up to two to attend the Administrative and Finance Committee (hereinafter referred to as the 'AFC') in accordance with Articles 20(5) and 24(1). Observers have no voting rights.

#### **ARTICLE 16 AGREEMENTS WITH STRATEGIC PARTNERS**

1. The Director General may propose Strategic Partnerships on the basis of specific agreements with third parties, for example with national agencies and/or institutions, which will contribute to the mission of ELI and support the involvement of their user communities and the operation of the ELI FACILITIES on a long-term perspective.
2. Strategic Partnership agreements are subject to approval by the GA in accordance with Article 21 (9) a. The GA may invite STRATEGIC PARTNERS to join in meetings of the GA where points will be discussed related to the STRATEGIC PARTNER.

### **CHAPTER 4 OBLIGATIONS OF MEMBERS AND OBSERVERS**

#### **ARTICLE 17 COMMITMENTS AND RESOURCES**

1. Commitments:
  - a. The Members are committed to support ELI as an integrated organization in accordance with **Annex 1**. The GA will approve an annual budget, taking into account the assessment of the AFC and if required, supported by a review of the ISTAC.

- b. The contributions to the operational costs by Members are indicated in **Annex 2** to these Statutes.
2. Resources made available to ELI shall consist of:
  - a. Cash and in-kind contributions by the Members and Observers for the operation of ELI, including the activities in support to the users, shall be defined annually in an ELI ERIC 'cost book' to be approved by the GA; it shall take into account the budgetary principles in accordance with Article 25 (2), (5) and (6), and the Financial Rules, including limits of in-kind contributions in accordance with Article 17 (3) and (4) and in-kind rules to be established and approved by the GA.
  - b. Financial grants, supports and other financial contributions from research and technology development activities. The GA shall adopt RULES OF PROCEDURE for the use of revenue from external contracts and contributions, approved by the GA in accordance with Article 21 (9), in particular from the European Union and/or nationally-funded activities.
  - c. Any other income as defined in Article 2 (3) and the income shall be accounted according to Article 25 (9) and (10).
  - d. Other entries and financial resources in order to develop specific activities or projects falling within the scope in accordance with Article 1.
  - e. Donations and grants such as those from charities, lottery funds, and non-for-profit entities. Subject to approval by the GA, ELI shall be entitled to accept grants, special contributions, gifts, donations and other payments from any natural person or legal entity such as charity or a lottery fund for the non-economic tasks and activities set out in these Statutes.
3. Resources available to ELI shall solely be used for performing the tasks and activities in accordance with Article 2. To ensure an adequate and sustainable level of cash resources for operations, the GA shall determine allowable In-kind contributions within each Member's contribution in the Financial Rules. The GA may decide, after recommendation of the AFC, to offset member contributions with additional income in accordance with Article 25.
4. The methods, limits, and accounting provisions for In-kind and cash contributions shall be laid down in the Financial Rules adopted by the GA in accordance with Article 21 (9) and 25.

#### **ARTICLE 18 NON-FULFILMENT OF OBLIGATIONS**

If a Member or an Observer fails to fulfil its obligations under these Statutes, the GA may terminate the membership or status as an Observer. The Member or Observer may rectify the breach of its obligations within a period of six months after it has received notice of its

breach in writing. In case of termination by a decision in accordance with Article 21 (8) the defaulting Member or Observer shall cease to be a Member or an Observer. The defaulting Member shall have no voting rights in the defaulting decision. Article 4 (3) shall apply with regard to termination.

## **CHAPTER 5 GOVERNANCE**

### **ARTICLE 19 BODIES**

The ELI statutory bodies shall be the General Assembly (GA) and the Director General (DG). They shall govern ELI as a unified organisation, including the ELI science and user program and operation of the ELI FACILITIES according to Article 2(1).

### **ARTICLE 20 GENERAL ASSEMBLY**

1. The GA shall be the governing body of ELI with final authority to determine ELI's statutory policies and any other matters that are necessary to fulfil the mission of ELI. The GA may issue instructions to the Director General.
2. The GA shall draw up its own RULES OF PROCEDURE in compliance with these Statutes. The GA shall make all decisions on an objectively reasonable basis.
3. Each Member may appoint up to two delegates to be represented in the GA. Each Member shall inform without undue delay the Chair of the GA in writing of any appointment or termination of appointment of its delegates. If one or both delegates of a Member are unable to attend a meeting and need to be represented by another authorised individual, the Member concerned shall send a written notification to the Chair of the GA in accordance with the GA's RULES OF PROCEDURE, in advance of the meeting. The Director General and other members of ELI management, as defined in Article 23, cannot serve as delegates to the GA at the same time.
4. Delegates may be accompanied by a limited number of expert advisors in accordance with the GA's RULES OF PROCEDURE.
5. Up to two delegates per Observer may attend the GA without a right to vote.
6. Up to two delegates per Strategic Partner may attend the GA without a right to vote if the Strategic Partner will be invited to the meeting of the GA according to Article 16 (2).
7. The GA shall elect a Chair and a Vice-Chair from the delegations of the Members for a three-year term. With their election the Chair and the Vice-Chair become supra-partes and leave their delegations. Re-election shall be permitted once for a second term not exceeding two years.
8. The Director General, the Chair of the International Scientific and Technical Advisory Committee (hereinafter referred to as the 'ISTAC'), and the Chair of the AFC, shall attend all meetings of the GA unless otherwise directed by the Chair of the GA.

9. Decisions of the GA shall be taken in accordance with Article 21. The Chair of the GA may determine and resolve that a decision is to be made by written procedure in between meetings of the GA. Details are laid down in the RULES OF PROCEDURE of the GA.
10. The GA shall meet at least twice a year. The meetings of the GA shall be convened by the Chair. The Vice-Chair shall substitute the Chair in his/her absence and in case of conflict of interest.
11. The participation in the GA meetings and the exercise of membership rights may also be exercised by electronic media. Details are regulated by the rules of procedure of the GA.
12. The cost of participation of the Members' delegates and their experts in the GA shall be borne by the Members. The cost of participation of the Observers' delegates in the GA shall be borne by the Observers. The costs of participation of other invitees proposed by Observers or Strategic Partners shall be borne by the proposing Observer or Strategic Partner. The costs of other invited persons in a consultative function invited by the Chair (e.g. the Chairs of the ISTAC and the AFC or the Auditors) shall be borne by ELI unless otherwise agreed.

## **ARTICLE 21 VOTING PROCEDURE**

1. Each Member shall have a single indivisible vote. A Member will be duly represented when at least one delegate is present in person or by electronic media. Defaulting Members shall not have a vote.
2. The votes of the Members shall be weighted according to the proportion of their respective due contributions to the total annual due contributions of the Members
3. A 'simple majority' means a majority of more than 50 % of the votes of the Members represented at the meeting and not more than half of the Members voting against.
4. A 'qualified majority' means a majority of at least 67 % of the votes of the Members represented at the meeting and not more than half of the Members voting against.
5. A 'unanimous vote' means no Member voting against and votes cast representing at least 90 % of the votes of the Members.
6. Abstentions shall not be taken into account as votes cast but shall be recorded in the protocols.
7. The GA has a quorum and decisions are valid if the following conditions are met:
  - a. Two thirds of the Members are represented;
  - b. Member States of the European Union and associated countries hold jointly the majority of the votes.
7. The GA delegates shall make their best efforts to reach consensus on their decisions.

- 
8. The following matters shall require the approval of the GA by unanimous vote:
- a. Admission and termination of a Member or Observer status and the agreement between ELI and the acceding Member or Observer according to Articles 14 and 15 (2);
  - b. Proposal for amendment of these Statutes and amendment of its Annexes;
  - c. Taking out of loans in exceptional cases;
  - d. Addition of a facility by a Member, complementing the set of ELI FACILITIES;
  - e. The annual contributions of the Members;
  - f. Decision to extend the duration of ELI.
9. The following matters shall require the approval of the GA by qualified majority:
- a. Strategic partnership agreements in accordance with Article 16;
  - b. Organisational and operational structure of ELI in accordance with Chapter 4;
  - c. RULES OF PROCEDURE of the GA in accordance with Article 20 (2);
  - d. Financial Rules of ELI;
  - e. Any internal rules and procedures for the implementation of specific provisions of these Statutes;
  - f. Election of Chair and Vice-Chair of the GA;
  - g. Establishment of advisory committees or bodies other than the ISTAC and the AFC;
  - h. Appointment of the Chair and members of the ISTAC in accordance with Article 23 (2) and of the AFC in accordance with Article 24 (1);
  - i. Appointment or termination of the appointment of the Director General and attributions of specific powers;
  - j. In the Steady State Operations period, confirmation of appointment, or termination of the appointment of Directors of the ELI FACILITIES;
  - k. Winding-up of ELI and the settlement of assets;
  - l. Annual activities program and five-year scientific and technical program of ELI;
  - m. The ELI cost book applied to cost estimations including the value of In-kind contributions;
  - n. The annual budget and five-year budget plan of ELI;
  - o. Adoption of specific projects and related budgets;
  - p. Approval of upgrades to the ELI FACILITIES;
  - q. Adoption of the annual financial statement of ELI;
  - r. Adoption of the annual activity report of ELI;



- s. Policy for the allocation of and access to beam time in ELI FACILITIES;
- t. Approval of the RULES OF PROCEDURE of the ISTAC and the AFC.

10. Except where otherwise provided in these Statutes, all other decisions of the GA shall be taken by a simple majority.

## **ARTICLE 22 DIRECTOR GENERAL**

1. The Director General (DG) shall be the legal representative of ELI. The DG shall be responsible to execute the day-to-day management of ELI with due diligence and in accordance with these Statutes, the instructions and resolutions of the GA, and applicable legal requirements.
2. The DG shall present an organisational structure to the GA for approval. That will identify the Directors and senior officers in the organisation. The DG shall appoint the Directors of the respective ELI FACILITIES to maintain consistency and collaboration between the ELI FACILITIES, except during Initial Operations Period when the Facility Directors shall be appointed by the respective HOST COUNTRIES.
3. The DG shall prepare and submit strategic, technical, scientific, legal, budgetary and administrative decisions to the GA.
4. The DG shall present an annual activity report to the GA and shall present once a year an audited financial statement to the GA.
5. The DG shall be appointed by the GA for a period of up to five years; the appointment may be extended once by a period of up to five years.
6. In the event of the DG's post falling vacant, the GA shall designate an acting DG in accordance with Article 21 (9). The appointment decision shall specify the powers and responsibilities of the acting DG.

## **ARTICLE 23 INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL ADVISORY COMMITTEE (ISTAC)**

1. The ISTAC shall provide independent advice to the DG and GA on all strategic issues, as well as on the scientific and technical activities, specific projects, and upgrades carried out by ELI.
2. The GA shall appoint in accordance with Article 21 (9) (h) the ISTAC members, who shall be outstanding personalities in the fields relevant to ELI. The number of ISTAC members, the terms of reference and rules of procedure shall be defined by the GA.
3. The ISTAC shall elect a Chair amongst its members to be approved by the GA.
4. The costs of the functioning of the ISTAC shall be borne by ELI.

## **ARTICLE 24 ADMINISTRATIVE AND FINANCE COMMITTEE (AFC)**

1. The GA shall set up an AFC composed of up to two delegates nominated by each Member. The Chair of the AFC shall be appointed by the GA and shall be supra-partes. The AFC shall advise the GA on matters of administrative, legal, procurement and financial management. Up to two delegates of each Observer may be invited in a consultative role to the AFC.
2. The operation of the AFC shall be detailed in RULES OF PROCEDURE of the AFC, which shall be defined by the GA.
3. The costs of the functioning of the AFC shall be borne by ELI, while the costs of participation of the delegates to the AFC shall be borne by the Members and Observers.

## **CHAPTER 6 FINANCIAL MATTERS**

### **ARTICLE 25 FINANCIAL YEAR, ANNUAL ACCOUNTS, BUDGETARY PRINCIPLES AND FISCAL ASPECTS**

1. The financial year shall run from January 1<sup>st</sup> to December 31<sup>st</sup>.
2. The revenues and expenditures in the budget must be balanced. The Members shall contribute to the operating costs of ELI and the apportionment of Members' contributions to the operating costs shall be defined according to **Annex 2** to these Statutes.
3. The GA shall avoid a lasting and significant imbalance between the use of the ELI FACILITIES by the scientific community of a Member and its financial contribution to ELI.
4. The annual budget plan shall be reviewed by the AFC and approved by the GA at least one month in advance of the coming financial year.
5. ELI shall keep account of cash and In-kind contributions, and of the expenses, and shall ensure sound financial management aimed at achieving a balanced budget.
6. The annual accounts shall be reviewed by the AFC and be approved by the GA within five months after the end of the financial year. The annual accounts shall be accompanied by a report on the budgetary and financial management of the financial year to be included as part of the 'ELI ERIC Annual Activity Report' which shall be submitted to the European Commission. The annual accounts shall include the agreed value of in-kind contributions and other revenue provided in accordance with Article 17.
7. The annual accounts shall include the agreed value of in-kind contributions and other revenue provided in accordance with Article 17.
8. VAT and Excise duty exemptions based on Articles 143(1)(g) and 151(1)(b) of Council Directive 2006/112/EC, Article 12 of Council Directive 2008/118/EC, and in accordance

with Articles 50 and 51 of Council Implementing Regulation (EU) No 282/2011, shall be applied to purchases of goods and services by ELI and by an ELI ERIC Member in the meaning of Chapters 3 of the Statutes which are for the official and exclusive use by the ELI ERIC, provided that such purchase is made solely for the non-economic activities of the ELI ERIC in line with its activities. VAT exemptions shall be limited to purchases exceeding the value of EUR 300. Purchases by staff members shall not be covered by the exemptions.

9. ELI shall record open separate accounts for the costs and revenues of its economic activities. Market prices shall be charged where they can be ascertained, or full costs plus a reasonable margin. Value added tax shall be applied to these activities.
10. The GA shall establish Financial Rules that define all other implementing rules relating to ELI's budget, accounting standards, and finances including rules regarding preparation, filing, auditing, and publication of accounts.
11. The DG shall submit to the GA the budget documents as detailed in the Financial Rules, after having been reviewed by the AFC.
12. The audit of the financial situation, the annual accounts, and the verification that the transactions set out in the annual accounts comply with the legal requirements and the Statutes shall be entrusted to one or several auditors, appointed by the GA according to applicable laws and regulations. The auditors shall perform their functions as laid down in the Financial Rules. The DG shall provide the auditors with information and assistance as they may require.

## **CHAPTER 7 BASIC PRINCIPLES AND FINAL PROVISIONS**

### **ARTICLE 26 WORKING LANGUAGE**

The working language of ELI shall be English.

### **ARTICLE 27 DEFINITIONS**

1. For the purposes of ELI ERIC and these Statutes, the following definitions shall apply:
  - a. ACCESS FOR USERS means the legitimate and authorised physical, remote and use of ELI's offered scientific facilities and services to individuals, teams and institutions from academia, industry and public services according to ELI's User Access policy (Article 6).
  - b. ACCESSION means the act of joining ELI as a Member after entry into force of the European Commission Implementing Decision on setting up the ELI European Research Infrastructure Consortium.
  - c. ELI FACILITY means the high-power laser facilities that is operated by ELI ERIC. A detailed technical description is provided in Annex 1.

- d. **FOUNDING MEMBER** means a country participating in ELI before and at the establishment of ELI ERIC and contributing financially and having the right to vote in ELI business.
- e. **FOUNDING OBSERVER** means a country with Observer status participating in ELI before and at the establishment of ELI ERIC, which shall have the rights set out in Article 15(1) of the Statutes.
- f. **HOST MEMBER** means a Member country where an ELI FACILITY is located and having specific obligations as outlined in Annex 2.
- g. **RULES OF PROCEDURE** means the policy and procedure documents as approved by the ELI ERIC GA.
- h. **A STRATEGIC PARTNER** is a third party, such as national agencies and/or institutions, which will contribute to the mission of ELI and support the involvement of their user communities and the operation of the ELI FACILITIES on a long-term perspective through a partnership agreement, consistent with Article 16 of the Statutes.
- i. **USER** means individuals, teams and institutions from academia, industry and public services that will access the ELI FACILITIES according to ELI's User Access policy (Article 6).

