



# TRIVIA INDUSTRY Kft.

## Egységesített bemutató

*Energiahatékonyság-növelés ipari beruházóknak · Tanácsadás · Tervezés · Kivitelezés*

**TRIVIA INDUSTRY Technológia Integrátor és Kivitelező Kft. (TID)**

Ügyvezetők: Elinger Zoltán · Harajka Róbert

rev 1.2 · 2026.05.03 · Egységesített horizontális áttekintés

# A bemutató felépítése — moduláris, vevő-perspektívájú szerkezet

EHN = Energiahatékonyság-Növelés · a fejezetek önállóan is használhatók

<b>0</b>	<b>Cégbemutató</b> <i>Integrált rendszerszintű partner · 9 gyártó · BASIC</i>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>Lean menedzsment</b> <i>Veszteség alapú értelmezés · 9 feladatkomponens</i>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>CO<sub>2</sub> menedzsment</b> <i>Nem kvótaigéret — értékfeltárási rendszer</i>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>EHN-konceptió</b> <i>Rejtett, mérhető, visszanyerhető · 5 lépés</i>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Termékportfólió</b> <i>6 építőköckő · 9 parciális csomag · termékfókusz</i>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>Berendezések portfólió</b> <i>7 rendszerkategória · 76 berendezés · retrofit</i>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>NPM módszertan</b> <i>Hálózat alapú PM · EDVE · IT-platformon futtatható</i>	<b>39</b>	<b>7</b>	<b>Beruházás-bonyolítás</b> <i>4 pillér · 7+7 előkészítési dimenzió</i>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Társulás és szakértői háttér</b> <i>Magyar tulajdonú · komplementer kompetenciák</i>	<b>47</b>	<b>9</b>	<b>Linktár</b> <i>16 főkategória · 45 link · webfelület-térkép</i>	<b>51</b>

**Z. Záró tartalmak** — TID különbsége egy oldalon (3 slide, **55**) · Értékajánlat összegzés (**58**) · Kapcsolat (**59**)



# Cégbemutató

*TRIVIA INDUSTRY mint integrált rendszerszintű partner — egyetlen szerződéses kapcsolat a teljes láncon*

→ Részletes anyag: TID cégbemutató forrás-prezentáció

# Egy szerződéses partner — teljes technológiai felelősség

*Mire képes a TID egy ipari beruházás teljes életciklusában*

## TECHNOLÓGIA

### Berendezés-szállítás

Nemzetközileg minősített gyártói portfólióból, helyspecifikusan tervezve és előkészítve. Nem viszonteladás: rendszerszintű integrátori szerep.

## TERVEZÉS

### Mérnöki tervezés és előkészítés

Konceptiótervek, hatósági előkészítés, ütemezés és erőforrás-tervezés. Szaktervezői kompetenciaközpontok bevonásával.

## KIVITELEZÉS

### Helyszíni kivitelezés és bonyolítás

Logisztika, alvállalkozói koordináció, művezetés, próbaüzem, átadás. Egyetlen felelős partner az időtartásra, költségtartásra és minőségre.

# Hivatalos azonosítók és kapcsolat

*Magyar tulajdonú, fővállalkozói pozícióra alkalmas vállalkozás*

<b>Cégnév</b>	TRIVIA INDUSTRY Technológia Integrátor és Kivitelező Korlátolt Felelősségű Társaság
<b>Rövid név</b>	TRIVIA INDUSTRY Kft. (TID)
<b>Székhely</b>	H-1021 Budapest, Húvösvölgyi út 14.
<b>Iroda</b>	H-1037 Budapest, Máramaros út 47.
<b>Cégjegyzékszám</b>	01-09-307721
<b>Adószám</b>	26205494-2-41
<b>MKIK lajstromszám</b>	11B20714 (építőipari kivitelezői)
<b>TEÁOR (fő)</b>	4299 — M.n.s. egyéb mérnöki létesítmény építése
<b>Elérhetőség</b>	info@triviaindustry.com · www.triviaindustry.net

# Strukturált működés, dokumentált projektmunka

2017 óta — tulajdonosi szakértelemmel, közvetlen ügyvezetői részvétellel

## ALAPÍTÁS

### Megalapítás és építkezés

2017-es alapítás magyarországi székhellyel. A jelenlegi tulajdonosi kör 2019-től építette fel a működési struktúrát; a teljes körű ipari projekttevékenység 2020-tól indult.

## TAPASZTALAT

### Tulajdonosi szakmai tapasztalat

Energetikai, vegyipari, gázipari és vízipari projektek megvalósításában szerzett vezetői tapasztalat. Ipari rendszerek szállítása, szerződéses projektszervezés, fővállalkozói pozíció.

## MŰKÖDÉS

### Rendszerszintű, dokumentált működés

Rugalmasan alkalmazható szervezeti felépítés. Projektalapú működés, dokumentációs fegyelem, közvetlen ügyvezetői döntéshozatal — egységes műszaki szemlélet.

