

**PLAN DE REALIZARE A PROIECTULUI**

**Denumirea proiectului:** Building Integrated Solar Thermal Collectors  
with Solar Selective Coatings  
(**Acronim:** BiSolar)

Nr. crt.	An	Etape / Activități	Categoria de Activitate Partener implicat	Data de finalizare a etapei	Rezultate așteptate Denumire Activitate Activitati partener
1	2016	<b>Etapa 1</b> - Definirea cerințelor tehnice și a limitărilor pentru integrarea colectoarelor solar termice în mediu construit		20/11/2016	<p><b>Rezultate așteptate:</b></p> <p>D1.1 Raport privind specificul mediului construit, a specificului potențialilor utilizatori, a caracteristicilor constructive și funcționale ale colectoarelor solar termice pentru fiecare tip de amplasament identificat D1.2 Raport referitor la limitările și cerințele altor sisteme: pentru deshidratare legume/fructe și a celor care combină colectoarele solar termice și pompele de căldură (EARTHSOL/ICESOL)</p> <p>D1.3 Lista specificațiilor de produs (PDS) și Listele cu GSTC și USTC din baza de date SPF, adecvate integrării în mediul construit din RO D1.4 Site BISOLAR cu informații despre proiect, vizite de lucru, publicații în reviste de specialitate și prezentări la manifestări tehnico-științifice</p>
2	2016	<b>Act 1.1</b>	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor		<p><b>Denumire activitate:</b></p> <p>A1.1 Definirea mediului construit, identificare categorii de potențiali consumatori și amplasamente: construcții existente, construcții în faza de proiect, construcții din mediul urban, construcții din mediul rural, construcții pentru locuințe, construcții de interes public, construcții din sfera de producție-servicii, ferme din zona rurală și identificarea specificațiilor și parametrilor critici pentru categoriile de potențiali utilizatori identificați, printre care: necesarul de căldură, destinația acesteia, nivelul de temperaturi, posibilitatea conectării colectoarelor solar termice la instalații existente, specificul amplasamentelor posibile, spații/suprafețe disponibile, limitări legislative, economice și culturale specifice condițiilor din RO, TR, CH</p>

3	2016		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Identificarea condițiilor și limitărilor care se impun la integrarea colectoarelor și sistemelor solar termice în mediul construit, precum și identificarea specificațiilor și parametrilor critici pentru categoriile de potențiali utilizatori identificați
4	2016	Act 1.2	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A1.2 Extinderea domeniului de aplicație a colectoarelor solar termice: realizarea listei cu specificații și limitări pentru noi utilizatori/aplicații promițătoare - colectoare solar termice pentru domeniul temperaturilor reduse, a colectoarelor solar termice cu aer pentru deshidratarea legumelor și fructelor precum și colectoarelor solar termice în combinație cu pompe de căldură pentru regenerarea solului vara, valorificând experiența partenerilor în domeniu
5	2016		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Identificarea limitărilor și cerințele altor sisteme: pentru deshidratare legume/fructe și a celor care combină colectoarele solar termice și pompele de căldură (EARTHSOL/ICESOL).
6	2016	Act 1.3	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A1.3 Realizarea listei cu specificații și parametri critici pentru noile colectoare ce pot fi integrate în mediul construit specificând luând în considerare specificațiile de produs din bazele de date ale partenerilor SPF(P2) și SELEKTIF(P2).
7	2016		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Realizarea listei cu specificațiile de produs (PDS) și listele cu GsTC și USTC din baza de date SPF, adecvate integrării în mediul construit din RO
8	2016	Act 1.4	D - Activități suport (Diseminare; Participare la manifestări tehnico-științifice; Participare la cursuri; Organizarea de cursuri; Vizite de lucru)	<b>Denumire activitate:</b> A1.4 Participarea și organizarea de activități suport: dezvoltarea site-ului proiectului, vizite de lucru, diseminare, participare la manifestări tehnico-științifice.
9	2016		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Participarea și organizarea de activități suport: dezvoltarea site-ului proiectului, vizite de lucru, diseminare, participare la manifestări tehnico-științifice.