#### **ARTICLE 28 CONSOLIDATED VERSION OF THE STATUTES**

These Statutes shall be kept up-to-date and made publicly available on the website of ELI and at its Statutory Seat. Any amendment to these Statutes shall be clearly indicated with a note specifying whether the amendment concerns an essential or non-essential element of these Statutes in accordance with Article 11 of Council Regulation No 723/2009 of 25 June 2009 and the procedure followed for its adoption.

#### **ARTICLE 29 REPORTING TO THE EUROPEAN COMMISSION**

1. ELI shall produce an annual activity report, the 'ELI ERIC Annual Activity Report', containing in particular the scientific, operational and financial aspects of its activities. The report shall be approved by the GA and transmitted to the European Commission and relevant public authorities within six by June 30th from the end of the corresponding financial year. This report shall be made publicly available.
2. ELI shall inform the European Commission of any circumstances that threaten to seriously jeopardise the achievement of ELI's tasks or hinder ELI from fulfilling requirements laid down in Council Regulation (EC) No 723/2009.

#### **ARTICLE 30 APPLICABLE LAW**

1. The internal functioning of ELI shall be governed by:
  - a. Union law, in particular Council Regulation (EC) No 723/2009, as amended by

---

Council Regulation (EC) No 1261/2013, and the decisions in accordance with Articles 6 (1)(a) and 11 (1) of this Regulation;

- b. The law of the state where ELI has its Statutory Seat in the case of matters not, or only partly, regulated by acts referred to in 30 (1) a.;
- c. The law of the state where ELI operates a facility where not applicable in 30 (1) a and 30 (1) b;
- d. These Statutes and their implementing rules.

#### **ARTICLE 31 DISPUTES**

- 1. The Members and the Observers shall as far as possible try to settle by amicable means any disputes that may arise from the interpretation or application of these Statutes.
- 2. The Court of Justice of the European Union shall have jurisdiction over litigation among the Members in relation to ELI, between Members and ELI and over any litigation to which the European Union is a party.
- 2. European Union legislation on jurisdiction shall apply to disputes between ELI and third parties. In cases not covered by European Union legislation, the law where ELI has its Statutory Seat shall determine the competent jurisdiction for the resolution of such disputes.

DRAFT

The Extreme Light Infrastructure Delivery Consortium  
ELI ERIC Documents  
Final Draft – October 10, 2019

**Annex 1 - Technical and Scientific Description**

**Prepared by:** ELI-DC Management for submission of the ELI ERIC application by the ELI Founding Members to the European Commission.

**Background**

The following sections define the essential scientific and technical nature of each ELI Facility. The timing of availability for 'User Access', and its respective estimated costs of future operation for the first years, up to 'Steady-State Operations' is also described. The sections briefly describe the current legal status of each ELI Facility and how that may affect access in the future relative to ELI-ERIC.

**Considerations**

Data related to milestones at each facility have been updated relative to previous versions to reflect the most up-to-date information.

## Table of Contents

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | PURPOSE AND SCOPE OF THIS DOCUMENT .....  | 3  |
| 2.     | INTRODUCTION AND BACKGROUND .....   | 3  |
| 3.     | THE ELI FACILITIES RELATIVE TO THE EXTREME LIGHT INFRASTRUCTURE ERIC .....              | 5  |
| 4.     | ELI ATTOWECOND LIGHT PULSE SOURCE (ELI-ALPS) .....                                      | 6  |
| 4.1.   | TECHNICAL STRUCTURE AND SOURCES .....   | 6  |
| 4.2.   | EXPERIMENTAL STATIONS .....   | 8  |
| 4.3.   | USER ACCESS AND OPERATIONAL MODES .....   | 10 |
| 4.4.   | ASPECTS RELATIVE TO OPERATIONS AND THE RELATIONSHIP BETWEEN ELI ERIC AND ELI-ALPS ..... | 10 |
| 5.     | ELI BEAMLINES (ELI-BL).....   | 11 |
| 5.1.   | TECHNICAL STRUCTURE AND SOURCES .....   | 11 |
| 5.2.   | EXPERIMENTAL STATIONS .....   | 12 |
| 5.3.   | USER ACCESS AND OPERATIONAL MODES .....   | 14 |
| 5.4.   | ASPECTS RELATIVE TO OPERATIONS AND THE RELATIONSHIP BETWEEN ELI ERIC AND ELI-BL.....    | 14 |
| 6.     | ESTIMATED COSTS.....  | 15 |
| 6.1.   | CONSTRUCTION .....  | 15 |
| 6.2.   | OPERATIONS .....  | 15 |
| 6.3.   | FUTURE UPGRADES .....   | 16 |
| 7.     | DEVELOPMENT AND OBJECTIVES .....  | 16 |
| 7.1.   | DEVELOPMENT OF LASER SCIENCE AND TECHNOLOGY.....  | 16 |
| 7.2.   | ELI ERIC ORGANISATIONAL OBJECTIVES .....  | 18 |
| 7.2.1. | ESTABLISH OPERATION .....   | 18 |
| 7.2.2. | ESTABLISH COLLABORATION .....   | 18 |
| 7.2.3. | ESTABLISH REPUTATION .....  | 18 |
| 7.2.4. | ESTABLISH INNOVATION .....  | 19 |
| 7.2.5. | IMPACT IN THE HOST COUNTRIES .....  | 19 |
| 8.     | KEY RISKS .....   | 20 |
| 8.1.   | RISK ANALYSIS .....   | 20 |

## 1. Purpose and Scope of This Document

This document describes the scientific purpose and technical systems that ELI ERIC will provide to researchers. The specific aspects of the facilities the Host Countries will make available for ELI ERIC are described here. This document is foundational for determining the scope and definition of ‘Operations’ for ELI ERIC.

The document lists the scientific objectives and purpose of ELI ERIC. In some cases where relevant, reference is made to the ELI ‘White Book’, the primary technical ELI document prior to construction. It is recognized that aspects of the vision for ELI described in that important document remain, but the for the purposes of this document and establishment of ELI ERIC, only the technical facilities offered by the founding ERIC Host Members are described.

The current scientific scope is summarised, as are the technical aspects of the ELI Facilities. The budgetary and schedule elements at the start of Operations are also indicated. This information is a reference for the ELI ERIC Statutes, especially Article 17, Commitments and Resources, and is the baseline for agreements between ELI ERIC and facility owners (Host Institutions) to make the ELI Facilities available for the user community. As such, this document is an integral part of the ELI ERIC Statutes at the initial formation of ELI ERIC, and stands as the legal reference relative to the scope and mission of the facilities.

## 2. Introduction and Background

The Extreme Light Infrastructure is an international laser facility with the aim to develop new interdisciplinary research opportunities using extreme light from the highest peak power laser sources, currently available, and dedicated to the purpose of research. These lasers and the secondary radiation derived from them will enable unprecedented discoveries across a broad range of scientific disciplines as well as societally relevant applications. The facilities will be based on two sites, located in the Czech Republic and Hungary. They are being made available to an international scientific user community.

In 2018 the Nobel Prize for Physics was awarded to Gérard Mourou, and Donna Strickland for their work on Chirped Pulse Amplification (CPA) laser technology. This Nobel Prize is special in many ways for ELI, since it timely highlights the underpinning technology that makes extreme laser light possible. The ELI facilities will push the CPA technique to allow unprecedented peak power levels to become available (see Fig.1), opening up a variety of applications for fundamental science as well as for societal benefits.

The specific goal of ELI is to address two “Grand Challenges”, originally stated in the ELI White Book and still relevant, aiming to develop:

- *High Energy beam facility and X-rays: ultra-short energetic particles ( $> 10$  GeV) and radiation (up to few MeV) beams produced from compact laser plasma accelerators.*
- *Attosecond science: snap-shot in the attosecond scale of the electron dynamics in atoms, molecules, plasmas and solids.*

In particular:

- **The ELI-Beamlines in Dolní Břežany (near Prague), Czech Republic**, will focus on the development of short-pulse secondary sources of radiation and particles, and on their multidisciplinary applications in molecular, biomedical and material sciences, physics of dense plasmas, warm dense matter, laboratory astrophysics. In addition, the facility will utilise its high-power, high-repetition-rate lasers for high-field physics experiments with focused intensities of about  $10^{23}$  W/cm<sup>2</sup>, investigating exotic plasma physics, and non-linear QED effects.
- **The ELI Attosecond Light Pulse Source (ELI-ALPS) in Szeged, Hungary**, is establishing a unique facility, which provides light sources between THz ( $10^{12}$  Hz) and x-ray ( $10^{18}$  -  $10^{19}$  Hz) frequency range in the form of ultrashort pulses with high repetition rate. ELI-ALPS will be dedicated to extremely fast dynamics by taking snap-shots in the attosecond scale ( $10^{-18}$  s) of the electron dynamics in atoms, molecules, plasmas and solids. It will also pursue research with ultrahigh intensity lasers.

The ELI Facilities will provide a collection of the most powerful and shortest-pulsed systems, currently available. More precisely, ELI will be the first infrastructure dedicated to the fundamental study of laser-



matter interaction in the ultra-relativistic regime ( $I > 10^{24} \text{ W/cm}^2$ ). The facilities are already testing a new generation of innovative, very compact beamlines delivering energetic particle and radiation beams of femtosecond ( $10^{-15} \text{ s}$ ) to attosecond ( $10^{-18} \text{ s}$ ) duration.

With this variety in research activities, the ELI facilities are expected to deliver significant societal benefits and drive innovation in the medium and long term, including improved oncology treatment (ion radiation beams), medical and biomedical imaging, a new generation of photonics and the development of new methods of nuclear waste processing through transmutation.

Altogether, the ELI Facilities represent nearly 54.000 m on two sites and are expected to include up to 600 scientists engineers, technicians and support staff.

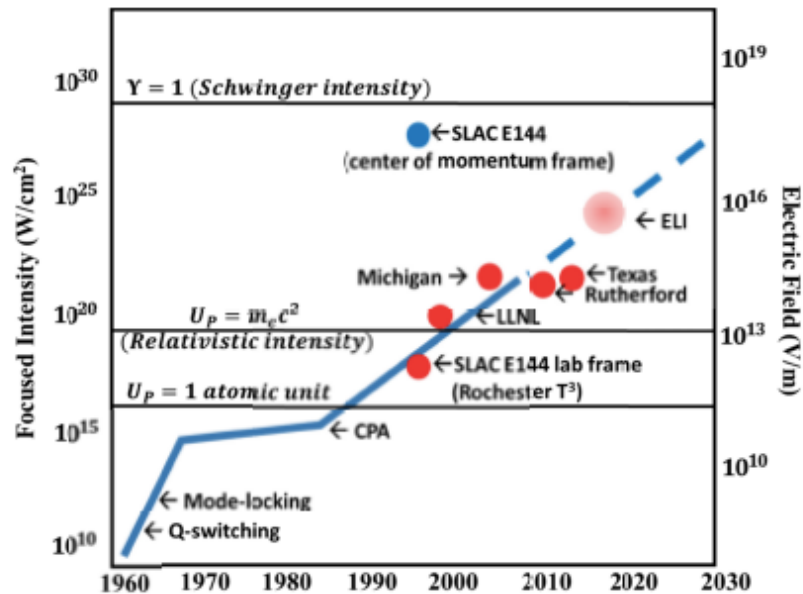


Figure 1 - The Highest focused intensities over time. CPA and solid-state laser technology have pushed the present peak intensity beyond the range of  $10^{22} \text{ W/cm}^2$ . ELI ERIC will increase that by more than one order of magnitude. Shown also is the SLAC E144 experiment (blue dot) that achieved high intensity by boosting the laser-matter interaction into a relativistic frame. The horizontal lines indicate the intensity of the ponderomotive (quiver) energy  $U_p$  of an electron at 800nm (Ti:Sapphire) laser equal to one atomic unit; and for  $U_p$  to be equal to Electron rest mass; or the ultimate goal of Schwinger intensity  $Y=1$  where the vacuum becomes unstable and light is converted to matter. Source: P. Bucksbaum, Stanford Univ.

Originally the ELI 'White Book', as presented in 2011, laid out a vision for the facility that will push the limits of 'extreme light' and laser technology that is as relevant now as ever:

*"Today's top specifications of high power laser systems are characterized by a peak power between one and two petawatts (PW) at very low (sub Hz) repetition rates, this being unchanged over more than one [now two] decade now. The majority of high power systems, however, still rest at the 100 TW level. ELI and its national predecessor projects like ILE and Vulcan-10PW will boost the peak power of single lasers (modules) into the 10 PW or multi-10 PW regime at much higher repetition rates, constituting an evolution of more than one order of magnitude in both of these parameters."*

This vision opens the way to even more powerful, combined, coherent 100 PW laser systems foreseen to be realized in future ELI pillars, based on technologies being deployed for the first time at ELI facilities. Such systems open up a new type of interaction, enabling for the first time the possibility to penetrate beyond atomic physics to explore matter strata relevant to nuclear physics, particle high energy physics, astrophysics, fields traditionally studied with high energy particle accelerators. It is expected that ELI may bring a completely new approach to the investigation of fundamental physics. The laser ultra-relativistic intensity is ELI's essence, leading to the:

- Highest electromagnetic field,
- Possibility for light to move matter, electrons and ions at relativistic velocity,
- Generation of coherent or incoherent high energy radiation, X or  $\gamma$ ,
- Possibility to produce much shorter pulses than currently possible, eventually even shorter than the attosecond range.

These four unique features alone or combined offer a new set of powerful structural dynamic tools.

### 3. The ELI Facilities relative to the Extreme Light Infrastructure ERIC

Access to the ELI Facilities will be competitive, international, and open to users from within and outside the Members countries, based on principles established in the European Union Charter for Access to Research Infrastructures<sup>1</sup>. All 'User Access' must be subject to peer review. ELI ERIC will ensure a common access point for users responding to a unified call for proposals, including all the available capabilities of the ELI Facilities in an integrated way.

From a scientific perspective, access is 'open', meaning that the ELI Facilities are open to potential researchers from Member countries, and also from non-member countries. Proposals are competitive and being 'open' also means the data and eventual use of the data in publications shall be available and reviewable to anyone.

In addition to 'open' access, there is also 'proprietary' access, which is paid by the user and thus the results in the form of data may be the property of the user and 'closed'.

Finally, there will also be possibilities for access relative to 'mission' based objectives. This may be thematically directed research in specific disciplines and may also include technology development in terms of collaboration on innovations and procurement. Training and education for capacity is a priority for the Members and the European Research Area, but may also extend beyond the Members.

The Host Members commit to make the ELI facilities available to ELI ERIC. This contribution from the Hosts is in the public interest and the costs of the investment for construction are not amortised or factored into the Operations Costs. The concept of *availability* does not require, imply, or exclude a *transfer of ownership* of the facilities, in part or in full. The meaning of *availability* in this specific context is defined and agreed between ELI ERIC and its Host Members. It is legally regulated through specific agreements on facility operation between the ELI ERIC, the Host Member, and where applicable, the owners of the ELI Facilities.

Those agreements cover their operation, support and management, and will refer directly to the ELI ERIC Statutes to establish their legal basis. They shall take into account pre-existing commitments, liabilities and obligations, including those defined in the European Structural and Investment Funds (hereinafter referred to as 'ESIF') executive projects.

The agreements are further discussed in the ELI ERIC Management Operations Model and cover two types of milestones relative to availability:

- Technical milestones – described below, namely specific instrument suites and experimental stations, working and ready for user, recommended by a review panel including independent experts and approved by ELI ERIC GA;
- Organisational Milestones – Organisational milestones are defined independently for each ELI Facility.

