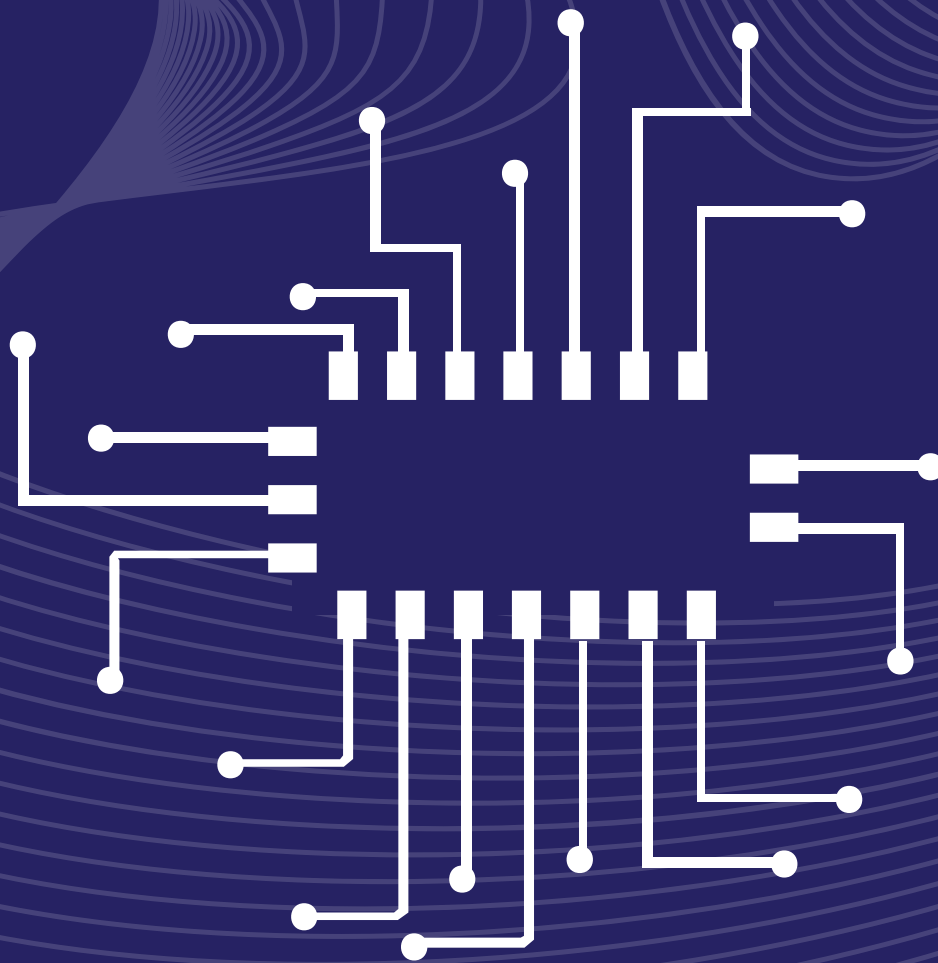
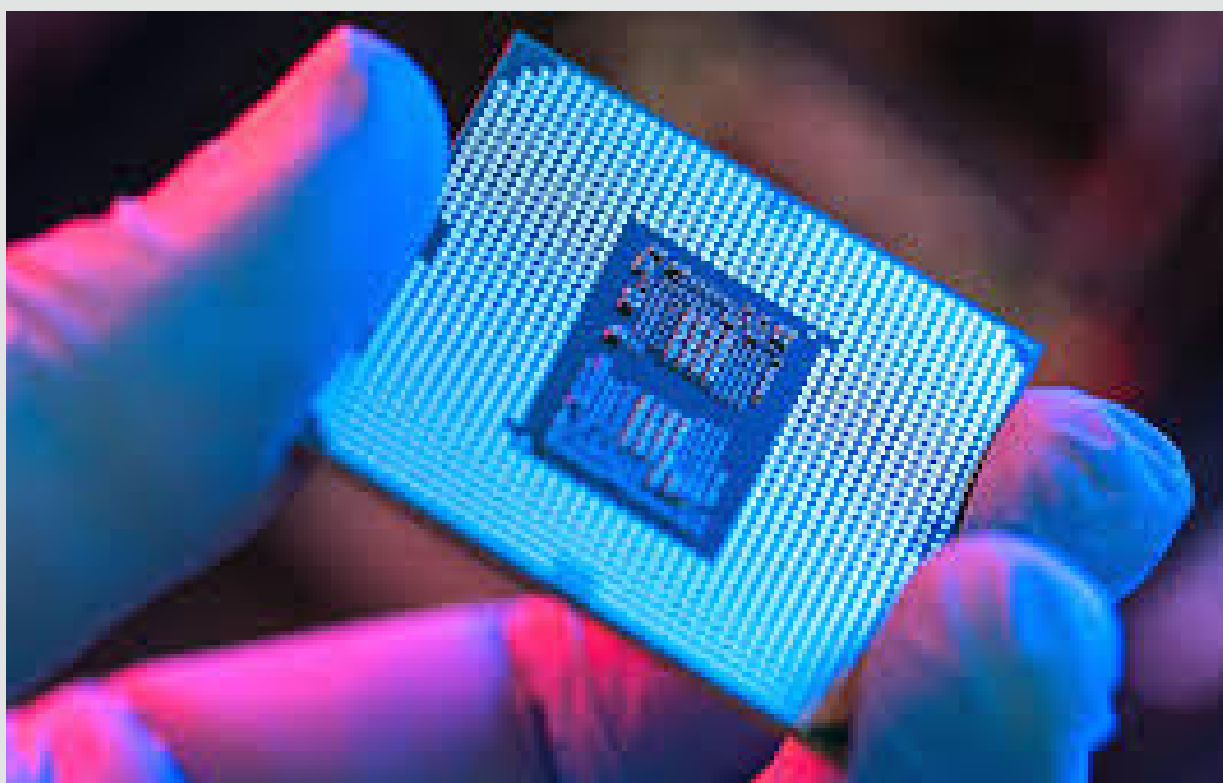


