

TID termékportfólió

BASIC létesítmények — energetika és vízgazdálkodás

Integráns és parciális szolgáltatások · 8 BASIC projekt · 60 EHN-BASIC kombináció

2026. május · rev2.0 · Termékkatalógus

Mi a TID termékportfólió szerkezete és vevői ígérete?

A TID egységes értékajánlata négy építőköckőre épül: az áru a fizikai, katalogizálható berendezés; a szolgáltatás a tervezési-kivitelezési folyamat; a termék e kettő egységes csomagja; a létesítmény pedig a rendszerszinten működő, igazolt megoldás. A létesítmények egy része BASIC termékként, előre tipizált (TPZ) ipari beruházási csomagként is megjelenik — gyorsabb értelmezhetőséggel és kisebb megvalósítási kockázattal.

01

15 portfólió-elem

6 integráns termék (rendszerszintű) + 9 parciális létesítmény-szolgáltatás. A teljes életciklus tervezéstől üzemeltetésig.

02

8 BASIC projekt

Hűtőtorony / léghűtő / WOIMA kazán / hőcserélő / hőakkumulátor — ipari, erőművi, atomerőmű és vegyipari referenciákkal.

03

60 EHN-BASIC kombináció

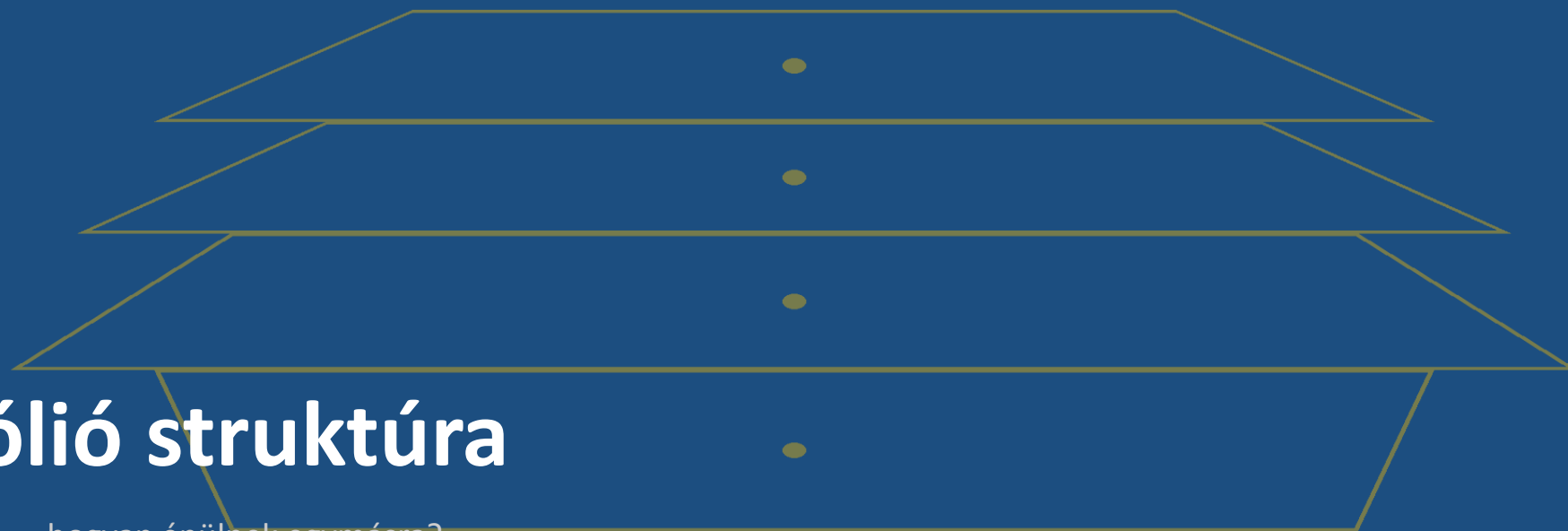
Energiahatékonysági integrált berendezés-csomagok 13 kategóriában — hővisszanyerés, hőszivattyú, ORC, gőzrendszer, vákuum, külső hasznosítás.

TID-szerep: technológia-integrátor és kivitelező — saját mérnöki erőforrással, képviselt világmárkák (Kelvion, Sumitomo SHI-FW, WOIMA, KraftBlock) berendezéseivel.

1

Termék-portfólió struktúra

Áru, szolgáltatás, termék, létesítmény — hogyan épülnek egymásra?



Egységes értékajánlat: berendezés, folyamat, csomag és rendszer

- 1** **ÁRU** [2.1.0]
Fizikai, katalogizálható berendezés
- 2** **SZOLGÁLTATÁS** [2.2.1]
Időben lefolyó, ellenőrizhető tevékenység-sorozat
- 3** **TERMÉK** [2.3.0]
Áru + Szolgáltatás összeillesztett egységes csomagja
- 4** **LÉTESÍTMÉNY** [2.3.1]
Komplex termék: berendezések rendszerszintű együttese

Az „integráns termékek” rétege fölött jelenik meg az NPM EPC szolgáltatás (hálózat-alapú projektirányítás) és a BASIC mint tipizált létesítmény-csomag.