This approach must be consistent with the stated goal of the ELI ERIC Statutes to operate as a single legal entity and evolve in a direction similar to other leading research infrastructures, i.e. toward a single integrated organization and management, as defined in Article 2.1 of the ELI ERIC Statutes. The time of the transition depends a range of factors is subject to agreement.

The following sections provide detailed descriptions of each ELI Facility and define the essential scientific and technical nature of each as well. This forms an important basis for the above-described approach to making ELI Facilities available. The timing of availability for 'User Access' for each facility, and its respective estimated costs of future operation for the first three years, up to and including the first two years of 'Steady-State Operations' is also described. The sections briefly describe the current legal status of each ELI Facility and how that may affect access in the future relative to ELI ERIC .

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016\\_charterforaccessto-ris.pdf](https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016_charterforaccessto-ris.pdf)

#### 4. ELI Attosecond Light Pulse Source (ELI-ALPS)



The **ELI Attosecond Light Pulse Source (ELI-ALPS)** Facility, in Szeged (Hungary) will make available to an international community, within ELI ERIC, a wide range of radiation and particle sources, emitting, in a stable-in-specifications and robust-in-operation manner, energetic pulses of ultrashort duration and coherent radiation in the attosecond ( $10^{-18}$  s) time range. It is a single-site, greenfield facility occupying more than 24.000 sqm, and expected to employ approximately 200 staff.

The ELI-ALPS Facility is currently owned and built by ELI-HU Non-Profit Ltd. (ELI-HU), an independent state-owned, non-profit company that is 90% owned by the Hungarian State, and 10% owned by local stakeholders. ELI-HU has full autonomy and legal personality in Hungary.

##### 4.1. Technical Structure and Sources

The primary mission of the ELI-ALPS Szeged research facility is to make a wide range of ultrashort light sources accessible to the international scientific community user groups. Laser driven secondary sources emitting coherent extreme-ultraviolet (XUV) and X-ray radiation, that are confined in attosecond pulses is a major research initiative of the infrastructure. A secondary purpose of the facility is to contribute to the necessary scientific and technological developments required for high peak intensity and high average power lasers.

| PRIMARY LASER SOURCES |                            | Peak power            | Average power | Pulse energy                     | Pulse duration             | Repetition rate |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------|
| ELI-ALPS              | HR1                        | >0.13 TW<br>> 0.16 TW | 100 W<br>80 W | > 1 mJ<br>> 0.8 mJ               | <2.2 cycles<br><1.9 cycles | 100 kHz         |
|                       | HR2                        | > 1 TW                | 500 W         | > 5 mJ                           | < 1.8 cycles<br>(< 6 fs)   | 100 kHz         |
|                       | MIR                        | > 3.6 GW              | 15 W          | > 0.15 mJ                        | < 4 cycles<br>(<42 fs)     | 100 kHz         |
|                       | MIR HE foreseen upgrade    | ~ 0.5 TW              | 15 W          | ~ 15 mJ @ 3μm<br>~ 20 mJ @ 1.5μm | ~ 3 cycle<br>(30 fs)       | 1 kHz           |
|                       | SYLOS2                     | > 5 TW                | 35 W          | > 35 mJ                          | < 2.2 cycles<br>(< 7 fs)   | 1 kHz           |
|                       | SYLOS3 foreseen upgrade    | ~ 15 TW               | 120 W         | ~ 120 mJ                         | ~ 2.5 cycles<br>(~8fs)     | 1 kHz           |
|                       | SYLOS Experiment Alignment | 3 TW                  | 0.4 W         | > 40 mJ                          | < 12 fs                    | 10 Hz           |
|                       | HF PW                      | > 2 PW                | 340 W         | 34 J                             | 17 fs                      | 10 Hz           |
|                       |                            |                       |               |                                  |                            |                 |

|  |                 |                  |             |                    |               |              |
|--|-----------------|------------------|-------------|--------------------|---------------|--------------|
|  | <b>THz Pump</b> | <b>&gt; 1 TW</b> | <b>25 W</b> | <b>&gt; 500 mJ</b> | <b>0.5 ps</b> | <b>50 Hz</b> |
|--|-----------------|------------------|-------------|--------------------|---------------|--------------|

*Table 1 –ELI-ALPS Foreseen Performance Parameters for Laser Sources @ laser output*

The ELI-ALPS infrastructure provides the users, in the fields of scientific research and industrial applications, primary laser pulses in conjunction with an impressive array of synchronized secondary light and particle pulses. The outstanding characteristics of the source parameters include:

- Few-cycle pulses, from the terahertz/infrared up to the petahertz/ultraviolet, with an impressive 10 Hz to 100 kHz repetition rate
- Attosecond, extreme-ultraviolet, soft and hard x-ray pulses with a 10 Hz - 100 kHz repetition rate and pulse energies ranging from few  $\mu$ J to mJ
- Relativistic and ultra-relativistic particle and spatially coherent x-ray sources with femtosecond duration.
- Controlled ultra-relativistic pulse shapes with ultra- high contrast at a few Hz and kHz repetition rate

A parallel mission of ELI-ALPS is to contribute, with the other ELI facilities, to the technological developments towards high peak power and high average power lasers especially for attoscience and relevant applications. The parallel existence of attosecond pulses and state of the art lasers including PW-class lasers within the same facility, offers unique time-resolved investigation possibilities for both non-relativistic and relativistic interaction of light with all the four phases of matter.

The ELI-ALPS facility has a specific focus towards the stimulation, through spill over effects, of industrial applications, taking into account also the possible strong impact on its surrounding territory, which will host a large Science Park.

| <b>AVAILABILITY OF LASER SOURCES ELI-ALPS</b> | <b>COMMISSIONING STARTS</b> | <b>ACCESS FOR USERS</b>                                 |
|---|-----------------------------|---|
| <b>HR1</b>                                    | 10/2017                     | Available (0.8 mJ, <1.9 cycles)<br>10/2020 (full specs) |
| <b>HR2</b>                                    | 8/2019                      | 06/2020   |
| <b>MIR</b>                                    | 10/2017                     | Available   |
| <b>MIR HE – FORESEEN UPGRADE</b>              | 10/2021                     | 04/2022   |
| <b>SYLOS2</b>                                 | 3/2019                      | Available   |
| <b>SYLOS3 – FORESEEN UPGRADE</b>              | 12/2021                     | 4/2022  |
| <b>SYLOS EXP ALIGNMENT</b>                    | 12/2018                     | Available   |
| <b>HF PW</b>                                  | 5/2018                      | 05/2021   |
|   |                             |   |
| <b>THZ PUMP</b>                               | 7/2019                      | 12/2020   |

*Table 2 – ELI-ALPS Milestones for Laser Sources*

## 4.2. Experimental Stations



*Figure 2 – Layout of ELI-ALPS Experimental Stations*

ELI-ALPS offers numerous state of the art ultrashort high intensity laser pulses in combination with cutting-edge secondary sources and advanced user end-stations that will create an outstanding environment for fundamental and applied scientific research. There are a few areas where ELI-ALPS will be world leading from the very beginning:

- Valence and Core Electron Science - Dynamics of valence and core electrons in small systems can be individually monitored and controlled with Attosecond pulse interactions.
- Visualization of ultrafast structural dynamics and correlation effects – Combinations of sources with ultrashort pulses and short wavelengths, allow the visualization of charge dynamics in complex and (strongly) correlated systems.
- Ultrafast surface and condensed matter dynamics - Beyond state of the art high repetition rate attosecond sources in conjunction with a sophisticated NanoEsca users' end-station open up unique opportunities in surface and condense mater science.
- Plasma attoscience - Relativistic few cycle pulses or PW pulses with superior spatial and temporal contrast would be utilized to study, optimize and apply sub-cycle emission processes to investigate relativistic surface dynamics, relativistic pulse shaping, radiobiology etc.
- THz Radiation research - High-intensity, ultrashort THz sources with unprecedented peak electric field strength (up to 5 MV/cm) and 1 mJ pulse energy will be available in the 0.1–2 THz frequency range.

The unique combination of the high repetition rate radiation sources at ELI covering the electromagnetic spectrum from the X-ray to the far infrared and THz make this facility very attractive for research on complex, applied systems. Applied research areas include novel attosecond sources, new particle sources, nanotechnology, cultural heritage, biological imaging and biomedical applications such as advanced phase-contrast tomography and multidimensional spectroscopy.

| SECONDARY SOURCES ELI-ALPS    | COMMISSIONING STARTS | ACCESS FOR USERS              |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| GHHG HR1 & 2 GAS (LTA4)       | 8/2018               | 12/2019 (HR1)<br>5/2020 (HR2) |
| GHHG HR1 & 2 CONDENSED (LTA3) | 10/2018              | 2/2020 (HR1)                  |

|   |         |              |
|---|---------|--------------|
|   |         | 5/2020 (HR2) |
| <b>GHHG SYLOS COMPACT (LTA2)</b>                | 10/2019 | 6/2020       |
| <b>GHHG SYLOS LONG (LTA1)</b>                   | 10/2019 | 10/2020      |
| <b>SHHG SYLOS (MTA)</b>                         | 4/2021  | 4/2022       |
| <b>SHHG HF (HTA)</b>                            | 4/2020  | 4/2022       |
| <b>MIR HE GENERATED ATTO - FORESEEN UPGRADE</b> | 12/2021 | 4/2022       |
| <b>THZ SPECTROSCOPY (THZ)</b>                   | 10/2019 | 1/2020       |
| <b>THZ HIGH ENERGY (THZ)</b>                    | 1/2020  | 4/2021       |
| <b>ELECTRON- SYLOS (MTA)</b>                    | 6/2020  | 9/2021       |
| <b>ELECTRON PW – FORESEEN UPGRADE (HTA)</b>     | 3/2022  | 04/2022      |
| <b>ION BEAMLINE – POTENTIAL UPGRADE</b>         | 3/2022  | 12/2023      |

*Table 3 –ELI-ALPS Secondary Sources Milestones*

| <b>EXPERIMENTAL STATIONS ELI-ALPS</b>                                  | <b>COMMISSIONING STARTS</b> | <b>ACCESS FOR USERS</b> |
|--|-----------------------------|-------------------------|
| <b>REACTION MICROSCOPE</b>   | 11/2019                     | 9/2020                  |
| <b>VMI SPECTROMETER ENDSTATION</b>                                     | 4/2020                      | 12/2021                 |
| <b>CONDENSED MATTER STATION (NANOESCA)</b>                             | 12/2019.                    | 5/2020                  |
| <b>MAGNETIC BOTTLE E SPECTROMETER</b>                                  | 4/2020                      | 12/2021                 |
| <b>NANOSCIENCE &amp; NANOFABRICATION</b>                               | 6/2018                      | 12/2019                 |
| <b>BETATRON IMAGING – POTENTIAL UPGRADE</b>                            | 3/2022                      | 12/2023                 |
| <b>CHEMICAL REACTION CONTROL STATION</b>                               | 6/2020                      | 11/2020                 |
| <b>LIQUID JET ENDSTATION – FORESEEN UPGRADE</b>                        | 9/2020                      | 7/2021                  |
| <b>MULTIDIMENSIONAL SPECTROSCOPY (FEMTOBIOLOGY) – FORESEEN UPGRADE</b> | 6/2020                      | 12/2021                 |
| <b>ULTRAFAST E-MICROSCOPY FOR CONDENSED MATTER – FORESEEN UPGRADE</b>  | 6/2020                      | 12/2021                 |
| <b>RADIOBIOLOGY / BIOMEDICAL</b>                                       | 8/2018                      | 2/2020                  |

*Table 4 –ELI-ALPS Experimental Stations Milestones*

The table above lists the stations expected to come available to ELI ERIC as a part of ‘User Access’ in the coming years. They are the critical technical milestones for ELI-ALPS and Hungary as a host in relation to ELI ERIC. Stations are expected to be available at various different times. Once the final experimental station has been opened for User Access, the facility will be considered to have entered ‘Steady State Operation’ mode. In addition the table above presents foreseen upgrades of the facility that shall be subject of future review and considerations of ELI ERIC.

As primary laser and accelerator sources begin commissioning, early user groups will assist in helping to characterise the sources and finalize construction of the experimental stations. These activities are managed and initiated directly through ELI-ALPS. As the first lasers (MIR, HR1) became operational at the end of 2017, access for assistance in commissioning has already been provided for the first international commissioning user groups (FORTH Greece, ETH Zurich, CEA France, Hebrew University, Freiburg University, Aarhus University, Universite de Limoges, MPQ Garching, Friedrich Schiller University Jena, Gwangju Institute of Science & Technology, South Korea, Wigner Research Institute, Hungary, ) since then.

As each experimental station passes commissioning and comes online, supported by a functioning primary source and/or secondary source, the User Access program can begin and ELI ERIC can begin to accept proposals for those stations.

The confirmation and acceptance of each experimental station will be monitored and a formal ‘Operational Acceptance Review’, consisting of independent experts, experts from ELI-ALPS, and experts from the other ELI Facilities will confirm readiness for Users and make a formal recommendation to the ISTAC to the ELI ERIC General Assembly.

#### 4.3. User Access and Operational Modes

The access mode will be familiar to users of other leading laser and research facilities. Experiments are expected to be conducted in terms of days and in some cases weeks. Overall the facility goal is to be available [220 days/yr x 8 hrs/day] for a total of 1.760 hrs/Yr.

#### 4.4. Aspects relative to Operations and the Relationship between ELI ERIC and ELI-ALPS

While ELI ERIC is mandated to manage access to the ELI-ALPS facility as it is made available, the physical plant of the facility is owned and will be managed directly at the beginning by ELI-HU Non-Profit Ltd. (ELI-HU). It is a 'research organisation' for the purposes of state-aid for research and development.

In addition to the important technical and scientific milestones listed above, there are also organisational milestones linked to the overall integration of ELI-ALPS into ELI ERIC. Those organisational milestones are listed in the table below.

| INTEGRATED ORGANISATION<br>MODEL ELI-ALPS | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|------|------|------|------|
| GOVERNANCE                                | X    | X    | X    | X    |
| SCIENCE POLICY                            | X    | X    | X    | X    |
| USER ACCESS                               | X    | X    | X    | X    |
| BUDGET                                    | X    | X    | X    | X    |
| EMPLOYMENT POLICY                         | -    | -    | -    | X    |
| TECHNOLOGY MANAGEMENT                     | -    | -    | -    | X    |
| FACILITIES MANAGEMENT                     | -    | -    | -    | X    |
| LEGAL & LIABILITY                         | -    | -    | X    | X    |
| ADMINISTRATIVE                            | -    | -    | X    | X    |

Table 5 – ELI-ALPS Estimated Organisational Transition Milestones

In the case of ELI-ALPS, activities will transition to ELI ERIC over a five year period with some activities transitioning at the end of the period. Taken together with the technical milestones listed for the Experimental Stations, the overall transition plan can be determined.

The table below lists the estimated costs, relative to User Access, at ELI-ALPS to operate the facility for ELI ERIC from the period 2019-2023, the Transition Period. This is the period of time when it is assumed responsibilities, resources, and assets will undergo a change in management responsibility from ELI-HU to ELI ERIC.

| ELI-ALPS                   | 2019  | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|----------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Personnel direct costs     | 411   | 1.529  | 2.752  | 3.334  | 3.596  |
| Hardware direct costs      | 47    | 1.707  | 4.035  | 4.435  | 5.148  |
| Total Personnel + HW costs | 458   | 3.237  | 6.787  | 7.769  | 8.744  |
| % of max Personnel and HW  | 5%    | 37%    | 78%    | 89%    | 100%   |
| Other costs                | 8.723 | 10.811 | 11.101 | 11.514 | 12.139 |
| Adjusted Other costs       | 457   | 4.002  | 8.616  | 10.230 | 12.139 |
| Total costs                | 915   | 7.238  | 15.404 | 17.998 | 20.883 |

Table 6 – ELI-ALPS Estimated Access Costs

## 5. ELI Beamlines (ELI-BL)



The **ELI-Beamlines (ELI-BL)** Facility in Dolní Břežany, near Prague (Czech Republic), even in its name, underlines its capability to support multiple, different experiments for a range of Users, offering the availability of various laser lines. It is designed to offer a high-energy and high repetition-rate capabilities. It is a single-site, greenfield facility occupying more than 30.000 sqm, and expected to employ approximately 200 user support staff.