# Pilotné linky a Design Platforma pre polovodiče v Európe

Prístup, možnosti a úloha Slovenského čipového  
kompetenčného centra



# Obsah



ÚVOD STRANA 1 | NANOIC STRANA 3 |  
FAMES STRANA 5 | APECS STRANA 7 | WBG  
PL STRANA 9 | PIXEUROPE STRANA 11 |  
EUROCDP STRANA 13 | AKO SA ZAPOJIŤ A  
NADVIAZAŤ KONTAKT STRANA 15

# Úvod

Polovodiče patria medzi kľúčové technológie súčasnosti. Sú základom digitálnych zariadení, priemyslu, energetiky, zdravotníctva, mobility, obrany aj moderných komunikačných systémov. Ich význam preto presahuje technologickú oblasť a má priamy dosah na **konkurencieschopnosť, bezpečnosť a odolnosť európskej ekonomiky**.

Európska únia v reakcii na rastúci strategický význam polovodičov posilňuje svoje aktivity v tejto oblasti prostredníctvom **European Chips Act** a iniciatívy **Chips Joint Undertaking (Chips JU)**. Cieľom je podporiť výskum, inovácie, rozvoj výrobných a návrhových kapacít, ako aj lepšie prepojenie výskumu s priemyselnou praxou.

V rámci **iniciatívy Chips for Europe** vznikajú nové európske infraštruktúry, ktoré majú sprístupniť pokročilé technológie širšiemu okruhu používateľov.

Patria sem najmä:

- pilotné linky Chips JU,
- európska dizajnová platforma EuroCDP,
- sieť kompetenčných centier,
- a ďalšie podporné nástroje pre rozvoj zručností, návrhu, prototypovania a testovania.

Tieto iniciatívy majú spoločný cieľ:

- posilniť technologickú suverenitu Európy,
- znížiť závislosť od mimoeurópskych kapacít,
- urýchliť prenos výsledkov výskumu do praxe,
- podporiť inovácie v priemysle, výskume a akademickej sfére.

Pre Slovenskú republiku je v tomto procese dôležitým národným partnerom **Slovenské čipové kompetenčné centrum (SK CHIPS Competence Centre)**. Jeho úlohou je prepájať slovenské firmy, start-upy, výskumné organizácie a univerzity s európskym polovodičovým ekosystémom a pomáhať im pri využívaní dostupných služieb, expertízy a infraštruktúr.

# Prehľad európskej infraštruktúry

Iniciatíva	Hlavné zameranie	Kľúčové technológie	Pre koho je určená	Typ využitia / Use-case
<b>NanoIC</b>	Najpokročilejšie čipy (sub-2 nm)	Nanosheet tranzistory, CFET, high-NA EUV, 3D integrácia	Veľké firmy, výskum, deep-tech start-upy	Vývoj cutting-edge čipov, testovanie nových technológií pred komercializáciou
<b>FAMES</b>	Energeticky efektívne polovodiče	FD-SOI (10 nm, 7 nm), eNVM (MRAM, FeRAM), RF, 3D integrácia	Priemysel, MSP, výskum	Vývoj úsporných čipov pre automotive, IoT, edge AI
<b>APECS</b>	Advanced packaging & chiplet integrácia	2.5D/3D integrácia, chiplets, fotonika, RF, STCO	Firmy, start-upy, výskum	Integrácia komplexných systémov, zvýšenie výkonu bez zmeny node
<b>WBG Pilot Line</b>	Výkonová elektronika (SiC, GaN)	Wide-bandgap materiály, RF, MEMS	Energetika, automotive, priemysel	Vývoj výkonných čipov pre elektromobilitu, obnoviteľné zdroje
<b>PIXEurope</b>	Fotonické čipy (PICs)	Photonic ICs, optická komunikácia, senzory	Telekom, AI, výskum, start-upy	Vysokorýchlostný prenos dát, sensing, kvantové technológie
<b>EuroCDP (Design Platform)</b>	Návrh čipov (end-to-end)	EDA nástroje, IP, MPW, prototypovanie	Fabless firmy, start-upy, univerzity	Návrh čipu od konceptu po prototyp bez vlastnej infraštruktúry

# NanoIC Pilot Line

EURÓPSKA INFRAŠTRUKTÚRA PRE VÝVOJ SYSTÉMOVÝCH ČIPOV POD 2 NM

## ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA

NanoIC je jedna z kľúčových pilotných liniek iniciatívy Chips Joint Undertaking, zameraná na vývoj a prototypovanie najpokročilejších polovodičových technológií.

Jej hlavným cieľom je umožniť vývoj systémových čipov (system-on-chip) pre technologické uzly pod 2 nm – teda na absolútnej hranici súčasných technologických možností.

Pilotná linka predstavuje prostredie, kde je možné:

- testovať nové technológie
- validovať ich funkčnosť
- optimalizovať ich pred komercializáciou

## KDE SA NANOIC NACHÁDZA

Hlavným hosťateľom pilotnej linky je **imec** v **Leuvene v Belgicku**, kde sa nachádza centrálna infraštruktúra NanoIC. V roku 2026 bola pilotná linka oficiálne inaugurovaná na kampuse imec.

