|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Smlouva o využití výsledků**  **dosažených v projektu výzkumu a vývoje** |     **Centrum pokročilých materiálů a efektivních budov DP7 - Optimalizované systémy OZE pro NZEB - RESOPT** |

**SMLOUVA O VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ   
dosažených v projektu výzkumu a vývoje č.TN01000056/7**

uzavřená podle § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů a ve smyslu ustanovení § 16 zákona č.130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů („**ZPVV**“)

**Smluvní strany:**

**České vysoké učení technické v Praze**

se sídlem: Jugoslávských partyzánů 1580/3, 160 00 Praha 6 – Dejvice

IČO: 68407700

DIČ: CZ68407700

Zřízeno dle zák. č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, nezapisuje se do OR

Statutární zástupce: doc. RNDr. Vojtěchem Petráčkem, CSc., rektor

Řešitelské pracoviště: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze (UCEEB)

Třinecká 1024, 273 43 Buštěhrad

Zastoupené: na základě rektorova zmocnění Ing. Robertem Járou, Ph.D., ředitelem UCEEB

Bankovní spojení, č. účtu: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Kontaktní osoba: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

jakožto Hlavní příjemce (dále jen „**Příjemce**”)

a

**Technická univerzita v Liberci**

se sídlem: Studentská 1402/2 461 17 Liberec 1

IČO: 46747885

DIČ: CZ46747885

Zřízeno dle zák. č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, nezapisuje se do OR

Statutární zástupce: doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc., rektor

Řešitelské pracoviště: Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace

Bendlova 1409/7

460 01 Liberec 1

Bankovní spojení, č. účtu: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Kontaktní osoba: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

jakožto Další účastník (dále jen TUL CXI nebo také „**Další účastník1**”),

**Regulus spol, s.r.o.**

se sídlem: Do Koutů 1897/3 14300 Praha 4

IČO: 45317020

DIČ: CZ45317020

Zastoupené: Pavlem Kučerou, jednatelem

Bankovní spojení, č. účtu: xxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Kontaktní osoba: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

jakožto Další účastník (dále jen Regulus nebo také „**Další účastník2**”),

**FENIX Trading, s. r. o.**

se sídlem: Slezská 535/2, 790 01 Jeseník

IČO: 48399043

DIČ: CZ48399043

Zastoupené: Ing. CYRILEM SVOZILEM, jednatelem

Bankovní spojení, č. účtu: xxxxxxxxxxxxxxx

Kontaktní osoba: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

jakožto Další účastník (dále jen Fenix nebo také „**Další účastník3**”),

**WAFE s.r.o.**

se sídlem: Tomáše bati 1075, Borovna 674 01 Třebíč

IČO: 04694651

DIČ: CZ04694651

Zastoupené: MICHAL PAVLAS

Bankovní spojení, č. účtu: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Kontaktní osoba: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

