

STRUČNĚ O PROGRAMU

# HORIZONT EVROPA

# HORIZONT EVROPA

## Stručně o programu

Kolektiv autorů Národního informačního centra  
pro evropský výzkum TC AV ČR

Vydalo Technologické centrum AV ČR s podporou projektu  
CZERA 3 – Česká republika v Evropském výzkumném prostoru 3  
financovaného MŠMT z programu INTER-EXCELLENCE

Grafický návrh obálky MgA. Martin Procházka, Creature.cz  
Tisk Art-D – Grafický ateliér Černý s. r. o.

Vážení čtenáři,

kolektiv autorů Technologického centra AV ČR pro vás připravil souhrn základních informací k připravovanému, v pořadí již devátému, rámcovému programu EU Horizont Evropa. Brožura vás provede kompletní strukturou programu a nastíní základní implementační pravidla. Vzhledem k tomu, že program ještě nebyl oficiálně vyhlášen, mají uvedené údaje čerpané z aktuálních dostupných zdrojů informativní charakter a nejsou legislativním výkladem.

Věříme, že vám brožura usnadní orientaci v programu a napomůže k vyšší účasti České republiky v projektech.

kolektiv autorů oddělení NICER Technologického centra AV ČR

V září 2020

**Upozornění:** Uvedené informace vycházejí z dostupných dokumentů EK k srpnu 2020. Ačkoliv poskytovaným informacím věnujeme největší možnou pozornost a využíváme nejlepší dostupné informační zdroje, mají informace obsažené v brožuře pouze informativní charakter a nejsou závazným legislativním výkladem. Technologické centrum AV ČR neodpovídá za důsledky spoléhání se na tyto informace ani za škodu eventuálně vzniklou v důsledku jejich použití. Při využití informací nebo při jejich další publikaci uvádějte vždy jako zdroj uvedené autory a Technologické centrum AV ČR.

ISBN: 978-80-86794-62-4

# OBSAH

<b>1 Základní charakteristika a struktura programu .....</b>	<b>7</b>
Co je rámcový program Horizont Evropa? .....	7
Cíle a strategie RP Horizont Evropa .....	7
Komu je program určen? .....	9
Novinky oproti Horizontu 2020 .....	9
Evropská rada pro inovace (EIC) .....	10
Mise .....	10
Rozšíření možností mezinárodní spolupráce .....	10
Otevřená věda a otevřený přístup .....	10
Evropská partnerství .....	10
<b>2 První pilíř - Excelentní věda .....</b>	<b>11</b>
2.1 Evropská rada pro výzkum .....	11
Cíle .....	11
Nástroje .....	12
<b>Granty ERC pro začínající výzkumné pracovníky</b> .....	12
<b>Konsolidační granty ERC</b> .....	12
<b>Granty ERC pro pokročilé výzkumné pracovníky</b> .....	12
<b>Synergické granty ERC</b> .....	12
<b>Ověření konceptu</b> .....	13
2.2 Akce Marie Skłodowska-Curie .....	13
Cíle .....	13
Nástroje .....	14
<b>MSCA síť pro doktorandy</b> .....	14
<b>MSCA individuální granty pro postdoktorandy</b> .....	14
<b>MSCA výměnné pobyty</b> .....	14
<b>MSCA COFUND</b> .....	14
<b>MSCA a občané</b> .....	15
2.3 Výzkumné infrastruktury .....	15
Cíle .....	15
Očekávané dopady .....	15
Nástroje .....	16
<b>3 Druhý pilíř - Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu .....</b>	<b>16</b>
3.1 Klastř 1 – zdraví .....	18
Oblasti intervence .....	18
Celoživotní zdraví .....	18

Environmentální a sociální faktory zdraví .....	18
Nepřenosné nemoci a vzácná onemocnění .....	19
Infekční nemoci .....	19
Nové nástroje, technologie a digitální řešení pro zdravotnictví.....	19
Systémy zdravotní péče.....	19
<b>3.2 Klastř 2 – kultura, kreativita a inkluzivní společnost .....</b>	<b>20</b>
Oblasti intervence .....	20
Demokracie a správa věcí veřejných .....	20
Kulturní dědictví .....	20
Socioekonomická transformace .....	21
<b>3.3 Klastř 3 – civilní bezpečnost pro společnost .....</b>	<b>21</b>
Oblasti intervence .....	21
Společnosti odolné vůči katastrofám .....	21
Ochrana a bezpečnost .....	22
Kybernetická bezpečnost .....	22
<b>3.4 Klastř 4 – digitalizace, průmysl a vesmír .....</b>	<b>23</b>
Oblasti intervence .....	23
Výrobní technologie .....	23
Klíčové digitální technologie .....	23
Pokročilé materiály .....	23
Vznikající průlomové technologie .....	24
Umělá inteligence a robotika .....	24
Internet nové generace .....	24
Pokročilá výpočetní technika a data velkého objemu .....	25
Oběhový průmysl .....	25
Nízkouhlíkový a ekologický průmysl .....	25
Vesmír, včetně pozorování Země .....	25
<b>3.5 Klastř 5 – klima, energetika a doprava .....</b>	<b>26</b>
Oblasti intervence .....	27
Věda a řešení v oblasti klimatu.....	27
Dodávky energie.....	27
Energetické soustavy a sítě.....	27
Budovy a průmyslová zařízení v energetické transformaci.....	27
Obce a města .....	27
Konkurenceschopnost průmyslu v dopravě .....	28
Čistá, bezpečná a přístupná doprava a mobilita .....	28
Inteligentní mobilita.....	28

Skladování energie .....	28
<b>3.6 Klastř 6 – potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí .....</b>	<b>28</b>
Oblasti intervence .....	28
Pozorování životního prostředí .....	28
Biodiverzita a přírodní zdroje .....	29
Zemědělství, lesnictví a venkovské oblasti .....	29
Moře, oceány a vnitrozemské vody .....	29
Potravinové systémy .....	29
Inovační systémy založené na biotechnologiích v bioekonomice EU .....	29
Oběhové systémy .....	29
<b>4 Nejaderné přímé akce Společného výzkumného střediska .....</b>	<b>30</b>
<b>5 Mise .....</b>	<b>30</b>
Adaptace na klimatickou změnu včetně společenské transformace .....	30
Zdravé oceány, moře, pobřeží a vnitrozemské vody .....	31
Klimaticky neutrální a chytrá města .....	31
Zdravá půda a potraviny .....	31
Rakovina .....	31
<b>6 Evropská partnerství .....</b>	<b>31</b>
<b>7 Třetí pilíř – Inovativní Evropa .....</b>	<b>34</b>
7.1 Evropská rada pro inovace .....	34
7.2 Evropské inovační ekosystémy .....	36
7.3 Evropský inovační a technologický institut .....	37
<b>8 Horizontální aktivity .....</b>	<b>39</b>
8.1 Rozšiřování účasti a posilování ERA .....	39
8.2 Reformy a posílení evropských systémů výzkumu a inovací .....	40
<b>9 Euratom .....</b>	<b>41</b>
<b>10 Implementace projektů .....</b>	<b>43</b>
10.1 Podmínka minimální účasti .....	43
10.2 Typy projektů a míry financování .....	43
10.3 Životní cyklus přípravy a realizace projektu .....	44
Sestavení konsorcia .....	44
Hledání výzvy .....	45
Životní cyklus projektů .....	45
10.4 Hodnocení návrhu projektu .....	46
Hodnoticí kritéria .....	46

Jednokolové výzvy.....	46
Dvoukolové výzvy.....	47
Váha hodnotících kritérií.....	47
<b>10.5 Základní principy financování .....</b>	<b>47</b>
Plánování rozpočtu projektu a flexibilita .....	47
Finanční toky v projektech .....	47
Formy nákladů a obecná kritéria způsobilosti .....	47
Specifická kritéria způsobilosti a nákladové kategorie .....	48
Míra financování .....	49
Nezpůsobilé náklady.....	49
Směnný kurz.....	49
<b>10.6 Otevřený přístup k vědeckým informacím .....</b>	<b>49</b>
Otevřený přístup k publikacím.....	49
Otevřený přístup k výzkumným datům .....	50
<b>11 Zdroje informací, kontakty na NCP .....</b>	<b>51</b>

# 1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA A STRUKTURA PROGRAMU

## Co je rámcový program Horizont Evropa?

**Horizont Evropa je novým rámcovým programem Evropské komise (EK) zaměřeným na výzkum a inovace.** Program navazuje na předchozí rámcový program Horizont 2020 (H2020) a proběhne od roku 2021 do roku 2027, časově se tedy bude v prvních letech překrývat s ještě řešenými projekty H2020. Jedná se o již 9. rámcový program v pořadí se zatím nejambicióznějším návrhem rozpočtu 100 mld. eur. K politické shodě o budoucí podobě rámcového programu došlo v dubnu 2019 mezi Evropským parlamentem a Radou EU. Na základě této dohody začala EK připravovat nový program.

Příprava programu Horizont Evropa (dále RP Horizont Evropa) klade důraz na potřeby EU a odráží názory členských států EU. EK se mezi lety 2019 a 2020 snažila při mnoha příležitostech zjistit, jaké jsou priority a potřeby zejména evropských příjemců financování prostřednictvím rámcových programů. Jednalo se o rozsáhlé **veřejné konzultace** zahrnující témata od strategického plánování až po implementační aspekty projektů. Tyto konzultace probíhaly prostřednictvím online dotazníků, dále organizováním celoevropských diskusních fór, zejména na konferenci *European Research and Innovation Days*, která se konala v září roku 2019 v Bruselu, a v neposlední řadě také při sérii osobních setkání, kde zástupci EK jednali v jednotlivých členských státech o podobě budoucího programu.

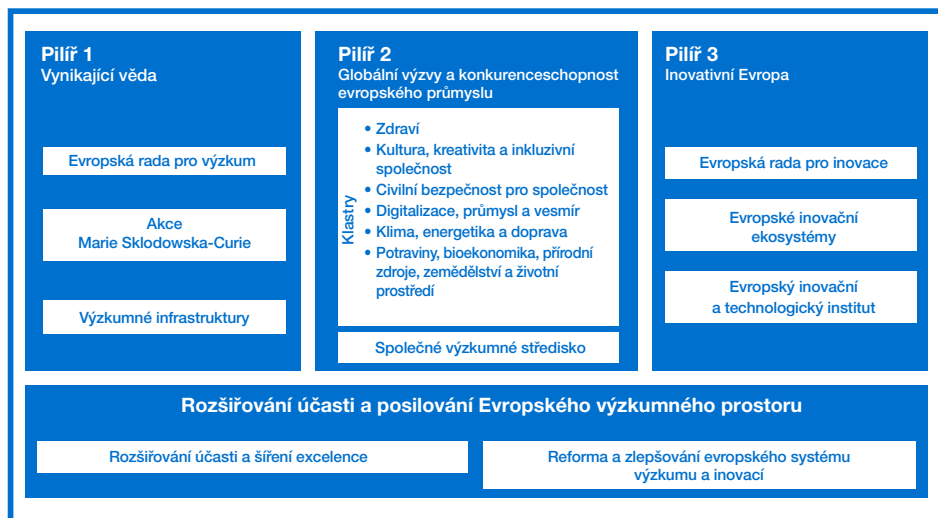
## Cíle a strategie RP Horizont Evropa

RP Horizont Evropa si klade tři základní cíle: (1) posílení Evropského výzkumného prostoru (ERA) a potažmo i evropských výzkumných a technologických základů, (2) oživení evropských inovačních kapacit, konkurenceschopnosti a pracovního trhu a také (3) zaměření na priority občanů EU a podporu evropských hodnot.

Důležitým aspektem nového programu budou dva stěžejní dokumenty. Jedním z nich bude **Strategický plán**, na jehož základě budou vznikat pracovní programy. Strategický plán pro roky 2021 až 2024 by měl zejména určit základní zaměření a priority na podporu výzkumu a inovací a také specifikovat nový koncept misí a evropských partnerství.

Druhým dokumentem bude **Implementační strategie** RP Horizont Evropa, která by měla provázet jednotlivé projekty jejich životním cyklem a nabídnout tím ucelenou strategii pro jejich implementaci. Zejména zde se projevila snaha EK o co největší zapojení odborné veřejnosti do diskusí a zároveň o zjednodušení dosavadních pravidel. Implementační strategie by měla fungovat jako soubor pravidel a procesů s cílem zajistit co největší dopad RP Horizont Evropa. Strategie chce také dosáhnout transparentnosti, zjednodušení pravidel a synergií s dalšími evropskými programy.





### Struktura RP Horizont Evropa

S ohledem na kontinuitu s pŕedchozım programem H2020 zŮstává zachována tŕıpilıřov struktura, dochzı však k dıřcım změnám.

**Prvnı pilıř** se bude i nadále věnovat **excelentnı vědě**, jmenovitě projektŮm Evropskě rady pro vědku (ERC) a akcım Marie Skłodowska-Curie (MSCA). Vědkově infrastruktury takě zŮstvajı souĝastı tohoto pilıře.

**Druhı pilıř** se zaměŕı na **globlnı vědky a konkurenceschopnost evropskěho prŮmyslu** (pŕıĝemž druhı pilıř v programu H2020 se věnoval pouze prŮmyslu a inovacım). Tento pilıř kromě Spoleĝněho vědkověho stŕediska (JRC) sdruŕuje ŝest šırokyĝ tematickyĝ klastrŮ, kterě reprezentujı oblasti globlnıĝ vědky. Jedná se o **klastry**:

- Zdravı
- Kultura, kreativita a inkluzivnı spoleĝnost
- Civilnı bezpeĝnost pro spoleĝnost
- Digitalizace, prŮmysl a vesmır
- Klima, energetika a doprava
- Potraviny, bioekonomika, pŕirodnı zdroje, zemědělstvı a ŝivotnı prostŕedı

**Tŕetı pilıř** se bude věnovat konceptu **inovativnı Evropy**. Do tohoto pilıře patŕı Evropsk rada pro inovace (EIC), jeŕıž pilotnı projekty Akcelerařoru jsou znmě jıř z H2020. Dále se sem řadı takě Evropskě inovaĝnı a technologickě institut (EIT) a těma evropskyĝ inovaĝnıch ekosystěmŮ.

Důležitým akcentem pro Českou republiku by měly být projekty, které budou součástí sekce rozšiřování účasti a posílení ERA. EK chápe rozšiřování účasti jakožto příležitost pro státy EU-13, aby se mohly co nejvíce zapojit do projektů RP Horizont Evropa, a upevnit tím svoji pozici v ERA.

Počítá se též s podporou projektů v programu Euratom.

## Komu je program určen?

Hlavní cílovou skupinou programu jsou jednotliví výzkumní pracovníci či výzkumné týmy působící na vysokých školách, výzkumných ústavech nebo ve firmách. Program nabízí řadu příležitostí také podnikům, které zde mohou najít zajímavé možnosti pro financování svých aktivit v oblasti výzkumu a inovací. Zapojit se mohou také veřejné instituce, nevládní a neziskové organizace, občanská sdružení či asociace sdružující zájmové skupiny a další subjekty realizující výzkumné a inovační aktivity.

## Novinky oproti Horizontu 2020

Program H2020 je často prezentován jako jeden z největších úspěchů EU. Navazující program míří ještě výše s cílem stát se dosud nejambicióznějším výzkumným a inovačním programem, který udrží EU na špičce globálního výzkumu a inovací. Novinky, které program přináší, vycházejí ze střednědobého hodnocení H2020. Jejich cílem je systematicky rozvíjet silné stránky H2020 a zároveň odstraňovat jeho slabiny.

Společným rysem novinek, které RP Horizont Evropa přináší, je otevřenost. V oblasti podpory inovací je to otevřenost nevyzkoušeným a rizikovým řešením, která mají potenciál zvýšit konkurenceschopnost EU. Při řešení složitých globálních a společenských problémů je to otevřenost vůči evropské i celosvětové výzkumné spolupráci a vůči hlasu široké veřejnosti v EU. Otevřený je i přístup k publikacím a výzkumným datům, který přispěje k lepšímu využití výsledků výzkumu a povede k časovým i finančním úsporám.

Tabulka níže znázorňuje, jak byla klíčová doporučení implementována do RP Horizont Evropa v podobě konkrétních opatření.

DOPORUČENÍ VYPLÝVAJÍCÍ ZE STŘEDNĚDOBÉHO HODNOCENÍ H2020	KONKRÉTNÍ OPATŘENÍ V RP HORIZONT EVROPA
Posílit podporu průlomových inovací	Ustanovení EIC pevnou součástí třetího pilíře
Vytvořit větší dopad prostřednictvím orientace na mise a zapojení veřejnosti	Stanovení pěti oblastí ve druhém pilíři, v jejichž rámci budou realizovány mise
Posílit mezinárodní spolupráci	Rozšíření možností pro přidružení k RP Horizont Evropa
Zvýšit otevřenost	Zavedení politiky otevřené vědy
Racionalizovat financování	Představení tří typů partnerství

## Evropská rada pro inovace (EIC)

EIC, jejíž pilotní testování proběhlo již v H2020, se v RP Horizont Evropa stává pevnou součástí třetího pilíře, kde doplňuje aktivity EIT. Jejím úkolem je rozpoznat a následně financovat rychle se rozvíjející, vysoce rizikové inovace se silným potenciálem pro vytvoření zcela nových trhů.