NanoIC zároveň funguje ako distribuovaná európska infraštruktúra, do ktorej sú zapojené:

- CEA-Leti (Francúzsko)
- Fraunhofer (Nemecko)
- VTT (Fínsko)
- Tyndall National Institute (Írsko)
- CSSNT-UPB / University Politehnica of Bucharest (Rumunsko)





# NanoIC

## KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ OBLASTI

### Pokročilé tranzistory

- nanosheet tranzistory (N2, A14)
- CFET (sub-2 nm generácie)
- optimalizácia výkonu a spotreby

### Pamäťové technológie

- embedded DRAM (eDRAM)
- SOT-MRAM
- 3D pamäťové štruktúry

### Litografia a výrobné procesy

- high-NA EUV litografia
- procesy pre 300 mm waferly

### Prepojenia a integrácia

- hybrid bonding
- wafer-to-wafer integrácia
- optické interconnecty

## VÝZNAM PRE EURÓPU

NanoIC je strategickou investíciou do budúcnosti európskeho polovodičového priemyslu. Posilňuje schopnosť Európy vyvíjať vlastné najpokročilejšie čipy a znižuje závislosť od externých technologických kapacít.

### Pilotná linka prispieva k:

- posilneniu technologickej suverenity Európy
- prepojeniu výskumu s priemyselným využitím
- zrýchleniu zavádzania nových polovodičových technológií
- podpore európskej konkurencieschopnosti v strategických odvetviach

### Význam má najmä pre oblasti ako:

- umelá inteligencia
- mobilita
- energetika
- zdravotníctvo
- budúce výpočtové a komunikačné systémy

## PRE KOHO JE NANOIC URČENÁ

Pilotná linka je otvorená širokému spektru používateľov:

### Priemysel

- polovodičové firmy (IDM, fabless)
- technologické spoločnosti

### Výskum a akademická sféra

- univerzity
- výskumné organizácie
- technologické centrá

### Start-upy a MSP

- deep-tech firmy
- inovatívne malé a stredné podniky
- firmy vyvíjajúce riešenia pre AI, mobilitu, health-tech či priemyselné aplikácie

NanoIC ponúka nízkoprahový prístup k špičkovej infraštruktúre, ktorá by pre mnohých používateľov bola samostatne finančne aj technologicky nedostupná.

# FAMES Pilot Line



FD-SOI A POKROČILÉ PAMÄTE PRE ENERGETICKY EFEKTÍVNE POLOVODIČE

## ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA

FAMES (Flexible and Advanced Manufacturing for Energy-efficient Semiconductors) je pilotná linka iniciatívy Chips Joint Undertaking zameraná na vývoj vysokovýkonných, energeticky efektívnych a udržateľných polovodičových technológií.

Kľúčovým zameraním pilotnej linky sú:

- technológie FD-SOI (Fully Depleted Silicon-On-Insulator)
- technologické uzly 10 nm a 7 nm
- integrácia vstavaných nevolatilných pamätí (eNVM)

Jednou z hlavných charakteristík FAMES je dôraz na environmentálnu udržateľnosť:

- využívanie recyklovateľných materiálov
- optimalizácia výrobných procesov
- znižovanie energetickej náročnosti

## KDE SA FAMES NACHÁDZA

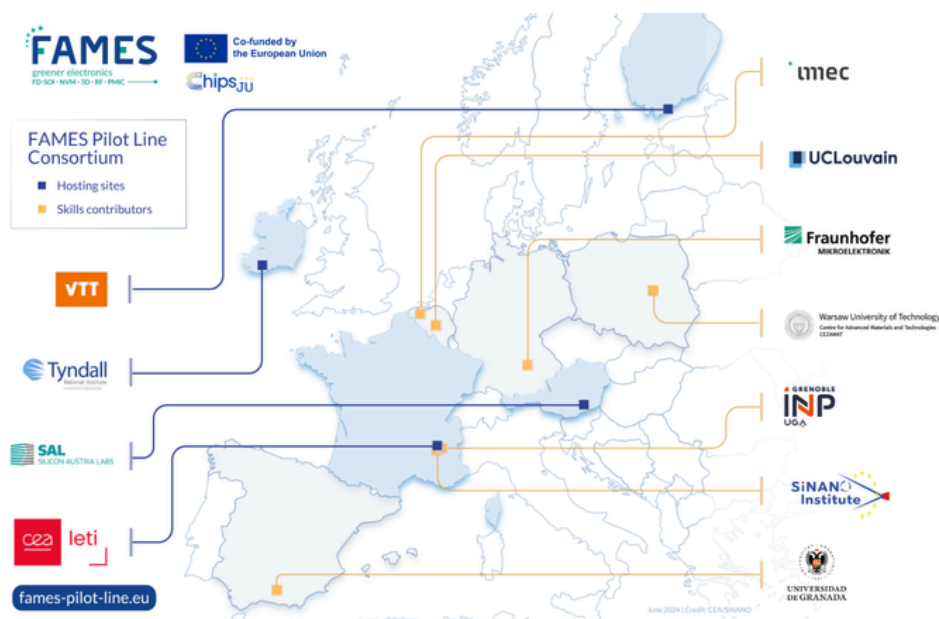
FAMES je distribuovaná európska pilotná linka, ktorá prepája široké konzorcium popredných výskumných organizácií a technologických partnerov naprieč Európou.

Štyri hlavné hosting sites tvoria:

- CEA-Leti (Francúzsko)
- Tyndall National Institute (Írsko)
- VTT (Fínsko)
- Silicon Austria Labs (Rakúsko)

Do širšieho konzorcia patria aj:

- imec (Belgicko)
- Fraunhofer (Nemecko)
- CEZAMAT WUT (Poľsko)
- UCLouvain (Belgicko)
- SiNANO Institute (Francúzsko)
- Grenoble INP-UGA (Francúzsko)
- University of Granada (Španielsko)



## KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ OBLASTI

### FD-SOI technológie

Vývoj a testovanie FD-SOI riešení na 10 nm a 7 nm technologických uzloch.