jakožto Další účastník (dále jen Wafe nebo také „**Další účastník4**”),

**AERS, s.r.o.**

se sídlem: Šárecká 1449/37 16000 Praha 6

IČO: 04908015

DIČ: CZ04908015

Zastoupené: Cyrilem Svozilem, jednatelem

Bankovní spojení, č. účtu: xxxxxxxxxxxxxxxx

Kontaktní osoba: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

jakožto Další účastník (dále jen AERS nebo také „**Další účastník5**”),

**TECO a.s.**

se sídlem: Průmyslová zóna Šťáralka 984, Kolín IV, 280 02 Kolín

IČ: 46357301

DIČ: CZ46357301

Zastoupené: Ing. ROBERT MATULÍK

Bankovní spojení, č. účtu: xxxxxxxxxxxxxxxxx

Kontaktní osoba: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

jakožto Další účastník (dále jen Teco nebo také „**Další účastník6**”),

**(dále společně také jako „Smluvní strany“, Další účastníci dále dohromady také jako „Další účastník“)**

1. **Účel a předmět Smlouvy, název a identifikační údaje Projektu** 
   1. Účelem a předmětem této Smlouvy o využití výsledků dosažených v projektu výzkumu a vývoje č. TN01000056/7 (dále jen „Smlouva“) je upravit způsob využití výsledků projektu s názvem „**Centrum pokročilých materiálů a efektivních budov DP7 - Optimalizované systémy OZE pro NZEB“** identifikační číslo projektu: TN01000056/7 (dále jen „Projekt“) v souladu se Smlouvou o účasti na řešení projektu (dále jen „Smlouva o spolupráci“) a Smlouvou o poskytnutí podpory včetně jejích příloh a dodatků (dále jen „Smlouva o poskytnutí podpory“), vydané poskytovatelem podpory Technologickou agenturou České republiky (dále jen „Poskytovatel“) v rámci Programu na podporu aplikovaného výzkumu **Národní centra kompetence I** veřejná soutěž (dále jen „Program podpory“).
2. **Vymezení výsledků** 
   1. Výsledky dosažené v rámci Projektu (dále jen „Výsledky“) a podíly Smluvních stran jsou vymezeny v Příloze č. 1 a 2 Smlouvy.
3. **Úprava vlastnických a užívacích práv k Výsledkům** 
   1. Všechna majetková práva k výsledkům patří Příjemci a Dalším účastníkům dle spoluvlastnických podílů uvedených v Příloze č. 1 Smlouvy.
   2. Mohou-li si u Smluvní strany činit nároky na práva k výsledkům z řešení třetí osoby, jsou Smluvní strany povinny provést taková opatření nebo uzavřít takové smlouvy, aby tato práva byla vykonávána v souladu s jejich vlastními závazky vyplývajícími ze Smlouvy o poskytnutí podpory s Poskytovatelem.
   3. Smluvní strany dále prohlašují, že vlastnictví Výsledků a přístupová a užívací práva k Výsledkům vytvořeným v rámci Projektu společně partnery jsou upravena v souladu se Smlouvou o spolupráci. Smluvní strany prohlašují, že jsou oprávněny dostát závazkům vyplývajícím z této Smlouvy. Spoluvlastnické podíly jsou vymezeny v Příloze č. 1 Smlouvy.
   4. Smluvní strany prohlašují, že jim nejsou známy žádné skutečnosti, které by nasvědčovaly tomu, že by jakékoliv využití výsledků projektu v ČR či v zahraničí mohlo představovat zásah do práv jiných osob z průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví
   5. Jakékoliv postoupení práv k Výsledkům je provedeno tak, aby byla dodržena pravidla vyplývající ze Smlouvy o poskytnutí podpory, z ustanovení § 16 ZPVV a pravidla veřejné podpory ve smyslu Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem - Úřední věstník Evropské unie L 187, 26. června 2014 (dále jen „Nařízení“), zejm. čl. 25, 28 a 29; a ve smyslu Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací – Úřední věstník Evropské unie C 198, 27. června 2014 č. 2014/C 198/01 (dále jen „Rámec“).
   6. Smluvní strany mohou zveřejnit informace o Výsledcích, ke kterým mají majetková práva, pokud jejich zveřejněním není dotčena jejich ochrana, ani oprávněný zájem ostatních Smluvních stran, postupují podle Pravidel pro publicitu projektů podpořených z prostředků TA ČR a pokud o svém záměru zveřejnění v dostatečném předstihu informovali ostatní Smluvní strany. Smluvní strany při zveřejnění jsou povinny postupovat podle Pravidel pro publicitu projektů podpořených z prostředků TA ČR: Výsledky, zveřejňované v tištěné formě, ve formě vědeckých či odborných publikací nebo ve formě prezentací, musí obsahovat informaci o tom, že jich bylo dosaženo řešením Projektu podporovaného z veřejných prostředků prostřednictvím Poskytovatele.