## Mise

Novým prvkem RP Horizont Evropa jsou **mise** neboli portfolia aktivit napříč obory s odvážnými a měřitelnými cíli. U misi se předpokládá, že ve stanoveném časovém období dosáhnou výrazně větších dopadů na vědu, technologie a společnost obecně, než by tomu bylo u individuálních projektů. Mise budou realizovány v těchto pěti oblastech:

- Adaptace na změnu klimatu včetně společenských změn
- Rakovina
- Zdravé oceány, moře a pobřeží a vnitrozemské vody
- Klimaticky neutrální a chytrá města
- Zdravá půda a potraviny

## Rozšíření možností mezinárodní spolupráce

RP Horizont Evropa rozšiřuje možnosti asociace k programu tak, aby se projektů mohly účastnit třetí země s dobrou vědeckou, technologickou a inovační kapacitou. Díky novým asociačním možnostem získá EU přístup k nejlepším světovým talentům, odborným znalostem a zdrojům. Větší zapojení třetích zemí umožní vytváření společných řešení globálních a celospolečenských problémů a přispěje ke zvýšení nabídky a poptávky inovativních řešení.

## Otevřená věda a otevřený přístup

Princip otevřené vědy vyžadující otevřený přístup k publikacím a výzkumným datům se v RP Horizont Evropa stává zavedeným standardem, který přispěje k lepšímu využití výsledků výzkumu a inovací a podpoří aktivní zapojení společnosti směrem k vědě. V projektech bude lépe monitorováno nakládání s daty a data samotná budou muset naplňovat principy FAIR (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable, tedy být dohledatelná, dostupná, interoperabilní a znovupoužitelná). K ukládání svých výzkumných dat budou výzkumníci moci využívat digitální platformu Open Science Cloud.

## Evropská partnerství

Za účelem dosažení větší efektivity a dopadu při naplňování politických cílů EU došlo k racionalizaci a redefinici řady partnerství, která EU spolufinancuje nebo na jejichž programování se podílí. RP Horizont Evropa bude podporovat tři typy evropských partnerství: Společně programovaná evropská partnerství, Společně financovaná evropská partnerství a Institucionalizovaná evropská partnerství.

## 2 PRVNÍ PILÍŘ - EXCELENTNÍ VĚDA

### 2.1 Evropská rada pro výzkum

Evropská rada pro výzkum (ERC) byla zřízena EK v roce 2007. Od té doby se těší zvláštnímu postavení. I v novém RP Horizont Evropa bude jeho stěžejní součástí. ERC je vedena nezávislou Vědeckou radou (*Scientific Council*) složenou z 22 renomovaných vědců. Vědecká rada nese zodpovědnost za vědeckou kvalitu činnosti ERC a stanovuje její vědeckou strategii. V čele Vědecké rady stojí předseda a dále tři místopředsedové volení Vědeckou radou, kteří reprezentují tři hlavní vědní oblasti. Za administrativní provádění programu odpovídá Výkonná agentura ERC (*ERC Executive Agency*, ERCEA).

ERC financuje hraniční výzkum v Evropě prostřednictvím vysoce konkurenčních soutěží (výzev), do kterých se mohou přihlásit vědci z celého světa. Snahou je vytvořit atraktivní pracovní podmínky pro nejlepší výzkumné pracovníky a přilákat největší talenty ze zahraničí, aby pracoviště EU uspěla v konkurenci s ostatními světovými vědeckými centry (v USA a v dalších zemích).

Pomocí několika finančních schémat ERC podporuje nové příležitosti a směry v různých oborech výzkumu, nestanovuje priority ani tematická omezení (*bottom-up* přístup). Jediným kritériem pro získání grantu ERC je kvalita projektového návrhu (vědecká excelence) a osoba hlavního řešitele.

#### Cíle

Dlouhodobé financování vynikajících badatelů (pocházejících z různých zemí celého světa) a jejich výzkumných týmů, aby mohli provádět v Evropě přelomový výzkum s vysokou mírou rizika a přínosů.

Poskytnutí přiměřené podpory talentovaným výzkumným pracovníkům v rané fázi kariéry, kdy se osamostatňují a sestavují si vlastní výzkumný tým nebo program.

Nové způsoby práce ve vědě včetně přístupu otevřené vědy mající potenciál přinášet mimořádné výsledky a usnadňovat využití výstupů výzkumu v oblasti komerčních a sociálních inovací.

Sdílení zkušeností a osvědčených postupů s regionálními a vnitrostátními agenturami financujícími výzkum a hledání synergií s jinými částmi rámcového programu (zejména MSCA) za účelem propagace podpory vynikajících výzkumných pracovníků.

Zviditelnění hraničního výzkumu a programů ERC mezi výzkumnými pracovníky v celé Evropě i na světové úrovni.

## Nástroje

V RP Horizont Evropa se předpokládá zachování stejných finančních schémat jako v předchozím rámcovém programu, beze změn by měly rovněž zůstat podmínky oprávněnosti žadatelů (tzv. *eligibility* se týká především ERC Starting a ERC Consolidator grantů, kde i nadále zůstává povinnost prokázat absolvování doktorského studia) a omezení na opětovné podání návrhu projektu.

### Granty ERC pro začínající výzkumné pracovníky (*ERC Starting Grants*, ERC StG)

Jsou určeny začínajícím vědcům, kteří vykazují potenciál stát se vůdčími osobnostmi ve výzkumu a chtějí získat vědeckou nezávislost vytvořením vlastního nezávislého výzkumného týmu či programu. O tento typ grantu mohou žádat výzkumníci jakékoliv národnosti, kteří získali titul Ph.D. v rozmezí 2–7 let před zveřejněním výzvy pro podání návrhů projektů (v případě kariérní přestávky z důvodu mateřské a/nebo rodičovské dovolené, dlouhodobé nemoci hlavního řešitele nebo jeho blízkého rodinného příslušníka, vojenské služby či klinického výcviku je možné požádat o prodloužení doby, kdy je výzkumník oprávněn ucházet se o tento typ grantu).

### Konsolidační granty ERC (*ERC Consolidator Grants*, ERC CoG)

Jsou určeny vědcům, kteří si chtějí upevnit svou vědeckou nezávislost vytvořením výzkumného týmu či posílením již existujícího týmu nebo programu, a tím rozvíjet svou kariéru v Evropě. O tento typ grantu mohou žádat výzkumníci jakékoliv národnosti, kteří získali titul Ph.D. v rozmezí 7–12 let před zveřejněním výzvy pro podání návrhů projektů (za určitých okolností možnost prodloužení doby, kdy je výzkumník oprávněn ucházet se o tento typ grantu, viz předchozí typ grantu).

### Granty ERC pro pokročilé výzkumné pracovníky (*ERC Advanced Grants*, ERC AdG)

Jsou určeny etablovaným vědcům, vůdčím osobnostem a hlavním řešitelům, kteří usilují o dlouhodobé financování svého výzkumu. Oprávněnými žadateli jsou výzkumníci, kteří za posledních 10 let dosáhli originálních výsledků a významně se zapsali do oboru svého působení. S ohledem na akademické požadavky nejsou stanovena žádná další kritéria oprávněnosti žadatele.

### Synergické granty ERC (*ERC Synergy Grants*, ERC SyG)

Jsou určeny skupině 2–4 hlavních řešitelů, kteří společně řeší ambiciózní výzkumnou otázku a těžší z různorodosti expertízy (obvykle multidisciplinárního přístupu) umožňující podívat se na téma z různých úhlů pohledu. Nejsou stanovena žádná specifická kritéria oprávněnosti, hlavními řešiteli mohou být výzkumníci, kteří by byli oprávněni žádat o jakýkoliv z individuálních grantů ERC (StG, CoG či AdG). V projektovém návrhu musí být jasně popsána přidaná hodnota týmového řešení – pokud by byl grant řešen pouze individuálně, nebylo by možné dosáhnout kýžených výsledků. Všichni členové týmu jsou považováni za hlavní řešitele, jeden se stane kontaktní osobou

při komunikaci s Evropskou komisí (*corresponding Principal Investigator*, cPI). ERC SyG byl znovu uveden do rámcového programu Horizont 2020 v roce 2018. V Horizontu Evropa se očekává vyhlášení první výzvy až v roce 2022.

### **Ověření konceptu** (*Proof of Concept*, PoC)

Tento typ grantu je určen držitelům grantu ERC, kteří řeší grant ERC či projekt dokončili nejpozději před 12 měsíci k 1. lednu roku vyhlášení výzvy, do které chtějí žádost podat. Jedná se o dodatečnou finanční podporu na zkoumání potenciálního využití výstupů výzkumu v komerční či společenské rovině. V projektovém návrhu musí žadatel prokázat návaznost na projekt hraničního výzkumu, který realizoval pomocí grantu ERC.

## **2.2 Akce Marie Skłodowska-Curie**

Akce Marie Skłodowska-Curie (*Marie-Skłodowska-Curie Actions*, MSCA) budou i v RP Horizont Evropa zaměřeny na podporu vynikajícího výzkumu, budou otevřeny všem oblastem výzkumu a inovací (*bottom-up*). Bude kladen větší důraz na spolupráci s neakademickým sektorem prostřednictvím stáží (*secondment*). Mezinárodní mobilita zůstane klíčovým aspektem MSCA, výzkumní pracovníci nebudou moci žádat o finanční podporu v zemi, kde dlouhodobě působí. Ačkoliv bude snaha zachovat kontinuitu a osvědčenou praxi, lze očekávat některé změny, nezůstane pouze u přejmenování jednotlivých akcí. V novém programovém období by mělo dojít ke zjednodušení a harmonizaci pravidel napříč akcemi MSCA. Podle délky výzkumné praxe se budou rozlišovat dvě kategorie výzkumníků, termín začínající výzkumník (*Early-Stage Researcher*, ESR) bude nahrazen termínem doktorand (*Doctoral Candidate*) a místo zkušeného výzkumníka (*Experienced Researcher*, ER) bude používán termín postdoktorand (*Postdoctoral Researcher*).

### **Cíle**

Rozvíjení excelence prostřednictvím přeshraniční mobility výzkumných pracovníků napříč odvětvími a obory: bude podporována mobilita výzkumných pracovníků v Evropě nebo mimo ni, aby se mohli věnovat vynikajícímu výzkumu a rozvíjet své dovednosti a kariéru a rozšiřovat své sítě v akademické sféře i v ostatních oblastech (včetně výzkumných infrastruktur).

Podpora nových dovedností prostřednictvím vynikající odborné přípravy výzkumných pracovníků: budou nabízeny programy odborné přípravy, které výzkumné pracovníky vybaví rozmanitými dovednostmi relevantními pro aktuální a budoucí globální výzvy.

Posilování lidských zdrojů a rozvoje dovedností v ERA: tento cíl bude realizován prostřednictvím programů odborné přípravy na podporu excelence a šíření osvědčených postupů mezi institucemi, výzkumnými infrastrukturami a systémy výzkumu a inovací. Umožní interdisciplinární a mezisektorovou spolupráci v Evropě a se třetími zeměmi.

Zlepšování a usnadňování synergií: budou více reflektovány možné průniky s jinými částmi RP Horizont Evropa a dalšími evropskými programy odborné přípravy a podobnými iniciativami na podporu profesního růstu ve výzkumu (např. EIT, Erasmus, ESF, Seal of Excellence) prostřednictvím vzájemně se doplňujících veřejných nebo soukromých finančních zdrojů na regionální, národní nebo unijní úrovni.

Podpora informování veřejnosti: pořádání propagačních akcí, které budou sloužit ke zviditelnění akcí MSCA a zvýšení povědomí o nich, podněcuje zájem o kariéru ve výzkumu, zejména mezi mladými lidmi ze všech prostředí, a napomáhá k udržování komunity absolventů MSCA.

## Nástroje

### MSCA síť pro doktorandy

Inovativní školicí síť (MSCA ITN) pro mladé výzkumné pracovníky, které byly v H2020 rozděleny na tři typy akcí (Evropské inovativní síť, Evropské průmyslové doktoráty a Evropské společné doktoráty), budou sloučeny pod jednu akci. Síť budou zaměřeny na odbornou přípravu doktorandů. EK se bude především snažit podnítit zájem o podávání návrhů projektů průmyslových doktorátů (podporujících mezisektorovou spolupráci a umožňující doktorandům získat odbornou praxi v neakademickém sektoru) či společných doktorátů (vedoucích k obdržení společného diplomu či dvou a více diplomů z vysokoškolských institucí, na kterých v rámci programu absolvent studoval).

### MSCA individuální granty pro postdoktorandy

Individuální vědecko-výzkumné pobyty pro zkušené výzkumné pracovníky (Individual fellowships), které byly v H2020 rozděleny na dva základní typy (*European a Global Fellowships*) a několik speciálních panelů (*Career Restart, Reintegration, Society and Enterprise Panels*), budou sloučeny do jedné akce. Nově bude možné podat návrh projektu rovněž v oblasti spadající pod Smlouvu o Euratomu.

### MSCA výměnné pobyty

Tato akce bude navazovat na projekty MSCA RISE v H2020. Jedná se o projekty s nejméně výraznější mezinárodní dimenzí založené na propojování znalostí formou recipročního vysílání výzkumných pracovníků mezi institucemi zapojenými do společného projektu v oblasti výzkumu a inovací. Důraz bude kladen na mezinárodní, mezisektorové a mezidisciplinární stáže. Očekává se větší flexibilita, např. v možnosti vyměňovat si zaměstnance mezi akademickými institucemi v Evropě.

### MSCA COFUND

V RP Horizont Evropa bude pokračovat spolufinancování národních, regionálních a mezinárodních programů určených doktorandům (doktorské studijní programy) a postdoktorandům (individuální

vědecko-výzkumné pobyty). Budou důsledně sledovány strukturální dopady MSCA na rozvoj lidských zdrojů ve vědě a výzkumu a udržitelnost těchto programů, důraz bude rovněž kladen na hledání synergií s jinými evropskými programy (např. ESIF).

## **MSCA a občané**

Evropská noc vědců bude součástí MSCA i v novém rámcovém programu. Dojde k rozšíření na další akce podporující šíření povědomí o evropském výzkumu a EU jako takové.

## **2.3 Výzkumné infrastruktury**

Výzkumnými infrastrukturami rozumíme zařízení, zdroje a služby, které výzkumná obec využívá pro provádění výzkumu a posílení inovací ve svých oblastech. Mohou být případně využity i mimo oblast výzkumu, například pro účely vzdělávání nebo veřejných služeb. Zahrnují základní vědecké vybavení nebo sady nástrojů, znalostní zdroje, jako jsou sbírky, archivy nebo vědecké údaje, elektronickou infrastrukturu, jako jsou data, počítačové systémy a komunikační sítě; a všechny další infrastruktury jedinečné povahy, jež mají zásadní význam pro dosažení excelence ve výzkumu a inovacích. Tyto infrastruktury mohou být 1) na jednom místě, 2) virtuální nebo 3) distribuované.

### **Cíle**

Obecným účelem výzkumných infrastruktur v RP Horizont Evropa je v návaznosti na H2020 pokračovat ve vytváření a šíření excelentních znalostí výzkumu, a budovat tak znalostní základnu Evropy. Hlavním cílem této oblasti je vybavit EU kvalitními, pro výzkumné pracovníky otevřenými výzkumnými infrastrukturami světové třídy. Dílčími cíli jsou snížení fragmentace ERA, zabránění zdvojení úsilí a zlepšení koordinace regionálních, národních i evropských aktivit, zlepšení přístupu k digitálním výzkumným zdrojům prostřednictvím Evropského cloudu pro otevřenou vědu (EOSC – European Open Science Cloud), posílení kvality lidských zdrojů v ekosystému výzkumných infrastruktur v EU i ve vazbě na spolupráci s třetími zeměmi a dále zvýšení konkurenceschopnosti evropského průmyslu, dodávajícího klíčové technologie pro stavbu a aktualizace výzkumných infrastruktur a pro potřeby jejich uživatelů. Dalším cílem výzkumných infrastruktur je přispět k plnění cílů udržitelného rozvoje EU, jako jsou například zdraví a kvalitní život, čistá a dostupná energie nebo opatření v oblasti klimatu.

### **Očekávané dopady**

Těžisko dopadu výzkumných infrastruktur tkví v množství jimi generovaných průlomových znalostí (kvantifikované například množstvím impaktovaných mezinárodních publikací vycházejících z měření na výzkumné infrastruktuře). S tím souvisí dopad výzkumných infrastruktur na kvalitu lidských zdrojů ve výzkumu a vývoji, tedy na kvalitu výzkumných pracovníků, kteří je provozují, i těch, kteří na nich měří (kvantifikované například počtem výzkumných pracovníků měřících na výzkumné infrastruktuře). Dopad na řešení celosvětových výzev spočívá v aplikaci nových průlomových znalostí a technologií vytvořených díky experimentům pro řešení těchto problémů prováděných



ve výzkumných infrastrukturách. RP Horizont Evropa dává silný důraz na sdílení výsledků výzkumu včetně naměřených dat, na tzv. otevřenou vědu. Výzkumné infrastruktury s využitím EOSC budou mít klíčový dopad na množství sdílených výsledků a dat (kvantifikované například množstvím volně sdílených výstupů výzkumu naměřených na výzkumných infrastrukturách). Dopad na ekonomiku a inovace je vytvářen nejen při stavbě a obnově výzkumných infrastruktur, ale i umožněním experimentů pro konkrétní průmyslové aplikace (kvantifikované například množstvím inovací vzniklých na výzkumné infrastruktuře).