Integráns rendszerszintű termékek vs parciális, életciklus-jellegű szolgáltatások

INTEGRÁNS TERMÉKEK

Egységes értékajánlat — rendszerszintű csomag

Áru	[2.1.0]
Szolgáltatás	[2.2.1]
NPM EPC szolgáltatás	[2.2.2]
Termék (Áru+Szolg.)	[2.3.0]
Létesítmény (komplex)	[2.3.1]
Létesítmény (BASIC)	[2.3.2]

PARCIÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK

Életciklus-jellegű, létesítményi szolgáltatások

Műszaki & gazdasági tervezés	[3.4.1]
Dokumentum digitalizáció	[3.4.2]
Energhatékony-ság-növelés	[3.4.3]
Környezeti hatásvizsgálat	[3.4.4]
Telephely-vagyonértékelés	[3.4.5]
Üzemeltetés és karbantartás	[3.4.6]
Állapot-diagnosztika	[3.4.7]
Rendszer digitalizáció	[3.4.8]
Műszaki távfelügyelet	[3.4.9]

Egy értékajánlat, négy kézzelfogható haszon

Mérhetőség

Minden teljesítés ellenőrizhető — átadási dokumentumokkal, jegyzőkönyvekkel, mért értékekkel.

Számonkérhetőség

Áru és folyamat együtt vállalva — rendszerszinten igazolható működőképesség.

Kockázat-csökkentés

BASIC: tipizált, dokumentált, előre összeállított csomag — kisebb megvalósítási bizonytalanság.

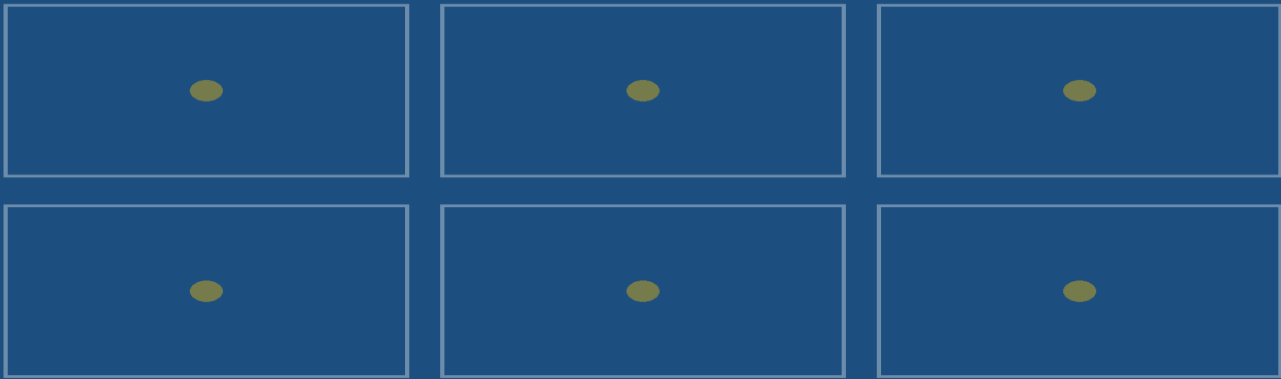
Életciklus-fedés

Tervezéstől üzemeltetésig — egyetlen integrátor, egyetlen felelősségi rendszer.

2

Integráns termékek

Hat egymásra épülő rendszerszintű termék kategória



[2.1.0] – [2.3.2]: a legalsó réteg az áru, a legmagasabb a BASIC

[2.1.0] Σ Áru

Fizikai, kézzelfogható, azonosítható, megrendelhető és szállítható műszaki objektum — cikkszamos kezelésre alkalmas.

[2.2.1] Σ Szolgáltatás

A termék dinamikus része: időben lefolyó, egymásra épülő tevékenységsor; célja előre rögzített, ellenőrizhető eredmény.

[2.2.2] NPM EPC szolgáltatás

Hálózat-alapú projektirányítás ipari beruházásokhoz — terjedelem, határidő, költség, minőség, dokumentáltság együtt.

[2.3.0] Termék (Áru + Szolgáltatás)

Egységes értékajánlat: nem csak berendezés, nem csak munka — összeillesztett megoldás együtt vállalva és számonkérhetően.

[2.3.1] Létesítmény — Komplex termék

Berendezések és alrendszerek összekapcsolt együttese; vevői érték rendszerszinten igazolható.

[2.3.2] Létesítmény — Σ BASIC termék

Tipizált (TPZ), ismételhető beruházási csomag — rögzített felépítéssel, kisebb megvalósítási kockázattal.

NPM EPC szolgáltatás és a BASIC tipizált létesítmény-csomag

NPM EPC szolgáltatás [2.2.2]

Hálózat-alapú projektirányítás

Egységes rend

Terjedelem, határidő, költség, minőség, dokumentáltság.

4 fázisú működés

Előkészítés → döntés → végrehajtás → ellenőrzés.

Hálózati modell

Felelősségi rend és állapot/esemény-azonosítók.

Auditálhatóság

Visszakövethető projektlefolyás dokumentumalapon.

Modularitás

Modulárisan paraméterezhető működés.

Σ BASIC termék [2.3.2]

Tipizált, ismételhető beruházási csomag

Rögzített felépítés

Komplex rendszer előre tipizálva (TPZ).

Gyors értelmezés

Ajánlatban összehasonlítható, kisebb kockázat.

Min. dokumentáció

Műszaki tartalom, költség- és ütemkeretek.