### Pokročilé vstavané pamäte

Integrácia embedded non-volatile memories, najmä OxRAM, FeRAM, MRAM a FeFETs.

### RF komponenty

Vývoj rádiových prvkov, ako sú switche, filtre, kondenzátory a cirkulátory.

### 3D integrácia

Heterogénna a sekvenčná 3D integrácia pre komplexnejšie a výkonnejšie čipové riešenia.

### Napájacie riešenia

Malé induktory pre DC-DC meniče a Power Management Integrated Circuits (PMIC).

### Udržateľnosť a eko-dizajn

Dôraz na environmentálne udržateľné procesy a návrhové prístupy.

## VÝZNAM PRE EURÓPU

FAMES má dôležitý význam pre európsku technologickú suverenitu v polovodičoch. Posilňuje domáce kapacity v oblasti pokročilých výrobných technológií a sprístupňuje ich širšiemu ekosystému používateľov.

Projekt prispieva k:

- rozvoju nových čipových architektúr
- výrobe výkonnejších a energeticky úspornejších čipov
- podpore strategických oblastí ako 5G/6G, edge AI, senzory, wearables, trusted chips, quantum a cryoCMOS
- znižovaniu environmentálneho dopadu polovodičovej výroby

## PRE KOHO JE FAMES URČENÁ

Pilotná linka je určená najmä pre subjekty, ktoré chcú vyvíjať, testovať a overovať pokročilé polovodičové technológie:

### Priemysel

- veľké podniky a výrobcovia polovodičov
- firmy z oblasti automotive, telekomunikácií, zdravotníctva a priemyslu
- dodávatelia technológií, materiálov a návrhových riešení

### MSP a start-upy

- malé a stredné podniky bez vlastnej pokročilej infraštruktúry
- start-upy vyvíjajúce nové čipové alebo systémové riešenia
- firmy, ktoré chcú otestovať technológiu pred priemyselným nasadením

### Akademická a výskumná sféra

- univerzity a akademické pracoviská
- výskumno-technologické organizácie
- tímy zamerané na aplikovaný výskum a transfer technológií do praxe

# APECS Pilot Line

POKROČILÉ BALENIE A HETEROGÉNNÁ INTEGRÁCIA PRE ELEKTRONICKÉ KOMPONENTY A SYSTÉMY

## ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA

**APECS (Advanced Packaging and Heterogenous Integration for Electronic Components and Systems)** je pilotná linka iniciatívy Chips JU zameraná na advanced packaging, heterogénnu integráciu a chipletové technológie. Jej cieľom je prepojiť výskum, návrh, integráciu, testovanie a pilotnú výrobu do jednej európskej infraštruktúry.

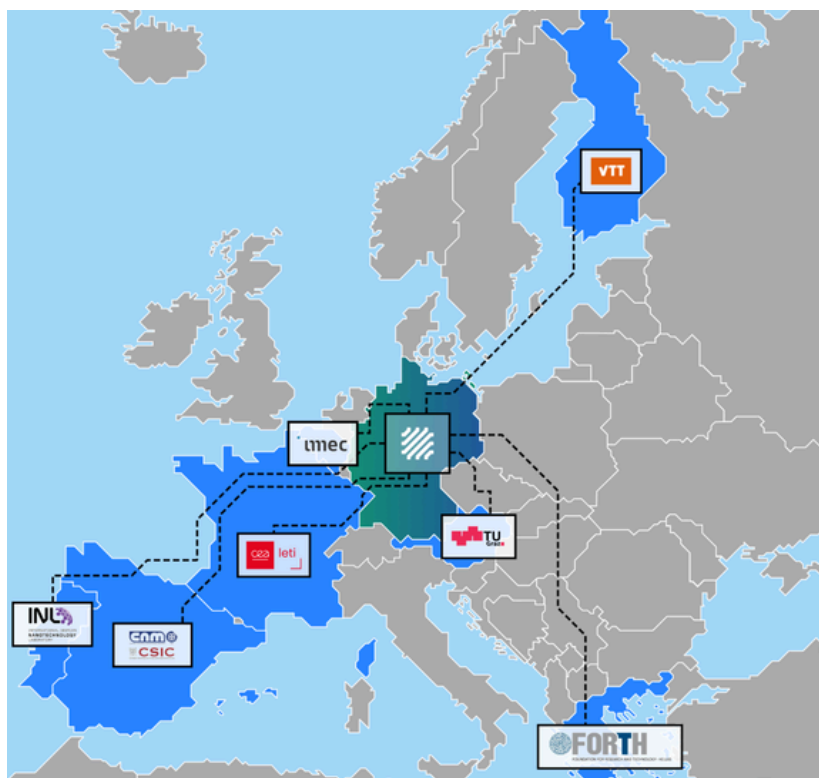
Pilotná linka pomáha prenášať nové riešenia z výskumu do praxe rýchlejšie a s nižším rizikom. Zameriava sa na robustné, spoľahlivé a dôveryhodné heterogénne systémy novej generácie

## KDE SA APECS NACHÁDZA

APECS je distribuovaná európska pilotná linka koordinovaná spoločnosťou **Fraunhofer-Gesellschaft** prostredníctvom siete Research Fab Microelectronics Germany (FMD). Konzorcium tvoria partneri z Nemecka, Francúzska, Belgicka, Fínska, Rakúska, Grécka, Španielska a Portugalska.