4. **Způsob využití Výsledků a doba, ve které budou Výsledky využity** 
   1. Smluvní strany se zavazují spolupracovat a poskytnout si vzájemně maximální součinnost k tomu, aby byly Výsledky využity v souladu s Implementačním plánem, který tvoří Přílohu č. 3 Smlouvy (dále jen „Implementační plán“) včetně, pokud to bude nezbytné, uzavření příslušných smluv o postoupení práv nebo užívacích práv z Výsledků za obvyklých tržních podmínek. Pro vyloučení pochybností strany výslovně prohlašují, že touto Smlouvou nejsou převáděna jakákoliv práva k Výsledkům.
   2. Další účastníci se zavazují poskytnout Příjemci nezbytnou součinnost při vykazování plnění Implementačního plánu vůči Poskytovateli a jsou srozuměni s tím, že v případě neplnění Implementačního plánu mohou být vůči Projektu ze strany Poskytovatele uděleny finanční sankce.
   3. Smluvní strany se dohodly, že na uplatnění a dalším vývoji výsledků budou v dobré víře a při zapojení svých nejlepších znalostí a zkušeností spolupracovat po dobu nejméně 5 let od uzavření této Smlouvy.
   4. Pokud jedna ze Smluvních stran plánuje komerčně využít výsledky Projektu (tato Smluvní strana se stává uživatelem výsledku, náleží vlastníkům/ostatním spoluvlastníkům výsledků přiměřená kompenzace. Přesnou výši této kompenzace, způsob jejího určení, postup při její výplatě i další související otázky musí být upraveny samostatnou licenční smlouvou. Bez platně uzavřené licenční smlouvy není možno komerčně využívat výsledky výzkumu.
   5. Smluvní strany se budou vzájemně informovat o zájmu třetích stran o využití výsledků a o jednání s nimi. Následný prodej výsledku či poskytnutí licence k němu, který je ve spoluvlastnictví Smluvních stran třetí straně, je možný pouze po odsouhlasení všemi Smluvními stranami, přičemž rozdělení výnosu z prodeje či licence musí být předmětem samostatné smlouvy. Smluvní strany se dohodly, že k poskytnutí licence třetím osobám ke komerčnímu i nekomerčnímu užití výsledků Projektu je zapotřebí písemného souhlasu všech Smluvních stran jako spoluvlastníků.
   6. Smluvní strany se zavazují převést spoluvlastnický podíl na právech k výsledkům Projektu na třetí osobu pouze po předchozím písemném souhlasu všech ostatních Smluvních stran. Smluvní strany se dohodly na zřízení přednostního práva k nabytí spoluvlastnického podílu na právech k technickému řešení kterékoli z nich, a to pro případ jakéhokoli úplatného či bezúplatného převodu spoluvlastnického podílu na právech k výsledkům na třetí osobu. Převádějící strana nabídne nejprve písemně svůj spoluvlastnický podíl na právech k výsledkům ostatním Smluvním stranám, a to za stejných podmínek, za kterých má být převod tohoto podílu třetí osobě uskutečněn (to se týká i bezúplatného převodu, tzn., že rozhodne-li se některá ze Smluvních stran převést bezúplatně svůj spoluvlastnický podíl na právech k výsledkům třetí osobě, bude povinna nabídnout svůj spoluvlastnický podíl na právech k výsledkům přednostně k bezúplatnému převodu ostatním Smluvním stranám). Předností právo musí být písemně uplatněno ve lhůtě 3 měsíců od doručení písemné nabídky, přičemž cena za převod musí být (v případě úplatného převodu) zaplacena převádějící Smluvní straně ve lhůtě dvou měsíců od uplynutí lhůty pro přijetí nabídky. Nebude-li přednostní právo Smluvní stranou uplatněno ve shora uvedené lhůtě nebo ve shora uvedené lhůtě nebude uhrazena cena za převod, pak takové přednostní právo ve vztahu k dotyčné Smluvní straně zanikne. Vše shora uvedené bude