Modulrendszer

Választott változatok és kiegészítők.

Átadási minimum

Szabványosított megvalósítási menet.

3

Parciális szolgáltatások

Kilenc életciklus-jellegű szolgáltatás létesítményekhez



[3.4.1] – [3.4.9]: egy-egy szolgáltatás-elem létesítményekhez

[3.4.1]

Műszaki & gazdasági tervezés

Igényprogram, terjedelem, tervfázis-követelmények tisztázása.

[3.4.2]

Dokumentum digitalizáció

Visszakereshető, üzemeltetésben használható dokumentumtár.

[3.4.3]

Energiahatékonyság-növelés

Mérhető megtakarítás, igazolható kibocsátás-csökkentés.

[3.4.4]

Környezeti hatásvizsgálat

Bizonyíték-alapú kockázatkép, hiányok és intézkedések.

[3.4.5]

Telephely-vagyonértékelés

Pótlási érték, értékcsökkenés, biztosíthatóság, felújítási igény.

[3.4.6]

Üzemeltetés & karbantartás

Tervezett, visszamérhető karbantartási program; kritikusság.

[3.4.7]

Állapot-diagnosztika

Hőkép, rezgés, ultrahang — bizonyítékos hibalista, sürgősség.

[3.4.8]

Rendszer digitalizáció

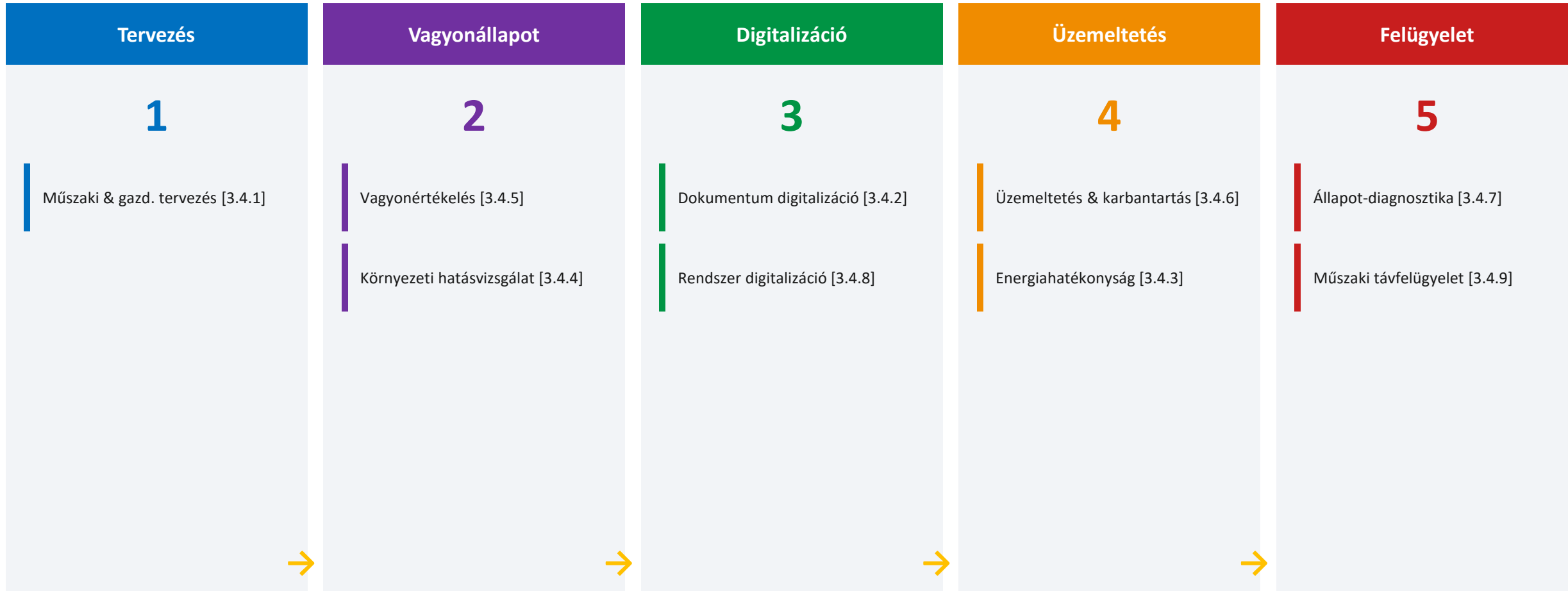
Egységes eszköz- és rendszertörzs, létesítményi hierarchia.

[3.4.9]

Műszaki távfelügyelet

Folyamatos távoli ellenőrzés, korai riasztás, reakciórend.

Tervezéstől üzemeltetésig: hol illeszkednek a TID-szolgáltatások?