The facility is owned and managed by the Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences, which has full autonomy and legal personality in the Czech Republic as a public research institution.

### 5.1. Technical Structure and Sources

| PRIMARY LASER SOURCES |                             | Peak power | Energy in pulse        | Pulse duration | Repetition rate |
|-----------------------|-----------------------------|------------|------------------------|----------------|-----------------|
| <b>ELI-BL</b>         | <b>L1</b>                   | >5 TW      | 100 mJ                 | < 20 fs        | 1 kHz           |
|                       | <b>L2 OPCPA, Dual color</b> | 100 TW     | ≥3J OPCPA /1mJ MIR     | ≤ 20 fs        | 20 Hz           |
|                       | <b>L3</b>                   | ≥ PW       | ≥ 30 J                 | ≤ 30 fs        | 10 Hz           |
|                       | <b>L4f</b>                  | 10 PW      | ≥ 1.5 kJ               | ≤ 150 fs       | 1 shot per min  |
|                       | <b>L4n</b>                  |            | ≥ 1.5 kJ               | ns             | 1 shot per min  |
|                       | <b>L4p</b>                  | ≤1 PW      | 150 J                  | 150 fs-150 ps  | 1 shot per min  |
|                       | <b>Astrella</b>             |            | 6 & 10mJ               | 20 fs          | 1 kHz           |
|                       | <b>Bio-laser</b>            |            | 6 mJ CEP stabilization | 20 fs          | 1 kHz           |

Table 7 –ELI-BL Performance Parameters for Laser Sources

| LASER SOURCES ELI-BL | COMMISSIONING STARTED | ACCESS FOR USERS                                  |
|----------------------|-----------------------|---|
| <b>L1</b>            | 1/2018                | 1/2019 (30mJ)<br>9/2019 (50mJ)<br>3/2020 (100 mJ) |
| <b>L2</b>            | 6/2020                | 12/2020   |
| <b>L3</b>            | 11/2017               | 7/2018 (0.4 PW)<br>12/2019 (1 PW)                 |
| <b>L4F</b>           | 9/2018                | 6/2020  |
| <b>L4N</b>           | 9/2018                | 3/2020  |
| <b>L4P</b>           | 6/2020                | 12/2020   |
| <b>ASTRELLA</b>      | 2/2018                | 4/2018  |
| <b>BIO-LASER</b>     | 4/2018                | 6/2018  |

Table 8 –ELI-BL Beamlines Milestone Dates for Access



Furthermore, there is a very strong emphasis on possible applications in different fields of societal relevance like for instance medicine or biology. ELI-BL, together with the connected HiLASE Centre (also owned and managed by the Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences) dedicated to the laser technology development and transfer, which already serves as an attractor for companies and spin-offs in different fields installed in the so-called STAR region (Science and Technology Advanced Region) which is surrounding the ELI-BL facility, creates the favourable environment for intensive cooperation between research and industry.

## 5.2. Experimental Stations

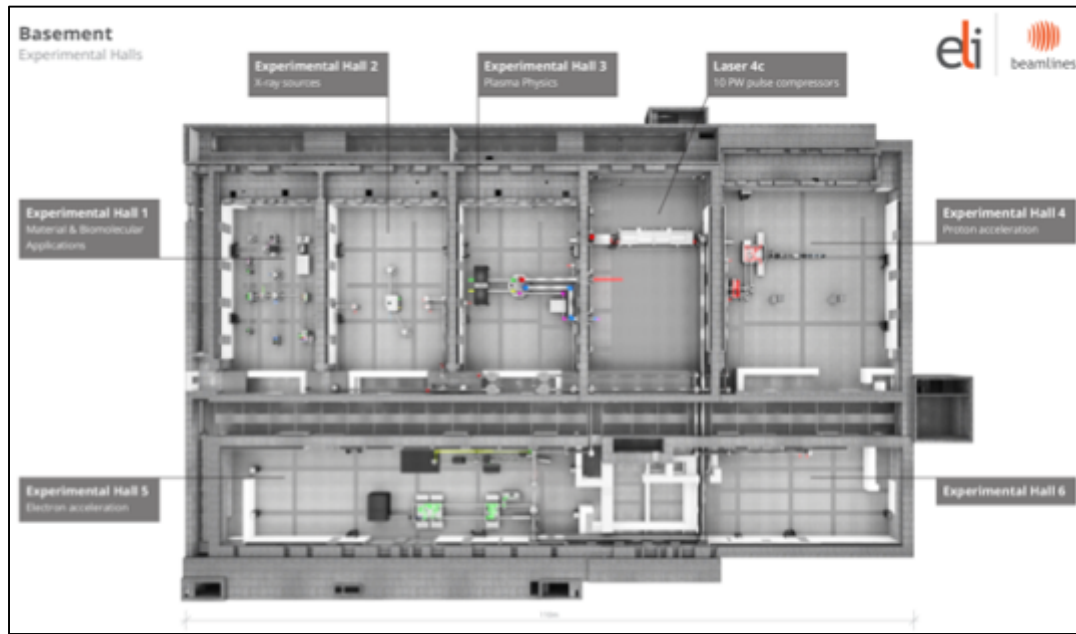


Figure 3 – Layout of ELI-BL Experimental Stations

The ultrashort and ultra-intense pulses of light and the particles generated ELI-BL from interaction with solid state and gas target materials will allow a broad spectrum of projects in fundamental and applied research in chemistry, biology, medical technologies, development of new materials, and other areas. The research activities within the ELI-BL project are structured into six experimental halls.

| SECONDARY SOURCES ELI-BL           | SOURCE   | COMMISSIONING STARTED | ACCESS FOR USERS |
|------------------------------------|----------|-----------------------|------------------|
| E1: X-RAY SOURCES                  | HHG      | 2/2018                | 1/2019           |
| E1: X-RAY SOURCES                  | PXS      | 3/2018                | 4/2019           |
| E2: X-RAY SOURCES                  | Betatron | 6/2019                | 11/2019          |
| E2: X-RAY SOURCES – FUNDED UPGRADE | Compton  | 1/2020                | 12/2020          |
| E5: LASER UNDULATOR X-RAY SOURCES  | LUIS     | 3/2019                | 6/2020           |
| E4: ION ACCELERATION               | ELIMAIA  | 11/2018               | 10/2019          |
| E5: ELECTRON ACCELERATION          | HELL     | 1/2019                | 3/2020           |

Table 9 –ELI-BL Secondary Sources/Beamlines and Milestones

| EXPERIMENTAL STATIONS ELI-BL               | STATION | COMMISSIONING STARTED | ACCESS FOR USERS |
|--|---------|-----------------------|------------------|
| E1: MATERIAL AND BIOMOLECULAR APPLICATIONS | MAC     | 4/2018                | 1/2019           |
| E1: MATERIAL AND BIOMOLECULAR APPLICATIONS | Trex    | 6/2018                | 5/2019           |
| E1: MATERIAL AND BIOMOLECULAR APPLICATIONS | SRS     | 6/2018                | 3/2019           |
| E1: MATERIAL AND BIOMOLECULAR APPLICATIONS | ELIps   | 9/2018                | 3/2019           |

|   |                 |         |         |
|---|-----------------|---------|---------|
| <b>E2: X-RAY SOURCES – FUNDED UPGRADE</b> | Compton Station | 7/2020  | 12/2020 |
| <b>E5: LASER UNDULATOR X-RAY SOURCES</b>  | LUIS Station    | 3/2019  | 6/2020  |
| <b>E3: PLASMA PHYSICS PLATFORM</b>        | P3              | 9/2018  | 10/2019 |
| <b>E4: ION ACCELERATION</b>               | ELIMED          | 11/2018 | 11/2019 |
| <b>E5: ELECTRON ACCELERATION</b>          | HELL Station    | 1/2019  | 3/2020  |

*Table 10 –ELI-BL Experimental Stations and Milestones*

Experimental hall **E1** hosts laser-driven secondary sources and experimental end-stations for applications in molecular, bio-medical, and materials sciences. Experiments will exploit synchronized laser photon beams in the VUV and hard X-ray range (High Harmonics Source - A kHz source of ultra-short EUV pulses emitted in a coherent beam with low-divergence and Plasma X-ray Source - femtosecond pulses of X-ray radiation in the spectral range of 4–30 keV).

Instruments include:

- MAC: a Multi-purpose chamber for Atomic, molecular, and optical sciences and Coherent Diffractive Imaging.
- ELlps: VUV ellipsometer for sub-ps experiments; an end-station for VUV and soft X-ray materials.
- Hard X-ray end-station: A modular station for Time Resolved Experiments such as scattering, diffraction, spectroscopy and imaging with X-rays.
- Optical probes and pump beams: An advanced station for optical spectroscopy, including stimulated Raman scattering; the source for a wide array of synchronized pump beams from UV to IR and THz.

The experimental hall **E2** is dedicated to ultrafast and bright, hard X-ray beams. A PW-class laser will be available at a 10 Hz repetition rate. A range of parameters may be adjusted including laser intensity, laser spot size and duration, and electron density in the gas. Electrons are accelerated to relativistic energies and wiggled by the plasma itself (Betatron source) or by a second laser pulse (Compton source). Intense femtosecond X-ray or gamma-ray beams are emitted by a micron-size source. Users may request narrow spectrum (10% energy spread) or broadband radiation in a spectral range from keV to a few MeVs.

The plasma physics platform located in the experimental hall **E3** is a multi-functional experimental infrastructure designed to perform laser-plasma and laser-matter interaction research predominantly on the following topics:

- High energy density physics (HEDP)
- Warm dense matter (WDM)
- Plasma optics (PO)
- Laboratory astrophysics (LA)
- Ultra-high intensity interaction (UHI).

The **E4** experimental area allows users to test various samples with laser accelerated ion sources because of its ion beam transport and dosimetry section, as well as to investigate innovative schemes for laser-driven ion acceleration that can be accommodated in the flexible interaction chamber. The ELIMAIA beamline will allow user to investigate multidisciplinary applications using laser driven ion beams, such as in-vitro radiation biology and pre-clinical studies within the ELIMED international cooperation.

The **E5** experimental hall contains the LUIS beamline and is dedicated to users interested in the irradiation of various samples through the most advanced techniques. It also houses the HELL platform, a flexible experimental area dedicated to users who want to test innovative concepts and use the most advanced technologies for accelerating electrons with lasers at multi-GeV levels.

Apart from the original scope for the ELI-BL Facility, the table above presents in addition already funded capacity enhancements and upgrades of the facility through dedicated projects ADONIS, HIFI and ELIBIO that shall be subject of future review and considerations of ELI ERIC.

The confirmation and acceptance of each experimental station will be monitored and a formal 'Operational Acceptance Review', consisting of independent experts, experts from ELI-BL, and experts from the other ELI Facilities will confirm readiness for users and make a formal recommendation to the ISTAC and to the ELI ERIC GA.

### 5.3. User Access and Operational Modes

The access mode will be familiar to users of other leading laser and research facilities. Experiments are expected to be conducted in terms of days, and in some cases weeks. Overall the facility has a goal to be available [220 days/yr x 8 hrs/day] for a total of 1.760 hrs/Year.

### 5.4. Aspects Relative to Operations and the Relationship between ELI ERIC and ELI-BL

While ELI ERIC is mandated to manage access to the ELI-BL facility as it is made available, the physical plant of the facility is owned and will be managed directly at the beginning by the Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences, which has full autonomy and legal personality in the Czech Republic. It is a 'research organisation' for the purposes of state-aid for research and development.

In addition to the important technical and scientific milestones listed above, there are also organisational milestones linked to the overall integration of ELI-BL into ELI ERIC. Those organisational milestones are listed in the table below and detailed in Appendix 1, 'The Management Operations Model'.

| INTEGRATED MODEL ELI-BL | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------------------|------|------|------|
| GOVERNANCE              | X    | X    | X    |
| SCIENCE POLICY          | X    | X    | X    |
| USER ACCESS             | X    | X    | X    |
| BUDGET                  | X    | X    | X    |
| EMPLOYMENT POLICY       | -    | X    | X    |
| TECHNOLOGY MANAGEMENT   | -    | X    | X    |
| SITE MANAGEMENT         | -    | X    | X    |
| LEGAL & LIABILITY       | -    | X    | X    |
| ADMINISTRATIVE          | -    | X    | X    |

Table 11 –ELI-BL Estimated Organisational Transition Milestones

The Czech Republic commits to make available full capacity of the ELI-BL facilities to ELI ERIC. The costs of the investment into construction are not factored into the Operations Costs.

The table below lists the estimated costs at ELI-BL to operate the facility relative to User Access for ELI ERIC from the period 2019-2021, or the 'Transition Period'. This is the period of time when it is assumed responsibilities, resources, and assets will undergo a change in management responsibility from the Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences to ELI ERIC.

| ELI-BL                     | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Personnel direct costs     | 2.361  | 4.366  | 6.036  | 6.036  | 6.036  |
| Hardware direct costs      | 3.483  | 6.273  | 7.388  | 7.388  | 7.388  |
| Total Personnel + HW costs | 5.843  | 10.639 | 13.424 | 13.424 | 13.424 |
| % of max Personnel and HW  | 44%    | 79%    | 100%   | 100%   | 100%   |
| Other costs                | 10.215 | 10.531 | 10.999 | 11.074 | 11.146 |
| Adjusted Other costs       | 4.447  | 8.346  | 10.999 | 11.074 | 11.146 |
| Total costs                | 10.290 | 18.984 | 24.422 | 24.497 | 24.570 |

Table 12 – ELI-Beamlines Estimated Access Costs

## 6. Estimated Costs

To define the conditions needed to reach long-term sustainability, the costs and the possible financial sources need to be detailed. As provided for in the ELI ERIC Statutes, the general principles for the use of the ELI Facilities shall be documented in a stand-alone policy agreed by the GA, and the apportionment of Members' contributions to the operating costs is laid down in Annex 2, creating also the prerequisites to avoid a significant and lasting imbalance between the use and the contributions by the scientific community of each Member.

In what follows, the basic elements to define costs are presented and can be grouped into the following categories:

1. Construction – Capital investment expenditures (CAPEX) before operations;
2. Operations – Operational expenditures (OPEX) of peer reviewed access;
3. Future upgrades – New investments (CAPEX) needed to improve specifications and available instruments in response to competition and users' requirements.

The following text focuses on aspects of points 1 (Construction) and 2 (Operations).

### 6.1. Construction

The total investment (construction costs) of the ELI Facilities will be of around €509,3 million over the construction period as detailed in Table 2.

| ITEM                   | ELI BL    | ELI ALPS  | ELI      |
|------------------------|-----------|-----------|----------|
| <b>BUILDING + LAND</b> | € 94.643  | € 88.705  | €183.348 |
| <b>TECHNOLOGY</b>      | € 181.876 | € 105.435 | €287.311 |
| <b>SERVICES</b>        | € 7.601   | € 9.788   | €17.389  |
| <b>PERSONNEL</b>       | € 41.206  | € 27.484  | €68.690  |
| <b>Total</b>           | € 325.326 | € 231.412 | €556.738 |

*Table 13 – Construction Costs of the ELI Facilities*

These costs are completely covered by the Host Countries, through ESIF and national funding, based on the projects, which were approved and monitored by the national Managing Authorities. The investments have been of about 25% in buildings, 65% in technology and 10% in personnel and services. These costs are, from the position of ELI ERIC, non-recoverable and will not be factored into the operating costs of ELI ERIC. No initial investment or construction costs will be paid for by contributions, which are reserved for Initial Operations, Steady State Operations and Upgrades only.