### Nástroje

V návaznosti na H2020 se budou i nadále využívat nástroje CSA – koordinační a podpůrná akce, RIA – výzkumná a inovační akce a IA – inovační akce (základní popis nástrojů viz str. 43 této publikace). EK uvažuje o zavedení nástroje co-fund (společné financování z národní a evropské úrovně) pro podporu mezinárodního přístupu k výzkumné infrastruktuře.

Tyto nástroje budou konkrétně aplikovány na:

- Konsolidaci a optimalizaci stávajících výzkumných infrastruktur
- Rozvoj nových infrastruktur
- Zřízení EOSC
- Propojení vnitrostátních a regionálních výzkumných a vzdělávacích sítí
- Rozšíření a zajištění bezpečnosti vysokokapacitní síťové infrastruktury pro velká množství dat
- Přístup k digitálním zdrojům napříč státními hranicemi a hranicemi domén
- Přístup k nejlepším službám výzkumných infrastruktur v EU
- Podporu inovačního potenciálu výzkumných infrastruktur se zaměřením na technologický rozvoj širší využívání výzkumných infrastruktur ze strany průmyslu
- Podporu mezinárodního rozměru výzkumných infrastruktur EU

## 3 DRUHÝ PILÍŘ - GLOBÁLNÍ VÝZVY A KONKURENČNOST EVROPSKÉHO PRŮMYSLU

Cílem aktivit tohoto pilíře je vývoj klíčových technologií a řešení, která podpoří naplňování evropských politik, Agendy OSN pro udržitelný rozvoj 2030, Cílů udržitelného rozvoje OSN i Pařížské dohody o změně klimatu. Pilíř je strukturován do šesti **klastrů** činností, ve kterých budou podporovány systémové změny společnosti a ekonomiky spíše než zacílení na jednotlivá odvětví. Tento přístup bude vyžadovat propojení koncových uživatelů, vědců, technologů, výrobců, vzdělávacích institucí, tvůrců politik, občanů i organizací občanské společnosti. Konkrétní priority každého klastru jsou rozděleny do tzv. **oblastí intervence** (*Areas of intervention*).

V pilíři bude zahrnuto i pět misí s jasně definovanými ambiciózními cíli.

Příspěvek činností jednotlivých klastrů k cílům udržitelného rozvoje OSN shrnuje tabulka níže:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Klastr 1			x										x				
Klastr 2	x		x	x	x			x	x	x	x					x	
Klastr 3																x	
Klastr 4								x	x			x	x				
Klastr 5						x	x		x		x	x	x				
Klastr 6		x	x			x		x	x		x	x	x	x	x		

**Klastr 1 – Zdraví**

**Klastr 2 – Kultura, kreativita a inkluzivní společnost**

**Klastr 3 – Civilní bezpečnost pro společnost**

**Klastr 4 – Digitalizace, průmysl a vesmír**

**Klastr 5 – Klima, energetika a doprava**

**Klastr 6 – Potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí**

**Cíl 1 – Konec chudoby**

**Cíl 2 – Konec hladu**

**Cíl 3 – Zdraví a kvalitní život**

**Cíl 4 – Kvalitní vzdělání**

**Cíl 5 – Rovnost mužů a žen**

**Cíl 6 – Pitná voda, kanalizace**

**Cíl 7 – Dostupné a čisté energie**

**Cíl 8 – Důstojná práce a ekonomický růst**

**Cíl 9 – Průmysl, inovace a infrastruktura**

**Cíl 10 – Méně nerovností**

**Cíl 11 – Udržitelná města a obce**

**Cíl 12 – Odpovědná výroba a spotřeba**

**Cíl 13 – Klimatická opatření**

**Cíl 14 – Život ve vodě**

**Cíl 15 – Život na souši**

**Cíl 16 – Mír, spravedlnost a silné instituce**

**Cíl 17 – Partnerství ke splnění cílů**

## 3.1 Klastř 1 – zdraví

Zdraví a životní pohoda lidí jsou ústředním cílem politik EU a jejích programů. V oblasti sociálních práv pak tyto programy směřují k férovější, inkluzivní a spravedlivější Evropě pro všechny evropské občany, a to na základě Evropského sociálního modelu pro výzvy 21. století. Poskytování včasného přístupu ke zdravotní péči v dobré kvalitě pro všechny občany patří ke klíčovým cílům EU. Toto je v souladu s cílem OSN v oblasti udržitelného rozvoje, který požaduje do roku 2030 všeobecnou zdravotní péči pro všechny občany, tak aby bylo možné vymýtít úmrtí, kterým lze předejít.

Hlavní výzvou je snížení přetrvávajících nerovností v oblasti zdraví mezi jednotlivými členskými zeměmi i uvnitř nich samých. A dále potřeba reagovat na nárůst některých typů onemocnění, jako jsou například onkologická onemocnění, nepřenosná onemocnění či nemoci duševní a v neposlední řadě nemoci infekční. Je potřeba zlepšit propagaci prevence nemocí včetně oblasti očkování. Dalšími oblastmi, na které je potřeba se zaměřit, jsou: vliv vzrůstajícího znečištění životního prostředí na lidské zdraví, rostoucí rezistence k antimikrobiálním léčivům, demografické změny, a to i v kontextu stárnutí populace.

Výzkumy a inovace, které budou podpořeny v klastř 1, by měly mířit k pokrokům ve znalostech, k budování kapacit, k vývoji inovativních řešení, která zlepší zdraví a životní pohodu lidí a podpoří transformaci systémů zdravotní péče. Bude to také závislé na jednotlivých hráčích, kteří jsou součástí regionálních či národních zdravotních systémů, jak uchopí doporučení a inovativní řešení, zda je budou akceptovat, pokračovat v nich a implementovat je do své praxe.

### Oblasti intervence

#### Celoživotní zdraví

V této oblasti budou podporované aktivity zaměřené na lidské zdraví v různých fázích života. Předmětem studia bude porozumění a řešení věkově specifických onemocnění vyskytujících se v období od perinatální fáze života až po stáří. Dále se bude jednat o práci s následky úrazů a se zdravotními postiženími, výzkum v oblasti rehabilitačních přístupů v celém věkovém spektru populace a také zdravé stárnutí a nezávislý aktivní život seniorů. Dalším cílem bude zlepšení zdravotní gramotnosti obyvatel za pomoci nově vyvinutých digitálních nástrojů a sociálních inovací.

#### Environmentální a sociální faktory zdraví

Zde budou podporovány aktivity týkající se technologií a metodologií pro posuzování rizik, expozic majících dopad na zdraví. Cílem bude identifikace a charakterizace stresorů z oblasti životního prostředí, zaměstnání a stresorů spojených se změnou klimatu, dále posouzení a řízení rizik za použití transdisciplinárních přístupů a vylepšení nástrojů pro rozhodování. Jedná se i o bezpečné shromažďování, sdílení, kombinování a opětovné využívání dat týkajících se faktorů zdraví a jejich

propojení s databázemi z oblasti životního prostředí, a to na úrovni EU i na světové úrovni. Zahrnuta je i podpora zdraví a intervence v rámci primární prevence.

## **Nepřenosné nemoci a vzácná onemocnění**

Tento směr se soustředí na porozumění mechanismům podílejícím se na vzniku nepřenosných onemocnění včetně kardiovaskulárních onemocnění. Jako nástroj k tomu budou sloužit dlouhodobé populační studie, jejichž přínos by měl být také pro oblast rozvoje prevence. Výzkum se zaměří na zrychlení a zpřesnění diagnostiky pro zlepšení prognózy průběhu nemocí, preventivní a screeningové programy v souladu s doporučením WHO, OSN a EU, řešení pro monitorování vlastního zdraví, a to především pro zvládání chronických stavů a multimorbidit, a oblast paliativní péče. Dalším cílem bude výzkum a léčba vzácných onemocnění včetně nádorových onemocnění u dětí, porovnání účinnosti intervencí na základě dat z praxe a také implementační výzkum, jehož cílem bude zintenzivnit intervence v oblasti zdraví a přenést je do zdravotních systémů.

## **Infekční nemoci**

Hlavní výzvou v této oblasti je ochrana osob před přeshraničními zdravotními hrozbami. Cílem tedy bude porozumění mechanismům infekcí, předvídaní a rychlé odhalení infekčních nemocí. Tato oblast zahrnuje účinná opatření a strategie v oblasti připravenosti a reakce na krizové situace související se zdravím a koordinaci těchto činností na vnitrostátní a unijní úrovni, přeshraniční aspekty infekčních nemocí. Rovněž je nutné řešit problematiku AIDS, tuberkulózy a tropických nemocí včetně malárie v zemích s nízkými a středními příjmy, dále pak boj s antimikrobiální rezistencí. Tématem budou také očkovací látky, včetně řešení nedůvěry k očkování.

## **Nové nástroje, technologie a digitální řešení pro zdravotnictví**

Strategickou výzvou je navrhnout, vyvinout, realizovat a zhodnotit vhodné, důvěryhodné, bezpečné, nákladově efektivní a uživatelsky vstřícné nástroje a technologie pro oblast zdravotnictví. Jde tedy o nástroje a technologie napříč zdravotním spektrem a pro jakoukoliv relevantní lékařskou indikaci. Procesně se pak jedná o pilotní projekty, zavádění či optimalizace včetně klinických hodnocení a implementační výzkum v oblasti technologií a nástrojů ve zdravotnictví. Spolu s tím jsou také součástí regulace a standardy pro tyto nástroje a technologie a správa zdravotnických dat.

## **Systémy zdravotní péče**

Prioritou je zařídit, aby byly systémy zdravotní péče bezpečné a zabezpečené, dostupné pro všechny, nákladově efektivní, důvěryhodné a udržitelné. Jedná se o nové modely/přístupy k oblasti zdravotnictví včetně personalizované medicíny, aspekty řízení a organizace a jejich přenositelnost z jedné země/regionu do jiné nebo jejich přizpůsobení. Je nutné zlepšit hodnocení zdravotnických technologií, sledovat nerovnosti ve vztahu ke zdraví a najít politickou odpověď na tyto nerovnosti. Jedná se o práci s budoucími pracovníky ve zdravotnictví. Také o práci s informacemi ve zdravotnictví a jejich bezpečností, dostupností, interoperabilitou a standardizací. Do této oblasti je zahrnuta i odolnost systémů zdravotní péče při řešení dopadů krizí. Dále pak zvýšení povědomí občanů o potřebě sledovat vlastní zdraví a poskytování integrovanější péče zaměřené na uživatele.

## 3.2 Klastř 2 – kultura, kreativita a inkluzivní společnost

Společenské a humanitní vědy budou v RP Horizont Evropa začleněny do klastřu Kultura, kreativita a inkluzivní společnost. RP Horizont Evropa chce společenskovědnímu bádání poskytnout větší prostor než předchází rámcové programy. Pandemie covidu-19 nasměřovala jeho pozornost i na potřebnost sociálního průzkumu. Společensko-humanitní výzkum má nadále přispívat i do ostatních oborů a k cílům ostatních klastřů.

Inkluzivní společnost se míní společnost, která stojí nad rasovými, genderovými, třídními, generačními či geografickými rozdíly a která pro všechny své občany zajišťuje rovnost příležitostí a stejnou možnost aktivně se podílet na rozhodování a správě věcí veřejných. Je společností založenou na respektu k lidským právům a základním svobodám, účasti na demokracii a vládě práva, kulturní a náboženské rozmanitosti, sociální spravedlnosti a pozornosti ke zvláštním potřebám zranitelných a znevýhodněných skupin.

Evropa potřebuje zvyšovat důvěru v demokratickou správu, prosazovat její inovaci, podporovat vzdělávání, bojovat s nerovnostmi, nezaměstnaností, diskriminací a radikalizací, zaručovat dodržování lidských práv, podporovat kulturní rozmanitost a evropské kulturní dědictví a prostřednictvím sociálních inovací posilovat postavení občanů. Prioritou nadále zůstane řízení migrace a integrace migrantů. Pro tyto výzvy mají zásadní význam společenské a humanitní vědy a umění, jakož i kulturní a kreativní odvětví.

### Oblasti intervence

#### Demokracie a správa věcí veřejných

Výzkum se má zamýšlet nad tím, jak se mají demokratické instituce nově přizpůsobit občanům. Zdá se totiž, že se vytrácí důvěra v demokracii a zavedené politické instituce. Rozčarování z politiky, sociálně-ekonomické nerovnosti, vysoké migrační toky a obavy o bezpečnost mají pak často za výsledek sílící populistické a proti establishmentu se vymezující strany. Zásadním prvkem pro řešení tohoto problému je pochopit, jak občané vnímají demokratickou rétoriku, postupy a instituce.

#### Kulturní dědictví

Kulturní dědictví je součástí našich životů, má význam pro společenství a dává pocit sounáležitosti. Tvoří most mezi minulostí a budoucností našich společností. Pro vytváření inkluzivní společnosti v Evropě a na celém světě je důležité lépe pochopit naše kulturní dědictví a to, jak je vnímáme a interpretujeme. Hmotné i nehmotné kulturní dědictví je inspirací pro kreativní a kulturní odvětví, je hnacím motorem udržitelného hospodářského růstu a významně přispívá k vytváření pracovních míst. Proto je třeba ve spolupráci s místními komunitami a relevantními subjekty zvažovat inovace i odolnost kulturního dědictví. Klíčovými výzvami pro tuto i budoucí generaci je zpřístupnění, uchování, ochrana a obnova, interpretace a využití našeho kulturního dědictví.

## Socioekonomická transformace

Evropské společnosti procházejí hlubokou socioekonomickou a kulturní transformací, především v důsledku globalizace a technologických inovací. Zároveň se ve většině evropských zemí zvyšuje příjmová nerovnost. Potřebné je proto připravovat politická opatření do budoucna, která by prosazovala udržitelný a inkluzivní růst, genderovou rovnost, dobré životní podmínky a odstraňování nerovností a podporu produktivity (včetně pokroku v jejím měření). Je přitom nutné vzít v potaz sociálně-územní nerovnosti a lidský kapitál, migraci a integraci a reakci na ně, podporu mezigenerační solidarity, mezikulturní dialog a sociální mobilitu. Pro spravedlivější a prosperující budoucnost jsou zapotřebí dostupné, inkluzivní a vysoce kvalitní systémy vzdělávání a odborné přípravy podporující začlenění.

## 3.3 Klastř 3 – civilní bezpečnost pro společnost

Bezpečnost je jednou z priorit v životě naší společnosti a jejímu zabezpečení je třeba věnovat náležitou pozornost. Bezpečnostní hrozby nemají hranice, proto je nezbytné společné a koordinované úsilí od politiků, průmyslu a bezpečnostních složek až po výzkum, který přinese potřebné inovace technologií a postupů a pochopení lidského faktoru. Klastř 3 je zaměřen na komplexní multioborový přístup k řešení otázek civilní bezpečnosti, a podporuje tak implementaci odpovídajících politik EU. Klastř bude pracovat v synergií s programem Digitální Evropa, Fondem pro vnitřní bezpečnost a Fondem pro integrovanou správu hranic a v oblastech duálního užití aplikací bude koordinován s obranným výzkumem EU. Výzkum bude zaměřen na potřeby identifikované koncovými uživateli a politiky a na budování kapacit sektoru bezpečnosti, schopnost předvídat hrozby a reagovat optimálním způsobem na následky incidentů a dále na pochopení lidského faktoru a společenského kontextu.

## Oblasti intervence

### Společnosti odolné vůči katastrofám

Katastrofy mohou mít nejrůznější příčiny způsobené přírodou nebo člověkem. Cílem výzkumu bude zabránit ztrátám na životech a poškození zdraví, škodám na životním prostředí i ekonomice, zajistit bezpečné dodávky potravin, léků, vody a zdravotní péče. Je třeba pochopit rizika vzniku katastrof, možnosti jejich předcházení, a pokud nastanou, účinně odstraňovat jejich následky, tedy zabezpečit celé spektrum krizového řízení od prevence a odborné přípravy přes účinné akce v případě krize i v období likvidace následků.

Hlavním rysem výzkumu bude připravit týmy prvního nasazení pro účinný zásah po stránce technologické, organizační i psychické pro všechny fáze a typy krizových situací, zabezpečit interoperabilitu zařízení a postupů v případech přeshraniční spolupráce, pochopení lidského faktoru, zlepšení prognostických, řídicích i analytických schopností. Do spektra potřebných aktivit bude patřit i zlepšené chápání lidského faktoru při tvorbě strategie řízení rizik a sdělování informací.