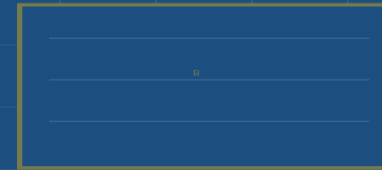
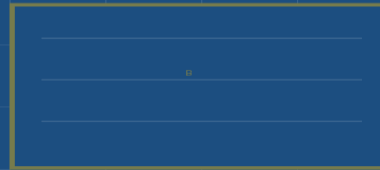
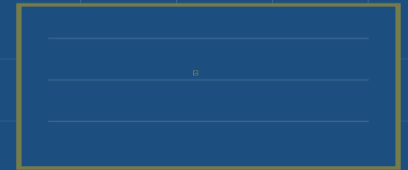
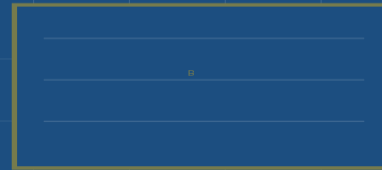
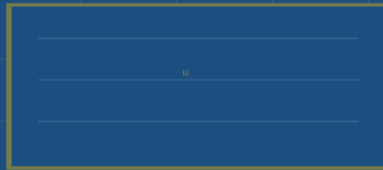


A 9 parciális szolgáltatás külön-külön és csomagban is igénybe vehető — minden elemhez forrás-szerinti meghatározás tartozik.

4

BASIC fogalom

Tipizált beruházási megoldás — strukturált projektmodell, nem fizikai egység



Standardizált, modulárisan skálázható ipari beruházási megoldás

A BASIC létesítmény-termék előre rögzített tervezési, kivitelezési és finanszírozási paramétereket tartalmaz, meghatározott műszaki és gazdasági kategóriákon belül. A koncepció célja, hogy az iparban hagyományosan egyedileg kezelt létesítmények — különösen az energetikai és technológiai szektorokban — előre konfigurált, dokumentált projektsomagként legyenek elérhetőek.

NEM

- konkrét berendezés
- egyedi építmény
- sablontermék

HANEM

- strukturált projektsomag
- digitálisan menedzselt projektmodell
- igényalapú komponens-kombináció

EREDMÉNY

- gyorsabb döntéshozatal
- kisebb tervezési ráfordítás
- kiszámítható kivitelezési kockázat

Különösen ott előnyös, ahol a beruházók kiszámítható, jól strukturált és gyorsan telepíthető megoldásokat igényelnek minimális egyedi tervezési vagy engedélyeztetési folyamattal (energiapiac, vegyipar, infrastruktúra).

A standardizálás strukturális oszlopai

01 Tipizált beruházási megoldás

Nem konkrét műszaki termék, hanem rendszerszintű ajánlat-csomag — az egyedi projektelemegek piaci igényekhez igazodva standardizálva.

02 Előre definiált paraméterezés

Tervezési, kivitelezési, finanszírozási feltételek előre rögzítettek; adatbázisra alapozva kezelhetők gyors árajánlatadáshoz.

03 Moduláris és skálázható

A beruházás mérete és konfigurációja rugalmasan alakítható — nem sablontermék, hanem igényalapú komponens-kombináció.

04 Dokumentált komponensek

Gépek, alrendszerek, technológiák, kivitelezési eljárások; jogilag és pénzügyileg előkészített konstrukciók.

05 Virtuális termékmodell

A „termék” nem fizikai egység, hanem strukturált projektcsomag — minden elem dokumentációval, tervrajzzal, költségmodellel.

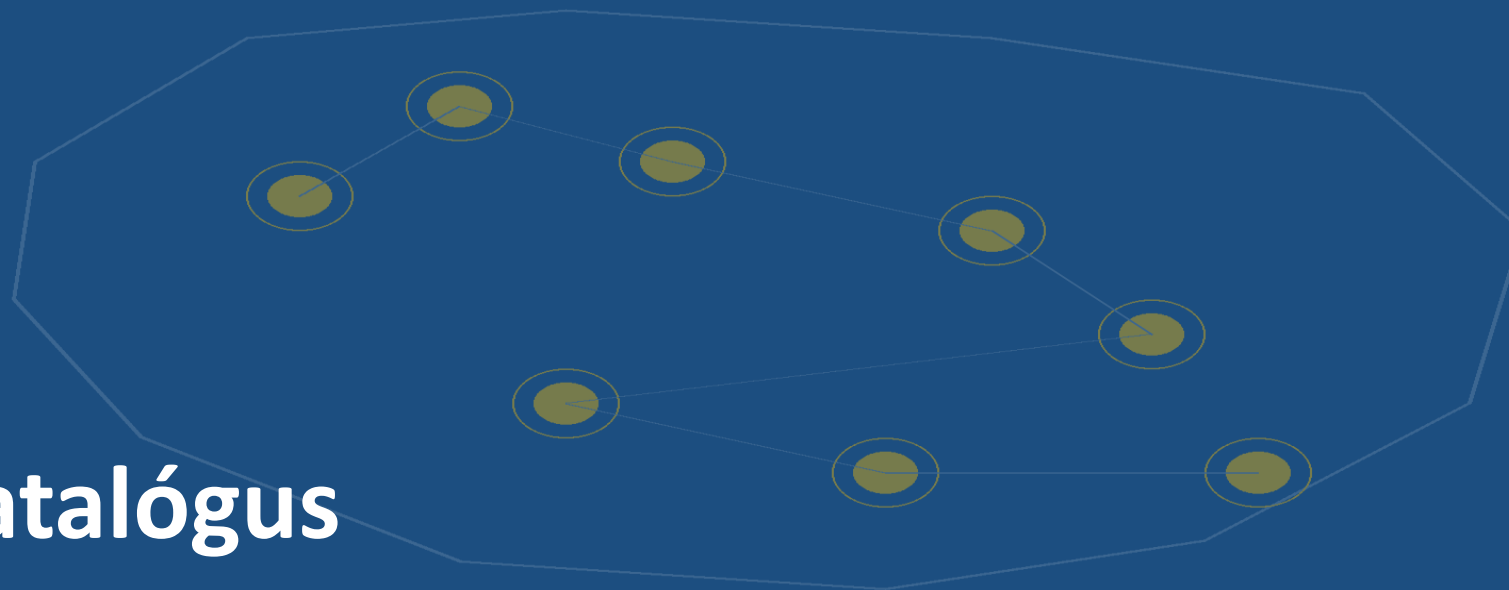
06 Gyorsaság és átláthatóság

Idő- és költség hatékonyság a projektindításban és lebonyolításban — ideális ahol az átfutási idő kulcsfontosságú.