použito rovněž tehdy, rozhodne-li se některá ze Smluvních stran převést na třetí osobu pouze část svého spoluvlastnického podílu na právech k výsledkům. Smluvní strana, které bude nabídnut spoluvlastnický podíl na právech k výsledkům k převodu, je oprávněna uplatnit přednostní právo pouze k části takového spoluvlastnického podílu; na zbývající část nabízeného spoluvlastnického podílu se bude pohlížet, neuplatní-li k němu přednostní právo jiná Smluvní strana, jako by k němu žádná Smluvní strana přednostní právo neuplatnila. Postoupí-li jeden ze spoluvlastníků výsledku svůj podíl na příslušném výsledku třetí osobě, zajistí odpovídajícími opatřeními nebo smlouvami, aby jeho smluvní závazky z této Smlouvy přešly na nového nositele majetkových práv.
   7. V případě nevyužití Výsledků podle předchozích odstavců, jsou Smluvní strany povinny poskytnout dosažené Výsledky k využití za nediskriminujících podmínek všem zájemcům. Smluvní strany jsou oprávněny poskytnout výsledky pouze za úplatu minimálně ve výši odpovídající jejich tržní ceně. Pokud tato nelze objektivně zjistit, postupují Smluvní strany v postavení řádného hospodáře tak, aby získaly co nejvyšší možnou protihodnotu, kterou je možné zpravidla stanovit součtem nákladů na dosažení Výsledku a přiměřeným ziskem. Při poskytování Výsledků Smluvní straně, která se podílela na podpoře z neveřejných zdrojů, bude výše úplaty za poskytnutí Výsledků snížena o výši neveřejné podpory poskytnuté touto Smluvní stranou.
5. **Rozsah stupně důvěrnosti údajů a způsob nakládání s nimi** 
   1. Veškeré Výsledky Projektu tvoří obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Občanský zákoník“), a Smluvní strany se zavazují ve vztahu k obchodnímu tajemství, k němuž nemají výlučná práva, nestanoví-li Smlouva nebo její přílohy jinak, obsah tohoto obchodního tajemství nevyzradit žádné třetí osobě bez předchozího písemného souhlasu všech osob, které disponují právy k tomuto obchodnímu tajemství.
   2. Výsledky řešení projektu, které byly publikovány v odborném tisku, nebo které byly jiným způsobem zveřejněny, netvoří žádné důvěrné informace, se kterými by bylo třeba nakládat podle zvláštních právních předpisů (zejm. § 504 Občanského zákoníku).
   3. Není-li ve Smlouvě nebo v jejich přílohách stanoveno jinak, jsou veškeré informace získané Smluvními stranami v souvislosti s uzavíráním a plněním povinností dle Smlouvy přísně důvěrné a Smluvní strany jsou povinny o nich zachovávat mlčenlivost, ledaže jde o:
6. sdělení nebo případ povolený nebo vyžadovaný pro běžné a řádné plnění povinností dle Smlouvy;
7. sdělení nebo případy požadované na základě nařízení příslušného soudu nebo příslušného orgánu veřejné správy nebo orgánům činným v trestním řízení;
8. jakékoliv informace, které jsou veřejně známé jinak než v důsledku porušení ustanovení tohoto odstavce;
9. informace poskytované do Informačního systému výzkumu vývoje a inovací;
10. informace, které Smluvní strana znala prokazatelně dříve, než jí byly sděleny jinou Smluvní stranou;
11. informace poskytnuté Smluvní straně jinou Smluvní stranou s písemným oproštěním od mlčenlivosti;
12. informace, které byly Smluvní straně poskytnuté třetí stranou bez závazku k mlčenlivosti.
13. **Sankce** 
    1. V případě, že v důsledku neplnění Implementačního plánu Dalším účastníkem bude ze strany Poskytovatele Příjemci udělena jakákoliv sankce, je Další účastník povinen odpovídající část plné výše sankce (včetně účtovaných úroků, smluvních sankcí, odvodů za porušení rozpočtové kázně apod.) uhradit Příjemci dle výše způsobilých výdajů na projektu a míře, jakou přispěli k udělení sankce. V pochybnostech se má za to, že se všechny strany podílely na udělení sankce stejnou měrou.