## Ochrana a bezpečnost

Pocit bezpečnosti patří mezi významná kritéria kvality života. Tato část klastru se zaměří na ochranu občanů, veřejných prostor a kritických infrastruktur před bezpečnostními hrozbami plynoucími z trestné činnosti a terorismu. Je třeba pochopit myšlení teroristů, bojovat proti násilné radikalizaci, předcházet závažné trestné činnosti, včetně pirátství a padělání výrobků, odhalovat finanční toky plynoucí z trestné činnosti, rozvíjet forenzní schopnosti a podpořit prosazování práva. Další oblastí bude výzkum spojený s ochranou hranic pozemních, námořních i vzdušných, zejména pokud jde o toky lidí a zboží. Důležitými faktory jsou pochopení lidského chování a myšlení, prevence a flexibilita reakce na nově vznikající ohrožení.

Aktivity se zaměří na nové technologie a postupy pro bezpečnostní složky, jejich digitální transformaci, interoperabilitu a spolupráci s provozovateli infrastruktur, veřejných prostor a občanskými organizacemi. Bude dále analyzována přeshraniční trestná činnost a připraveny metody standardizovaného sdílení dat a prohloubeno sdílení zkušeností. Bude studován lidský a sociálně-ekonomický rozměr trestné činnosti a násilné radikalizace, analyzovány bezpečnostní aspekty užití nových technologií, jako jsou umělá inteligence, nanomateriály, autonomní systémy a roboti, úprava genomu atd. Budou zlepšovány analytické a prognostické metody pro strategické účely. Bude pokračovat zlepšení ochrany kritických infrastruktur a veřejných prostor, monitorování a potírání dezinformačních a falešných zpráv a posílena interoperabilita mezi civilními a vojenskými silami, přeshraniční a meziagenturní operativní spolupráce. Budou rozvíjeny nástroje moderního integrovaného řízení pohybu lidí i zboží na hranicích a sledovány zdroje a cesty všech druhů podvodného jednání. Budou rozvíjeny techniky pro kontrolu přepravovaných výrobků včetně identifikace padělaného zboží. Při prosazování práva bude zajištěna ochrana osobních údajů.

## Kybernetická bezpečnost

Kybernetické hrozby mají často povahu trestné činnosti s cílem ohrožit ekonomiku, fungování demokracie a našich hodnot. Současná digitální transformace předpokládá podstatné zlepšení kybernetické bezpečnosti ve všech oblastech od kritických infrastruktur přes propojené systémy internetu věcí včetně dopravních, zdravotních, finančních a zásobovacích systémů až po koncové uživatele v domácnostech.

Kybernetická bezpečnost bude řešena v celém rozsahu od bezpečnostních komponent a odolnou kryptografií až po samoopravitelný software a celé sítě. Pro řešení kybernetického ohrožení budou vyvíjeny nové technologie, postupy, standardy a nástroje pro elektronickou identifikaci, předvídaní a odhalování ohrožení, pozornost bude věnována i výcviku a vzdělávání. Důraz bude i na spolupráci v Evropské síti kompetencí a centry kompetencí pro kybernetickou bezpečnost.

## 3.4 Klastř 4 – digitalizace, průmysl a vesmír

Cílem klastř je posílení digitalizace veškerého evropského průmyslu a výzkumu vesmíru včetně pozemských aplikací a růst jeho konkurenceschopnosti. Zároveň by aktivity tohoto klastř měly vést k posunu k ekologicky čisté, uhlíkově neutrální výrobě, snižování její závislosti na kritických surovinách a zvyšování oběhového charakteru průmyslové výroby. V klastř se spojují tři programové oblasti dřívějšího druhého, průmyslového pilíře (LEIT - *Leadership in Enabling and Industrial Technologies*) programu Horizont 2020.

Hlavní charakteristikou nového RP Horizont Evropa je zdůrazňované zaměření na dopady. Ty lze u tohoto klastř shrnout do tří oblastí rozvíjejících výše uvedené strategické cíle:

- Zajištění vedoucího postavení evropského průmyslu a strategické nezávislosti klíčových technologií
- Transformace evropského průmyslu podporující uhlíkově neutrální a ekologicky čistou výrobu a její ekonomickou udržitelnost
- Utváření a využití technologií a inovací ve prospěch společnosti

### Oblasti intervence

#### Výrobní technologie

Zahrnují pokročilé materiály a nanotechnologie, fotoniku a mikro- a nanoelektroniku, technologie ve vědách o živé přírodě, pokročilou výrobu a zpracování, umělou inteligenci a digitální bezpečnost a konektivitu. V novém uspořádání tak přirozeně spojují fyzický a digitální svět. Mají se stát základem vytváření nových pracovních míst přinášejících vysokou přidanou hodnotu a posilování pozice evropských hodnotových řetězců v globální konkurenci.

#### Klíčové digitální technologie

Prioritou této oblasti je větší integrace softwaru (s elektronickým a fotonickým hardwarem) do inovativních výpočetních architektur a zabudování inteligentních miniaturizovaných systémů. Důraz je kladen na bezpečnost, spolehlivost a použitelnost, jakož i snadnější programovatelnost během životního cyklu produktů a služeb. Tím budou mít koncoví uživatelé digitálních technologií možnost přenést tyto inovace do dalších nových produktů a služeb. Digitálními technologiemi budou více důvěřovat i občané.

#### Pokročilé materiály

Cílem podpory výzkumu a inovací v této oblasti je vytváření materiálů na míru konkrétním aplikacím ve všech klastřech druhého pilíře, které zároveň musí splňovat kritéria konkurenceschopnosti, minimálního dopadu na životní prostředí a snížených nároků na suroviny. Jejich podstatnou vlastností musí zároveň být bezpečnost při jejich výrobě i použití. Velký potenciál nových materiálů spočívá ve využití zcela nových surovin ve smyslu oběhové ekonomiky a struktur inspirovaných biologickými materiály. Jejich vývoj bude v mnohem větší míře využívat



technologických infastruktur (otevřených inovačních testovacích prostředí - OITB, digitálních inovačních hubů a pilotních linek), které usnadní transfer technologií do malých a středních podniků.

### **Vznikající průlomové technologie**

Nové průlomové technologie musí nahradit nevyhnutelně zastarávající technologie a především se musí vypořádat s omezením zdrojů surovin a energií naší planety. Úspěšné využívání výsledků raných stadií výzkumu a jejich transformace na udržitelné technologie je jedinou cestou, která může Evropě zajistit do budoucnosti přední pozici ve světové ekonomice. Tyto aktivity by se měly vzájemně doplňovat s obdobnými aktivitami Evropské rady pro inovace (EIC) ve třetím pilíři RP Horizont Evropa. V případě tohoto klastru se budou aktivity orientovat na obnovu a transformaci průmyslových sektorů a obchodu.

### **Umělá inteligence a robotika**

Pokrok v oblasti umělé inteligence (AI) a robotiky má být plně využit k tomu, aby přinesl potenciální výhody všem klastrům, tj. všem odvětvím, jako jsou zdravotnictví (např. podpora diagnostických a terapeutických rozhodnutí lékařů), doprava (např. optimalizace provozu, snížení stresu a počtu nehod), zemědělství (optimalizace životního cyklu potravin), energetika a další. Výzvy v oblasti AI a robotiky zahrnují základní výzkum zlepšující hardware, algoritmy, adaptivní učení a zlepšování inteligentních, kolaborativních, bezpečných a efektivních robotů a autonomních systémů. Aplikovaný výzkum je rovněž nezbytný pro naplnění potřeb přicházejících z výše uvedených odvětví. V jeho rámci pak významnou podporu získají centra excelence AI a vytvářením jejich sítí se budou strukturovat AI komunity a podporovat vědecká excelence. Synergií s digitálními inovačními huby (v programu Digitální Evropa) získá aplikovaný výzkum v oblasti AI a robotiky ještě větší podporu.

Vývoj AI bude probíhat otevřeně v celé EU a musí zajistit bezpečnost, společenskou přijatelnost a ekologickou nezávadnost aplikací založených na AI. Jeho nezbytnou součástí bude posouzení etických aspektů, rizik, omezení potenciálu ke zneužití a nezamýšlené diskriminaci, například na základě pohlaví, rasy nebo zdravotního postižení.

### **Internet nové generace**

Internet se stal pro Evropu kritickou infrastrukturou, na níž významně závisí mnohé společenské a ekonomické aktivity. V RP Horizont Evropa bude mezi hlavní řešené výzvy patřit především: přístupnost internetu, zamezení dominance monopolních poskytovatelů, snížení rizik narušení bezpečnosti a soukromí, kontrola uživatelů nad jejich údaji, manipulace, dezinformace. V programu H2020 vznikla iniciativa *Next Generation Internet* (NGI), která rovněž i v RP Horizont Evropa bude spoluurčovat směr výzkumu a inovací zaměřených na vývoj klíčových stavebních prvků a infrastruktur pro internet zítřka. NGI se zaměřuje na budování inteligentních sítí a služeb, na zřizování obsahových platforem, internet věcí (IoT), na využití interaktivních technologií včetně jazykových technologií, umělé inteligence a distribuovaných ledgerových technologií. Tyto a další aspekty NGI svědčí o novém internetu zaměřeném více na člověka - včetně etických hodnot.

## **Pokročilá výpočetní technika a data velkého objemu**

Vysoce výkonná výpočetní technika (HPC) a možnosti analýzy dat velkého objemu znamenají nespornou konkurenční výhodu nejen v oblasti vědy a inovací, ale též v oblasti konkurenceschopnosti průmyslu. Podpora v RP Horizont Evropa a investice vynaložené v synergii s programem Digitální Evropa by měly Evropě umožnit spoléhat se na vlastní superpočítačové technologie a zbavit se tak kritické závislosti na zahraničním superpočítačovém dodavatelském průmyslu. V oblasti HPC se jedná například o podporu technologií a systémů s exa- a post-exakapacitou, analytické nástroje a zkušební prostředí a služby, podporu HPC infrastruktur světové úrovně vč. nových neuromorfních architektur a kvantových výpočetních komponent. V oblasti Big Data bude nutné vynaložit úsilí na vyvinutí pokročilých analytických a predikčních metod pro stále se zvyšující objemy a toky dat přicházejících z mnoha zdrojů rychlostí, které již tradiční výpočetní metody nestačí. Rozsáhlé datové platformy budou nezbytně chráněné technologiemi na ochranu soukromí respektující práva subjektů a práva tvůrců obsahu. Jedním z cílů ve vazbě na udržitelnost digitálních technologií, tedy i HPC, je snížit energetickou náročnost vysokorychlostního počítání o několik řádů.

## **Oběhový průmysl**

Přestože koncept oběhového hospodářství může být chápán úžeji jako součást problematiky životního prostředí, účinné recyklace a lepšího využívání surovin, je v něm role pokročilých materiálů a technologií naprosto nepostradatelná. Průmyslové výrobky musí být od samého počátku navrhovány s ohledem na celý životní cyklus, tak aby nevytvářely nové a větší objemy odpadů. Závislost na surovinách je třeba řešit hledáním zcela nových zdrojů a nejlépe v symbióze s jinými průmyslovými odvětvími využitím jejich odpadů jako vstupních surovin pro navazující výrobu. Velký potenciál skýtá také prodlužování životnosti výrobků, například s využitím prediktivní údržby, vycházející často z metod AI. Všechna tato opatření jsou cestou ke snížení závislosti evropského průmyslu na surovinách a zvýšení jeho produktivity.

## **Nízkouhlíkový a ekologický průmysl**

Vedle problému vstupních surovin a energetické náročnosti musí evropský průmysl řešit i dopady na životní prostředí, protože je jedním z hlavních producentů skleníkových plynů. Podílejí se na tom hlavně sektory jako hutnictví, stavební a chemický průmysl, které budou muset hledat cesty, jak snižovat uhlíkovou stopu. K tomu by se mělo přidat i využívání oxidu uhličitého jako suroviny tak, aby se průmyslová výroba stávala uhlíkově neutrální. I v tomto ohledu budou hrát pokročilé technologie nezastupitelnou roli. Bude třeba koordinovat inovace a investice s průmyslovými podniky za použití nových modelů podnikání a jeho financování. Integrovanou roli v tom budou hrát průřezová společně programovaná partnerství *Circular and Climate-neutral Industries and Clean Steel*.

## **Vesmír, včetně pozorování Země**

Vesmírné technologie a služby jsou pro EU zásadní v řešení společenských výzev, zvyšují odolnost společnosti, napomáhají při sledování změny klimatu a v boji proti ní a podporují konkurenceschopnost a udržitelnost ekonomiky. EU bude podporovat synergie mezi kosmickými technologiemi a klíčovými základními technologiemi (pokročilá výroba, internet věcí, data velkého objemu, fotonika,

kvantové technologie, robotika a umělá inteligence), dále bude podporovat konkurenceschopnost průmyslu včetně malých a středních podniků.

Hlavní rysy budoucího programu jsou tyto:

Evropské globální navigační družicové systémy (Galileo a EGNOS) a maximální využívání jejich aplikací a služeb včetně důrazu na integritu služeb, udržitelných dodavatelských řetězců či zapojení nových technologií (kvantové či optické spoje).

Podpora rozvoje Evropského programu pro pozorování Země (Copernicus) bude směřovat do oblastí maximálního evropského a globálního využívání dat, evoluce služeb, nových senzorů, zpracování dat velkého objemu či vývoje nových systémů pro sledování změn klimatu či polárních oblastí.

V technologické oblasti bude podporováno posílení kapacity EU monitorovat a předpovídat stav vesmírného prostředí, např. vesmírného počasí včetně radiačních rizik, vesmírného smetí a objektů v blízkosti Země. Prioritou je bezpečnost družicové komunikace pro vládní instituce v EU včetně systémových řešení pro vesmírnou a pozemní infrastrukturu. Zásadní technologickou oblastí je také podpora nezávislosti v družicích a nosných raketách a s tím související výrobní a zkušební zařízení.

V oblasti vesmírných systémů bude klíčová podpora ověřování a demonstrací na oběžné dráze včetně služeb společného vynášení lehkých družic; kosmická demonstrační zařízení v oblastech, jako jsou hybridní, inteligentní nebo rekonfigurovatelné družice, opravy, výroba a montáž na oběžné dráze.

Zajištění přístupu do vesmíru bude podporováno v oblastech nízkonákladových výrobních postupů, možnosti opětovného použití nosných raket, technologie a koncepce pro snižování nákladů, úpravy stávajících pozemních infrastruktur (např. digitalizace, pokročilá správa dat); inovativní služby/koncepce kosmické dopravy včetně vypouštěcích systémů určených pro lehké družice (např. nosné mikrorakety), a to vždy při zajištění synergií s Evropskou kosmickou agenturou (*European Space Agency*, ESA).

### 3.5 Klastř 5 – klima, energetika a doprava

Spojení dříve samostatných společenských výzev do jednoho klastř představuje výraznou změnu oproti H2020. Výzkum a inovace využívající synergie v oblastech klimatu, energetiky a dopravy řeší udržitelnost našeho způsobu života z hlediska životního prostředí i ekonomiky. Hlavními očekávanými dopady klastř je příspěvek k omezení nárůstu teploty na maximálně 1,5 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí, dekarbonizace odvětví energetiky, dopravy, průmyslu a zemědělství a urychlení průlomových objevů nové generace.

V oblasti energetiky dochází oproti H2020 k přesunu oblastí podpora politik a vytváření kapacit týkajících se přechodu na čistou energetiku pod program **LIFE**, což je samostatný program pro financování akcí v oblasti životního prostředí a klimatu.

Kromě synergií s regionálními a vnitrostátními činnostmi v rámci EU se bude rozšiřovat mezinárodní spolupráce, tj. spolupráce přesahující rámec EU a zemí přímo asociovaných k programu RP Horizont Evropa. Příkladem již probíhajících aktivit je Mise inovace <http://mission-innovation.net/>.

Zohlední se socioekonomický výzkum i hlediska politická. V klastru se přihlédne i k plánu [SET – Evropský strategický plán pro energetické technologie](#), a ke [STRIA - Strategický program pro výzkum a inovace v dopravě](#). Nezbytné budou synergie s inovačním fondem systému EU pro obchodování s emisemi.

## Oblasti intervence

### Věda a řešení v oblasti klimatu

Zlepšování znalostí o klimatu Země napomůže k přechodu na společnost neutrální z hlediska dopadů na klima a na ekonomiku účinně využívající zdroje. Na místní/regionální/vnitrostátní úrovni budou řešeny: ochrana ekosystémů, koloběh vody, fungování měst a odvětví ekonomiky kritická pro ochranu klimatu. Komplexně bude řešena infrastruktura v EU, např. pro využívání vody.

### Dodávky energie

Při naplňování cíle získat vedoucí pozici v levných, dostupných a udržitelných energetických technologiích se EU zaměří na využívání energie z obnovitelných zdrojů a energetické úspory včetně hledání průlomových technologií. Klíčové je snižování emisí skleníkových plynů včetně zachycování uhlíku, jeho ukládání a případně dalšího využívání.