10	2017	<p><b>Etapa 2</b> - Dezvoltarea și optimizarea plăcilor absorbante pentru colectoare vitrate (GSTC) și nevitrate(USTC)</p>		<p>19/05/2017</p>	<p><b>Rezultate asteptate:</b>  D2.1 Raport privind procedeele tehnologice și echipamentele necesare pentru îmbinarea plăcilor absorbante și de asamblare a celorlalte componente ale colectorului. Fise tehnice pentru echipamentele necesare D2.2  Echipamente achiziționate conform fiselor tehnice stabilite în Activitatea A2.1</p> <p>D2.3 Tehnologia de execuție și realizarea a colectoarelor pilot care vor integra plăci absorbante comerciale (referință), respectiv cele furnizate de partenerii P2 și P4 D2.4. Doua seturi de câte trei colectoare pilot care să integreze plăci absorbante comerciale (referință), respectiv plăci absorbante furnizate de partenerii P2 și P4</p>
11	2017	Act 2.1	<p>A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor</p>		<p><b>Denumire activitate:</b>  A2.1 Analiza tehnologiei privind metodele de sudură pentru îmbinarea plăcilor absorbante și de asamblarea a componentelor colectorului(carcasa, suprafața vitrată, izolația termică, sisteme de fixare, sisteme de conectare/interconectare hidraulică, elemente de automatizare și control), având în vedere experiența și realizările partenerilor P2,P3,P4 și specificul materialelor suport pentru placa absorbantă(cupru, aluminiu, oțel, inox)</p>
12	2017		<p>Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA</p>		<p><b>Activități partener:</b>  Realizarea unui studiu privind procedeele tehnologice și echipamentele necesare pentru îmbinarea plăcilor absorbante și asamblarea celorlalte componente ale colectorului (carcasa, suprafața vitrată, izolația termică, sisteme de fixare, sisteme de conectare/interconectare hidraulică, elemente de automatizare și control) având în vedere experiența partenerilor P2,P3,P4 și specificul materialelor suport pentru placa absorbantă(cupru, oțel,aluminiu, inox). Fise tehnice pentru echipamentele necesare.</p>
13	2017	Act 2.2	<p>A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor</p>		<p><b>Denumire activitate:</b>  A2.2 Studiu de piață privind un echipament de sudură avantajos economic pentru producerea plăcilor absorbante, echipamente pentru realizarea și asamblarea componentelor colectorului(carcasa, suprafața vitrată, izolația termică, sisteme de fixare, sisteme de conectare/interconectare hidraulică, elemente de automatizare și control) pentru prototipurile de colectoare termice</p>
14	2017		<p>Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA</p>		<p><b>Activități partener:</b>  Achiziția de echipamente conform fiselor tehnice stabilite în Activitatea A2.1</p>

15	2017	Act 2.3	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A2.3 Proiectare tehnologica si executia a 2 seturi de cate 3 colectoare pilot care sa integreze placi absorbante comerciale (referinta), respectiv placi absorbante furnizate de partenerii P2 si P4. Prototipurile vor fi testate pe stand si in mediul exterior pentru evaluarea durabilitatii placilor absorbante.
16	2017		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Dezvoltarea tehnologiei de executie si realizarea colectoarelor pilot pentru evaluarea performantei si durabilitatii placilor absorbante realizate si furnizate de partenerii P2 si P4. Realizarea proiectului tehnic, a proiectului de executie, a tehnologiei de fabricatie si a fiselor tehnice.
17	2017		<b>Etapa 3 - Evaluarea performantei si a durabilitatii plăcilor absorbante integrate in colectoare solar termice pilot</b>	20/11/2017 <b>Rezultate asteptate:</b> D3.1 Raport privind factorii de mediu specifici unor amplasamente din Romania, factori ce pot afecta fiabilitatea si durabilitatea placilor absorbante, respectiv a colectoarelor solar termice vitrate si nevitrate. D3.2 Raport privind rezultatele testării accelerate la factorii atmosferici pe stand si in mediul extern la Universitatea Transilvania - Institutul de Cercetari ICDT D3.3 Raport cu privire la activitatile suport. Site proiect actualizat
18	2017	Act 3.1	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A3.1 Stabilirea factorilor de mediu specifici locațiilor selectate din Romania care pot afecta fiabilitatea si durabilitatea placilor absorbante, respectiv a colectoarelor solar termice vitrate si nevitrate.
19	2017		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Identificarea factorilor de mediu specifici unor amplasamente din Romania, factori ce pot afecta fiabilitatea si durabilitatea placilor absorbante, respectiv a colectoarelor solar termice vitrate si nevitrate.
20	2017	Act 3.2	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A3.2 Testarea performantelor si evaluarea durabilității placilor absorbante si a colectoarelor solar termice pilot (dezvoltate in activitatea A2.3) pe stand si in mediul extern, in condițiile României.
21	2017		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Testarea in conditii accelerate la factorii atmosferici pe stand si in mediul extern la Universitatea Transilvania - Institutul de Cercetari ICDT
22	2017	Act 3.3	D - Activități suport (Diseminare; Participare la manifestări tehnico-științifice; Participare la cursuri; Organizarea de cursuri; Vizite de lucru)	<b>Denumire activitate:</b> A3.3 Participarea si organizarea de activitati suport: participare la manifestări tehnico-științifice; participare la cursuri; organizarea de cursuri; vizite de lucru; actualizarea site-ului proiectului