    2. V případě neplnění povinností podle této Smlouvy je jakákoliv Smluvní strana evidující pochybení oprávněna formou písemného oznámení vyzvat Smluvní stranu, která porušuje povinnosti, k upuštění od porušování povinností a nápravě stavu vzniklého porušením povinnosti podle Smlouvy. V případě, že Smluvní strana, která porušila/porušuje povinnosti, nenapraví vzniklý stav, nebo neupustí od porušování povinnosti, je tato Smluvní strana povinna nahradit ostatním smluvním stranám náklady či škody vzniklé neplněním povinností včetně jakékoliv sankce od Poskytovatele.
    3. Zaplacením smluvní pokuty nejsou dotčeny nároky Smluvních stran na náhradu škody v částce převyšující hodnotu zaplacené smluvní pokuty.
14. **Závěrečná ustanovení** 
    1. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu od všech Smluvních stran podepsané Smlouvy všem Smluvním stranám a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv.
    2. Smluvní strany jsou povinny vzájemně se písemně informovat o každé změně údajů uvedených ve Smlouvě či jejích přílohách, jakož i o jakýchkoliv skutečnostech relevantních pro plnění Implementačního plánu a postupu Poskytovatele vůči Příjemci ve vztahu k Projektu.
    3. Změny a doplňky Smlouvy mohou být prováděny pouze vzájemnou dohodou Smluvních stran ve formě číslovaných písemných dodatků k této Smlouvě.
    4. Tato Smlouva se řídí právními předpisy platnými v České republice. Vztahy touto Smlouvou neupravené se řídí ZPVV, Nařízením a Rámcem.
    5. Veškeré spory vznikající z této Smlouvy nebo v souvislosti s ní budou řešeny vždy nejprve smírně vzájemnou dohodou Smluvních stran. Nebude-li smírného řešení dosaženo v přiměřené době, má kterákoliv ze Smluvních stran právo předložit spornou záležitost k rozhodnutí místně příslušnému soudu České republiky.
    6. Tato smlouva je vyhotovena v jednom fyzickém vyhotovení, které bude po podpisu úředně elektronicky konvertováno a rozesláno všem smluvním stranám. Elektronickou konverzi zajistí Příjemce.
    7. Smlouva se uzavírá na dobu nejzazšího termínu stanoveného Implementačním plánem. Ustanovení článků 4., 5. a 6. zůstávají platná a účinná i po skončení doby, na kterou je Smlouva uzavřena. Stejně tak zachovávají platná a účinná i jakákoliv dalších ustanovení Smlouvy, u nichž je zřejmé, že bylo úmyslem Smluvních stran, aby nepozbyly platnosti a účinnosti okamžikem uplynutí doby, na kterou je Smlouva uzavřena.
    8. Je-li nebo stane-li se některé ustanovení této Smlouvy neplatným nebo neúčinným, nezpůsobuje to neplatnost, resp. neúčinnost ostatních ustanovení této Smlouvy a otázky, které jsou předmětem takového ustanovení neplatného, resp. neúčinného, budou posuzovány podle úpravy obsažené v obecně závazných právních předpisech, která svým účelem nejlépe odpovídá předmětu úpravy ustanovení neplatného, resp. neúčinného.
    9. V případě zákonné povinnosti ke zveřejnění Smlouvy v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv Smluvní strany souhlasí s uveřejněním této Smlouvy, které zajistí Příjemce. Informace, které jsou vyloučené z uveřejnění (osobní údaj či obchodní tajemství, či jiné údaje, které je možné neuveřejnit podle zákona), Smluvní strany výslovně takto označily v průběhu kontraktačního procesu.
    10. Smluvní strany berou na vědomí, že Příjemce je povinným subjektem ohledně poskytování informací ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím a pro tyto účely nepovažují nic z obsahu této smlouvy za vyloučené z poskytnutí s výjimkou informací, které jsou vyloučené z uveřejnění (osobní údaj či obchodní tajemství, či jiné údaje, které je možné neuveřejnit podle zákona).
    11. Smluvní strany shodně prohlašují, že uzavření této Smlouvy proběhlo plně v souladu s jejich interními předpisy, je projevem jejich pravé a svobodné vůle a jsou si plně vědomy závazků, které uzavřením této Smlouvy přebírají. Na důkaz souhlasu připojují své podpisy.
    12. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou přílohy:

Příloha č. 1 - Vymezení Výsledků a podílů na Výsledcích

Příloha č. 2 - Výsledky Projektu a jejich srovnání s cíli Projektu

Příloha č. 3 - Implementační plán Projektu

|  |
| --- |
| V Buštěhradě dne \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Za Příjemce:**  České vysoké učení technické v Praze  Univerzitní centrum energeticky efektivních budov |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ing. Robert Jára, Ph.D.  ředitel UCEEB |

|  |
| --- |
| V ………………………………. dne \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Za Dalšího účastníka1:** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.  rektor |

|  |
| --- |
| V ………………………………. dne \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Za Dalšího účastníka2:** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Pavel Kučera  jednatel |

|  |
| --- |
| V ………………………………. dne \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Za Dalšího účastníka3:** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ing. CYRIL SVOZIL  jednatel |

|  |
| --- |
| V ………………………………. dne \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Za Dalšího účastníka4:** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Michal Pavlas  jednatel |

|  |
| --- |
| V ………………………………. dne \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Za Dalšího účastníka5:** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Cyril Svozil  jednatel |

|  |
| --- |
| V ………………………………. dne \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Za Dalšího účastníka6:** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ing. ROBERT MATULÍK  jednatel |

**Příloha č. 1 - Vymezení Výsledků a podílu na Výsledcích**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název výsledku** | **Vymezení Výsledku** | **Identifikační číslo** | **Kategorie Výsledku** | **Podíl Smluvních stran** |
| Technologie řízení vnitřního prostředí v objektu s místní výrobou elektrické energie a bateriovým uložištěm | Výstup popisuje technologii optimálního řízení podmínek vnitřního prostředí budov standardu nZEB, jejichž jediným energonositelem je elektrická energie a které využívají místní výroby elektrické energie s akumulací v bateriích. Tato technologie má pro budovu začleněnou do nadřazené energetické soustavy postihnout výhody oboustrané interakce budovy se sítí pro udržení optimálních podmínek vnitřního prostředí při efektivním využívání energie z hlediska provozních nákladů a primární energie. | TN01000056/7-V1 | Ztech - Ověřená technologie | ČVUT UCEEB 80 %  ČVUT FSV 10 %  WAFE s.r.o. 10 % |
| Programovatelný regulátor s implementovaným algoritmem řízení technologií pro nZEB budovu | Na základě poznatků z skutečného provozu a počítačových simulací bude vytvořen algoritmus řízení, který zohlední předpověd počasí s predikcí solárních zisků a venkovních teplot. Tento algoritmus bude implementován do PLC regulátoru a bude lokálně řídit budovu. | TN01000056/7-V2 | Gfunk - Funkční vzorek | ČVUT UCEEB 100% |