Medzi hlavné organizácie patria:

- Fraunhofer-Gesellschaft / FMD
- FBH
- IHP
- CEA-Leti
- imec
- VTT
- TU Graz
- FORTH
- IMB-CNM, CSIC
- INL





## KLÚČOVÉ TECHNOLOGICKÉ OBLASTI

### **2.5D a 3D heterogénna integrácia**

Prepájanie rôznych čipov a komponentov do jedného funkčného systému.

### **Advanced packaging**

Pokročilé púzdrenie a montáž čipov pre vyšší výkon, spoľahlivosť a efektívnosť.

### **Chipletové technológie**

Návrh, integrácia a validácia chipletov pre komplexné elektronické systémy.

### **CMOS a III-V technológie**

Spájanie rôznych materiálových a technologických platforiem pre nové aplikácie.

### **RF, fotonika a senzory**

Integrácia riešení pre komunikačné, fotonické a senzorové systémy.

### **Návrh, testovanie a spoľahlivosť**

Charakterizácia, overovanie, reliability metodiky a kontrola kvality.

### **System-Technology Co-Optimization (STCO)**

Optimalizácia systému a technológie súčasne pre lepší výkon a výrobitel'nosť.

### **Udržateľnosť a zelená výroba**

Dôraz na udržateľnosť, cirkularitu a nižší environmentálny dopad.

## PRE KOHO JE APECS URČENÁ

Pilotná linka je určená najmä pre subjekty, ktoré chcú vyvíjať, testovať a overovať pokročilé riešenia v oblasti advanced packaging, heterogénnej integrácie a chipletových technológií.

### **Priemysel**

- veľké podniky a výrobcovia polovodičov
- firmy z oblasti automotive, telekomunikácií, zdravotníctva a priemyslu
- dodávatelia technológií, materiálov a návrhových riešení

### **MSP a start-upy**

- malé a stredné podniky bez vlastnej pokročilej infraštruktúry
- start-upy vyvíjajúce nové chipletové, senzorové alebo systémové riešenia
- firmy, ktoré chcú otestovať technológiu pred priemyselným nasadením

### **Akademická a výskumná sféra**

- univerzity a akademické pracoviská
- výskumno-technologické organizácie
- tímy zamerané na aplikovaný výskum a transfer technológií do praxe

## VÝZNAM PRE EURÓPU

APECS reaguje na rastúci význam pokročilého púzdrenia (advanced packaging) a chipletových architektúr v globálnom polovodičovom priemysle.

Projekt prispieva k:

- posilneniu európskej pozície v oblasti systémovej integrácie
- rozvoju technológií pre AI, komunikácie, automotive a zdravotníctvo
- zníženiu závislosti od mimoeurópskych dodávateľov v oblasti advanced packaging
- podpore inovácií v segmente high-value electronics

# WBG Pilot Line

## ŠIROKOPÁSMOVÉ MATERIÁLY PRE VÝKONOVÚ ELEKTRONIKU

### ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA

WBG Pilot Line je jedna z pilotných liniek iniciatívy Chips Joint Undertaking (Chips JU) v rámci Chips for Europe Initiative. Zameriava sa na vývoj a industrializáciu polovodičových technológií založených na wide-bandgap (WBG) materiáloch, najmä:

- SiC (karbid kremíka)
- GaN (nitrid gália)

Pilotná linka podporuje najmä aplikácie v oblastiach:

- výkonová elektronika
- rádiový frekvenčný elektronika
- elektromobilita
- obnoviteľné zdroje energie
- priemyselné riadenie
- telekomunikácie a vesmírne aplikácie

Jej cieľom je:

- prepojiť existujúce európske kapacity
- podporiť vývoj a testovanie WBG technológií
- urýchliť prenos výsledkov z výskumu do priemyselnej praxe

### KDE SA WBG PL NACHÁDZA

WBG Pilot Line je distribuovaná európska pilotná linka, ktorá prepája silne prepojené infraštruktúrne uzly naprieč Európou. Pilotná linka pôsobí vo Fínsku, Taliansku, Poľsku, Švédsku, Francúzsku, Rakúsku a Nemecku a spája výskumné a technologické kapacity v oblasti wide-bandgap polovodičov. Konzorcium je koordinované **CNR** a tvorí ho 15 výskumno-technologických organizácií zo 7 európskych krajín.

Medzi kľúčových partnerov patria najmä:

- CNR – National Research Council of Italy
- Fondazione Bruno Kessler (FBK)
- Lund University
- Linköping University
- Chalmers University of Technology
- KTH Royal Institute of Technology
- Tampere University / SIPFAB
- IHPP PAS
- Łukasiewicz-IMI
- Silicon Austria Labs (SAL)
- Fraunhofer IISB
- CEA-Leti



## KLÚČOVÉ TECHNOLOGICKÉ OBLASTI

### **SiC technológie**

Vývoj polovodičových riešení na báze karbidu kremíka pre výkonové aplikácie.

### **GaN technológie**

Vývoj technológií na báze nitridu gália pre výkonovú a rádiový frekvenčnú elektroniku.

### **Výkonová elektronika**

Riešenia pre aplikácie s vysokým napätím, vysokou účinnosťou a náročnými prevádzkovými podmienkami.

### **RF elektronika**

Technológie pre vysokofrekvenčné aplikácie v komunikáciách, radarových a ďalších pokročilých systémoch.

### **Ultra-WBG a nové materiály**

Skúmanie pokročilých wide-bandgap a ultra-wide-bandgap materiálov pre budúce generácie súčiastok.

### **MEMS a nové zariadenia**

Vývoj nových MEMS riešení založených na WBG a ultra-WBG technológiách.

### **Pilotná výroba a procesy**

Prepojenie výskumu s pilotnou výrobou a overovaním technológií pre priemyselné využitie.