### 6.2. Operations

The commitment of the Host Members enables other non-Host Members to define a gradual approach to their future commitments and reach longer-term sustainability of the ELI ERIC based on Members' contributions from 2019 onwards.

| OPERATIONAL EXPENDITURE           | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Direct personnel costs</b>     | <b>2.772</b>  | <b>5.895</b>  | <b>8.789</b>  | <b>9.370</b>  | <b>9.632</b>  |
| ELI-ALPS                          | 411           | 1.529         | 2.752         | 3.334         | 3.596         |
| ELI-BL                            | 2.361         | 4.366         | 6.036         | 6.036         | 6.036         |
| <b>Direct hardware costs</b>      | <b>3.530</b>  | <b>7.980</b>  | <b>11.423</b> | <b>11.823</b> | <b>12.536</b> |
| ELI-ALPS                          | 47            | 1.707         | 4.035         | 4.435         | 5.148         |
| ELI-BL                            | 3.483         | 6.273         | 7.388         | 7.388         | 7.388         |
| <b>Indirect costs</b>             | <b>4.904</b>  | <b>12.347</b> | <b>19.615</b> | <b>21.303</b> | <b>23.285</b> |
| ELI-ALPS                          | 457           | 4.002         | 8.616         | 10.230        | 12.139        |
| ELI-BL                            | 4.447         | 8.346         | 10.999        | 11.074        | 11.146        |
| <b>Total costs ELI Facilities</b> | <b>11.205</b> | <b>26.223</b> | <b>39.826</b> | <b>42.496</b> | <b>45.453</b> |
| Head office                       | 1.531         | 2.477         | 2.551         | 2.564         | 2.641         |
| <b>Total ELI ERIC</b>             | <b>12.736</b> | <b>28.700</b> | <b>42.378</b> | <b>45.060</b> | <b>48.094</b> |

Table 14 – Estimated ELI ERIC Operation Costs for the ELI Facilities

The entry of non-Host Members during the Initial Operations Period allows for a gradual ramp-up of contributions after the establishment of ELI ERIC, and for a decision on the final level and commitments for their contribution soon after establishment. The early entry allows prospective Members to be involved in setting up the basic rules for the operation of the ELI Facilities, while ramping-up financial commitments at the beginning.

Above are the projected ELI Operating costs, adjusted for current milestones. They probably represent an upper estimate relative to User Access costs during the Initial Operations Period depending on whether or not milestones are achieved. Estimates for must be established and monitored on a yearly basis for the duration of the Initial Operations Period.

### 6.3. Future Upgrades

The ELI Operating costs do not take into account future upgrades of the laser systems and facilities. They cover the running costs, including spares and maintenance.

Advanced laser systems are developing quickly and it is generally recognised that ongoing development will be necessary to maintain competitiveness. To that end specific upgrades projects will be proposed by ELI ERIC management and a 5-year and 10-year analysis will be conducted to understand the potential developments and their costs. Specific upgrade campaigns will be organised to address the capital investment requirements and sources.

## 7. Development and Objectives

The Extreme Light Infrastructure is an important development, not only for the laser community in Europe, but also for the broader European research area. Laser technology is both established and at the same time a fast developing field. As it develops, the field is becoming more relevant for scientific applications, and is already extremely important in terms of European competitiveness.

ELI will have broad benefits for society in areas such as improved clinical cancer therapy, biomedical imaging, and nuclear materials and waste processing. Furthermore, ELI will aid the European photonics industry and will provide educational and training opportunities for new scientists and engineers in photonics and laser-enabled areas of research.

It is not an exaggeration to say ELI ERIC is essential for Europe-wide initiatives to maintain competitiveness in the very strategic field of high-power, short-pulse laser systems and the constituent scientific and innovation fields. The steep development curve of laser technologies indicates the field is well positioned to dramatically disrupt existing large-scale scientific and industrial platforms in the mid and long-term future. Before that can happen, ELI ERIC must demonstrate the capability to operate

### 7.1. Development of Laser Science and Technology

Europe has taken the lead from Asia and North America in terms of high-power laser facilities and research centres. It is clear that significant concentration occurs in Europe, owing principally to the self-organization of the various institutes and countries involved via European Union programs that have supported and brought a strategic aspect to the field over several decades.

The scientific success and enthusiasm in the field of high-power laser systems has led to an increase in European installations over the past decade. While there are a number of factors driving this development, it clearly parallels the increase in national laser laboratories within the EC-funded European network LaserLab Europe ([www.laserlab-europe.net](http://www.laserlab-europe.net)). According to the website, ‘...the Consortium now brings together 33 leading organisations in laser-based inter-disciplinary research from 16 countries.’ Of those, 22 of the facilities offer access to their labs for research in Europe and beyond.

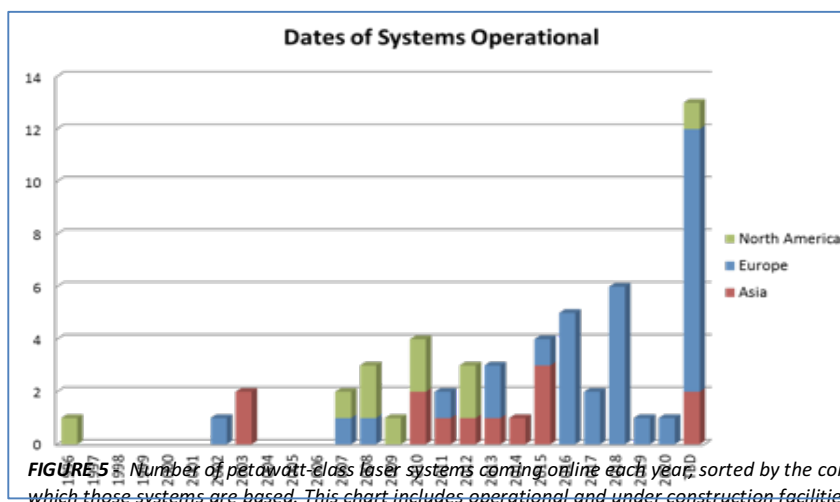


**Figure 4** - 2016 world map by the International Committee for Ultra-Intense Lasers (ICUIL) showing the global extent of PW-class laser facilities. SOURCE: Dr. C. P. J. (Chris) Barty, Lawrence-Livermore

The early success of LaserLab Europe provides a foundation for ELI ERIC to continue to build the European laser community. Equally as important, ELI will enable new capabilities and draw attention from other scientific discipline. Based on the success of national laser-based laboratories, the expertise, knowledge and proofs-of-concept for ELI were developed. A community of users has grown up and significant investment has taken place, also supporting the development of European companies to build ELI and other PW class facilities. Continued cooperation in the community is critical for Europe’s continued competitiveness and leadership in this field.

With the discovery of chirped pulse amplification (CPA) and later optical parametric CPA (OPCPA) on ELI systems, there is a jump in laser pulse peak power by 6–8 orders of magnitude, 4 orders of magnitude above the level where the electron quiver energy equals the rest mass energy (or  $10^{18}$  W/cm<sup>2</sup> of the electron). This heralds the relativistic laser plasma interaction and the subatomic regime, including nuclear and particle physics. Future developments at ELI may realistically compete with the world’s most powerful accelerators at a fraction of the cost and with more traditional techniques, where high acceleration gradients are needed in targeted applications as for example the radiation therapy of tumours into a hospital environment, where space and costs become crucial.

In terms of technology development, ELI ERIC will focus heavily on critical areas of collaboration identified by ELI and leading partners in LaserLab. Key bottlenecks to the reliable and cost-efficient operation of PW-class systems and facilities will be addressed with industry to overcome those bottlenecks. This will not only positively affect European industry in the field, the European Research Area, and the network of



**FIGURE 5** Number of petawatt-class laser systems coming online each year, sorted by the continent in which those systems are based. This chart includes operational and under-construction facilities.

SOURCE: J. Collier, Rutherford Central Laser Facility.

partners in LaserLab today, it will directly lead to the sustainable operations of the ELI facilities, ensuring world-class reliability.

The physics is clear, and the challenge is to develop the technology. A number of enabling technologies will be developed by ELI, in collaboration with industry and other leading research centers, especially next-generation optical components.

## **7.2. ELI ERIC Organisational Objectives**

### **7.2.1. Establish Operation**

The combined resources and attention on ELI ERIC will have a profound and long-term impact on science in the field as well technological advancement. But the first objective is pragmatic and localised: to simultaneously stand up and merge the management of two facilities and to efficiently integrate resources.

While there are other multi-site scientific organisations, there are very few greenfield European projects built in different countries using structural funds for the purpose of coming together as one research infrastructure. Also, there are no large laser-based user facilities. ELI will need transition those facilities first into operations before addressing broader interests. This is a technical as well as managerial challenge.

### **7.2.2. Establish Collaboration**

The second objective is to identify opportunities for technical synergies across of the Europe's leading high-power, short-pulse laser centres. Historically high-powered, PW-class lasers have been challenging to operate in a user environment, with issues related to reliability and expensive component replacement. Combined, the ELI facilities alone will have more than 30 PW of power.

With partners at national facilities in France, Germany, Spain, the UK, and Italy (all Laserlab Europe Members) ELI will bring together the largest concentration of the most advanced high-power, short-pulse laser facilities in history. There is no real comparison as the ambition is to create an unprecedented collaboration to identify components and processes inhibiting the operation of PW-class lasers, and identify solutions and standard approaches to operations.

It is anticipated that by working together, and together with industry, facilities can lower operations cost by up to 30% in some cases, and increase availability for users up to 90% of beam time. This offers the opportunity to realise unique economies of scale and scope, enabling significant technological advances in a short time period. Such advances will resonate globally throughout the laser industry.

### **7.2.3. Establish Reputation**

The third ambition is to scientifically demonstrate the performance and potential of the ELI systems early in the operations phase of the scientific program. The ELI facilities, assisted by the experience of other partner facilities will attempt to have 80% of its estimated facility user hours available by 2021, with 90% of its primary laser systems in operations, most of which are high to medium repetition rate.

By comparison, the state of the art today for PW-class lasers is several shots an hour and ELI and some partner facilities will aim to operating at Hz and multi-Hz rates. This is all the more remarkable considering that ELI is operating in some cases world-leading lasers in terms of performance. Early calls will enable experiments at these enhanced repetition rates with joint developments and production of targets for users.

These experiments will not only lead to breakthrough discoveries, but will also enable world record performance for secondary sources, such as GeV wake field acceleration. Such ground-breaking, controlled experiments, early in the life of the facilities, combined with extensive outreach and dissemination activities, will generate intense interest in ELI and in laser science in general. This will impact the whole of laser science in Europe and the world, leading to many practical applications such as advanced cancer therapies and transformation of dangerous nuclear waste. The ambition is to demonstrate this potential and create a growing, sustainable basis for support for ELI and all laser science in Europe.

#### 7.2.4. Establish Innovation

The impact of ELI on the innovation and technology of the laser industry won't stop at the end of the construction stage. The present challenge for the operational stage is a sustainable technological development. ELI will build long-term relations with industrial partners to address problems of procurements of key components and of continuous technological development with a focus on the sustainability of the operations.

In term of relations with the industry, one of the challenges will be to open dialogue with the suppliers to identify the constraints of product improvements or risk mitigation processes (large availability of spare parts, multiples suppliers...), especially in the perspective of a sustainable operation of the ELI facilities on the long term.

The technological development driven by the ELI's requirements will continue during the operational stage. A few examples are:

- **Key optical components for the high power/high repetition rate lasers.** The transport and focusing optics, as well as the diffraction gratings and the active materials need to be developed further to withstand for a long period of time high energy and high peak power pulses, and over large beam diameters, and this must be done for a high number of shots.
- **Short pulses, large beams metrology.** Disruptive solutions to measure the performances of the systems on short pulses and large beams are necessary, to support the understanding of the unique scientific results that will be achievable with the ELI facilities.
- **Complete control for complex systems.** The experimental systems must guarantee the performances and the smooth operation. Intelligent and completely interfaced control systems are needed.

ELI facilities will focus the collaborations with industrial partners able to disrupt the present technology with innovative solutions. The innovation content won't focus only on the short term technical aspect but will also address the issues of the sustainability of the solution on the long term, to guarantee to ELI the best performances, the longest uptime and the most efficient control of the maintenance costs. The unique scientific results of ELI will be based, on the long term, on the most sustainable technological solutions of the high peak power lasers.

#### 7.2.5. Impact in the Host Countries

A key reason for investing in and siting ELI in central European countries is to impact the regions with a high-value research and technology centre. There are multiple studies of other RIs indicating that significant portions of the investment and innovation impact take place within 100km of the facility, showing that proximity matters. Some expected impacts include:

- **Direct impact from investment** – The hosts are expected to receive 50-80% of the operating costs from other members, meaning that investment should have a direct impact on the local economy. ELI will track and report on those impacts. It is expected that anywhere from >50% of that will be spent within the local region, affecting two different central European areas.
- **Increased opportunities for national/local researchers** – The ELI facilities are all located in cities (Prague, Szeged) with universities. Each university, aware of the upcoming developments at ELI has positioned students and academics with programs to take advantage of the proximity. In this context of this project there are specific activities aimed at reaching local researchers. It is expected that within 5-10 years each country will have leading researchers in the field.
- **Increased innovation opportunities for local industry** – Beyond the direct investment impacts described above, the proximity to the facilities will drive innovation in at least two measurable ways. First, capable industry will see an opportunity and approach the facility proactively either to sell products or try to understand how to adapt their offer to the facility. Through 'Outreach to Industry' events, both the procurement teams and the Industrial Liaison Officers will help facilitate information sharing about the facilities. In addition, there are some areas where having a local supplier may be advantageous to the facilities for strategic reasons. This may be driven by the low cost of the area, but more likely by the proximity and convenient access to suppliers to adapt technical solutions.



## 8. Key Risks

### 8.1. Risk Analysis

| Potential Risk  | Probability<br>Low 1–5 High | Impact<br>Low 1–5 High | Prevention/<br>Mitigation  |
|---|-----------------------------|------------------------|--|
| <b>Attracting Staff and Competitive Remuneration</b> – <i>There is a risk ELI ERIC will find it difficult to attract ‘world leading’ experts to join the staf.</i>  | 4                           | 5                      | Active recruitment, term contracts, research opportunities, ‘quality of life’ initiatives  |
| <b>Technical risk of not meeting key parameters</b> – <i>Risk that ELI will not achieve some key performance parameters which may prevent some experimental possibilities.</i>  | 3                           | 3                      | Planning and dialogue with User Community and ISTAC to manage expectations and determine alternative experimental priorities.                        |
| <b>Escalation of Salaries over first 5 years</b> – <i>salaries at ELI ERIC will increase significantly, anywhere from 5-10% annually due to local labour market dynamics.</i>   | 5                           | 3                      | Planning and dialogue with staff establishing expectations   |
| <b>Equipment/component Obsolescence</b> - <i>The technology in the laser systems will develop quickly in the coming year and ELI risks not being competitive if there is not ongoing capital expenditure.</i>   | 3                           | 4                      | Planning in the form of Technology Roadmap; seeking complementary funding  |
| <b>Bad Initial User Experiences</b> - <i>Damage at the beginning due to a) facility not performing b) staff not supporting or c) bad communication/expectation management. This can cause bad word of mouth among researchers and a very slow uptake of services.</i> | 3-4                         | 4-5                    | Work closely at the beginning with ‘friendly users’, user surveys, plan for ‘User Coordinators’ to offer ‘concierge’ services                        |
| <b>Failure to Successfully Integrate the ELI Facilities</b> – <i>Due to Management/governance issues the organisational merging is delayed or fails. This leads to increased costs, damage to the integrity and reputation of ELI-ERIC.</i>                           | 2                           | 5                      | Close management monitoring, high-level supported ‘change management’ and training workshops, dedicated resources and reasonable timing expectations |

Table 15 – High-level Risk Assessment to implementation of the ELI ERIC Facilities



**The Extreme Light Infrastructure Delivery Consortium**  
**ELI ERIC Documents**  
**Final Draft – October 10, 2019**

**Annex 2 - Estimate of ELI ERIC Operations Costs and Contributions**

**Prepared by:** ELI-DC Management

**Background**

This document describes the estimated costs and contributions for the ELI ERIC Members. It also outlines the terms and conditions for Observers and Founding Observers.