| Optimalizační nástroj | Optimalizační nástroj pro multikriteriální hodnocení technických systémů v budovách se zaměřením na OZE je hlavním výsledkem prvního roku řešení projektu (2019). Sledovanými kritérii jsou náročnost na neobnovitelnou primární energii, emise CO2 a celkové náklady (investiční a provozní za 15 let). Pro optimalizační proces bude použita stochastická metoda s využitím genetického (evolučního) algoritmu. | TN01000056/7-V3 | R - Software | ČVUT UCEEB 100% |
| Software pro pořízení a zpracování informací o počtu osob a dalších nenainstalovaných, ale přítomných zdrojů tepla. | Výstupem bude knihovna procedur a funkcí pro pořízení a zpracování informace o nenainstalovaných, ale přítomných zdrojů tepla pro regulaci a optimalizace parametrů vnitřního prostředí budov s cílem zvyšovat komfort prostředí a snižovat provozní náklady. Jako zdroj informace se předpokládá zejména použití optických kamer, ale budou podporovány i další informační zdroje, a to technické a organizační. | TN01000056/7-V4 | R - Software | TUL CXI 100% |
| Software řízení energetického managementu v rodinném domě s FVE a akumulací s ohledem na flexibilní tarif elektrické energie | K vyvinuté technologii (výstup V001) budou přidány funkce zohledňující pro řízení toků energie v budově denní tarify aktuálních cen elektrické energie na burze. Tyto funkce doplní stávající prediktivní řízení zohledňující odhad výroby z FVE a spotřeby elektrické energie. Výsledný software bude aplikovatelný na systémy řízení s bateriemi partnerů AERS a Fénix Trading. | TN01000056/7-V5 | R - Software | ČVUT UCEEB 100% |
| Komplexní studie vnitřního prostředí spotřeby energie a provozních nákladů pilotní instalace | Studie prověří klíčové oblasti na základě dat získaných ze skutečného provozu. Jejím cílem je prokázat v širším rozsahu výhody a nevýhody vyvinuté technologie  „Technologie řízení vnitřního prostředí v objektu s místní výrobou elektrické energie a bateriovým uložištěm“ (V001). | TN01000056/7-V6 | O - Ostatní výsledky | ČVUT UCEEB 80%  AERS 5%  TECO 5%  FENIX 5%  WAFE 5% |
| Nástroj pro hodnocení využití FV systému pro krytí potřeby energie v budově | Nástroj umožní projektantům budov vyhodnotit realistické přínosy FV systémů (bez úložiště, s úložištěm) pro technické systémy používané v projektu (přímotopy, tepelná čerpadla) na základě typu odběrového profilu elektrické energie spotřebičů, a potřeby elektrické energie na vytápění a přípravu teplé vody. | TN01000056/7-V7 | R - Software | ČVUT UCEEB 90%  Regulus 10% |
| Senzor detekce na bázi technologie ToF | Vlastní vývoj senzoru s čipem na bázi ToF povede k možnosti implementace do regulačních systémů, ve kterých se využuívají speciální funkce na základě detekované obsazenosti osob (regulace příkonu vytápění, intezita větrání, ohřev teplé vody na vyšší teplotu, apod). | TN01000056/7-V8 | Gfunk - Funkční vzorek | TUL CXI 100% |