## PRE KOHO JE WBG URČENÁ

Pilotná linka je určená najmä pre subjekty, ktoré chcú vyvíjať, testovať a overovať wide-bandgap polovodičové technológie pre výkonové a rádiový frekvenčné aplikácie.

### **Priemysel**

- veľké podniky a výrobcovia polovodičov
- firmy z oblastí výkonovej elektroniky, RF technológií, elektromobility, energetiky a priemyselných aplikácií
- spoločnosti, ktoré chcú overovať a zavádzať WBG technológie do priemyselnej praxe

### **MSP a start-upy**

- malé a stredné podniky bez vlastnej pokročilej infraštruktúry
- start-upy vyvíjajúce nové výkonové, RF alebo WBG riešenia
- firmy, ktoré chcú otestovať technológiu pred priemyselným nasadením

### **Akademická a výskumná sféra**

- univerzity a akademické pracoviská
- výskumno-technologické organizácie
- tímy zamerané na aplikovaný výskum a transfer technológií do praxe

## VÝZNAM PRE EURÓPU

Projekt prispieva k:

- posilneniu strategickej autonómie Európy v polovodičových technológiách
- rozvoju SiC a GaN riešení pre energetiku, mobilitu, priemysel a telekomunikácie
- posilneniu európskeho hodnotového reťazca od výskumu po pilotnú výrobu
- rýchlejšiemu zavádzaniu pokročilých WBG technológií do priemyselnej praxe

# PIXEurope Pilot Line ICFO<sup>R</sup>

ŠIROKOPÁSMOVÉ MATERIÁLY PRE VÝKONOVÚ ELEKTRONIKU

## ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA

PIXEurope je pilotná linka iniciatívy Chips Joint Undertaking (Chips JU) zameraná na fotonické integrované obvody (Photonic Integrated Circuits – PICs).

Jej cieľom je urýchliť vývoj fotonických čipov, ktoré využívajú svetlo namiesto elektrónov na prenos, spracovanie a detekciu signálov. Pilotná linka pokrýva celý reťazec od návrhu cez výrobu a integráciu až po testovanie, spoľahlivosť a balenie.

PIXEurope sa sústreďuje na technológie dôležité pre vysokorychlostnú komunikáciu, dátové prenosy, senzory, zobrazovanie, kvantové technológie a energeticky efektívne výpočty. Cieľom projektu je vybudovať otvorenú európsku platformu, ktorá urýchli prenos fotonických inovácií z výskumu do praxe.

## KDE SA PIXEUROPE NACHÁDZA

PIXEurope je distribuovaná európska pilotná linka, ktorá prepája výskumné a technologické pracoviská naprieč Európou. Konzorcium tvorí 20 partnerov z 11 európskych krajín – z Rakúska, Belgicka, Fínska, Francúzska, Írska, Talianska, Poľska, Portugalska, Španielska, Holandska a Spojeného kráľovstva. Pilotná linka prepája špecializované kapacity v oblasti fotonických integrovaných obvodov (PICs), od návrhu a výroby až po integráciu, testovanie a balenie.

Medzi kľúčových partnerov patria najmä:

- ICFO – Institute of Photonic Sciences – koordinátor
- imec
- CEA-Leti
- VTT Technical Research Centre of Finland
- Tyndall National Institute
- PHIX
- VLC Photonics
- CSEM
- LioniX International
- University of Twente
- III-V Lab





## KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ OBLASTI

### Fotonické integrované obvody (PICs)

Vývoj pokročilých fotonických čipov, ktoré využívajú svetlo na prenos, spracovanie a detekciu signálov.

### Návrh a prototypovanie

Podpora návrhu a vytvárania optimalizovaného prototypového reťazca pre rýchlejší vývoj nových riešení.

### Výroba a integrácia

Prepojenie výroby fotonických čipov s ich integráciou do funkčných systémov a aplikácií.

### Testovanie a spoľahlivosť

Overovanie funkčnosti, kvality a spoľahlivosti fotonických riešení pre praktické využitie.

### Škálovateľná výroba

Zameranie na urýchlenie vývoja produktov a podporu ich škálovateľnej výroby.

## VÝZNAM PRE EURÓPU

Projekt prispieva k:

- posilneniu technologickej suverenity Európy
- rozvoju energeticky efektívnych a udržateľných čipov
- rýchlejšiemu prenosu inovácií z výskumu do priemyslu
- podpore kľúčových sektorov, ako sú automotive, telekomunikácie, edge AI a zdravotníctvo
- rozvoju ekologickejších výrobných a návrhových prístupov

## PRE KOHO JE PIXEUROPE URČENÁ

Pilotná linka je určená najmä pre subjekty, ktoré chcú vyvíjať, testovať a overovať pokročilé polovodičové technológie.

### Priemysel

- veľké podniky a výrobcovia polovodičov
- fabless firmy, foundries a integrovaní výrobcovia súčiastok
- dodávatelia materiálov, nástrojov a návrhových riešení
- firmy, ktoré chcú využiť PDK, MPW, testovanie a pilotné výrobné kapacity

### MSP a start-upy

- malé a stredné podniky bez vlastnej pokročilej infraštruktúry
- start-upy vyvíjajúce nové čipové alebo systémové riešenia
- firmy, ktoré chcú otestovať technológiu pred priemyselným nasadením

### Akademická a výskumná sféra

- univerzity a akademické pracoviská
- výskumné centrá a výskumno-technologické organizácie
- tímy zamerané na aplikovaný výskum a transfer technológií do praxe

# EuroCDP Design Platform

---

## ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA

EuroCDP (European Chips Design Platform) je európska cloudová návrhová platforma budovaná s cieľom urýchliť inovácie v oblasti návrhu čipov v Európe.