**Considerations**

This version is a revision of the version presented on September 12, 2019. This revision includes minor changes requested by the UK and DOES NOT make the tables showing costs and the contributions by country; it clarifying where contributions are only indicative. The Republic of Lithuania has been included based on their recent commitment. The wording of 3(d)(iii) regarding Founding Observers has been adapted to be consistent with article 15 of the Statutes and added in 3(d)(v) on request of the UK.

## Annex 2 - Estimate of ELI ERIC Operations Costs and Contributions

(1) The purpose of this document is to provide:

- a) A high-level baseline estimate of ELI ERIC operating costs, based on the scope of operations as described by the ELI Delivery Consortium peer reviewed cost analysis established in spring 2018.
- b) A mechanism to calculate the contributions by Members and Observers and other contributors.

(2) Cost of Operations

- a) The overall operational budget includes the costs of operations foreseen to fulfil the ELI ERIC tasks and activities in accordance with the Statutes.
  - i) Initial Operations (2019-2021);
  - ii) Steady State Operations (starting 2022);
  - iii) Upgrades.
- b) The Initial Operations Period corresponds to the period in which the scientific instrumentation is to be made available for access to users through ELI ERIC. The budget includes costs for the start of the user programme, the ramping up of the laser sources, beamlines and spare parts. No construction or implementation costs are included. The following table summarises the results of the cost analysis and the estimate:

| ELI ESTIMATED OPERATING COSTS (k€) | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ELI-ALPS                           | 915           | 7,238         | 15,404        | 17,998        | 20,883        |
| ELI-BL                             | 10,290        | 18,984        | 24,422        | 24,497        | 24,570        |
| ELI ERIC                           | 1,531         | 2,477         | 2,551         | 2,564         | 2,641         |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>12,736</b> | <b>28,700</b> | <b>42,378</b> | <b>45,060</b> | <b>48,094</b> |

- c) The Steady State Operations is foreseen to start in 2022 and includes all estimated costs for sustainable operations. The annual Steady State Operations baseline budget projection for the years 2022-2023 is estimated in the table above.
- d) Upgrade and development costs are related to the need to maintain the world unique and leading capacities of the ELI Facilities. They are not included here. The particular scope and investment activities and upgrade projects shall be subject of the GA decision in accordance with Article 21 (9) p. of the Statutes.

(3) Contributions

- a) The overall level of contributions to be paid by Members and Observers shall be defined in the Annual Budget in accordance with a five-year Financial Plan and the Annual Activity Plan approved by the GA. The Annual Activity Plan shall be adjusted yearly.
- b) The GA shall decide contributions of Strategic Partners on a case-by-case basis.

- c) Any contribution received under paragraph (3b) shall be deducted from the contribution according to paragraph (3a) unless otherwise agreed.

d) Contributions to Initial Operations

- i) The Host Members, during the Initial Operations period specific for each of the respective ELI Facilities shall contribute 50% of the budget of their respective ELI Facility.
- ii) The following non-Host countries have committed, as founding members, to making the following *total cash contributions* towards the Initial Operations 2019-2021:

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| The Italian Republic    | 6 M EUR   |
| The Lithuanian Republic | 0.4 M EUR |

- iii) The following countries will join ELI ERIC as Founding Observers during the Initial Operations period:

The Federal Republic of Germany  
The United Kingdom  
The French Republic

Founding Observers are countries that intend to join ELI ERIC as full Members, but are not able to commit as members at the time of founding. They are not subject to an Observer Fee, and have no rights to vote at the ELI ERIC General Assembly.

- iv) Any new Member during the Initial Operations period shall contribute as agreed with the ELI ERIC General Assembly, taking into account expected future use of ELI.
- v) An Observer shall contribute during the Initial Operations period with a fixed fee of EUR 250 000 per year, or as decided by the GA in accordance with Articles 15 and 21. This does not apply to Founding Observers.
- vi) The Host Members shall cover any deficit in the operational budget of their respective ELI Facilities, being given the possibility to provide in-kind contributions. Such contributions are calculated to the overall Host Member contribution.

e) Contributions to Steady State Operations

- i) A Member shall contribute to the Steady State Operations Budget based on the principle of the proportionality of their use of ELI. The Member contributions shall take into account the average percentage usage of ELI in the previous three years. In case of new Members, the contribution shall be defined in taking into account the expected future use of ELI.
- ii) The Host Members shall jointly contribute 20% to the Steady State Operations budget. Each Host contribution shall be proportional to the budget of their respective ELI Facility.
- iii) No non-Host Member shall pay more than 25 % of the operating costs in the first five years.
- iv) An Observer shall contribute to the Steady State Operations budget at a fixed fee of EUR 250,000 per year, or as decided by the GA in accordance with Articles 15 and 21.
- v) The Host Members, during the first 2 years of the Steady State Operations period shall also cover any deficit in operational budget of their respective ELI Facilities in case not covered, being given the possibility to provide in-kind contributions. Such contributions are calculated to the overall Host Member contribution.

f) In-kind Contributions

- i) In-kind Contributions (IKC) are possible to support Initial and Steady State Operations must be consistent with 3(a) and based on the GA approval. The IKC shall be limited to levels that ensure sufficient cash flow to maintain ELI's operational effectiveness.

- ii) IKCs shall be defined by ELI ERIC in advance of the annual budget commitment, reviewed by the AFC and approved by the GA. They shall, upon approval, be treated as cash-equivalent contributions with regards to voting rights/weights.
- iii) IKCs shall be delivered on the basis of an IKC agreement between ELI ERIC and the delivering party.

g) Indication of contributions

- i) The following countries have committed to or indicated (\*) making the following contributions towards the operating costs of the ELI (all amounts refer to February 2018 prices, M EUR):

| MEMBER (k€)   | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>The Czech Republic</b><br>(+ deficit + seat premium) | 11,697        | 20,123        | 24,724        | 24,805        | 24,916        |
| <b>Hungary (+ deficit)</b>                              | 790           | 6,377         | 13,704        | 16,306        | 19,228        |
| <b>The Italian Republic</b>                             | 0             | 2,250         | 3,750         | 3,750         | 3,750         |
| <b>The Republic of Lithuania</b>                        | 0             | 200           | 200           | 200           | 200           |
| <b>The Federal Republic of Germany</b>                  | TBD*          | TBD *         | TBD *         | TBD *         | TBD *         |
| <b>The French Republic</b>                              | TBD *         | TBD *         | TBD *         | TBD *         | TBD *         |
| <b>The United Kingdom</b>                               | TBD *         | TBD *         | TBD *         | TBD *         | TBD *         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>12,736</b> | <b>28,700</b> | <b>42,378</b> | <b>45,061</b> | <b>48,094</b> |

**The Extreme Light Infrastructure Delivery Consortium**  
**ELI ERIC Documents**  
**Final Draft – October 10, 2019**

**Appendix 1 - The ELI ERIC Management Operations Model**

**Prepared by:** ELI-DC Management

**Background**

This document describes the strategy for ELI-ERIC to provide service to its Members in the form of 'User Access', and how it will integrate the ELI facilities. It describes the objectives of ELI-ERIC as stated in the ELI-ERIC Statutes. It also defines how to transition responsibilities from the ELI Host Institutions – the institutional partners who constructed the ELI Facilities – to the ELI-ERIC organisation. It describes the framework of an ELI ERIC Management System and the operational agreements, as well as information linking member contributions and costing.

**Considerations**

The document is for the benefit of the Members and potential members to clarify how the facilities will be managed and shared, especially in the transitional time between construction and steady-state operations.

It describes the future ELI ERIC Management System and how it relates to the strategy to integrate the management and operations of the ELI Facilities. It still includes some costing information and how it relates to contributions and the milestones for integration. An outline is included of the future operational agreements between ELI ERIC and the Host institutions that built the ELI Facilities.

This document also includes a list of important definitions used in this and other foundational documents for discussing topics related to ELI ERIC.

## ***Table of Contents***

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. PURPOSE AND SCOPE OF THIS DOCUMENT.....</b>     | <b>4</b>  |
| <b>2. MISSION AND THE SCOPE OF ELI ERIC .....</b>     | <b>4</b>  |
| 2.1. SCIENTIFIC EVALUATION POLICY .....               | 4         |
| 2.2. USER ACCESS.....                                 | 4         |
| 2.3. TECHNICAL INNOVATION.....                        | 5         |
| <b>3. OBJECTIVES OF ELI ERIC.....</b>                 | <b>5</b>  |
| 3.1. ROLE AND RESPONSIBILITIES OF ELI ERIC.....       | 6         |
| 3.2. TIMING AND TRANSITION TO OPERATIONS .....        | 6         |
| <b>4. ORGANISATION .....</b>                          | <b>7</b>  |
| 4.1. ORGANISATIONAL MODEL .....                       | 7         |
| 4.2. THE ELI ERIC MANAGEMENT SYSTEM .....             | 8         |
| 4.3. STRATEGIC POLICY AREAS .....                     | 11        |
| 4.3.1. GOVERNANCE .....                               | 11        |
| 4.3.2. SCIENTIFIC EVALUATION POLICY .....             | 11        |
| 4.3.3. USER ACCESS.....                               | 11        |
| 4.3.4. BUDGET.....                                    | 11        |
| 4.3.5. EMPLOYMENT POLICY .....                        | 11        |
| 4.3.6. TECHNOLOGY MANAGEMENT .....                    | 12        |
| 4.3.7. FACILITY SITE MANAGEMENT .....                 | 12        |
| 4.3.8. LEGAL AND LIABILITY.....                       | 12        |
| 4.3.9. ADMINISTRATIVE.....                            | 12        |
| 4.4. TIMING OF THE TRANSITION PERIOD .....            | 12        |
| <b>5. ESTIMATED COSTS OF THE ELI FACILITIES .....</b> | <b>13</b> |
| 5.1. CONSTRUCTION .....                               | 13        |
| 5.2. OPERATIONS .....                                 | 14        |
| 5.3. CONTRIBUTIONS.....                               | 14        |
| <b>6. AGREEMENTS ON ELI FACILITY OPERATION.....</b>   | <b>15</b> |
| 6.1. FORM OF AGREEMENTS.....                          | 15        |
| 6.2. CONTENT OF AGREEMENTS.....                       | 16        |
| <b>7. IMPORTANT DEFINITIONS.....</b>                  | <b>17</b> |

***This page has been left intentionally blank***

DRAFT



## 1. Purpose and Scope of This Document

The Extreme Light Infrastructure ERIC (hereinafter referred to as the ‘ELI ERIC’) enters its operations phase starting in 2019.

This document describes the objectives of ELI ERIC as stated in the ELI ERIC Statutes and based on an accompanying document, the *ELI Technical and Scientific Description*. This document describes how ELI ERIC will provide services in the form of ‘User Access’ to its Members, and how it will integrate the ELI Facilities into a single organisation. It provides a framework to transition responsibilities from the ELI Host Institutions – the institutional partners who constructed the ELI Facilities – to the ELI ERIC organisation, so that it may fulfil its mandate to coordinate the ELI Facilities according to the ELI ERIC Statutes.

The *ELI Technical and Scientific Description* defines the scientific and technical scope of ELI and tells ‘what’ is being provided by ELI ERIC, in terms of facilities for users, and when those facilities will be available. Both budgetary and schedule elements are indicated. This information is a reference for the ELI ERIC Statutes and is the basis for agreements between ELI ERIC and the Host Countries on how to make the ELI Facilities available for ‘User Access’.

## 2. Mission and the Scope of ELI ERIC

The ELI ERIC is a research infrastructure supporting experiments and the development of advanced technologies based on extreme light-matter interactions at the highest intensities, shortest timescales and broadest spectral range. This is consistent with the ELI ERIC Statutes. The research infrastructure aims to provide world leading tools and facilities for multidisciplinary scientific and technical applications.

### 2.1. Scientific Evaluation Policy

According to the ELI ERIC Statutes (‘Scientific Evaluation Policy’), ELI ERIC ‘...shall ensure that research carried out by use of ELI meets the highest standards of quality and excellence, and shall promote training and exchange on best practice. Impact assessment shall provide information on research policy and allocation of resources that support these standards’. This evaluation is the responsibility of ELI ERIC and supported by all the Members.

The ELI ERIC shall establish a quality system for monitoring and ensuring consistent excellence in facilitating scientific research. This shall be done with the International Scientific and Technical Advisory Committee (hereinafter referred to as ‘ISTAC’), Strategic Partners, and the support of expert advisors. That system shall be structured, reproducible, and applied consistently across all the ELI ERIC Facilities. The system shall be the cornerstone of the overall ELI ERIC Management System.

### 2.2. User Access

For the purpose of clarity, ‘User Access’ shall mean access to the ELI Facilities for scientific research, with an emphasis to publish and create new knowledge. The ELI

ERIC Statutes clearly indicate ('Access Policy for Users') an excellence-based, open access policy for users.

Access to the ELI Facilities will be competitive, international, and open to users from within and outside the Members countries, based on principles established in the European Union Charter for Access to Research Infrastructures<sup>1</sup>. All 'User Access' must be subject to peer review. ELI ERIC will ensure a common access point for users responding to a unified call for proposals, including all the available capabilities of the ELI Facilities in an integrated way.

If access is 'open' it means that the ELI Facilities are open to potential researchers from any country. Being 'open' also means the data and eventual use of the data in publications shall be available and reviewable to anyone.

In addition to 'open' access, there is also be 'proprietary' access, which is paid by the user and thus the results in the form of data may be the property of the user and 'closed'.

There will also be possibilities for access to technology development in terms of collaboration on innovation initiatives and procurement. Training and education for capacity is a priority for the Members and the European Research Area, but may also extend beyond the Members. Commercial use within the limits normally applied in similar research infrastructures is also planned.

### **2.3. Technical Innovation**

In addition to the scientific scope and mission, ELI ERIC also has a mission to pursue excellence in technical innovation. As per the ELI ERIC Statutes, ELI ERIC is responsible to '...develop a policy and strategy for innovation, including intellectual property, know-how exploitation, and support to industrial developments and users.' The ELI ERIC Statutes define the basic parameters of an 'Innovation and Industry Policy' to guide strategic activities in that areas. These activities shall be considered fully integrated, and are the responsibility of ELI ERIC from its establishment.

## **3. Objectives of ELI ERIC**

Collectively, the ELI Facilities will form the most unique and advanced user laser research centre of its kind, bringing Europe to the lead in this innovative field. It will significantly contribute to the development of the broader European Research Area and strengthen ties between researchers in Central-Eastern and Western Europe.

The ELI Facilities have been built taking into account the conceptual design of the ELI 'White Book', formed during the preparatory phase. This was the basis of the current design and implementation ELI as an integrated organisation, as well as for each individual ELI Facility.

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016\\_charterforaccessto-ris.pdf](https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016_charterforaccessto-ris.pdf)

### **3.1. Role and Responsibilities of ELI ERIC**

As stated in the ELI ERIC Statutes, ‘Tasks and Activities’, ‘ELI ERIC shall operate the ELI as a single research infrastructure comprised of the ELI Facilities built through the implementation projects.’

In addition to the specific responsibilities listed in the ELI ERIC Statutes, the term ‘operate’ specifically means that, from establishment, ELI ERIC shall have a clear mission and responsibility for the operation of the research infrastructure. That includes the following:

- Define the overall strategy;
- Provide and support effective access to the research infrastructure;
- Define common standards and improve interoperability among the ELI Facilities;
- Provide or support training and facilitate mobility of researchers and technical and administrative personnel;
- Support technology transfer activities.

### **3.2. Timing and Transition to Operations**

The Initial Operations Period is a transitional time period when the ELI Facilities are completing the Implementation, or Construction Phase, and beginning the Operations Phase. This means that activities from two distinct phases are overlapping. There is no one point in time when a clear switch from one phase to the other takes place. The ELI Facilities are being completed on independent schedules.

For that reason, ELI ERIC and the Host Institutions (the legal entities that are responsible for the ELI Facilities) will identify a combination of technical and organisational milestones that signal this transition incrementally. More is discussed about this in sections four (4) and five (5).