### Energetické soustavy a sítě

Při vzrůstajícím využití obnovitelných zdrojů energie a vyšším podílu elektrické energie v energetickém mixu bude třeba řešit flexibilitu výroby, skladování energie a využívání synergií mezi různými sítěmi. Důležitou roli bude hrát elektromobilita i elektrifikace průmyslových procesů. Narůstající význam bude mít spotřebitel jako aktivní účastník trhu.

### Budovy a průmyslová zařízení v energetické transformaci

Při interakci budov a průmyslových zařízení s energetickou soustavou bude potřebná vzájemná výměna energetických toků, ale i zdrojů v podobě surovin. Inteligentní budovy a velké dopravní uzly je třeba chápat jako aktivní prvky širších energetických sítí a základ inovativních řešení v oblasti mobility. U budov je nutné zohlednit jejich celý životní cyklus od výstavby přes provoz až po demontáž. Uplatní se nové materiály i nové obchodní modely a služby.

### Obce a města

S předpokládaným nárůstem podílu obyvatel ve městech, který má do roku 2050 překročit 80 % obyvatelstva EU, bude třeba vytvářet uhlíkově neutrální oblasti s kladnou energetickou bilancí, což posílí globální konkurenceschopnost EU. Posílena bude role systematického územního plánování. Městské sociální inovace s lepším zapojením občanů povedou ke zvýšení kvality života ve městech.

## Konkurenceschopnost průmyslu v dopravě

Inovativní dopravní infrastruktura využívající čisté technologie, konektivitu a automatizaci spolu s pokrokem v projektování a výrobě letadel, vozidel a plavidel umožní poskytování vysoce kvalitních služeb v oblasti mobility při minimalizaci energetického, environmentálního, ekonomického a sociálního dopadu. Řešení musí zahrnout i náhradní díly a software a rovněž oblast údržby a modernizace.

## Čistá, bezpečná a přístupná doprava a mobilita

Výzkum se zaměří na elektrifikaci všech druhů dopravy, baterie a palivové články i na hybridní technologie, na zkvalitnění a interoperabilitu infrastruktury. Podmínkou využívání nových a alternativních paliv bude jejich udržitelnost. Bezpečnost dopravy bude řešena komplexně jak v jednotlivých druzích dopravy, tak z hlediska celého dopravního systému s využitím systémových analýz vzorců mobility.

## Inteligentní mobilita

Digitální technologie, pokročilé družicové navigace (EGNOS/Galileo) a využití umělé inteligence pomohou s efektivitou využití dopravní infrastruktury a její konkurenceschopností. V letecké dopravě se uplatní koncept jednotného evropského nebe, tedy vytvoření palubních a pozemních řešení k souběžnému zvýšení stupně automatizace, konektivity, bezpečnosti interoperability, výkonnosti, snižování emisí a zlepšování úrovně služeb. Pozornost bude věnována i železniční a lodní dopravě a komplexnosti řešení velkých dopravních uzlů.

## Skladování energie

Skladování energie bude řešit technologie pro dodávky na základě denní až sezónní spotřeby, a to včetně kapalných a plyných paliv z obnovitelných zdrojů. Řešení pro baterie a bateriové články zahrnou i opětovná použití a metody recyklace. U vodíku bude kladen důraz na jeho výrobu s nízkými emisemi uhlíku a s využitím obnovitelných zdrojů energie, na palivové články i na konečné použití v různých aplikacích.

## 3.6 Klaster 6 – potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí

Lidské aktivity v kombinaci se změnou klimatu vyvíjejí významný tlak na přírodní zdroje a systémy, na nichž je přímo závislá výživa rostoucí populace planety. Koncepce oběhového hospodářství, bioekonomiky a ekonomiky založené na využití potenciálu moří a oceánů (*blue economics*) by měla poskytnout příležitost k vyvážení ekologických, sociálních a ekonomických cílů a nasměrování k udržitelnosti.

### Oblasti intervence

#### Pozorování životního prostředí

Pozorování životního prostředí včetně družicového sledování bude sloužit ke sledování potravinových a přírodních zdrojů, modelování klimatu. Předpokládá se vývoj uživatelských aplikací, které budou poskytovány prostřednictvím iniciativy EuroGEOSS, zlepšené pokrytí a intervaly odběru vzorků se sníženými náklady, jakož i usnadnění přístupu k datům velkého objemu a jejich integrace z více zdrojů.

## **Biodiverzita a přírodní zdroje**

Aktivity v oblasti biodiverzity a přírodních zdrojů budou zaměřeny na posouzení stavu biodiverzity a ekosystémů a modelování trendů jejich vývoje, ekotoxikologii, řešení inspirovaná přírodou či zachování, obnovu a využívání přírodního kapitálu. V plánu je snaha o začlenění biodiverzity a ekosystémových služeb do rozhodování a účetních systémů vládních institucí a podniků a kvantifikace jejich přínosů.

## **Zemědělství, lesnictví a venkovské oblasti**

Výzkum v oblasti zemědělství, lesnictví a venkovských oblastí přispěje k vývoji metod a nástrojů pro udržitelnou výrobu v zemědělství a lesnictví, udržitelnému a účinnému využívání přírodních zdrojů, půdy a k rozvoji venkova. Půjde jak o studium škůdců a chorob rostlin, tak i zdraví a dobré životní podmínky zvířat, antimikrobiální rezistenci. Podporovány budou inovace (včetně digitálních) v zemědělství i lesnictví.

## **Moře, oceány a vnitrozemské vody**

Oblast moří, oceánů a vnitrozemských vod bude zacílena na udržitelný rybolov a akvakulturu, na posílení odolnosti mořských i vnitrozemských vodních ekosystémů i zmírnění dopadů zátěží způsobených člověkem. Podpora bude soustředěna i na monitorovací a prognostické kapacity či lepší pochopení úlohy oceánů při zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně. Je zapotřebí zaměřit se i na hospodaření s vodními zdroji, modely financování na celosvětové a regionální úrovni s cílem zajistit zachování a udržitelné využívání vodních zdrojů.

## **Potravinové systémy**

Oblast potravinových systémů bude zaměřena na udržitelnou a zdravou stravu, na personalizovanou výživu pro zranitelné skupiny i na chování spotřebitelů. Podporovány budou moderní systémy bezpečnosti a autenticity potravin či udržitelné potravinové systémy směřující k nulovému plýtvání potravinami v celém potravinovém řetězci.

## **Inovační systémy založené na biotechnologiích v bioekonomice EU**

Inovační systémy založené na biotechnologiích spočívají v udržitelném získávání, průmyslovém zpracování a přeměně biomasy ze souše i z moře na materiály a výrobky. Podporován bude rozvoj pokročilých biorafinerií využívajících širší škálu biomasy a přístupy oběhové bioekonomiky.

## **Oběhové systémy**

Oblast oběhových systémů bude zaměřena na systémový přechod k oběhovému hospodářství s novými metodami interakce se spotřebiteli, novými obchodními modely či systémy pro sdílení, opětovné použití či recyklaci. Rozvíjeny budou indikátory pro měření výkonnosti oběhového hospodářství a systémy řízení. Aktivity se zaměří i na řešení pro udržitelný a regenerativní rozvoj měst a příměstských oblastí, stejně jako na oběhové využívání vodních zdrojů a ekoinovace pro prevenci a sanaci znečištěného životního prostředí nebezpečnými látkami. Počítáno je i s rozvojem infrastruktur pro usnadnění přístupu k vodě.

## 4 NEJADERNÉ PŘÍMÉ AKCE SPOLEČNÉHO VÝZKUMNÉHO STŘEDISKA

Jako vědecká a znalostní služba Evropské komise poskytuje Společné výzkumné středisko (*Joint Reseach Centre* – JRC) nezávislou odbornou vědeckou a technickou podporu politikám EU. Její sídlo je v Bruselu a JRC disponuje výzkumnými pracovišti v pěti členských státech: Geel (Belgie), Ispra (Itálie), Karlsruhe (Německo), Petten (Nizozemsko) a Sevilla (Španělsko). Vědci mohou využít možnost přístupu k mnoha zařízením a laboratořím JRC prostřednictvím dohod o spolupráci a JRC se také podílí na školení mladých vědců. Může se také účastnit jako partner ve výzvách k předkládání návrhů projektů v RP Horizont Evropa. JRC rovněž spolupracuje s odděleními politik v celé EK na provozování šesti znalostních center (*Knowledge Centres*), která sdružují odborné znalosti a pomáhají tvůrcům politik porozumět a transparentně a cíleně využívat nejnovější vědecká zjištění.

Do oblastí intervence JRC bude patřit posílení znalostní základny pro tvorbu politik, globální výzvy zaměřené na problematiku šesti klastrů RP Horizont Evropa, dále inovace, hospodářský rozvoj a konkurenceschopnost, vědecká excelence a konečně územní rozvoj a podpora členských států a regionů.

## 5 MISE

Nový koncept v RP Horizont Evropa představují **mise** – tedy portfolio akcí v oblasti výzkumu a inovací se zásadním dopadem napříč obory a odvětvími, které by měly být relevantní pro významnou část evropského obyvatelstva. Právě občané by se měli k přípravě misí také vyslovit a „vzít je za vlastní“. Podle prof. Mariany Mazzucato (autorky doporučení k výzkumu zaměřenému na mise) by mise v nadcházejících letech měly v evropském výzkumu a inovacích vyvolat podobný efekt, jaký mělo splnění mise vysílající člověka na Měsíc. Každá z misí bude mít ambiciózní, jasně definované měřitelné cíle a očekávané dopady dosažitelné ve stanoveném časovém horizontu. Konkrétní zaměření misí vychází z doporučení expertů nominovaných do tzv. *Mission boards*. V prvních třech letech RP Horizont Evropa bude na implementaci misí věnováno maximálně 10% ročního rozpočtu Pilíře II. Očekává se, že mise budou mít průřezový charakter, a proto budou financovány z více než jednoho klastru. Konkrétní mise budou vyhlašovány formou speciálních výzev ve druhém pilíři.

Jsou stanoveny oblasti pěti misí, v každé oblasti může vzniknout více konkrétních misí.

### **Adaptace na klimatickou změnu včetně společenské transformace**

Adaptace na změnu klimatu je proces přizpůsobování se současnému či očekávanému stavu klimatu a jeho dopadům. Mise bude sloužit k podpoře tohoto procesu, k nalezení účinných řešení včetně změn chování obyvatel. Do roku 2030 by mise měla (1) připravit všechny občany Evropy

na zvládnání klimatických změn, (2) podpořit 200 evropských regionů a komunit ve vytvoření vlastních vizí a ve vývoji řešení k adaptaci na změnu klimatu a konečně (3) podpořit 100 rozsáhlých demonstračních řešení.

### **Zdravé oceány, moře, pobřeží a vnitrozemské vody**

Zdraví oceánů a vod je pod nebyvalým tlakem. Stav vodních ekosystémů zhoršily desítky let znečišťování a škodlivého využívání, způsobeného rostoucí populací a ekonomikou náročnou na zdroje. Další tlak přináší změna klimatu a acidifikace oceánů. Je tak ohrožena schopnost oceánů regulovat zemské klima. Cílem mise je plně zotavení a regenerace evropských mořských a sladkovodních ekosystémů do roku 2030.

### **Klimaticky neutrální a chytrá města**

Města pokrývají zhruba 3% souše, a přitom produkují více než 70% emisí na souši vznikajících. Očekává se, že do roku 2050 bude polovina světové populace žít v městských oblastech, v Evropě by to mělo být téměř 85%. Mise byla definována jako dosažení „100 klimaticky neutrálních evropských měst do roku 2030: podle občanů a pro občany“.

### **Zdravá půda a potraviny**

Život na Zemi závisí na zdravé půdě, která poskytuje potravu, vodu a podmínky pro optimální biodiverzitu a zároveň přispívá k odolnosti vůči změně klimatu. Cílem mise je zabezpečit, aby do roku 2030 bylo alespoň 75% půdy v každém státě EU zdravých, to znamená schopných poskytovat základní ekosystémové služby.

### **Rakovina**

Rakovina představuje obrovskou zátěž pro pacienty, rodiny a společnost obecně. Každý rok je v EU diagnostikováno 2,6 mil. osob s rakovinou. Toto číslo narůstá s rostoucím věkem populace, nezdravým životním stylem a nepříznivými environmentálními podmínkami. Rakovina je v EU každoročně příčinou úmrtí 1,2 mil. lidí. Cílem mise je odvrátit více než 3 miliony dalších předčasných úmrtí v období let 2021–2030, a to urychlením programů prevence a kontroly rakoviny a vytvořením spravedlivějšího přístupu k těmto programům.

## **6 EVROPSKÁ PARTNERSTVÍ**

Partnerství nejsou novým prvkem rámcového programu, nicméně jsou v procesu příprav RP Horizont Evropa významně racionalizována a nově definována, tak aby co nejlépe přispěla k naplnění cílů a plánovaných dopadů rámcového programu. Evropská partnerství jsou iniciativami, ve kterých EU společně s partnery z privátní a/nebo veřejné sféry rozvíjí a implementuje výzkumné a inovační aktivity s cílem řešit hlavní globální výzvy a modernizovat evropský průmysl. Jejich přidáním



hodnotou je mobilizace široké škály aktérů, kteří naplňují společnou vizi prostřednictvím konkrétních cestovních map a strategických výzkumných a inovačních agend a koordinovanou implementací aktivit. Partnerství mohou zahrnovat široké spektrum činností – od financování výzkumných a inovačních projektů, aktivit zaměřených na regulační aspekty, podporu zavedení inovací na trh, spolupráci s uživateli až po potřebné vytváření synergií s národními a regionálními programy. Evropská partnerství budou mít jednu z následujících forem:

**Společně programovaná evropská partnerství** (*Co-programmed European Partnerships*) budou založena na Memorandu o porozumění a/nebo ujednání mezi EK a partnery ze soukromé a/nebo veřejné sféry. V příslušných dokumentech se specifikují cíle partnerství, finanční nebo in-kind závazky partnerů, stanoví klíčové indikátory výkonnosti a dopadu (KPI – *key performance and impact indicators*), očekávané výstupy, kterých má být dosaženo, i způsoby jejich vyhodnocení. Svým charakterem tento typ partnerství odpovídá nejvíce tzv. smluvním partnerstvím veřejného a soukromého sektoru v H2020 (cPPP). Výzvy vyhlášené v partnerství, které budou financovány EK, budou otevřeny všem zájemcům (jako standardní výzvy RP Horizont Evropa).

**Společně financovaná evropská partnerství** (*Co-funded European Partnerships*) budou založena na uzavřené grantové dohodě mezi EK a konsorciem partnerů v návaznosti na vyhodnocení otevřené výzvy v pracovním programu RP Horizont Evropa, na jejímž základě bude podán návrh na společný kofinancovaný program. Program musí specifikovat cíle, klíčové indikátory výkonnosti a dopadu, kterých má být dosaženo, finanční a/nebo in-kind závazky partnerů a plán integrace relevantních aktivit. Typickými partnery v konsorciu budou zástupci řídicích orgánů a poskytovatelů finančních prostředků na výzkum a inovace (*program owners/managers*). Partnery mohou být také např. nadace, možné bude zapojení partnerů ze třetích zemí. Grantová dohoda s EK bude uzavírána na 5–7 let.

**Institucionalizovaná evropská partnerství** (*Institutionalised European Partnerships*) jsou výzkumné a inovační programy prováděné členskými zeměmi, které jsou založeny na rozhodnutí Rady a Evropského parlamentu na základě článku 185 Smlouvy o fungování EU, nebo jsou strukturami založenými na základě rozhodnutí Rady podle článku 187 Smlouvy o fungování EU. Tato partnerství budou implementována pouze tehdy, pokud by jiné formy evropských partnerství nedosáhly cílů a očekávaných dopadů. Zároveň musí být odůvodněna dlouhodobá perspektiva a vysoká míra integrace těchto partnerství. Při implementaci budou aplikována pravidla RP Horizont Evropa, výjimky musí být odůvodněny již v základním legislativním dokumentu. Jedná se buď o společné podniky (*Joint Undertakings*), nebo znalostní a inovační společenství ustavené na základě nařízení o EIT (*European Institute of Innovation and Technology*), tzv. *Knowledge and Innovation Communities* (KICs).

EK zpočátku navrhla 44 kandidátů na evropská partnerství, k nimž proběhla strukturovaná konzultace s členskými státy. Na jejím základě bylo do portfolia doplněno dalších pět kandidátů. Jejich aktualizovaný seznam publikovala EK koncem května 2020. Kandidáti na evropská partnerství jsou v něm rozděleni do pěti oblastí. Dodatečně bylo doporučeno zařazení evropského partnerství v oblasti řešení pandemií.