5

BASIC projekt-katalógus

Nyolc megvalósult vagy kidolgozott BASIC projekt — ipar, erőmű, atomerőmű, vegyipar



Hűtéstechnológia · földgáz · biomassza · vegyipar · hőtárolás

1.0	Hűtőtorony / nedves nyílt ciklusú — ipari	1.1	Hűtőtorony — biomassza erőmű (Kelvion CMDR)
1.2	Hűtőtorony — Paks 1 atomerőmű (Kelvion CMDI)	2.0	Léghűtő / száraz — földgáz kompresszió (Kelvion)
3.0	WOIMA moduláris kazán (Sumitomo SHI-FW)	4.0	Hőcserélő + zárt hűtőkör — élelmiszeripar
5.0	Léghűtő + nedves torony hibrid (Kelvion)	6.0	Hőakkumulátor (KraftBlock) — gőzellátás-optimalizálás

TID képviseleti márkák — a BASIC projektekhez

KELVION	Sumitomo SHI-FW	WOIMA	KraftBlock
Hűtőtornyok, léghűtők, hőcserélők (FR/DE)	Moduláris rostélytüzelésű kazánok (FI/JP)	Waste-to-Energy moduláris kazán-rendszer	Magas-hőmérsékletű hőakkumulátorok (DE)

Ipari technológia-víz visszahűtése dupla körfolyamattal

Termék-leírás

Az ipari technológia-folyamatban felmelegedett kezelt víz visszahűtése nyílt rendszerű, ellenáramú nedves hűtőtoronnyal — a hűtővízáram töredékének (1–3 %) elpárologtatásával. A hőelvonás fizikai elve a párolgási hő atmoszférába távozása.

Megvalósult alkalmazás

Műszaki kihívás: a megrendelői 50 m³/h térfogatáram alacsonyabb, mint a legkisebb hűtőtorony-típus minimuma — DT = 50 °C, 74 → 25 °C.

TID megoldás: dupla körfolyamat 30 m³ pufferral — puffer-tartályból feladó-szivattyú 250 m³/h-ra emeli a térfogatáramot, majd a hűtőtorony 34,8 → 25 °C-ra hűti vissza.

Pótvíz-igény (make-up): 5,69 m³/h — TWB (nedves hőmérséklet): 22 °C.

50 m³/h

technológia-víz

250 m³/h

belső kering.

DT 50 °C

hőlépcső

30 m³

puffer

Keringtetett erőművi hűtővíz visszahűtése Kelvion CMDR 840 típusal

Termék-leírás

Kondenzációs erőmű (biomassza-tüzelésű) elégtelen hűtőkapacitásának kiegészítése — meglévő nyílt rendszerű ellenáramú hűtőtoronyok mellé, a korábbi hidegvízgyűjtő medence újrahasznosításával. Hidrosztatikus nyomás-különbséget kihasználva, nyomásfokozó szivattyú nélkül.

Megvalósult alkalmazás

Berendezés: Kelvion Polacel CMDR 840-DMS-150-PS/2 (2×3 = 6 hűtőtorony egység, 9 940 × 3 800 mm gabarit, 1:90 lépték).

Hőterhelési igény: 8 500 m³/h hűtővízáram, 38 → 28 °C visszahűtés 21,6 °C nedves felületi hőmérsékleten (TWB) — biztonsággal nyári időszakban is.

Csatlakozás: DN1200–DN400 csővezetékek, ultrahangos átfolyásmérés, frekvencia-szabályozott ventilátor-motorok.

8 500 m³/h

hűtővíz

38 → 28 °C

ΔT 10 °C

6 db

hűtőcella

CMDR 840

Kelvion

Üzemvitel-optimalizáció szigorított környezetvédelmi normák mellett

Műszaki kontextus

Egyszeres átfolyású Duna-vizes hűtés — a 15/2001. (VI. 6.) KöM rendelet szerint 500 m-rel a bebocsátás alatt a folyó-víz hőmérséklet max. 30 °C lehet (azaz a bebocsátási ponton max. 33 °C). A KHT prognózisa szerint 2032-ben 26,38 °C, 2085-ben 28,64 °C Duna-víz hőmérséklet várható — ez teljesítmény-leszabályozást kényszerít ki.

TID-megoldás — három fázisú beruházás

Berendezés: Kelvion CMDI 3000-DMS-180-PS/2 — 15 hűtőegység, egyenként 4 hűtőcella, ~11 000 m³/h cellaszintű kapacitás.