Je navrhnutá ako one-stop platform pre start-upy, MSP, výskumné tímy a ďalších fabless inovátorov, ktorým má poskytovať prístup ku všetkému potrebnému na návrh a uvedenie mikročipov do praxe – od návrhových nástrojov a IP až po prototypovanie, výrobu, packaging, testovanie, školenia, financovanie a špecializované programy pre start-upy. Platforma má pomáhať používateľom rýchlejšie prejsť od konceptu k funkčnému čipu.

## KDE SA EUROCDP NACHÁDZA

EuroCDP je distribuovaná európska platforma, ktorá funguje ako virtuálne cloudové prostredie a prepája sieť popredných európskych výskumných a inovačných organizácií. Koordinátorom je **imec** a platforma je realizovaná prostredníctvom silnej európskej siete partnerov vrátane:

- AGH University of Science and Technology,
- CEA,
- Fondazione Chips-IT,
- CSIC,
- CVUT,
- Fraunhofer-Gesellschaft,
- IHP,
- INL, S
- ilicon Austria Labs,
- Tampere University
- Eindhoven University of Technology.

## KLÚČOVÉ TECHNOLOGICKÉ OBLASTI

### Návrhové nástroje a expertíza

Prístup k pokročilým nástrojom na návrh čipov a odbornej podpore pri vývoji riešení.

### IP a návrhová infraštruktúra

Sprístupnenie IP a ďalších zdrojov potrebných pre návrh a validáciu čipov.

### Prístup k výrobe cez MPW runs

Možnosť prototypovania a výroby prostredníctvom multi-project wafer behov.

### Školenia a rozvoj zručností

Podpora vzdelávania, tréningov a rozvoja kompetencií v oblasti chip designu.

### Prepojenie na packaging, testovanie a uvedenie na trh

Podpora celého procesu od návrhu až po funkčný čip pripravený na ďalšie využitie alebo trhové nasadenie

## VÝZNAM PRE EURÓPU

EuroCDP reaguje na to, že Európa dnes zaostáva v oblasti návrhu čipov: podľa stránky platformy má Európa približne 7 % podiel na návrhu čipov a v rýchlo rastúcom fabless segmente menej ako 1 % globálneho trhu. Platforma preto má posilniť európsku suverenitu, inovačnú kapacitu a konkurencieschopnosť tým, že sprístupní návrh čipov širšiemu okruhu európskych inovátorov a pomôže budovať odolný a konkurencieschopný polovodičový ekosystém.

## PRE KOHO JE EUROCDP URČENÁ

Design Platform je určená najmä pre subjekty, ktoré chcú navrhovať a uvádzať na trh polovodičové riešenia bez potreby vlastnej rozsiahlej návrhovej infraštruktúry. Platforma je zameraná na start-upy, MSP, výskumné tímy a ďalších fabless inovátorov. Službiť má organizáciám z členských štátov EÚ a krajín zapojených do Chips Joint Undertaking, pričom prvé služby sa očakávajú od začiatku roka 2026.

### Priemysel

- fabless firmy a technologické podniky navrhujúce vlastné čipy
- spoločnosti, ktoré chcú urýchliť cestu od konceptu k funkčnému čipu
- firmy hľadajúce prístup k návrhovým nástrojom, expertíze, prototypovaniu a výrobe

### MSP a start-upy

- malé a stredné podniky bez vlastnej pokročilej návrhovej infraštruktúry
- start-upy vyvíjajúce nové polovodičové riešenia
- firmy, ktoré potrebujú znížiť bariéry vstupu do chip designu a zrýchliť uvedenie produktu na trh

### Akademická a výskumná sféra

- výskumné tímy a univerzitné pracoviská
- výskumno-inovačné organizácie
- subjekty zamerané na návrh čipov, prototypovanie a transfer technológií do praxe

# Ako sa zapojiť a nadviazať kontakt

## ODPORÚČANÝ POSTUP PRE ZÁUJEMCOV

Záujemca o využitie pilotných liniek Chips JU alebo dizajновой platformy EuroCDP má dve základné možnosti.

- Prvou je obrátiť sa na Slovenské čipové kompetenčné centrum (SK CHIPS Competence Centre), ktoré funguje ako národný vstupný bod a pomáha slovenským subjektom zorientovať sa v dostupných európskych službách a infraštruktúrach.
- Druhou možnosťou je kontaktovať priamo konkrétnu pilotnú linku alebo dizajnovú platformu prostredníctvom otvorených výziev, kontaktných formulárov alebo prístupových kanálov, ktoré jednotlivé iniciatívy zverejňujú na svojich webových stránkach.

Pre slovenské firmy, start-upy, výskumné organizácie a univerzity je spravidla najvhodnejšie začať práve cez SK CHIPS, ktoré môže pomôcť s prvotnou orientáciou, identifikáciou vhodnej infraštruktúry a odporúčením ďalšieho postupu.

## 1. UJASNIŤ SI POTREBU A CIEĽ PROJEKTU

Najskôr je potrebné jasne pomenovať, o aký typ podpory má záujemca záujem.

Môže ísť napríklad o návrh čipu, prístup k PDK a EDA nástrojom, prototypovanie, testovanie, advanced packaging, fotoniku, výkonovú elektroniku, materiálový výskum alebo odborné školenie.

Zároveň je vhodné stručne si určiť, aký výsledok sa očakáva.

Môže to byť napríklad návrh, prototyp, overenie technológie, testovacia séria alebo príprava riešenia na ďalšie priemyselné využitie.

## 2. ZARADIŤ SA DO VHODNEJ KATEGÓRIE POUŽÍVATEĽA

Pri prvom kontakte je užitočné uviesť, do akej kategórie organizácia patrí. To pomáha rýchlejšie určiť, aký typ podpory alebo prístupu je najvhodnejší.