The Initial Operations period corresponds to the period covering the peer reviewed completion of the scientific instrumentation, which is to be made available for access to users through ELI ERIC. This period is foreseen from 2019-2021, specific for each of the respective ELI Facilities.

In that period, operational agreements between ELI ERIC and the Host institutions will be put in place. Those agreements, supported by the respective Host Members, will enable ELI ERIC and the Host Institutions to organise access of users selected by ELI ERIC to the ELI Facilities. The agreements will also enable the transfer of direct operational responsibility to ELI ERIC.

By the end of 2021, it is anticipated that ELI ERIC will directly operate the ELI Facilities. The ELI Technical and Scientific Description is an overview of how technical systems for each of the ELI Facilities come online for users. The first years of operation aim to achieve early scientific success to assure the research community of the quality of the new research infrastructure and to attract other users.

The shared responsibilities and obligations to operate the ELI Facilities between the ELI ERIC and the Host Institutions, require clear identification of the activities and

resources. The rest of this document aims to identify those differences, as well as indicate how the responsibility for activities and resources may change during the transitional period.

## 4. Organisation

As charged in the ELI ERIC Statutes, ELI shall operate ‘...as a single organisation comprising the ELI Facilities...’ The ELI ERIC Director General is, ‘...responsible for the day-to-day management of ELI with due diligence and in accordance with these Statutes, the instructions and resolutions of the GA, and applicable legal requirements.’ This means the institutional framework of ELI ERIC ensures a coordinated and consistent operational management *across* the ELI Facilities (horizontally operations) while ensuring the best possible scientific offer to the users by optimising the processes, resources and technical capabilities at each ELI Facility (vertical operations).

### 4.1. Organisational Model

The governance and management structure of ELI ERIC aims to ensure an integrated operational capability, as required by the ELI ERIC Statutes. The Figure 1 below shows the bodies and committees – General Assembly (‘GA’), Director General, ISTAC, Administrative and Finance Committee ( ‘AFC’ ) - of ELI ERIC, and the operational management of ELI – and their relationship with the ELI Facilities.

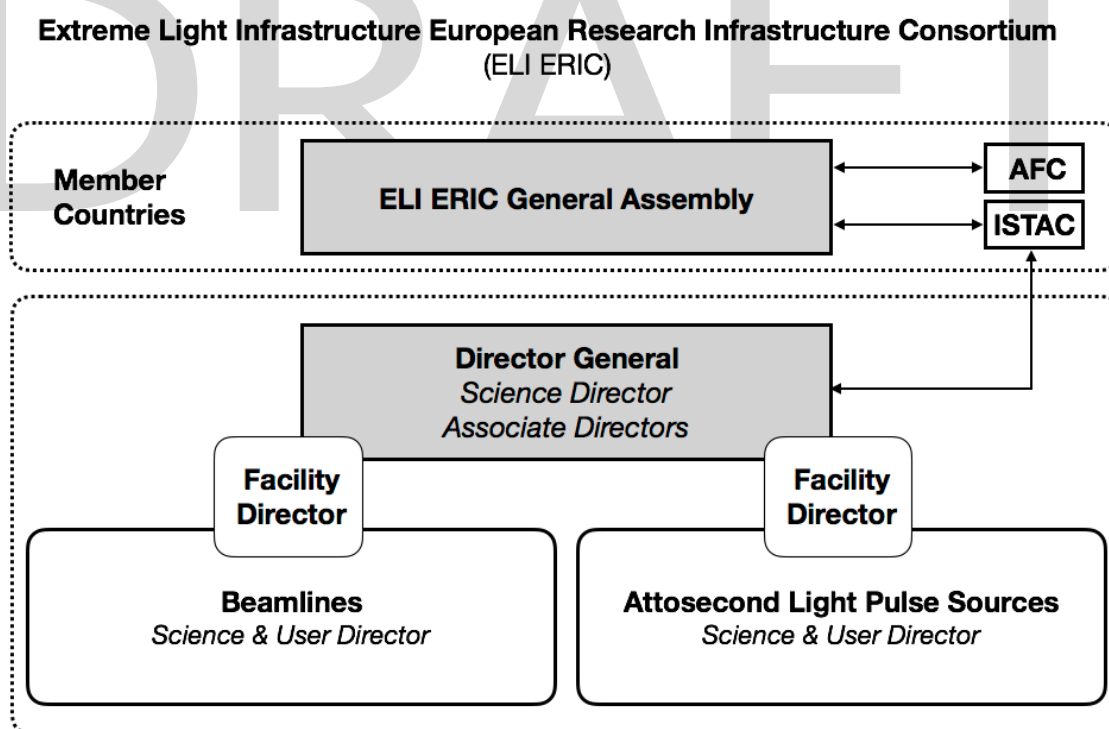


Figure 1 - ELI ERIC Integrated Operations Model with ELI Facilities

The GA, along with the Director General, will set the key policies for which will be in effect for all the ELI Facilities, monitored by ELI ERIC, and supported by the Host Institutions. In practice those policies will be developed by the Director General

together with the Facility Directors to ensure relevant input and agreement. The policies provide the basis of the ELI ERIC Management System, a definition of ‘how’ and to what standard the organisation(s) will operate.

Once policies are established, the operational management will play an important role in further elaborating the ELI ERIC Management System, a comprehensive framework to implement the policies defined by the GA and Director General. The aim is an ‘Integrated Organisation Model’, acting together under one governance and one management to guide all decision-making.

During the Initial Operations Period, the ELI Facilities and their Host Institutions will work according to Agreements on ELI Facility Operation, and begin to adopt the same ELI ERIC Management System. They will embed the same processes and rules into their organisational structures, and follow a common communication policy. Rules and procedures may be adapted to meet local conditions, but under common management.

Organisational integration will be achieved when the ELI ERIC Management System and structure has been fully adopted, and operational responsibilities are managed within a single legal entity. At that point, agreements on ELI Facility Operation will no longer be necessary.

#### **4.2. The ELI ERIC Management System**

From the establishment of the ELI ERIC there will be a ‘Transition Period’ when the ELI ERIC will act as a central hub coordinating the operation of the ELI Facilities, while the Integrated Organisation Model is being introduced.

The approach is to develop an ISO 9001 compliant system, but without necessarily aiming at ISO certification. Used by other research infrastructures in Europe, this approach is well suited to ELI and to give a structure for setting up the organization – in particular given the transition phase during which integration of the ELI Facilities will be achieved – and for pushing for quality conformity in the future. It is a ‘process based’ system including four main levels of supporting documentation starting from general (strategic) to specific (operational), as shown below.

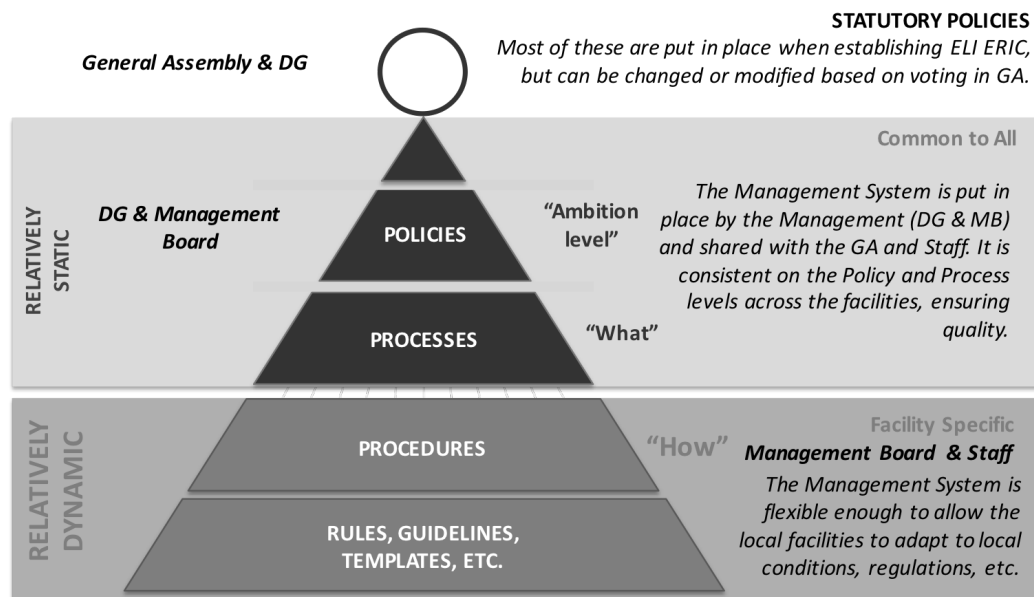


Figure 2 – Overview of management system documentation layers

The management system revolves around four layers:

- Policy – Strategic level: document decided at the General Assembly level and amended only very seldomly
- Process – Tactical level: document decided at the Director General and management level; it can be adapted/added by the Director General and management
- Procedure – Operative level: such documents can be changed/adapted at the organisational level
- Guidelines - Sub-operative level (best practices, etc.): guidelines are meant to adapt the Procedures to local realities.

Policies and processes will be instrumental in organizing the convergence of the ELI Facilities towards full integration in the context of the transition phase. They will ensure that procedures, rules and guidelines, defined and adopted in most cases locally, gradually align and facilitate the eventual legal transition to full integration.

The scope of this work is to prepare and implement the key policies foreseen in the ELI ERIC Statutes as well as implementing procedures. This will be done through strong collaboration among the management staff of the ELI Facilities and ELI-DC (ELI ERIC in the future). All policies will be submitted for approval to the ELI ERIC General Assembly.

Consultants with expertise in the ISO 9001 standard will be used to support the activity. The task is obviously dependent in its timing on the establishment of ELI ERIC as far as adoption and implementation of the policies and procedures are concerned. Preparatory work can nevertheless start as of the outset of the project even under ELI-DC building on work done in particular within the framework of the ELITRANS project. The

Design and implementation of legal transition from operating agreements-based operations to fully integrated operations (ELI) consists of the preparation and

implementation of legal measures to “transition” the ELI Facilities from operations under operating agreements to direct operation by ELI ERIC.

This legal transition will have to be carefully planned to define the conditions and timing of the handing over of risks, liabilities, assets, and financial commitments to ELI ERIC. This will involve substantial due diligence where relevant and required, with the support of legal experts and consultants, in collaboration with the staff of ELI ERIC and of the ELI hosting institutions.

Management integration and transition to a single organization requires IT support systems for information sharing and management of resources and risks within ELI. This task will include two main dimensions:

- Aligning the strategies of the ELI Facilities in terms of IT “back-office” systems and networks to provide a truly unified environment to ELI staff and external users;
- Design and initial implementation of an Enterprise Resource Planning System for ELI.

The first dimension will build on the situation analysis already performed within the framework of a previous H2020 project (ELITRANS) and the recommendations provided by the IT managers of the ELI Facilities. It will focus in particular on standardization of solutions and equipment – in particular for internal communications and information-sharing. Actual implementation of the aligned strategies will be beyond the scope of this project given the costs.

The second dimension will be to define the detailed requirements of ELI’s integrated ERP system and implementation plan. The overall strategy should take into consideration in particular the existing legacy resource management systems currently in use at the ELI Facilities, the impact of local legislations (in particular in the area of human resources) and the evolving needs during transition as reporting requirements and conditions will necessarily evolve.

Work will be carried out in two phases with a design phase leading to a strategy and investment plan submitted for approval to the governing bodies of ELI ERIC and an initial implementation and deployment phase focusing on the core components of the ERP system.

The overall transition phase will require substantial training to facilitate the adoption of the evolving management conditions and supporting systems of the integrated organization. An initial assessment of the training needs and of the timing of the training measures will be performed after which training will be delivered and reviewed periodically.

Training measures will necessarily take various forms and configurations (online, on site), involving consultants wherever required and the use of digital technologies. Some elements will be common to all ELI staff, while some customized elements will be considered to address the peculiarities of each Facility. An important component of

the training measures will be the support to the development of a common corporate culture within the organization.

### **4.3. Strategic Policy Areas**

The ELI ERIC GA governs through policies and rules put in place by the GA and/or the Director General. The ELI ERIC Management System will take policies from the ‘governance’ level and translate that into ‘operative’ level processes and procedures, consistent in key strategic areas. The section below describes nine (9) strategic areas with indicators for transitioning responsibility to the Integrated Organisation Model.

#### **4.3.1. Governance**

From the beginning it is understood that the ELI ERIC GA, advised by the ISTAC and the AFC, makes all ELI ERIC policy decisions. The Director General, as the legal representative of ELI ERIC and the only executive body is responsible for the day-to-day management of ELI ERIC works with the Directors of the Facilities to coordinate operations. The financial responsibility stays with the ELI ERIC GA and its delegates, who directly represent the Members.

#### **4.3.2. Scientific Evaluation Policy**

All decisions in regard to instrumentation, targeted user groups, and prioritisation for ‘User Access’ are approved by the GA, coordinated and executed by the Director General in close cooperation with the Facility Directors. The ‘Scientific Evaluation Policy’ is established in Article 7 of the ELI ERIC Statutes and detailed in chapter 2.1 of this Annex.

#### **4.3.3. User Access**

The User Access Policy, a statutory policy, provides high-level guidance from the GA relative to User Access. According to the ELI ERIC Statutes, the Director General approves all access, including provisions for local researchers, after review by an appointed peer review panel. ‘User Access’ is granted as ELI Facilities become available. The ELI ERIC is charged with managing an integrated system for coordinating users, and implementing a common system for quality assurance of services provided to the Users.

#### **4.3.4. Budget**

The ELI ERIC budget includes the full scope of ELI ERIC ‘User Access’ and ELI Facilities related costs. Capital investment shall not be part of the Operational Expenditure, but is subject to approval by ELI ERIC GA with respect to the ELI ERIC mission, and critical to sustain the scientific and technological excellence of the ELI Facilities over its lifetime. Members’ contributions are fully transparent and consistent with planned activities, cash or in-kind in line with the ELI ERIC Financial Rules.

#### **4.3.5. Employment Policy**

Staff are ‘integrated’ to ELI ERIC when they fully available and employed or seconded according with the rules approved by ELI ERIC GA. An ELI ERIC Staff Policy will be applied across all the ELI Facilities as well as an ELI ERIC Code of Conduct.



#### 4.3.6. Technology Management

Technology management means the operation and maintenance of equipment, such as primary or secondary sources, and user instrumentation. It includes a responsibility to provide availability, as well as liability for operation. It also includes related software, support systems, and workshops. This includes the Technology Development Policy and Innovation Policy.

#### 4.3.7. Facility Site Management

Safety and environmental management, as well as maintenance, security, supervision and access to the ELI Facilities are subject to an ELI ERIC Safety and Environmental Policy.

#### 4.3.8. Legal and Liability

These aspects of operations are managed by ELI ERIC as an international organisation for the purpose of VAT exemption and recognised as a pan-European entity with a legal character in each Host and Member Countries. It takes into account, at the legal responsibilities and liabilities of the ELI Facilities. There may be several policies governing this area, including an 'Intellectual Property Policy', a 'Data Protection Policy', etc.

#### 4.3.9. Administrative

These are activities managed according to ELI ERIC policies and rules, include but are not limited to information and management accounting systems, procurement, logistics planning, ICT systems, human resources, and the management of resources and budgets relative to those activities. In particular, this includes the 'Procurement Rules' and an 'ICT Policy', including cyber-security measures.