Kiemelés: a 400 000 m³/h teljes átfolyásból 162 600 m³/h kerül kiemelésre, hűtőtoronyban visszahűtésre, majd visszabocsátásra — biocid-mentes felületképző töltettel, szűrt folyóvíz-fogadással.

Megtérülés: 5–7 naptári év; üzembiztos, leszabályozás-mentes üzem a kritikus nyári időszakokban.

162 600 m³/h

kiemelt áram

15 db

hűtőegység

33 °C

norma-limit

5–7 év

megtérülés

Komprimált földgáz visszahűtése környezeti levegővel

Termék-leírás

Földgáz nyomásfokozó kompresszor-állomásokon a kompresszió hatására megemelkedett földgáz-hőmérséklet visszahűtése — vízmentes, száraz technológia, ami különösen vízhiányos területeken előnyös. Az energiafelhasználás kizárólag a ventilátorok hajtására koncentrált.

Megvalósult alkalmazás — nemzeti földgáz-szállító rendszer

Igény: $3 \times 500\,000 = 1\,500\,000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ térfogatáramú földgáz hűtése 70 °C -ról 50 °C -ra környezeti levegővel.

Berendezés: Kelvion Thermal Solutions (FR) — 3 db léghűtő, egyenként 2 párhuzamos csőköteg, 285 db bordás cső 6 sorban; léghűtőnként 3 ventilátor frekvencia-szabályozással.

Szállítás: break-bulk cargo (DHL Project Global), túlméretes szállítmány közúton; helyszíni daruzás közvetlenül tartószerkezetre.

1,5 M Nm³/h

földgáz

70 → 50 °C

$\Delta T 20 \text{ °C}$

3 × 6 sor

csőköteg

9 db

ventilátor

Sumitomo SHI-FW rostélytüzelésű, kapcsolt gőz- és áramfejlesztő létesítmény

Termék-leírás

Magyar ipari fogyasztó saját termelés-bővítésére és szomszédos telkek/települési kommunális rendszerek gőzellátására. A koncepció TID képviselete alatt SHI-FW (Sumitomo Heavy Industries — Foster Wheeler) kazángyár szállítja — az 1927-es alapítású, japán tulajdonú, finnországi központú gyártó EU szabványos gyártóüzemeiből.

Műszaki tartalom

Központi rész + 1×–4× kazánsor: tüzelőanyag-kapacitások 10 / 15 / 20 MWtűa modulokban — 10–40 / 15–60 / 20–80 MWtűa kapacitás.

Gőzparaméter: 400 °C, 40 bar (kötött modul-paraméter).

Gőzturbina-OEM partnerek: Howden, DePreto, ShinNippon — TID-szerződésben SHI-FW garantálja a teljes létesítmény (beleértve a turbógenerátort) teljesítményét. Ütemezett fázisos megvalósítás támogatott.

10–80 MW

tüzelőanyag

400 °C / 40 bar

gőzparaméter

1×–4×

kazánsor

SHI-FW

OEM partner

Élelmiszeripari technológia-víz szennyezés-mentes visszahűtése

Termék-leírás

Az élelmiszeripari technológia-víznek zárt körben kell maradnia (szennyezés-elkerülés), de a hagyományos nyílt ciklusú hűtőtorony minimális térfogatáramnál nagyobb igényel. A megoldás: tömítéssel szerelt lemezes hőcserélő szétválasztja a zárt és nyílt köröket — a párolgási hő-elvonás csak a segéd-hűtőkört érinti.

Megvalósult alkalmazás

Igény: 50 m³/h technológia-víz visszahűtése 74 → 25 °C-ra (DT ≈ 50 °C) zárt körben.

Megoldás: lemezes hőcserélő (Kelvion) + nyílt ciklusú nedves hűtőtorony, 250 m³/h segéd-hűtővízáramlással 34 → 24 °C-ra hűtve.

Eredmény: a zárt technológia-víz nem szenved párolgási vagy egyéb veszteséget; vízkezelési költségek érdemben csökkennek.

50 m³/h

techn.-víz (zárt)

250 m³/h

segéd-kör

DT 50 °C

hőlépcső

0 %

szennyezés

Vízhiányos területen technológia-folyadékok hibrid hűtése

Termék-leírás

Vízhiányos területeken a technológia-folyadékok hűtésére léghűtő alkalmas — kivéve nyári extrém meleg időszakokat, amikor a léghűtő csak jelentősen túlméretezve teljesítene. A TID/Kelvion közös tanulmány alapján: léghűtő után beépített kiegészítő hőcserélő, amelyet időszakosan üzemelő nedves hűtőtorony táplál.

Hibrid előnye

Az év jelentős részében a léghűtő önállóan elegendő — a nedves torony nem üzemel.

A nyári extrém időszakokban a nedves torony időszakosan bekapcsol — a léghűtő túlméretezésének és a vele járó magas energiafogyasztásnak az elkerülésével.

Eredmény: minimális pótvíz-igény (csak a kritikus időszakban), energiahatékony alapüzem, méret-optimalizált beruházás.

> 70 %

év — léghűtő

< 30 %

év — nedves

Min.

pótvíz

Hibrid

rendszer

Elektromos gőzfejlesztés hőtárolóval — csúcsidő-eltolás

Termék-leírás

Iparban a folyadék-közegek gőzzel történő melegítését több felhasználó villamosárammal fűtött gőzfejlesztővel oldja meg. A villamos áram forrása lehet megújuló (napelem) vagy a hálózatról csúcsidőn kívül vételezett — a fejlesztett gőz egy részét hőakkumulátor tárolja, és a csúcsterhelési időszakban hasznosítja a felhasználó.