- **Zdraví**

- EU-Africa Global Health
- Innovative Health
- Chemicals risk assessment
- ERA for health research
- Health and Care Systems Transformation
- Personalised Medicine
- Rare Diseases
- One Health /Antimicrobial Resistance

- **Digitalizace, průmysl a vesmír**

- High Performance Computing
- Key Digital Technologies
- Smart Networks and Services
- Artificial Intelligence, Data and Robotics
- Photonics
- Clean Steel - Low Carbon Steelmaking
- Metrology
- Made in Europe
- Transforming the European Process Industry for a sustainable society
- Global competitive Space Systems
- Geological Service for Europe

- **Klima, energetika a doprava**

- Transforming Europe's rail system
- Integrated Air Traffic Management
- Clean Aviation
- Clean Hydrogen
- People-centric sustainable built environment
- Towards zero-emission road transport
- Connected and Automated Driving
- Zero-emission waterborne transport
- Industrial battery value chain
- Driving urban transitions to a sustainable future
- Clean Energy Transition

- **Potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí**
  - Accelerating farming systems transition: agro-ecology living labs and research infrastructures
  - Animal health
  - Agriculture of data
  - Rescuing biodiversity to safeguard life on Earth
  - A climate neutral, sustainable and productive Blue Economy
  - Safe and Sustainable Food Systems
  - Circular bio-based Europe
  - Water security for the planet
  
- **Průřezová partnerství**
  - Innovative SMEs
  - European Open Science Cloud (EOSC)
  - EIT Climate-KIC
  - EIT InnoEnergy-KIC
  - EIT Digital-KIC
  - EIT Health-KIC
  - EIT Food-KIC
  - EIT Manufacturing-KIC
  - EIT Raw materials-KIC
  - EIT Urban Mobility.KIC
  - EIT Cultural and Creative Industries-KIC

## 7 TŘETÍ PILÍŘ – INOVATIVNÍ EVROPA

### 7.1 Evropská rada pro inovace

Evropská rada pro inovace (EIC) slouží jako jednotné kontaktní místo EU pro evropské inovátory, a to z řad vědeckých i soukromých společností, především malých a středních podniků. Jejím cílem je podporovat hlavně rizikové průlomové a přelomové inovace (technologické i netechnologické) s potenciálem pro tvorbu nových trhů a překlenovat mezery ve financování větší nabídkou nástrojů rizikového financování. To by mělo mj. přispět k rychlejšímu postupu inovativních podniků na cestě od nápadu k tržnímu uplatnění. Podpora EIC je určena jednotlivým žadatelům i multidisciplinárním konsorciím řešitelů. Řídí se především pravidlem bottom-up, tedy minimálním tematickým vymezením z hlediska oborů vědy a techniky. Výjimku mohou tvořit speciální tematicky cílené výzvy na podporu inovací s významným hospodářským nebo společenským dopadem.

Na směřování EIC a hodnocení jejích aktivit se podílí poradní orgán na vysoké úrovni (výbor EIC), který napomáhá EK.

Aktivity EIC jsou založeny na dvou vzájemně se doplňujících nástrojích, a to Pathfinder a Accelerator. Nástroj EIC **Pathfinder** je pokračováním programu Future and Emerging Technologies (FET) z pilíře Vynikající věda H2020. Ve třetím pilíři programu RP Horizont Evropa má nadále sloužit jako zdroj vyhledávání nových průlomových technologií, které mají potenciál radikálně měnit dosavadní paradigmaty, a kolem nejperspektivnějších z nich budovat nové inovační ekosystémy, které podpoří budoucí nezávislost a vedoucí pozici klíčových oblastí evropského průmyslu a řešení nejdůležitějších společenských problémů.

Prvním stupněm nástroje Pathfinder je program FET-Open (*Novel ideas for radically new technologies*), který podporuje výzkum a technologický vývoj v nejrannějších stadiích, tedy v rozsahu nejnižších úrovní TRL (*Technology Readiness Levels*) 1–3. Je založen na principu *bottom-up*, tedy na naprosté volnosti volby tématu. Má přitáhnout zájem o interdisciplinární výzkum spojující i tematicky velmi vzdálené oblasti a položit základy zcela nových technologických trendů. Tyto vysoce rizikové projekty mají ve spojení s navazujícím nástrojem EIC Accelerator odkrývat netušené možnosti rychlého postupu technologie ke komercializaci.

Druhý stupeň EIC Pathfinder představuje program FET-Proactive (*Boosting emerging technologies*), jehož cílem je identifikovat nově vznikající technologická paradigmaty s největším potenciálem pro budoucí evropský průmysl a společnost a rozvíjet je ve smyslu podpory budování nových inovačních komunit a interdisciplinárního přesahu do jiných oblastí. Nejde v něm tedy jen o další technologický vývoj směrem k vyšším TRL, ale o překročení jeho hranic a propojení výzkumu se subjekty, které dokážou urychlit postup ke komercializaci a připravit půdu pro uplatnění v nástroji EIC Accelerator.

Nástroj **Accelerator** je určen pro podporu inovací a jejich tržního uplatnění. Zaměřuje se především na inovace realizované malými a středními podniky včetně start-upů, ve výjimečných případech i malými podniky se střední tržní kapitalizací (*small mid-caps*). Poskytovaná podpora má formu grantů a kombinovaného financování (propojení grantů a kapitálové investice). Jejím účelem je sdílet a snižovat riziko u inovací, které nejsou financovatelné z bankovních úvěrů nebo jsou nedostatečně atraktivní pro soukromé investory. Accelerator rovněž usnadňuje přístup k úvěrům a zárukám, a to hlavně těm poskytovaným z programu InvestEU (<https://europa.eu/investeu>).

Úspěšní žadatelé mohou využít podporu ve formě poradenských služeb, např. coachingu, mentorování a technické pomoci či služby propojování s průmyslovými partnery nebo investory.

Z hlediska kombinovaného financování se Accelerator opírá především o:

- Grant nebo nevratnou zálohu
- Podporu investic do vlastního kapitálu nebo jiných vratných forem financování

Kombinované financování je realizováno na základě jednoho procesu a udělováno podle předem stanovených milníků. Kombinace a objem financování se přizpůsobí potřebám podniku, jeho velikosti a povaze inovace. Investice pokryje potřebu prostředků až do nalezení alternativního zdroje financování. Cílem EIC není vytlačovat soukromé investory ani narušovat trh a hospodářskou soutěž.

Accelerator umožní rovněž zavádění inovací pocházejících z projektů nástroje Pathfinder a dalších částí programu RP Horizont Evropa. Mimo to by mohly získat přístup do hodnotící fáze Accelerator i návrhy pocházející z regionálních či národních programů. Tato možnost je podmíněna schválením programu ze strany EK.

Kromě nástrojů Pathfinder a Accelerator bude EIC realizovat výzvy pro motivační ocenění na podporu vývoje nových inovačních řešení globálních problémů. Bude také udělovat stipendia předním evropským inovátorům, kteří se tak stanou ambasadory inovací v EU.

## 7.2 Evropské inovační ekosystémy

Evropské inovační ekosystémy (EIE) jsou druhou součástí pilíře Inovační Evropa. Hlavním cílem této části je zlepšovat fungování inovačního prostředí napříč EU tak, aby poskytovalo efektivní podporu výzkumným pracovníkům i podnikatelům zabývajícím se inovacemi. Usiluje proto o stimulaci spolupráce, vytváření sítí a výměnu znalostí mezi aktéry, kteří nabízejí podporu inovátorům, a to na místní, regionální, národní i mezinárodní úrovni. Zaměřuje se na všechny druhy inovací a všechny inovátory napříč EU, kromě inovací v podnicích i na sociální inovace a inovace ve veřejném sektoru. Činnosti podporované v oblasti EIE doplňují aktivity nástrojů EIC a Evropského inovačního a technologického institutu.

První z aktivit spadajících do oblasti EIE je fórum Evropské rady pro inovace určené pro veřejné orgány a subjekty zabývajících se inovačními politikami a programy na úrovni členských států EU a přidružených zemí. Fórum podporuje koordinaci aktivit v těchto oblastech:

- Vývoj právních předpisů podporujících inovace a vývoje inovačních přístupů k zadávání veřejných zakázek
- Sladění výzkumných a inovačních programů s úsilím EU o konsolidaci otevřeného trhu pro toky kapitálu a investice
- Realizace národních a regionálních inovačních programů tak, aby nedocházelo k překryvu s aktivitami RP Horizont Evropa
- Stanovení společné komunikační strategie o inovacích v EU zaměřené na nadané inovátory, start-upy a malé a střední podniky

Další podporovanou činností EIE je propagovat a spolufinancovat inovační programy spravované na místní, regionální nebo národní úrovni. Tyto programy by měly být založené na poptávce a zaměřit se na aktivity typu studií proveditelnosti, spolupráce akademické sféry s podniky, transferu

technologií a znalostí, internacionalizace MSP, analýzy trhu, digitalizace MSP, propojování infrastruktur pro otevřené inovace apod. Může se jednat rovněž o iniciativy společného zadávání veřejných zakázek, které umožňují využít inovace ve veřejném sektoru.

V neposlední řadě jsou v rámci EIE podporovány společné programy pro mentoring, koučing, technickou podporu a další služby poskytované inovátorům prostřednictvím sítí národních kontaktních pracovníků (NCP), Enterprise Europe Network, klastrů, inkubátorů, inovačních center nebo celoevropských platforem.

Důležitým prvkem je rovněž zlepšování monitoringu situace v oblasti inovací v EU, mapování a hodnocení režimů podpory a zřizování platforem pro sdílení dat.

### 7.3 Evropský inovační a technologický institut

Evropský inovační a technologický institut (EIT) sídlí v Budapešti a byl zřízen jako samostatný subjekt EU v r. 2008, aby přispíval k udržitelnému hospodářskému růstu a konkurenceschopnosti posilováním inovační kapacity členských států a EU. Je průkopníkem integrace vzdělávání, podnikání a výzkumu (tzv. znalostního trojúhelníku) spolu se silným důrazem na podnikatelský talent a inovační dovednosti. Od r. 2014 je součástí rámcových programů EU pro výzkum a inovace. Působí především prostřednictvím znalostních a inovačních společenství (KICs), což jsou rozsáhlá evropská partnerství subjektů z oblasti vzdělávání a odborné přípravy, podnikání a výzkumu. V současné době funguje osm KICs: první tři byla zahájena v r. 2009 (*EIT Digital*, *EIT Climate-KIC* a *EIT InnoEnergy*), další dvě v r. 2014 (*EIT Health* a *EIT Raw Materials*), v r. 2016 pouze jedno KIC (*EIT Food*) a v r. 2019 poslední dvě (*EIT Urban Mobility* a *EIT Manufacturing*).

Každé KIC má své hlavní sídlo a několik kolokačních center, jejichž úkolem je působit jako zeměpisné centrum pro faktickou implementaci znalostního trojúhelníku prostřednictvím:

- Vzdělávání a odborné přípravy s výraznými prvky z oblasti podnikání a tvorbou vzdělávacích programů se značkou EIT (*EIT Label*), které mají zásadní význam pro přípravu inovátorů s výbornými podnikatelskými schopnostmi a kvalifikací
- Činností na podporu inovací za účelem rozvoje inovativních výrobků, postupů a služeb, které reagují na konkrétní obchodní příležitosti
- Rozvoje podniků a podpůrných činností, jako jsou akcelerační služby, které mají podnikatelům pomoci převést jejich nápady do úspěšných podniků a urychlit proces růstu

V souvislosti s přetrvávajícími regionálními rozdíly v inovační výkonnosti v Evropě zahájil EIT v roce 2014 Regionální inovační program (*Regional Innovation Scheme*, RIS) s cílem rozšířit svůj dosah na země s nízkou a mírnou výkonností v oblasti inovací (podle Evropského srovnávacího přehledu inovací). Jednotlivá KICs působí v těchto zemích prostřednictvím inovačních hubů.

## Hlavní cíle

Cíle a aktivity EIT jsou stanoveny vždy na sedmileté období Strategickou inovační agendou (SIA). V období 2021–2027 bude EIT nadále podporovat KICs s cílem posílit inovační ekosystémy, jež pomáhají řešit globální problémy, a to v součinnosti s ostatními částmi RP Horizont Evropa a dalšími unijními programy. Podporou integrace vzdělávání, výzkumu a podnikání a propagací a podporou nové generace podnikatelů bude EIT vytvářet prostředí příznivé pro inovace a současně přispívat k odstranění rozdílů mezi ženami a muži v oblasti podnikání a stimulovat vytváření inovativních společností v úzké součinnosti a doplňkovosti s EIC. Při tom bude EIT zejména:

- Posilovat udržitelné inovační ekosystémy v celé Evropě
- Rozvíjet inovační a podnikatelské dovednosti z hlediska celoživotního učení
- Přinášet na trh nová řešení s cílem reagovat na globální výzvy

## Specifické cíle:

- Posílit otevřenost KICs a zvýšit jejich dopady integrováním znalostního trojúhelníku v celé EU
- Zvýšit podnikatelskou a inovační kapacitu vysokoškolského vzdělávání prosazováním a podporou institucionálních změn na VŠ a jejich začlenění do inovačních ekosystémů
- Posílit regionální a místní dosah EIT a jeho KICs s cílem řešit rozdíly v inovační kapacitě a zintenzivnit šíření znalostí a inovací napříč EU

EIT bude usilovat o vyšší dopad svých aktivit prostřednictvím účinnějších průřezových opatření. Jedná se o:

- Komunikaci, jejímž hlavním cílem je zvýšit povědomí o svých aktivitách mezi občany a relevantními hráči, aby EIT byl uznáván jako značka kvality pro inovace; postupovat bude pomocí fóra zúčastněných stran, cen EIT a absolventů EIT
- Sdílení osvědčených postupů se zúčastněnými stranami – EIT bude dále rozvíjet svou úlohu inovačního institutu schopného odhalovat, analyzovat, kodifikovat a sdílet inovační postupy, poznatky a výsledky činností financovaných EIT
- Mezinárodní spolupráci, s jejíž pomocí bude EIT usilovat o větší dopad svých činností, stejně jako bude koordinovat mezinárodní aktivity KICs

V průběhu RP Horizont Evropa je naplánováno založení dvou nových KICs:

- Kulturní a kreativní odvětví (*Cultural and Creative Industries*, CCI): výzva bude pravděpodobně zveřejněna v r. 2021 (nejpozději 2022) s tím, že EIT CCI bude oficiálně zřízen v r. 2023
- Možnými prioritními oblastmi pro druhý KIC jsou:
  - Vodohospodářské, mořské a námořní záležitosti
  - Bezpečnost a odolnost

– Začlenění, integrace a migrace

Možný termín pro vyhlášení výzvy je r. 2024/2025 a KIC by mohl být následně zřízen v r. 2026.

## 8 HORIZONTÁLNÍ AKTIVITY

### 8.1 Rozšiřování účasti a posilování ERA

K hlavním cílům této horizontální části patří zintenzivnit spolupráci v celé Evropě, zejména otevřením evropských sítí výzkumu a inovací a přispět ke zkvalitnění kapacit v oblasti řízení výzkumu v zemích způsobilých ucházet se o granty pro rozšiřování účasti (tj. 13 tzv. nových členských států, Portugalsko a Řecko, 9 nejvzdálenějších regionů EU a vybrané třetí země přidružené k RP Horizont Evropa). Dále je nutné podpořit národní politické reformy (nejen v oblasti výzkumu a inovací) a usnadnit plné využití talentového potenciálu EU prostřednictvím cílených opatření. EU se sice historicky vyznačuje špičkovými vědeckými a technologickými úspěchy, ale její výzkum a inovace jsou stále roztržštěné.

#### 8.1.1 Posilování účasti a šíření excelence

Snížování přetrvávajících rozdílů ve výkonnosti výzkumu a inovací prostřednictvím sdílení znalostí a odborných poznatků napříč EU napomůže způsobilým zemím dosáhnout konkurenceschopného postavení v globálních hodnotových řetězcích. S cílem zvrátit trend uzavřených forem/klubů spolupráce, které mohou vyloučit velký počet slibných institucí a jednotlivců, včetně těch nových, jsou tedy nutné další kroky, například podporou otevřenosti a rozmanitosti projektových konsorcií, které umožní plné využití talentového potenciálu i přenos výstupů výzkumu a inovací napříč EU.

Tato část bude podporovat specifické cíle programu RP Horizont Evropa: usnadňovat plné zapojení talentového potenciálu Evropy do podporovaných akcí, šířit a propojovat excelenci v celé EU, posilovat vytváření vysoce kvalitních znalostí a prohlubovat přeshraniční spolupráci mezi odvětvími a obory. Čtyři hlavní nástroje z H2020 (TEAMING, TWINNING, ERA Chairs a program COST) doplní v RP Horizont Evropa nové aktivity a služby, které budou detailněji popsány v pracovních programech a mimo jiné zahrnou i kontrolu návrhů projektů či podporu cirkulace mozků.