Najčastejšie kategórie sú:

- SME / MSP – malé a stredné podniky do 250 zamestnancov
- start-up – spravidla MSP do 5 rokov od založenia
- SMC – small mid-cap company, teda podnik do 750 zamestnancov
- large enterprise – veľký podnik
- RTO – výskumná a technologická organizácia
- univerzita alebo obdobná akademická inštitúcia

Táto kategorizácia je praktická, pretože kompetenčné centrá aj európske infraštruktúry často prístupujú k jednotlivým typom používateľov rozdielne.

### 3. AKO PRVÝ KONTAKT VYUŽIŤ SLOVENSKE ČIPOVÉ KOMPETENČNÉ CENTRUM

Pre slovenské subjekty je najpraktickejším prvým krokom obrátiť sa na SK CHIPS Competence Centre.

SK CHIPS Competence Centre funguje ako národný kontaktný bod a pomáha sprostredkovať prístup k európskej polovodičovej infraštruktúre.

V praxi to znamená, že záujemcovi môže pomôcť:

- zorientovať sa v ponuke pilotných liniek a dizajnovej platformy,
- určiť, ktorá infraštruktúra je pre jeho potreby najvhodnejšia,
- spresniť zadanie alebo technickú potrebu,
- odporučiť ďalší postup a nadviazať kontakt s relevantnými partnermi.

### 4. PRIPRAVIŤ KRÁTKY VSTUPNÝ OPIS PROJEKTU

Pred oslovením SK CHIPS COmpetence Centre alebo samotnej pilotnej linky je vhodné pripraviť si stručný opis projektu, ideálne v rozsahu približne jednej strany.

Mal by obsahovať najmä:

- názov organizácie a typ používateľa,
- krajinu pôvodu,
- stručný opis technickej potreby,
- oblasť použitia,
- očakávaný výsledok,
- predpokladaný časový rámec,
- kontaktnú osobu.

Takýto podklad výrazne uľahčí prvé posúdenie a pomôže rozhodnúť, či je najvhodnejšia konkrétna pilotná linka, dizajnová platforma alebo kombinácia viacerých služieb.

### 5. ZVOLIŤ VHODNÝ PRÍSTUPOVÝ KANÁL

Po úvodnom zhodnotení si záujemca vyberie spôsob, akým bude pokračovať.

Možné sú dve základné cesty:

- cez SK CHIPS Competence Centre, ktoré pomôže s navigáciou, odporučí vhodnú infraštruktúru a sprostredkuje kontakt,
- priamo cez pilotnú linku alebo EuroCDP, ak je otvorená výzva alebo dostupný kontaktný formulár.

V praxi sa teda záujemca môže najskôr poradiť na národnej úrovni a až následne pokračovať vo formálnom kontakte s konkrétnou európskou infraštruktúrou.

## 6. POČÍTAŤ S TECHNICKÝM A FORMÁLNYM POSÚDENÍM

Po odoslaní dopytu alebo prihlášky zvyčajne nasleduje posúdenie, či je zámer oprávnený, technicky realizovateľný a či má daná infraštruktúra dostupnú kapacitu.

V tejto fáze sa spravidla overuje:

- či projekt patrí do tematického záberu danej infraštruktúry,
- či sú požadované služby technicky uskutočniteľné,
- či sú dostupné kapacity, expertíza a potrebné technológie.

V niektorých prípadoch môže nasledovať aj doplnenie informácií alebo podpis dohody o dôvernosti.

## 7. SPOLOČNE DOPRACOVAŤ KONKRÉTNY PROJEKT SPOLUPRÁCE

Ak je zámer predbežne prijatý, ďalším krokom je dopracovanie konkrétneho projektu spolupráce. V tejto fáze sa spresňuje rozsah služieb, technické zadanie, harmonogram, kontaktné osoby, prípadne aj otázky dôvernosti, duševného vlastníctva a prístupu k údajom alebo návrhovým balíkom.

Cieľom je pripraviť jasný a realizovateľný plán spolupráce medzi používateľom a vybranou infraštruktúrou.

### SLOVENSKÉ ČIPOVÉ KOMPETENČNÉ CENTRUM

Slovenské čipové kompetenčné centrum (SK CHIPS Competence centre) je národným kontaktným bodom pre podporu polovodičového ekosystému na Slovensku v rámci iniciatívy Chips for Europe.

Jeho cieľom je prepájať slovenské firmy, start-upy, výskumné organizácie a univerzity s európskymi infraštruktúrami, ako sú pilotné linky a dizajnová platforma EuroCDP, a pomáhať im pri využívaní dostupných nástrojov, expertízy a služieb.

Centrum zároveň poskytuje podporu pri orientácii v možnostiach, identifikácii vhodných partnerov a nastavení spolupráce na európskej úrovni.

SK CHIPS Competence Centre je budované ako národné konzorcium, ktoré prepája kľúčových aktérov z oblasti výskumu, inovácií a priemyslu na Slovensku. Partneri konzorcia sú:

- Slovenská centrum pre polovodiče
- Slovenská technická univerzita v Bratislave
- Slovenská akadémia vied
- Centrum vedecko-technických informácií SR

Máte záujem zapojiť sa do európskych iniciatív v oblasti polovodičov alebo využiť dostupné služby pilotných liniek a dizajrovej platformy?

Obráťte sa na SK CHIPS Competence Centre, ktoré vám pomôže identifikovať najvhodnejšie možnosti podľa vašich potrieb a nasmeruje vás k ďalším krokom.

E-mail: [info@skchips.sk](mailto:info@skchips.sk)

Web: <https://www.skchipscompetencecentre.sk/>