### 4.4. Timing of the Transition Period

The approach to integrate activities according to the ELI ERIC Integrated Organisation Model may be applied in a consistent way across each of the ELI Facilities, but each Host Country has an individual view on how fast, and to what extent its ELI Facility can be integrated into ELI ERIC. One size may not fit all and there may be legal and political conditions limiting the speed and level of integration.

| ELI ERIC Integrated Organisation Model | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Governance                             | CZ/HU | CZ/HU | CZ/HU | CZ/HU |
| Science Policy                         | CZ/HU | CZ/HU | CZ/HU | CZ/HU |
| User Access                            | CZ/HU | CZ/HU | CZ/HU | CZ/HU |
| Budget                                 | CZ/HU | CZ/HU | CZ/HU | CZ/HU |
| Employment Policy                      | -     | CZ    | CZ    | CZ/HU |
| Technology Management                  | -     | CZ    | CZ    | CZ/HU |
| Facilities Management                  | -     | CZ    | CZ    | CZ/HU |
| Legal & Liability                      | -     | CZ    | CZ/HU | CZ/HU |
| Administrative                         | -     | CZ    | CZ/HU | CZ/HU |

Table 1 - Transition from Distributed Integrated Operations by ELI Facilities

That means that certain activities may be integrated, while others remain governed by the Agreements on ELI Facility Operation for a period of time. Each section about the ELI Facilities describes also the stated intent of each Host Country in respect to the ELI facility located on its soil and the transition period. This is important because it is linked as well to the contribution level of each Host and the contribution levels of the non-Hosts, as discussed in Section 5.3.

## 5. Estimated Costs of the ELI Facilities

To define the conditions needed to reach long-term sustainability, the costs and the possible financial sources need to be detailed. As provided for in the ELI ERIC Statutes, the general principles for the use of the ELI Facilities and the apportionment of Members' contributions to the operating costs shall be documented in a stand-alone policy agreed by the GA, creating also the prerequisites to avoid a significant and lasting imbalance between the use and the contributions by the scientific community of each Member.

In what follows, the basic elements to define costs are presented and can be grouped into the following categories:

1. Construction – Capital investment expenditures (CAPEX) before operations;
2. Operations – Operational expenditures (OPEX) of peer reviewed access, including some capital investment Expenditures (CAPEX) to maintain specifications and capability as defined in the ELI OPEX Report;
3. Future upgrades – New investments (CAPEX) needed to improve specifications and available instruments in response to competition and users' requirements;

The following text focuses on aspects of points 1 (Construction) and 2 (Operations).

### 5.1. Construction

The total investment (construction costs) of the ELI Facilities will be of around €509,3 million over the construction period as detailed in Table 2.

| ITEM                   | ELI BL    | ELI ALPS  | ELI      |
|------------------------|-----------|-----------|----------|
| <b>BUILDING + LAND</b> | € 94.643  | € 88.705  | €183.348 |
| <b>TECHNOLOGY</b>      | € 181.876 | € 105.435 | €287.311 |
| <b>SERVICES</b>        | € 7.601   | € 9.788   | €17.389  |
| <b>PERSONNEL</b>       | € 41.206  | € 27.484  | €68.690  |
| <b>Total</b>           | € 325.326 | € 231.412 | €556.738 |

*Table 2 – Construction Costs of the ELI Facilities*

These costs are completely covered by the Host Countries, through ESIF and national funding, based on the projects, which were approved and monitored by the national Managing Authorities. The investments have been of about 30% in buildings, 60% in technology and 10% in personnel and services. These costs are, from the position of ELI ERIC, non-recoverable and will not be factored into the operating costs of ELI ERIC.

## 5.2. Operations

The commitment of the Host Members enables other non-Host Members to define a gradual approach to their future commitments and reach longer-term sustainability of the ELI ERIC based on Members' contributions from 2019 onwards.

| kEUR                              | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Direct personnel costs</b>     | <b>2.772</b>  | <b>5.895</b>  | <b>8.789</b>  | <b>9.370</b>  | <b>9.632</b>  |
| ELI-ALPS                          | 411           | 1.529         | 2.752         | 3.334         | 3.596         |
| ELI-BL                            | 2.361         | 4.366         | 6.036         | 6.036         | 6.036         |
| <b>Direct hardware costs</b>      | <b>3.530</b>  | <b>7.980</b>  | <b>11.423</b> | <b>11.823</b> | <b>12.536</b> |
| ELI-ALPS                          | 47            | 1.707         | 4.035         | 4.435         | 5.148         |
| ELI-BL                            | 3.483         | 6.273         | 7.388         | 7.388         | 7.388         |
| <b>Indirect costs</b>             | <b>4.904</b>  | <b>12.347</b> | <b>19.615</b> | <b>21.303</b> | <b>23.285</b> |
| ELI-ALPS                          | 457           | 4.002         | 8.616         | 10.230        | 12.139        |
| ELI-BL                            | 4.447         | 8.346         | 10.999        | 11.074        | 11.146        |
| <b>Total costs ELI Facilities</b> | <b>11.205</b> | <b>26.223</b> | <b>39.826</b> | <b>42.496</b> | <b>45.453</b> |
| Head office                       | 1.531         | 2.477         | 2.551         | 2.564         | 2.641         |
| <b>Total ELI ERIC</b>             | <b>12.736</b> | <b>28.700</b> | <b>42.378</b> | <b>45.060</b> | <b>48.094</b> |

Table 3 – Estimated ELI ERIC Operation Costs for the ELI Facilities

The entry of non-Host Members during the founding phase allows for a gradual ramp-up of contributions over the start-up period and for a decision on the final level and commitments for their contribution soon after establishing the ELI ERIC. The early entry allows prospective Members to be involved in setting up the basic rules for the operation of the ELI Facilities, while ramping-up financial commitments at the beginning.

Above are the projected ELI Operating costs, adjusted for current milestones. They probably represent an upper estimate relative to User Access costs during the Initial Operations Period depending on whether or not milestones are achieved. Estimates for must be established and monitored on a yearly basis for the duration of the Initial Operations Period.

## 5.3. Contributions

The link between milestones, both technical and organisational, and contributions to facilitate the transition, is critical. The Host Countries are incentivised to reach milestones and to integrate the ELI Facilities into ELI ERIC. It ensures that the non-Hosts are ramping-up contributions for funding access, activities and assets that they have direct control over through ELI ERIC governance and management bodies.

For each step an ELI Facility and its respective Host Country make towards a higher level of integration, there will be an increase in responsibility of the ELI ERIC to 'operate' the ELI Facility. Correspondingly, the level of responsibility to directly fund the ELI Facility by the respective Host Country will decrease, as will the level of funding.

The progress towards these milestones will be recognised by the non-Host Members and reflected in the level of contributions required from each Host Country as milestones are reached, and balanced by contributions from non-Host Countries. Target contribution levels are established between the Hosts and non-Hosts. Individual milestones will be weighted and timing will be determined and detailed in the Agreements on ELI Facility Operation designated in Article 3(1) of the ELI ERIC Statutes.

This transition of risk, responsibility, assets, and financial commitments, is the basis of a working model for the transition period. It secures technical and organisational commitments for the non-Host Members, while balancing that with reductions in financial commitments for the Host Members.

This step-wise and systematic approach is supported by the Agreements on ELI Facility Operation, which detail the transition for each facility. The ‘hand-over’ of responsibility is monitored on an on-going basis and is the basis for annual planning during the Initial Operations Phase. The achievement of each milestone will be subject to a review, documented, reviewed by the AFC and approved by the GA.

After the Initial Operations Period, the contributions shall be defined based on the principle of effective usage.

## **6. Agreements on ELI Facility Operation**

At the establishment of ELI ERIC, the ELI Facilities will be ending the Implementation Phase, completing installation and going through a period of commissioning. The ELI Facilities are owned by local legal entities in the Host Countries. Those local entities may, in the case of being named the Host Member’s Representing Entity, have a formal legal connection to ELI ERIC. This is not however automatic, and may not be the case if there is not a political and legal basis in a Host Country.

Direct transfer of assets and ownership of the facilities, or parts of the ELI Facilities, to ELI ERIC will not be immediately possible at the beginning of Operations. For ELI ERIC to carry out its mandate and enable access for users to the facilities and ‘operate’, some formal arrangement will need to be established with the Host Countries, and/or the local institutions. This is especially true at the beginning of operations, during the transition period to the Steady State Operations, allowing for a transferral of responsibility for resources over a defined time period. No investment or construction costs will be paid for by Member Contributions; contributions are reserved for Initial Operations, Steady State Operations and Upgrades after 2022 only.

This arrangement is defined in Article 2(1) of the ELI ERIC Statutes where it says that the ELI Facilities are described in Annex 1, the Technical and Scientific Description. Article 19 of the Statutes establishes that ELI governs the ELI Facilities in a single integrated organisation with one governance and one management.

### **6.1. Form of Agreements**

Although the agreements involve different legal entities all of the Hosts and Host Institutions agree the form of agreement should be consistent and applied equally to all the ELI Facilities. In principle each agreement will consist of two parts:

- Main Agreement – Contains terms and conditions, establishing a relationship between ELI ERIC, the Facility Owner (institutional) and/or the respective Host Member; it contains the same terms and conditions for all ELI Facilities and forms a legal basis for the agreement.

- Technical Annex – Contains specific information for each ELI Facility, including definition of the exact technical scope, cost, and schedule/milestones for systems to formally enter into ‘Operations’, including technical requirements, principles for technical acceptance and quality control. Reflects the Technical and Scientific Description of the ELI Facilities. The Technical Annex may be updated in conjunction to annual plans.

## 6.2. Content of Agreements

In order to balance the principle of common interest to fulfil the ELI ERIC mission to operate effectively and also to ensure a consistent approach over the ELI Facilities certain elements are essential to be embedded in the Agreements. These elements may be informed and guided by a well-defined management system, but a minimal level of explicit agreement on certain points is needed for an effective collaboration in any case.

1. A **clear statement** is required of ‘**Who**’ are the parties involved in the arrangement, their respective **roles and responsibilities**. Individual **people should be named** as responsible representatives to the arrangement.
2. A **legal nature of the arrangement** shall be defined in order to correctly specify the scope and duties on one hand and balance and safeguard the interest to integrate without too restrictive legal and administrative hurdles. All parties shall exercise due diligence in securing their commitments.
3. A **Basic Definition of ‘What’ is being offered and how the ‘acceptance’ will be acknowledged**. This definition of the facilities, services and acceptance principles should be sufficiently defined to ensure predictability and smooth transition from the implementation into operation phase, including a basis for determining aspects related to funding, such as annual planning and budgeting.
4. **Define cash flows**. A statement on what basis and through which costs-contributions mechanism ELI ERIC will secure cash flows and what will be the balance between cash and in-kind. The agreed approach should be able to accommodate all possibilities and should be clearly accounted for and auditable.
5. **Implementation of ELI ERIC policies**. Be it General management system, Standard of Performance, Working conditions, Maintenance approach or Facility management and Safety Standards the Agreement shall specify implementation scheme for the ELI ERIC policies by the Host Institutions. Should be jointly determined by the ELI Facilities and ELI ERIC, but may need to be applied according to the commissioning stage of each ELI Facility.
6. **Communication and Representation**. Channels of communication and ‘agency’ or ‘acting on behalf’ of each other need to be defined relative to external parties, including scientific users, suppliers, authorities at all levels. A clear chain of communication should be defined and plans for crisis communications required.
7. **Liability and Responsibility at and for the Site**. Safety and liability at the sites and for certain actions/activities in cases where staff from different organisations work together. Guidelines, training, communication and responsible roles need to be defined.

8. **Duration.** The aim is to work to establish and operate an integrated organisation, and although that may not be possible from the beginning, time frames should be agreed according to milestones.
9. **A method to deal with issues that may arise.** The best plans and intentions can sometimes turn out differently. In this case where all the parties must work closely and strengthen collaborations, issues must be dealt with in a way that all parties feel a shared responsibility to confront issues and find solutions.
10. **Jurisdiction and Remedies.** Agreements to operate within the ELI ERIC are not commercial transactions, but more like scientific collaborations. The difference from a scientific collaboration however might be an increased level of accountability from both parties. No matter what the eventual contractual relationship is, the commitment to ‘make available’ the facilities comes from the Host Countries, who are members of the ELI ERIC GA. For that reason, in the event of disputes or non-compliance, the ELI ERIC GA is the logical body to govern disputes, unless another body is recognised by the GA.

## 7. Important Definitions

The following are a list of important terms and concepts used frequently in the foundational documentation referencing ELI ERIC. That includes this document and also statutory documents like the ELI ERIC Statutes (which contains an abbreviated version of this list) and supporting Annexes. This list may not be complete or contain all relevant terms and definitions. It may be revised as new terms are introduced or terms become irrelevant or invalid.

For the purposes of ELI ERIC, the following definitions shall apply:

- 1) **ACCESS FOR USERS** means the legitimate and authorised physical, remote and use of ELI’s offered scientific facilities and services to individuals, teams and institutions from academia, industry and public services according to ELI’s User Access policy (ELI Statutes, Article 6).
- 2) **ACCESSION** means the act of joining ELI as a Member after entry into force of the European Commission Implementing Decision on setting up the ELI European Research Infrastructure Consortium.
- 3) **ADMINISTRATIVE AND FINANCIAL COMMITTEE or AFC** means the committee established under Article 24 of the ELI ERIC Statutes to advise the the ELI General Assembly on financial and administrative issues. The AFC delegates are nominated by the ELI ERIC Members and appointed by the GA according to Article 21(9).
- 4) **DIRECTOR GENERAL** is the primary executive body of ELI ERIC. The person occupying the position is chosen and approved by the ELI ERIC GA.
- 5) **ELI FACILITY** means the high-power laser facilities that is operated by ELI ERIC. A detailed technical description is provided in Annex 1.
- 6) **ELI FACILITY DIRECTOR** means a person with full legal power and responsibility for the respective ELI FACILITY. The authority may be assigned by the Host Country during the Initial Operations Period (below) and later by the DG, and approved by the GA.

- 7) **FOUNDING MEMBER** means a country participating in ELI before and at the establishment of ELI ERIC and contributing financially and having the right to vote in ELI business.
- 8) **FOUNDING OBSERVER** means a country with Observer status participating in ELI before and at the establishment of ELI ERIC, which shall have the rights set out in Article 15(1) of the Statutes.
- 9) **GENERAL ASSEMBLY (GA)** The primary governing body of ELI ERIC. It is made of representatives of the ELI ERIC Members.
- 10) **HOST MEMBER** means a Member country where an ELI FACILITY is located and having specific obligations as outlined in Annex 2. .
- 11) **INITIAL OPERATIONS PERIOD** means the period covering the peer-reviewed completion of the scientific instrumentation, which is to be made available for access to users through ELI ERIC. Also a period conceived to integrate the respective ELI Facilities into ELI ERIC. This period is foreseen from 2019-2021.
- 12) **IMPLEMENTATION PROJECTS** means the executive projects funded by European Structural and Investment Funds (hereinafter referred to as “ESIF”) and national funds for the construction of the ELI FACILITIES.
- 13) **INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL ADVISORY COMMITTEE or ISTAC** means the scientific and technical advisory body to the ELI ERIC General Assembly according to Articles 21(9) and 23.
- 14) **MEMBER** is a country or intergovernmental organisation that has joined and contributes to ELI ERIC and is permitted to vote at the ELI ERIC General Assembly (GA).
- 15) **OBSERVER** is a country/nation or intergovernmental organisation that participates in ELI ERIC governance, but has no vote.
- 16) **RULES OF PROCEDURE** means the policy and procedure documents as approved by the ELI ERIC GA.
- 17) **STEADY STATE OPERATIONS PERIOD** means full operation of the ELI FACILITIES by ELI ERIC. It is foreseen to start in 2022, upon completion of the Initial Operations period and integration of each of the respective ELI Facilities to ELI ERIC.
- 18) **A STRATEGIC PARTNER** is a third party, such as national agencies and/or institutions, which will contribute to the mission of ELI and support the involvement of their user communities and the operation of the ELI FACILITIES on a long-term perspective through a partnership agreement, consistent with Article 16 of the Statutes.
- 19) **TRANSITION PERIOD** means the period when the ELI Facilities are transitioning under ELI ERIC governance into integrated operations. The period is defined with respect to each ELI Facilities by technical and organisational milestones defined in Annex 1, the ‘Technical and Scientific Description’ of the ELI Facilities.
- 20) **USER** means individuals, teams and institutions from academia, industry and public services that will access the ELI FACILITIES according to ELI’s User Access policy (Article 6).

DRAFT