#### Hlavní nástroje:

- TEAMING, jehož cílem je vytvořit nová nebo modernizovat stávající centra excelence ve způsobilých zemích a stavět na partnerstvích mezi předními vědeckými institucemi a partnerskými institucemi ve způsobilých zemích



- TWINNING, který výrazně posílí vysoké školy nebo výzkumné instituce ze způsobilých zemí ve vybraném oboru prostřednictvím propojení s předními výzkumnými institucemi v jiných členských státech nebo zemí přidružených
- ERA Chairs, které vysokým školám nebo výzkumným institucím ze způsobilých zemí pomohou přilákat a udržet si vysoce kvalitní lidské zdroje pod vedením vynikajícího výzkumného pracovníka a provést trvalé strukturální změny pro dosažení excelence
- COST, program evropské spolupráce v oblasti vědy a techniky, zahrnuje opatření pro začlenění způsobilých zemí a podmínky pro navazování vědeckých kontaktů, budování kapacit a kariérní rozvoj mladých i zkušených výzkumných pracovníků z těchto zemí; na uvedená opatření bude věnováno 80% celkového rozpočtu programu COST
- Zlepšení kvality návrhů projektů od subjektů ze způsobilých zemí, zejména prostřednictvím aktivit zaměřených na odbornou kontrolu připravovaných návrhů a poradenství (*pre-proposal check*) či posílením činností národních kontaktních míst na podporu navazování mezinárodních kontaktů
- Aktivity podporující cirkulaci mozků určené badatelům všech věkových kategorií a na všech úrovních v celém ERA (např. granty umožňující získávat a přenášet nové znalosti a pracovat ve způsobilých zemích); lepší využívání výzkumných infrastruktur ve způsobilých zemích prostřednictvím mobility výzkumných pracovníků a inovátorů; činnosti na podporu iniciativ v oblasti excelence

## 8.2 Reformy a posílení evropských systémů výzkumu a inovací

Politické reformy na národních úrovních budou vzájemně posíleny a doplněny tvorbou politických iniciativ, výzkumem, vytvářením sítí, navazováním partnerství, koordinací, shromažďováním dat a monitorováním a hodnocením na úrovni EU.

### Hlavní rysy:

- Lepší pochopení všech rozměrů a složek národních a regionálních ekosystémů výzkumu a inovací včetně hybných sil, dopadů a souvisejících politik posilováním důkazní základny
- Prognostické činnosti k předjímání vznikajících potřeb a trendů koordinované a společně navrhované národními agenturami, subjekty věnujícími se otázce foresightu a občany
- Podpora tvůrcům politik, grantovým agenturám, výzkumným subjektům (včetně VŠ) či poradním skupinám při harmonizaci aktivit pro realizaci ERA; podpora může mít podobu koordinačních a podpůrných akcí (CSA) s jasnými závazky zúčastněných programů sdílet prostředky a zajistit doplňkovost RP Horizont Evropa a příslušných iniciativ evropských partnerství
- Urychlení přechodu na otevřenou vědu, a to monitorováním, analýzou a podporou rozvoje a využívání politik a postupů otevřené vědy včetně zásad FAIR jak na úrovni EU, tak i členských států, regionů, institucí a výzkumných pracovníků

- Podpora reforem národních politik výzkumu a inovací, mimo jiné i prostřednictvím posíleného souboru služeb v rámci nástroje na podporu politik (*Policy Support Facility*, PSF)
- Propojování ERA a Evropského prostoru vysokoškolského vzdělávání (EHEA) pro zajištění atraktivního profesního prostředí, dovedností a kompetencí nezbytných v moderní znalostní ekonomice pro výzkumné pracovníky; RP Horizont Evropa naváže na pilotní akce zahájené v programu Erasmus+ nazvané Evropské univerzity a poskytne podporu jejich výzkumnému a inovačnímu rozměru
- Vědecká činnost občanů na podporu všech druhů formálního, neformálního a informálního vědeckého vzdělávání, zajištění účinného a odpovědného zapojení občanů do společného koncipování programů a politik v oblasti Val a do spoluvytváření vědeckého obsahu a inovací prostřednictvím transdisciplinárních činností
- Podpora a monitorování genderové rovnosti a jiných forem rozmanitosti ve vědecké kariéře a na vedoucích pozicích, a to i v poradních orgánech, jakož i začlenění genderového rozměru do obsahu výzkumu a inovací
- Etika a integrita pro rozvoj uceleného rámce EU v souladu s etickými normami a s Evropským kodexem chování pro integritu výzkumu, Evropskou chartou pro výzkumné pracovníky a Kodexem chování pro přijímání výzkumných pracovníků; poskytování odborné přípravy v těchto oblastech
- Podpora mezinárodní spolupráce prostřednictvím dvoustranných, vícestranných a biregionálních politických dialogů se třetími zeměmi, regiony a mezinárodními fóry usnadní vzájemné učení a stanovení priorit, podpoří reciprocitu a monitorování dopadů spolupráce
- Vědecké vstupy do jiných politik prostřednictvím vytváření a udržování poradenských a monitorovacích struktur a procesů, aby tvorba politik EU vycházela z nejlepších dostupných vědeckých důkazů a vědeckého poradenství na vysoké úrovni
- Provádění programu EU pro výzkum a inovace, včetně sběru a analýzy důkazů pro monitorování, hodnocení a tvorbu rámcových programů a hodnocení jejich dopadů

## 9 EURATOM

Obecnými cíli programu Euratom jsou výzkum a školicí aktivity zaměřené na trvalé zlepšování jaderné bezpečnosti a jaderného zabezpečení a na radiační ochranu a potenciální příspěvek k dlouhodobé dekarbonizaci energetického systému bezpečným, účinným a zabezpečeným způsobem.

Program Euratom vychází z jiné smlouvy, proto je jeho základní délka pět let, 2021 až 2025, s následným předpokládaným prodloužením o dva roky, tj. do roku 2027. Základní právní předpisy umožní synergie s programem RP Horizont Evropa.

Program Euratom využívá stejná kritéria hodnocení projektů nezávislymi hodnotiteli. Stejný je požadavek šíření výsledků a maximalizace jejich využívání. Využívá stejné nástroje, např. Portál pro finanční příležitosti a tendry, a platí pro něj stejná pravidla účasti.

Navržený rozpočet 1 675 000 000 € pokrývá v letech 2021 až 2025:

- Výzkum a vývoj v oblasti jaderné fúze
- Jaderné štěpení, bezpečnost a radiační ochrana
- Přímé akce Společného výzkumného střediska (JRC)

Významnou **novinkou je otevření akcí MSCA výzkumníkům z jaderné oblasti**, což dosud nebylo možné. Tím se má dosáhnout prohloubení synergií mezi programem Horizont Evropa a programem Euratom.

Program pokrývá jadernou fúzi i štěpení. Podpora se zaměří na čtyři základní oblasti s platností pro přímé akce (tj. akce prováděné JRC) i pro akce nepřímé vyhlašované formou pracovních programů. Očekávané dopady jsou formulovány ve čtyřech specifických cílech:

- Zlepšení bezpečného a zabezpečeného využívání jaderné energie, jiné než energetické využití ionizujícího záření, včetně jaderné bezpečnosti, jaderného zabezpečení a jaderných záruk, radiační ochrana, bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a nakládání s radioaktivním odpadem a vyřazování jaderných zařízení z provozu
- Zachovávání a další rozvoj odborných znalostí a způsobilostí v jaderné oblasti v EU
- Posílení rozvoje energie z jaderné fúze a příspěvek k provádění plánu pro jadernou fúzi
- Podpora politiky Společenství (*European Atomic Energy Community*) v oblasti jaderné bezpečnosti, jaderných záruk a jaderného zabezpečení

## 10 IMPLEMENTACE PROJEKTŮ

Tato kapitola představuje základní principy přípravy a implementace projektů RP Horizont Evropa. Podmínky účasti, základní principy financování i typy projektů, o které je možné usilovat, poukazují na velkou kontinuitu s pravidly programu H2020. Životní cyklus projektů přibližuje ty nejdůležitější momenty, které jsou potřebné k úspěšné přípravě i realizaci projektu. Stejně jako pro kvalitní projektový návrh jsou také informace k hodnocení projektů. Závěr kapitoly se věnuje principu otevřené vědy, na který bude EK klást v porovnání s H2020 zvýšený důraz.

### 10.1 Podmínka minimální účasti

Podmínky účasti v novém rámcovém programu nedoznaly žádných zásadních změn. Mohou se zúčastnit jakékoliv fyzické a právnické osoby či mezinárodní organizace. Některé výzvy jsou však určeny jen některým typům subjektů (např. MSP). Zůstala zachována tzv. podmínka minimální účasti. Pokud tedy není uvedeno jinak nebo se nejedná o projekt pouze pro jednoho příjemce, je nutné, aby byl projekt řešen v rámci mezinárodního konsorcia.

Konsorcium se musí skládat **minimálně ze tří subjektů, přičemž každý musí být usazený v jiném členském státě EU či jiné zemi přidružené k RP Horizont Evropa**. Nejméně jeden subjekt však musí být usazen v členském státě EU. Zpravidla jsou projekty řešeny konsorcií o větším počtu členů. V takovém případě jich samozřejmě může být více usazeno v jednom členském státě či přidružené zemi, pokud zachovávají výše uvedené podmínky.

Subjekty usazené v členském státě EU nebo přidružené zemi jsou pak způsobilé pro financování z RP Horizont Evropa. Subjekty, které jsou usazené v jiné zemi, jsou pro financování v zásadě nezpůsobilé. Existují však dvě výjimky. Konkrétní země může být explicitně uvedena v pracovním programu (zpravidla všechny rozvíjející se třetí země), resp. EK bude souhlasit, že účast konkrétního subjektu je zcela nezbytná pro uskutečnění projektu.

### 10.2 Typy projektů a míry financování

Existuje několik typů projektů RP Horizont Evropa, kterých je možné se účastnit. Je zde velká kontinuita s programem H2020. Základními typy jsou projekty konsorciální, které zpravidla vyžadují spolupráci subjektů z různých zemí. Jedná se o výzkumné a inovační akce (*Research and Innovation action*, RIA), které se zaměřují primárně na výzkum. Naopak inovační akce (*Innovation action*, IA) jsou zaměřeny především na demonstrační aktivity a pilotní ověřování a směřují tak více k tržnímu uplatnění výsledků výzkumu. Třetím typem projektů jsou koordinační a podpůrné akce (*Coordination and Support action*, CSA). Typicky se jedná o projekty mapující určité vědecko-výzkumné oblasti nebo o projekty zaměřené na pořádání informačních a networkingových akcí.

Dále je možné usilovat o granty MSCA, které jsou zaměřené na individuální výzkumné pracovníky s cílem podpořit jejich mobilitu, vzdělávání a profesionální růst. Vynikající výzkumníci mohou také žádat o ERC granty. Ty mají za cíl posunout hranice stávajícího poznání a soustředí se na podporu výzkumu prováděného hlavním řešitelem (*principal investigator*, PI) a jeho týmu.

V neposlední řadě poskytuje RP Horizont Evropa také příležitosti pro malé a střední podniky, jejichž účast je podporována ve většině aktivit, zejména v kolaborativních projektech a nástrojích EIC. Pilotní projekty EIC byly již od roku 2019 součástí H2020. Jmenovitě jsou projekty typu EIC Akcelerátor zaměřené na malé a střední podniky, které přicházejí s průlomovými inovacemi a mají tak možnost získat podporu ve formě kombinace grantu a financování ekvity, tj. investice kapitálu od Evropské komise.

Projekty RIA a CSA standardně nabízejí 100% míru financování, u projektů IA platí snížená sazba financování ve výši 70% z celkových způsobilých nákladů. Neziskovým subjektům je však ponecháno 100% financování, 100% financování uznatelných nákladů nabízí i granty ERC, u projektů MSCA hovoříme o jednotkových nákladech, které by v součtu měly také dosáhnout financování ve výši 100%. Malé a střední podniky mohou v EIC Akcelerátoru žádat o grantovou podporu do výše 70%, kterou mohou zkombinovat se žádostí o ekvitu. V RP Horizont Evropa dále existuje celá řada kofinancovaných schémat skrze tzv. evropská partnerství, kde se národní státy podílejí na celkovém rozpočtu.

### 10.3 Životní cyklus přípravy a realizace projektu

#### Sestavení konsorcia

Jak vyplývá z popisu různých schémat projektů, může se jednat jak o velké konsorciální kolaborativní projekty, kterých se účastní řada institucí, tak i o projekty zaměřené na podporu jednotlivých výzkumníků a jejich týmů.

U projektů, které financují excelentní výzkum jednotlivých vědců a jejich týmů (tedy granty ERC) nebo zároveň podporují jejich mobilitu (například schéma Marie Skłodowska-Curie *Postdoctoral Fellowship*, bývalý *Individual Fellowship*), se nesestavuje mezinárodní konsorcium. Jedná se o tzv. *mono-beneficiary* granty, tedy o granty s jediným příjemcem financování, který má zároveň stejné povinnosti, které mívají koordinátoři větších projektů. Mezi takové příjemce se také řadí některé typy projektů zaměřené na podporu malých a středních podniků (např. Akcelerátor EIC).

Ostatní typy projektů považujeme za tzv. *multi-beneficiary* granty, u nichž je nutné sestavit mezinárodní konsorcium. **Základem každého konsorcia jsou partneři projektu**, kteří delegují jednoho z partnerů, který převezme funkci koordinátora celého projektu. **Role koordinátora** s sebou nese několik specifických povinností, ke kterým se koordinátor zavazuje podpisem grantové dohody:

- Koordinátor dohlíží na projekt a jeho řádné plnění
- Funguje jako prostředník mezi konsorciem a EK (nebo jejími agenturami), zejména s ohledem na reportování a předkládání informací EK

- Musí bez zbytečného prodlení rozeslat finance od EK svým projektovým partnerům

## Hledání výzvy

Již v roce 2018 EK spustila nový elektronický portál, který shromažďuje informace o veškerém unijním financování pod jednou střešou. Jedná se o tzv. *Funding & Tender Opportunities Portal* (FTOP, <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>). Tento portál funguje jako jedinečný vstup k financování všech přímo řízených programů EU, k hledání výzev, podávání projektových návrhů, podepisování grantových dohod i reportování vůči EK. Veškerá administrativa i komunikace s EK nebo jejími agenturami je tak **plně elektronická**.

Důležité je, že každé **téma obsahuje cenné informace pro uchazeče**, tj. název tématu vyhlášeného v rámci výzvy, název výzvy, pod kterou dané téma spadá a jejich jedinečné ID, typ projektu, datum uzávěrky pro podávání návrhů a pracovní program, pod který daná výzva patří. Pracovní program je pro uchazeče nezbytným dokumentem, neboť se díky němu mohou seznámit s celkovým kontextem výzvy a na míru tak vybudovat svůj projekt. U každé výzvy také vždy najdete její přesný popis a veškeré potřebné dokumenty, včetně pracovního programu a vzoru přihlášky projektového návrhu.

## Životní cyklus projektů

Po nalezení vhodné výzvy, tématu a sestavení kvalitního konsorcia partneři společně vypracují projektový návrh, přičemž se řídí pokyny a informacemi, které jsou u daného u tématu uvedeny. Projektový návrh strukturovaný dle šablony pro daný typ projektu je předkládán elektronicky přes FTOP přímo u konkrétní výzvy (skrze *Submission service*). Předkládání projektů může být jednokolové (předkládá se kompletní návrh projektu), nebo dvoukolové (v prvním kole se předloží krátká verze projektu, úspěšné návrhy jsou rozpracovány pro druhé kolo).

V následující fázi probíhá hodnocení projektů, po jehož skončení jsou předkladatelé informováni, zda byl jejich projekt vybrán k financování. Pokud ano, jsou koordinátoři těchto projektů vyzváni k doplnění informací do grantové dohody (GA). Jakmile je GA úspěšně podepsána koordinátorem i EK, může být zahájeno řešení projektu. Vlastní délka projektu může být různá v závislosti na řešené problematice a typu projektu.

GA pro projekty RP Horizont Evropa je tzv. korporátní. Tento přístup EK zvolila, aby dosáhla co největší transparentnosti a zjednodušení pravidel pro přímo řízené programy EU. Napříč všemi unijními programy tedy existuje jeden společný základ GA, který je vždy doplněn o specifická ustanovení konkrétního programu. Kromě GA by měli členové konsorcia mezi sebou také podepsat tzv. konsorciální smlouvu (CA), která řídí interní fungování konsorcia a nastavuje mechanismy pro přerozdělování peněz a řešení případných problémů, které mohou při implementaci projektu nastat.

Po určitých periodách, které si konsorcium stanoví společně s EK do grantové dohody, probíhá reportování vůči EK (většinou se jedná o období dlouhá 12 nebo 18 měsíců, která se nemusí

nutně shodovat s kalendářním rokem). Periodický report se skládá z technické zprávy a finanční části. Kromě periodického výkazu má také konsorcium povinnost průběžně doplňovat informace do tzv. kontinuálního reportu. V něm konsorcium podává informace například o dosažených cílech, vydaných publikacích nebo diseminačních aktivitách projektu. Na konci projektu vyplní kromě periodického reportu konsorcium také závěrečnou zprávu.

V souvislosti s projektem RP Horizont Evropa může EK provést jeho technickou nebo finanční kontrolu. Technické kontroly probíhají většinou po dobu trvání projektu tak, aby byl zajištěn co nejhladší průběh projektu. Finanční kontroly mohou být dvojího typu – tzv. audit prvního stupně probíhá na konci projektu a provést ho může jakýkoliv certifikovaný auditor. Audit druhého stupně může být proveden EK nebo jí zvolenou auditorskou firmou a může proběhnout kdykoliv do 2 let od vyplacení posledních zůstatků EK. Kontrolu projektu také může provést Evropský úřad pro boj proti podvodům (OLAF) nebo Evropský účetní dvůr (ECA).