23	2017		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Participarea si organizarea de activitati suport: diseminare; participare la manifestări tehnico-științifice, site proiect actualizat, vizite de lucru
24	2018		<b>Etapa 4 - Dezvoltarea si testarea de colectoare solar termice vitrate și ne-vitrate pentru integrarea arhitecturală în mediu construit utilizând plăcile absorbante selectate/optimizate</b>	<b>29/05/2018</b>  <b>Rezultate asteptate:</b> D4.1 Lista specificațiilor de design pentru colectoarele solar termice vitrate si nevitrate ce pot fi integrate în mediu construit care îndeplinesc cerințele definite în A1.3 si care integreaza plăcile absorbante furnizate de parteneri D4.2 Documentație de execuție pentru colectoarele solar termice prototip vitrate si nevitrate D4.3 Program de configurare a structurii colectorului si de simulare a performantei colectorului pe baza parametrilor elementelor componente si in functie de specificatiile utilizatorului D4.4 Colectoarele solar termice prototip vitrate si nevitrate ce pot fi integrate în mediu construit. Fișe tehnice de prezentare a colectoarelor
25	2018	<b>Act 4.1</b>	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A4.1 Design conceptual pentru noile colectoare solar termice vitrate si nevitrate ce pot fi integrate în mediu construit, având în vedere limitările și cerințele stabilite în A1.3 si parametrii privind placile absorbante optimizate, furnizate de parteneri in A2.3 si A3.2
26	2018		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Realizarea listei cu specificațiile de design pentru colectoarele solar termice vitrate si nevitrate ce pot fi integrate în mediu construit, care îndeplinesc cerințele definite în A1.3 si care integreaza plăcile absorbante furnizate de parteneri
27	2018	<b>Act 4.2</b>	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A4.2 Studiul tehnologiilor de proiectare si realizare a componentelor colectorului prototip: placa absorbanta/registru de tevi, carcasa, izolația termică, placă vitrata, agent termic, elemente de poziționare și fixare in amplasament, sisteme de conectare/interconectare hidraulica, elemente de automatizare si control conform specificațiilor stabilite
28	2018		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Realizarea de colectoare solar termice prototip vitrate si nevitrate conform specificațiile de design si constructive. Întocmirea fișelor tehnice de prezentare a colectoarelor
29	2018	<b>Act 4.3</b>	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A4.3 Elaborarea unui Program de configurare a structurii colectorului pe baza parametrilor elementelor componente si de simulare a performantei colectoarelor adevrate integrării în mediu construit. Se va verifica îndeplinirea cerințelor utilizatorului si respectarea cerințelor impuse de un amplasament dat

30	2018		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Realizarea unui Program de configurare a structurii colectorului pe baza parametrilor elementelor componente, pentru realizarea specificațiilor utilizatorului si de simulare a performantei colectorului.
31	2018		<b>Etapa 5 - Realizarea unor sisteme pilot pentru amplasare in mediul real si identificarea locațiilor / amplasamentelor din Romania</b>	<b>28/11/2018</b> <b>Rezultate asteptate:</b> D5.1 Raport privind posibilitățile de implementare a trei sisteme pilot în România cu scopul promovării ideii de integrare în mediul construit a colectoarelor solar termice D5.2 Rapoarte privind monitorizarea eficienței colectoarelor solar termice, în condiții de amplasare în mediul exterior, pe o perioadă de 1 an, la Universitatea Transilvania, Institutul de Cercetare Dezvoltare -ICDT D 5.3 „Jucării în t e l i g e n t e - demonstratoare a sistemelor pilot" D5.4 Raport cu privire la activitățile suport. Site proiect actualizat
32	2018	<b>Act 5.1</b>	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A5.1 Selectarea unor locații cu vizibilitate ridicată pentru instalarea demonstrativa a sistemelor pilot
33	2018		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Identificarea posibilităților de implementare a trei sisteme pilot în România dezvoltate în funcție de criteriile definite în A1.1 si A1.2
34	2018	<b>Act 5.2</b>	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A5.2 Execuția si instalarea unor sisteme pilot folosind colectoarele realizate si amplasarea acestora în locațiile selectate pentru testarea in mediu exterior in condiții reale de functionare
35	2018		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Monitorizarea eficienței colectoarelor solar termice, în condiții de amplasare în mediul exterior, pe o perioadă de 1 an, la Universitatea Transilvania, Institutul de Cercetare Dezvoltare-ICDT
36	2018	<b>Act 5.3</b>	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor	<b>Denumire activitate:</b> A5.3 Dezvoltarea unor „ jucării inteligente", o varianta demo a sistemului pilot, care vor fi utilizate pentru sensibilizarea opiniei publice.
37	2018		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Proiectarea si realizarea de „jucării inteligente - demonstratoare a sistemelor pilot"
38	2018	<b>Act 5.4</b>	D - Activități suport (Diseminare; Participare la manifestări tehnico-științifice; Participare la cursuri; Organizarea de cursuri; Vizite de lucru)	<b>Denumire activitate:</b> A5.4 Participarea si organizarea de activitati suport: participare la manifestări tehnico-științifice; participare la cursuri; organizarea de cursuri; vizite de lucru, actualizarea site-ului proiectului
39	2018		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII,INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Participarea si organizarea de activitati suport: participare la manifestări tehnico-științifice; participare la cursuri; organizarea de cursuri; vizite de lucru; actualizarea site-ului proiectului