**Příloha č. 2**

**Výsledky Projektu a jejich srovnání s cíli Projektu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název výsledku** | **Vymezení Výsledku** | **Identifikační číslo** | **Kategorie Výsledku** | **Srovnání s cíli Projektu**  **Splněno Ano/Ne** |
| Technologie řízení vnitřního prostředí v objektu s místní výrobou elektrické energie a bateriovým uložištěm | Výstup popisuje technologii optimálního řízení podmínek vnitřního prostředí budov standardu nZEB, jejichž jediným energonositelem je elektrická energie a které využívají místní výroby elektrické energie s akumulací v bateriích. Tato technologie má pro budovu začleněnou do nadřazené energetické soustavy postihnout výhody oboustranné interakce budovy se sítí pro udržení optimálních podmínek vnitřního prostředí při efektivním využívání energie z hlediska provozních nákladů a primární energie. | TN01000056/7-V1 | Ztech - Ověřená technologie | ANO |
| Programovatelný regulátor s implementovaným algoritmem řízení technologií pro nZEB budovu | algoritmus řízení, který zohlední předpověď počasí s predikcí solárních zisků a venkovních teplot. Tento algoritmus bude implementován do PLC regulátoru a bude lokálně řídit budovu. | TN01000056/7-V2 | Gfunk - Funkční vzorek | ANO |
| Optimalizační nástroj | Optimalizační nástroj pro multikriteriální hodnocení technických systémů v budovách se zaměřením na OZE je hlavním výsledkem prvního roku řešení projektu (2019). Sledovanými kritérii jsou náročnost na neobnovitelnou primární energii, emise CO2 a celkové náklady (investiční a provozní za 15 let). Pro optimalizační proces bude použita stochastická metoda s využitím genetického (evolučního) algoritmu. | TN01000056/7-V3 | R - Software | ANO |
| Software pro pořízení a zpracování informací o počtu osob a dalších nenainstalovaných, ale přítomných zdrojů tepla. | knihovna procedur a funkcí pro pořízení a zpracování informace o nenainstalovaných, ale přítomných zdrojů tepla pro regulaci a optimalizace parametrů vnitřního prostředí budov s cílem zvyšovat komfort prostředí a snižovat provozní náklady. Jako zdroj informace se předpokládá zejména použití optických kamer, ale budou podporovány i další informační zdroje a to technické a organizační. | TN01000056/7-V4 | R - Software | ANO |
| Software řízení energetického managementu v rodinném domě s FVE a akumulací s ohledem na flexibilní tarif elektrické energie | K vyvinuté technologii (výstup V001) budou přidány funkce zohledňující pro řízení toků energie v budově denní tarify aktuálních cen elektrické energie na burze. Tyto funkce doplní stávající prediktivní řízení zohledňující odhad výroby z FVE a spotřeby elektrické energie. Výsledný software bude aplikovatelný na systémy řízení s bateriemi partnerů AERS a Fénix Trading. | TN01000056/7-V5 | R - Software | ANO |
| Komplexní studie vnitřního prostředí spotřeby energie a provozních nákladů pilotní instalace | Studie prověří klíčové oblasti na základě dat získaných ze skutečného provozu. Jejím cílem je prokázat v širším rozsahu výhody a nevýhody vyvinuté technologie  „Technologie řízení vnitřního prostředí v objektu s místní výrobou elektrické energie a bateriovým uložištěm“ (V001). | TN01000056/7-V6 | O - Ostatní výsledky | ANO |
| Nástroj pro hodnocení využití FV systému pro krytí potřeby energie v budově | Nástroj umožní projektantům budov vyhodnotit realistické přínosy FV systémů (bez úložiště, s úložištěm) pro technické systémy používané v projektu (přímotopy, tepelná čerpadla) na základě typu odběrového profilu elektrické energie spotřebičů, a potřeby elektrické energie na vytápění a přípravu teplé vody. | TN01000056/7-V7 | R - Software | ANO |
| Senzor detekce na bázi technologie ToF | Vlastní vývoj senzoru s čipem na bázi ToF povede k možnosti implementace do regulačních systémů, ve kterých se využívají speciální funkce na základě detekované obsazenosti osob (regulace příkonu vytápění, intenzita větrání, ohřev teplé vody na vyšší teplotu, apod). | TN01000056/7-V8 | Gfunk - Funkční vzorek | ANO |

**Příloha č. 3**

**Implementační plán Projektu**

**Přehled**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název implementačního plánu** | **Výsledky v implementačním plánu** | **Shrnutí implementačního plánu** | **Kategorie Výsledků** |
| TN01000056-IP3 | TN01000056/7-V3 | Výsledek bude implementován do konce roku 2021, ale nebude komerčně využíván, bude dále využit k výzkumným analýzám | R - Software |
| TN01000056-IP48 | TN01000056/7-V1  TN01000056/7-V2  TN01000056/7-V5  TN01000056/7-V6 | Výsledky V1, V2 a V5 jsou propojeny do jednoho souboru řešení, které budou implementovány do řízení Energetického konceptu firmy Fénix Trading a do firmware bateriových úložišť HES firmy AERS. Výstupy budou dále licencovány. Výsledek V6 slouží ke shrnutí poznatků z projektu. sám o sobě komercializován nebude. | Ztech - Ověřená technologie  Gfunk - Funkční vzorek  R - Software  O - Ostatní výsledky |
| TN01000056-IP50 | TN01000056/7-V8 | Nebyl nalezen partner, který by měl o realizaci výsledku zájem, nebude komercializováno ani implementováno. | Gfunk – funkční vzorek |
| TN01000056-IP51 | TN01000056/7-V4 | odloženo | R Software |
| TN01000056-IP49 | TN01000056/7-V7 | Výsledek bude nabízen zdarma na vyžádání zájemcům z řad energetických specialistů, energetických auditorů. | R - Software |