## 10.4 Hodnocení návrhu projektu

### Hodnoticí kritéria

Projektové návrhy hodnotí nezávislí experti vybraní EK. Způsob hodnocení se může lišit v závislosti na typu výzvy. U projektů realizovaných konsorciem řešitelů se kromě standardních jednokolových výzev (*single stage calls*) předkladatelé mohou setkat také s dvoukolovými výzvami (*two-stage calls*). (Pozn.: Hodnocení projektů Evropské výzkumné rady (ERC) a projektů Marie Skłodowska Curie (MSCA) má svá specifika.)

V těchto výzvách se v prvním kole hodnotí zkrácený projektový návrh. Do druhého kola, kde se hodnotí plná verze projektového návrhu, postupují pouze úspěšní předkladatelé z prvního kola.

### Jednokolové výzvy

U jednokolových výzev jsou hodnocena kritéria **excelence, dopad a kvalita a efektivita implementace**. Podrobný popis jednotlivých kritérií je součástí obecných příloh pracovního programu a může se lišit v závislosti na typu akce.

Nezávislí experti hodnotí každé z kritérií bodovým skóre na škále 0-5 bodů (zpravidla s rozlišením na polovinu bodu), které doplní slovním hodnocením. Pokud výzva nestanoví jinak, je předpokladem pro získání financování EU dosažení prahové hodnoty alespoň **tří bodů za každé z kritérií a deseti bodů celkem**.

Vzhledem k velké konkurenci projektových návrhů a omezeným finančním prostředkům alokováným na danou výzvu, dosažení prahové hodnoty samo o sobě není zárukou toho, že bude projekt financován. Na seznam financovaných projektů se většinou prosadí projekty, jejichž bodové skóre výrazně převyšuje stanovené minimum.

## Dvoukolové výzvy

V prvním kole dvoukolových výzev se předkládá zkrácená verze projektového návrhu. Hodnotí se pouze kritéria **excelence** a **dopad**, přičemž u každého z kritérií je nutné dosáhnout alespoň čtyř z celkových pěti bodů. Celkem je pak nutné dosáhnout alespoň 8 nebo 8,5 bodů (v závislosti na počtu předložených návrhů). Ve druhém kole předkládají úspěšnější předkladatelé z prvního kola plnou verzi projektového návrhu, která je hodnocena v plném rozsahu, tzn. stejným způsobem jako u jednokolových výzev.

## Váha hodnoticích kritérií

U některých typů akcí může být k jednomu z hodnoticích kritérií (zpravidla dopadu) přiřazena vyšší váha za účelem stanovení konečného pořadí projektových návrhů.

## 10.5 Základní principy financování

Výše maximálního příspěvku EU na celý projekt je stanovena v GA. Ve smlouvě je uvedena také periodicita plateb od EK, míra financování, výše a struktura plánovaného rozpočtu projektu, podmínky způsobilosti nákladů pro jednotlivé formy nákladů a nákladové kategorie.

### Plánování rozpočtu projektu a flexibilita

Pro zajištění dostatečného finančního krytí aktivit v projektu je potřebné přistupovat k plánování rozpočtu projektu zodpovědně. Každý žadatel by si měl dopředu promyslet, které nákladové položky budou pro provedení projektu nezbytné. V průběhu řešení projektu je možné přesouvat peníze mezi nákladovými kategoriemi (vyjma do subdodávek!) nebo partnery v konsorciu, ovšem vždy v rámci schváleného maximálního příspěvku EU na celý projekt, který nelze přesáhnout.

### Finanční toky v projektech

Příspěvek EU je v projektech vyplácen postupně v průběhu jednotlivých vykazovaných období. Bezprostředně po zahájení projektu obdrží příjemci **zálohovou platbu**, která má zajistit pozitivní peněžní tok pro zahájení realizace aktivit v projektu. V následujících obdobích obdrží příjemci **průběžné platby**, a to po předložení kompletních průběžných zpráv (včetně finančního výkazu obsahujícího vyúčtování nákladů). Po ukončení projektu a zaslání poslední průběžné zprávy a závěrečné zprávy v odpovídající kvalitě je příjemci doplacen **zůstatek**.

### Formy nákladů a obecná kritéria způsobilosti

Vyjma zálohové platby, jejíž výše je dojednána předem v GA, se výše plateb zasílaných EK odvíjí od nákladů vykázaných příjemcem ve finančních výkazech. Aby byly vykázané náklady uhrazeny EK, musí splňovat obecná kritéria způsobilosti různá pro různé nákladové formy a specifická kritéria způsobilosti pro jednotlivé nákladové kategorie.



V projektech RP Horizont Evropa rozlišujeme následující formy nákladů:

Nejčastější formou nákladů jsou **skutečné náklady** (*actual costs*), které odráží reálně vynaložené náklady v projektu a musí být podloženy účetní dokumentací. Aby byly skutečné náklady v projektech způsobilé pro financování, musí být skutečně vynaložené a zanesené v účetnictví, kontrolovatelné, nezbytné pro realizaci projektu a vynaložené v době trvání projektu.

**Pevná sazba** (*flat rate*) je nákladová forma, se kterou se setkáváme v projektech RP Horizont Evropa při výpočtu nepřímých (režijních) nákladů. Představuje pravidly předem stanovené procento z definovaného celku (pro nepřímé náklady ve výši 25 %). V tomto případě nemusí být pro EK výše částky podložena účetní dokumentací.

**Jednotkové náklady** (*unit costs*) stanovují fixní cenu za jednotku. Dle počtu jednotek potřebných při řešení projektu jsou vyčísleny způsobilé náklady. V RP Horizont Evropa se s nimi můžeme setkat nejčastěji u projektů MSCA (kdy částky stanovuje přímo EK/REA a jednotkou je člověkoměsic), případně ojedinele u nákladové kategorie osobních nákladů (k vyčíslení průměrných osobních nákladů či mzdy vlastníků MSP) či u nákladové kategorie relevantní pro interně fakturované zboží a služby. Počet jednotek vykázaných v projektu musí být nutný pro realizaci projektu, kontrolovatelný a vynaložený v době trvání projektu.

**Pevné částky** (*lump sums*) představují fixní částky stanovené EK, které mají pokrýt buď celkové způsobilé náklady projektu (pilotní projekty tohoto typu probíhaly již v rámci H2020), nebo určitou kategorii nákladů. Jedná se o formu nákladů, která pro účely vykazování EK nevyžaduje podložení vynaložených nákladů účetní dokumentací, nicméně příjemci musí doložit realizaci projektových aktivit.

## Specifická kritéria způsobilosti a nákladové kategorie

Do kategorie způsobilých nákladů patří tyto hlavní nákladové kategorie:

- Náklady přímé (*Direct cost*), které lze přímo přiřadit k aktivitám souvisejícím s projektem:
  - osobní náklady (*Personnel costs*)
  - subdodávky (*Subcontracting costs*)
  - nákupy (*Purchase costs*) – cestovní náhrady (*Travel and subsistence*), náklady na dlouhodobý majetek (*Equipment*) a ostatní zboží a služby (*Other goods and services*)
- Náklady nepřímé/režijní (*Indirect costs*), jež přímo nelze přiřadit konkrétnímu projektu, ale vznikají při zajištění jeho realizace (např. energie, nájem budovy, administrativní náklady, mzdy podpůrného personálu).

## Míra financování

U nejčastěji se vyskytujících typů akcí lze obecně říci, že příspěvek EU může pokrýt 70–100 % celkových způsobilých nákladů v závislosti na typu akce (viz výše).

## Nezpůsobilé náklady

Nezpůsobilé náklady mohou vzniknout při realizaci projektu, avšak nelze je v projektu nárokovat. Jsou to jednak veškeré náklady, které nesplňují kritéria způsobilosti vysvětlená výše, a dále pak náklady přímo vyjmenované v GA – např. kurzové ztráty, placené úroky a také odpočitatelná DPH.

## Směnný kurz

V neposlední řadě je třeba si uvědomit, že v GA je příspěvek EU uveden v €, jednotlivé platby od EK jsou převáděny na účet koordinátora v €, ve stejné měně je tedy třeba i plánovat a vykazovat náklady. Pro účely plánování stačí kurz odhadnout. Pro účely vykazování musí příjemci, kteří vedou účetnictví v české měně, převést náklady na € dle průměrného směnného kurzu za dané vykazované období (dle dat Evropské centrální banky).

## 10.6 Otevřený přístup k vědeckým informacím

V oblasti šíření výsledků projektů se udály zásadní změny již s příchodem H2020. Ve výzkumné komunitě se právě začal rozvíjet **trend otevřené vědy** a EK chtěla být ve svém rámcovém programu na čele tohoto hnutí. Zavedla tedy povinný otevřený přístup pro veškeré recenzované články referující o výsledcích projektu financovaného z rámcového programu. Prostřednictvím pilotního programu pak zkoumala možnosti otevřeného přístupu k výzkumným datům. Tento pilot se postupem času rozšířil na celý program H2020 a žadatelé o grant musejí dát aktivně najevo, pokud data nasbíraná v průběhu projektu nechtějí s ostatními sdílet.

### Otevřený přístup k publikacím

EK nechystá pro RP Horizont Evropa zmírnění pravidel v oblasti otevřeného přístupu. Naopak by chtěla, aby **co nejvíce výstupů výzkumných projektů bylo dostupných v režimu otevřeného přístupu**. V nejdůležitější kategorii, tedy recenzovaných člancích, bude chtít EK svoji politiku co nejvíce přizpůsobit iniciativě **Plán S** (více na <https://www.coalition-s.org/>), která usiluje o co nejrychlejší přechod k otevřenému přístupu a sdružuje množství národních poskytovatelů podpory v oblasti výzkumu. Důsledkem je, že EK nebude dále uznávat odložené zveřejnění článku, tedy využití tzv. doby embargo. Doposud bylo možné článek po jeho publikaci v placeném časopise zpřístupnit zdarma prostřednictvím internetu až po uplynutí určité doby (6 měsíců v případě přírodních věd, 12 měsíců v případě společenských a humanitních věd), nově by měl být článek zpřístupněn ihned v okamžiku jeho publikace.

EK se tedy rozhodla jít cestou okamžitého otevřeného přístupu (razí heslo *immediate open access*). A končí možnost, kdy mohli výzkumníci zdarma publikovat v časopisech nabízených za předplatné a splnit povinnosti týkající se otevřeného přístupu pozdějším zpřístupněním jejich článku z repozitáře.

EK se také rozhodla zavést na publikace **přísnější licenční politiku**. Zatímco dříve měl příjemce povinnost zpřístupnit článek v takové podobě, která umožní ostatním jej číst (nemusel tedy připojovat žádné licenční ujednání, ač to bylo doporučováno), nově EK požaduje, aby byl článek zpřístupněn pod licencí *Creative Commons Attribution* (též CC-BY, text licence najdete na <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) nebo obdobnou. Jde o nejvíce permissivní licenci, která umožňuje uživatelům s článkem nakládat velmi široce. EK také povinnost otevřeného přístupu rozšíří na další výstupy financovaných projektů, např. monografie. U těch ale nebude uplatňovat tak přísná pravidla.

Příjemcům přibude další možnost, jak články publikovat. EK zadala vytvoření publikační platformy *Open Research Europe*, jejímž prostřednictvím budou probíhat recenzní řízení a zpřístupňování článků. Příjemci se tak budou moci vyhnout placení publikačních poplatků (tzv. *article processing charge* či zkráceně APC). Ty budou nadále způsobitelným nákladem, ale pouze v případě čistě otevřených časopisů. Případnou publikaci v hybridním časopise (takový, který je nabízen za předplatné, ale můžete si zaplatit zpřístupnění svého článku v režimu otevřeného přístupu) si budou muset hradit příjemci sami.

## Otevřený přístup k výzkumným datům

V oblasti výzkumných dat se zavádí obecná povinnost zpřístupňování výzkumných dat v režimu otevřeného přístupu. EK nicméně zachová možnost nezveřejňovat některé typy dat, pokud by jejich zpřístupněním došlo ke zveřejnění citlivých informací nebo informací, které by mohly ohrozit výsledky projektu (tzv. *opt-out*). K lepšímu nakládání s daty by měl výzkumníkům pomoci rozvíjející se *European Open Science Cloud* (EOSC, <https://www.eosc-portal.eu/>). EOSC má propojit existující výzkumné infrastruktury a nabídnout vědcům k dispozici úložiště pro jejich výzkumná data, která by jinak musela být draze budována jejich institucemi. Počítá se také se zpřístupněním výpočetních kapacit některých infrastruktur a dalších služeb.

Povinným výstupem všech projektů by měl být i plán správy dat (*data management plan* či DMP). Jedná se o dokument, ve kterém příjemci přesně popíší, jaká data jsou sbírána a jak je s nimi nakládáno (kde jsou uložena a sdílěna či jak jsou chráněna). V DMP budou příjemci muset popsat důvody, pro které se rozhodli některá data nezpřístupnit v režimu otevřeného přístupu. Data navíc musí nově odpovídat principům označovaným zkratkou FAIR – budou muset být dohledatelná, dostupná, interoperabilní a znovupoužitelná (více o principech FAIR: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>).

## 11 ZDROJE INFORMACÍ, KONTAKTY NA NCP

Informace o RP Horizont Evropa:

Oficiální stránky EK věnované přípravě programu [https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme\\_en](https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en)

Funding & Tender Opportunities Portal, který shromažďuje informace o veškerém unijním financování - <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>

Stránky spravované Technologickým centrem AV ČR (s oficiálním spuštěním RP Horizont Evropa budou spuštěny i nové stránky) - <https://www.h2020.cz/cs/9-rp/informace>

Informace o RP Horizont Evropa poskytují též pracovníci České styčné kancelář pro VaVal v Bruselu - <https://www.czelo.cz>

Pro každou část RP Horizont Evropa je jmenován národní kontakt (NCP), jehož úkolem je informovat o aktivitách v dané oblasti, pomáhat s přípravou projektů apod. – viz kontaktní osoby v tabulce níže:

Oblast RP Horizont Evropa	Kontaktní osoba	Kontakt – telefon/e-mail
Evropská rada pro výzkum (ERC)	Zuzana Čapková	234 006 161 capkova@tc.cz
Akce Marie Skłodowska-Curie	Zuzana Čapková	234 006 161 capkova@tc.cz
Výzkumné infrastruktury	Naděžda Witzanyová	234 006 267 witzanyová@tc.cz
Klastr 1 - zdraví	Monika Vrajová	234 006 117 vrajova@tc.cz
Klastr 2 – kultura, kreativita a inkluzivní společnost	Klára Černá	234 006 156 cerna@tc.cz
Klastr 3 – civilní bezpečnost pro společnost	Eva Hillerová	234 006 116 hillerova@tc.cz
Klastr 4 – digitalizace, průmysl a vesmír	Lenka Švejcarová (digitalizace)	234 006 114 svejcarova@tc.cz
	Petr Pracna (průmysl)	234 006 218 pracna@tc.cz
	Ondřej Mirovský (vesmír)	234 006 255 mirovsky@tc.cz

Oblast RP Horizont Evropa	Kontaktní osoba	Kontakt – telefon/e-mail
Klastr 5 – klima, energetika a doprava	Jana Čejková (klima)	234 006 178 cejkova@tc.cz
	Veronika Korittová (energetika)	234 006 115 korittova@tc.cz
	Martin Škarka (doprava)	234 006 113 skarka@tc.cz
Klastr 6 – potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí	Nada Koničková (potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství)	234 006 108 konickova@tc.cz
	Jana Čejková (životní prostředí)	234 006 178 cejkova@tc.cz
Mise Adaptace na klimatickou změnu včetně společenské transformace	Jana Čejková	234 006 178 cejkova@tc.cz
Mise Zdravé oceány, moře, pobřeží a vnitrozemské vody	Jana Čejková	234 006 178 cejkova@tc.cz
Mise Klimaticky neutrální a chytrá města	Veronika Korittová	234 006 115 korittova@tc.cz
Mise Zdravá půda a potraviny	Nada Koničková	234 006 108 konickova@tc.cz
Mise Rakovina	Monika Vrajová	234 006 117 vrajova@tc.cz
Společné výzkumné centrum (JRC)	Jana Čejková	234 006 178 cejkova@tc.cz
Evropská rada pro inovace (EIC)	Michaela Vlková	234 006 262 vlkovam@tc.cz
	Martin Škarka	234 006 113 skarka@tc.cz
Evropské inovační ekosystémy (EIE)	Michaela Vlková	234 006 262 vlkovam@tc.cz
	Martin Škarka	234 006 113 skarka@tc.cz
Evropský inovační a technologický institut (EIT)	Anna Vosečková	234 006 236 voseckova@tc.cz
Rozšiřování účasti a posilování ERA	Anna Vosečková	234 006 236 voseckova@tc.cz
Reformy a posílení evropských systému výzkumu a inovací	Anna Vosečková	234 006 236 voseckova@tc.cz
Finanční aspekty	Lenka Chvojková	234 006 147 chvojkova@tc.cz
	Aneta Hlavsová	234 006 150 hlavsova@tc.cz
Právní aspekty	Jiří Kotouček	234 006 108 kotoucek@tc.cz