40	2019	Etapa 6 - Analiza economică și evaluarea ciclului de viață pentru colectoarele solar termice dezvoltate		24/05/2019	<b>Rezultate asteptate:</b> D6.1 Studiu de fezabilitate și rata de recuperare a investiției pentru noile colectoare dezvoltate D6.2 Raport cu privire la analiza ciclului de viață a colectoarelor vitrate și nevitrate D6.3 Raport cu privire la activitățile suport. Articole științifice, prezentări la expoziții/conferințe de profil. D6.4 Rapoarte științifice și financiare periodice și raport final
41	2019	Act 6.1	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor		<b>Denumire activitate:</b> A6.1 Analiza tehnico-economică a noilor colectoare dezvoltate pentru integrare în mediul construit
42	2019		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII, INVENTICA SI BUSINESS SA		<b>Activități partener:</b> Analiza tehnico-economică a noilor colectoare dezvoltate pentru integrare în mediul construit
43	2019	Act 6.2	A2(A) - Cercetare industrială în colaborare efectivă sau cu diseminarea rezultatelor		<b>Denumire activitate:</b> A6.2 Analiza ciclului de viață pentru colectoarele vitrate și nevitrate
44	2019		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII, INVENTICA SI BUSINESS SA		<b>Activități partener:</b> D6.2 Analiza ciclului de viață pentru colectoarele noi dezvoltate
45	2019	Act 6.3	D - Activități suport (Diseminare; Participare la manifestări tehnico-științifice; Participare la cursuri; Organizarea de cursuri; Vizite de lucru)		<b>Denumire activitate:</b> A6.3 Participarea și organizarea de activități suport: participare la manifestări tehnico-științifice; participare la cursuri; organizarea de cursuri; vizite de lucru, actualizarea site-ului proiectului
46	2019		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII, INVENTICA SI BUSINESS SA		<b>Activități partener:</b> Participarea și organizarea de activități suport: participare la manifestări tehnico-științifice; participare la cursuri; organizarea de cursuri; vizite de lucru, actualizarea site-ului proiectului
47	2019	Act 6.4	D - Activități suport (Diseminare; Participare la manifestări tehnico-științifice; Participare la cursuri; Organizarea de cursuri; Vizite de lucru)		<b>Denumire activitate:</b> A6.4 Publicarea de articole pentru presă și reviste de știință populară cu evidențierea rezultatelor și aplicațiilor, precum și a colaborării transnaționale europene
48	2019		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII, INVENTICA SI BUSINESS SA		<b>Activități partener:</b> Publicarea de articole pentru presă și reviste de știință populară cu evidențierea rezultatelor și aplicațiilor, precum și a colaborării transnaționale europene
49	2019	Act 6.5	D - Activități suport (Diseminare; Participare la manifestări tehnico-științifice; Participare la cursuri; Organizarea de cursuri; Vizite de lucru)		<b>Denumire activitate:</b> A6.5 Management financiar și administrativ
50	2019		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII, INVENTICA SI BUSINESS SA		<b>Activități partener:</b> Management financiar și administrativ

51	2019	<b>Act 6.6</b>	D - Activități suport (Diseminare; Participare la manifestări tehnico-științifice; Participare la cursuri; Organizarea de cursuri; Vizite de lucru)	<b>Denumire activitate:</b> A6.6 Dezvoltarea rapoartelor științifice și financiare periodice și a raportului final, în conformitate cu planul de lucru al proiectului.
52	2019		Coordonator (CO) - CENTRUL DE TEHNOLOGII, INVENTICA SI BUSINESS SA	<b>Activitati partener:</b> Realizarea rapoartelor științifice și financiare periodice și a raportului final, în conformitate cu planul de lucru al proiectului.

Ne asumăm răspunderea pentru corectitudinea datelor prezentate.

**Reprezentant legal**  
**Rector/Director General**

Director General Ioan ȚOȚU

**Director de proiect**  
Director General Ioan ȚOȚU