Megvalósult alkalmazás — dunántúli kisállat-eledel gyártó

1. fázis: új alállomás + hálózati villamosárammal megfűtött gőzfejlesztő + KraftBlock hőakkumulátor telepítése.
2. fázis (tervezett): napelem-ellátás kiegészítés — saját megújuló forrásból tölthető hőakkumulátor.

Eredmény: villamos-ár optimalizálás (csúcsidőn kívüli vételezés), megújuló-integráció, gőzellátás-racionalizálás.

Csúcs-eltolás

tarifa

Napelem

integráció

KraftBlock

tároló

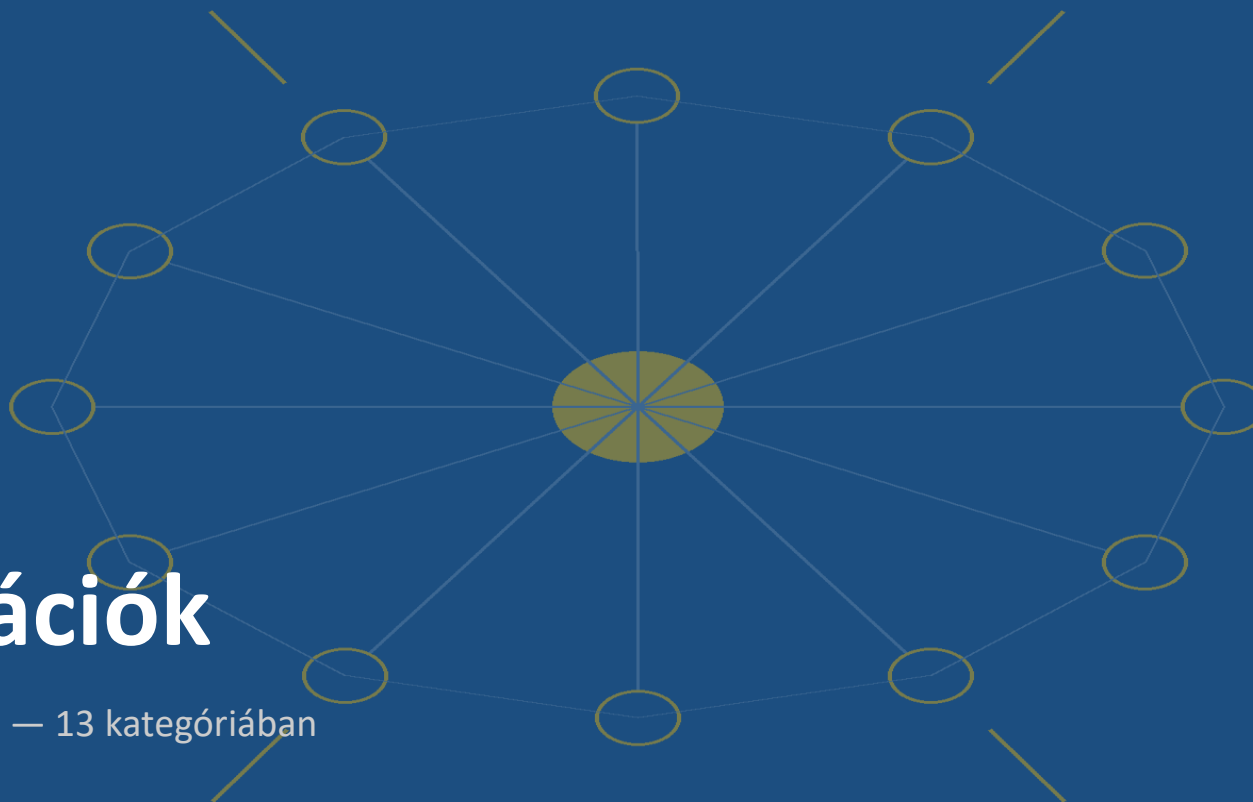
2 fázis

ütemezés

6

EHN-BASIC kombinációk

60 integrált energiahatékonysági berendezés-csomag — 13 kategóriában



60 integrált csomag — előszűrési szakmai nézet, nem kiviteli terv

Közvetlen hővisszanyerés

Economizer, gáz-víz, levegő-előmelegítés

Kondenzációs hővisszanyerés

Füstgáz-kondenzáció, látens hő

Folyadék hő-hasznosítás

Technológia-víz, mosóvíz, szennyvíz

Hőfelértékelés

Hőszivattyú: hűtővíz / szennyvíz / HT

Gőz- és entalpia-hasznosítás

Villanógőz, gőzfejlesztés

Hűtési-hőhasznosítási integ.

Desuperheater, hűtőgép-hő

Sűrített levegő- és hőintegráció

Kompresszorhő-felértékelés

Gőzrendszeri veszteség-kez.

Gőzcsapda-felügyelet, kondenzátum

Kazánházi integráció

Gáztalanító, lefúvatás, tápvíz

Vákuum- és nyomási rendszerek

Vákuumszivattyú-hő hasznosítás

Külső hasznosítás

Távhő-átadás, közösségi energia

Víz-hő-szennyvíz integráció

Membránszűrés + hőcsere

Füstgáz + villamosítás hibrid

ORC hulladék hő-villamosítás

Minden kombináció vezérlési és távfelügyeleti minősítést, valamint érettségi kategóriát hordoz (Standard / Alkalmazott / Speciális).

Hat reprezentatív példa a 60 csomagból

EHN-BASIC-01

Standard

Economizer + tápvíz-előmelegítés

Füstgáz érzékelhető hőveszteség → kazántápvíz előmelegítés.
Tüzelőanyag-megtakarítás alacsony technológiai kockázattal.

EHN-BASIC-02

Alkalmazott

Füstgáz-kondenzációs melegvíz

Érzékelhető + látens füstgáz hő → puffer/melegvíz; nagyobb visszanyerési arány és vízvisszanyerési lehetőség.

EHN-BASIC-07

Alkalmazott

Hőszivattyú / hulladékhő-felértékelés

Alacsony hőmérsékletű hűtővíz → magasabb értékű melegvíz vagy fűtési kör. Ipari hulladékhő esetén kulcstechnológia.

EHN-BASIC-10

Standard

Villanógőz + LP gőzfejlesztés

Nyomott kondenzátumból villanógőz hasznosítás kisnyomású gőz-fogyasztókhoz vagy tápvíz-előmelegítéshez.

EHN-BASIC-55

Standard

Gőzcsapda-felügyelet

Átfújó csapdák, elvesző kondenzátum és villanógőz monitoring; rejtett gőz-, hő-, víz- és vegyszerérték visszanyerése.

EHN-BASIC-60

Speciális

ORC + economizer hibrid

Magas hőmérsékletű füstgázból először hő, majd villamos energia. Hőhasznosítási lépcsők kombinálása villamos kimenettel.

Az EHN-BASIC csomagok automatizálási követelményei

Bypass-jellegű

Bypass, hőmérséklet, nyomásesés és védelmi feltételek miatt vezérlés indokolt; távfelügyelet közepes/nagy rendszereknél javasolt.

Tipikus alkalmazás

Példa: economizer, gáz-víz hőcsere, kondenzációs hőhasznosítás.

Hőszivattyús

Terhelésfüggő üzem, hatásfok és védelmi logika miatt szabályozott működés szükséges; távfelügyelet javasolt a COP/EER, villamos teljesítmény és üzemóra követésére.

Tipikus alkalmazás

Példa: hőszivattyú-csomagok, magas hőmérsékletű felértékelés.

Méret-érzékeny

A szabályozási és felügyeleti igény a rendszer méretétől, üzemkritikusságától és mérési követelményeitől függ.

Tipikus alkalmazás

Példa: gőzcsapda-felügyelet, vákuum-rendszerek, kazánházi integráció.

Standard / Alkalmazott / Speciális — az ipari elterjedtség kategorizálása

STANDARD

Általánosan elterjedt megoldás

Bevált, dokumentált, alacsony megvalósítási kockázattal; az ipari gyakorlatban első körös választás.

Reprezentatív példák

- Economizer-alapú
- Folyadék hő-hasznosítás
- Gőzcsapda-felügyelet
- Hűtőgép-desuperheater

ALKALMAZOTT

Ipari gyakorlatban elérhető, terjedő

Bevezetett, de specifikus alkalmazási feltételekkel; körültekintő tervezést és illesztést igényel.

Reprezentatív példák

- Hőszivattyú-csomagok
- Kondenzációs hőhasznosítás
- Levegő-előmelegítés
- Kompresszorhő-felértékelés

SPECIÁLIS

Innovatív vagy speciális kontextusban

Magas hőmérsékletű, ORC-alapú, vagy külső hasznosítást igénylő — szigorúbb feltétel-rendszerrel.

Reprezentatív példák

- ORC + economizer
- Magas-hőm. hőszivattyú
- Membrános víz-hő integráció
- Külső hőátadás

TID portfólió: integrált értékajánlat, dokumentált projektek, érett kombinációk



Strukturált termék-portfólió

6 integráns termék + 9 parciális szolgáltatás — egységes vevői ígéret a tervezéstől az üzemeltetésig.



BASIC mint TPZ termék

Tipizált, ismételhető beruházási csomagok — gyorsabb döntés, kisebb tervezési ráfordítás, kiszámítható kivitelezés.



Nyolc megvalósult / kidolgozott projekt

Hűtőtorony · léghűtő · kazán · hőcserélő · hőakkumulátor — ipar, erőmű, atomerőmű, vegyipar, élelmiszeripar.



60 EHN-BASIC kombináció

Energiahatékonysági integrált csomagok 13 kategóriában — vezérlési, távfelügyeleti és érettségi minősítéssel.

TID — technológia-integrátor és kivitelező — Kelvion, Sumitomo SHI-FW, WOIMA, KraftBlock képvisellete mellett.



TRIVIA INDUSTRY Technológia Integrátor és Kivitelező Kft. (TID)

www.triviaindustry.net

Székhely: 1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 14.

Telefon: +36 70 341 5995 & +36 30 996 1940

Telephely: 1037 Budapest, Máramaros út 47.

E-mail: info@triviaindustry.com

Üzletfejlesztés

office@triviaindustry.com

Műszaki vezetés

tech@triviaindustry.com

Projekt-iroda

project@triviaindustry.com