# Kilenc nemzetközi technológiai partnerség

*Mindannyik gyártó saját szakterületén tanúsított, validált technológiai szereplő*

## **BMH Technology** FI

*Hulladék- és biomassza-tüzelőanyag*

Nagyüzemi szilárd hulladék/biomassza előkészítés.  
TYRANNOSAURUS® RDF/SRF rendszerek; 200+ referencia.

## **GASSO S.A.** ES

*Folyékony anyagok kezelése (1875 óta)*

Töltőhidak, töltőkarok, biztonsági lekapcsolók, jövedéki mérők. 90+ ország; API/EN/ATEX.

## **Kelvion** DE

*Ipari hőcserélők (1920 óta)*

Lemezes, csőköteges, hegesztett és légoldali hőcserélők. 60+ gyártóegység és szervizközpont.

## **Kraftblock** DE

*Ipari hőenergia-tárolás*

Szabadalmi szilárdtest hőtároló 1300 °C-ig, 1,2 MWh/m<sup>3</sup>.  
Moduláris konténeres kivitel; 85% újrahasznosított anyag.

## **Leanbyte** DE

*Ipari digitalizáció és Lean*

Digitális munkautasítások, karbantartás, KPI-dashboard.  
ERP/MES/SCADA-kompatibilis SaaS-platform.

## **Rantotek** FI

*Ipari kazántervezés (1985 óta)*

Comatec-csoport tagja. Olaj-, gáz-, biomassza-, hulladéktüzelés. EN/PED/ASME; 200+ projekt.

## **SIAD** IT

*Ipari gáztechnológia (1927 óta)*

Biogáz, CO<sub>2</sub>, LNG, oxigén, nitrogén kezelése és cseppfolyósítása. ISBT/EIGA/API/GMP minősítések.

## **Sumitomo SHI FW** JP

*Fluidágyas kazánrendszerek*

BFB és CFB fluidágyas kazánok — biomassza, hulladék, szén.  
Alacsony NOx/SOx, magas hatásfok, CHP.

## **ZenRobotics** FI

*AI-alapú hulladékválogatás (2007 óta)*

ZenBrain MI-vezérlés HD kamerákkal, 3D lézerszkennő, multispektrális érzékelők. 24/7 üzemű robotkarok.

# A kínálat főbb területei

*Helyspecifikus kiválasztás, beillesztés, telepítés, beüzemelés és karbantartás — projektalapú integrációval*

## Hőcserélők és hűtés

Lemezes, csőköteges, bordáscsöves, kompakt hőcserélők; léghűtők, hűtőtornyok, kondenzátorok, elpárolgotatók.

## Tüzeléstechnika és energetika

Fluidágyas és rostélytüzelésű kazánok, gőzfejlesztők, hővisszanyerők, emissziócsökkentés, kapcsolt energiatermelés.

## Tüzelőanyag-előkészítés

Hulladék- és biomassza-alapú rendszerek, RDF/SRF technológiák, aprítás, válogatás, adagolás.

## Energia- és hőtárolás

Magas hőmérsékletű szilárdtest tárolók (Kraftblock); időben eltolható energiafelhasználás, csúcstámogatás.

## Gáz- és töltőtechnika

Levegőleválasztás, LNG, biogáz, CO<sub>2</sub>; töltőhidak, biztonsági rendszerek; jövedéki mérés.

## Robotizált válogatás és digitalizáció

AI-alapú válogatórendszerek (ZenRobotics); digitális munkairányítás (Leanbyte); SCADA/MES integráció.

# Kereskedelmi és beruházási szolgáltatáscsomag

*Műszaki konzultációtól az átadás-átvételig — egységes módszertani keretben, modulárisan*

## KERESKEDELMI

### Berendezés-szállítás teljes láncon

- Műszaki konzultáció és specifikáció
- Ajánlatkiadás és ütemezés
- Gyári szolgáltatások koordinációja (teszt, dokumentáció, csomagolás)
- Projekt-specifikus logisztika (vámkezelés, részszállítás)
- Telepítés és próbaüzem (mechanikai, elektromos komplettálás)
- Hosszú távú támogatás (karbantartás, alkatrész, oktatás)

## BERUHÁZÁSI

### Teljes életciklus, fővállalkozói pozícióban

- Döntés-előkészítés (technológia- és gyártóválasztás)
- Projekt-előkészítés (műszaki követelmények, hatósági keretek)
- Gyártói előkészítés (specifikáció, konfiguráció, szerződés)
- Kivitelezés (helyszíni művezetés, alvállalkozói koordináció)
- Átadás és beüzemelés (próbaterhelés, oktatás, dokumentáció)
- Beruházást követő szolgáltatások (karbantartás, controlling)

# Modulárisan skálázható, előre konfigurált projektcsomagok

*Gyors ajánlatadás · alacsonyabb beruházási kockázat · standardizált műszaki, gazdasági, jogi paraméterek*

BASIC

## Nyílt ciklusú nedves hűtőtorony

Energetikai, vegyipari és technológiai folyamatok vízűtésére. Ellenáramú párolgásos hűtés.

BASIC

## Hűtőtorony erőművi visszahűtésre

Nagy teljesítményű kondenzációs erőművek hűtésére, nyílt ellenáramú nedves rendszerként. Atomerőművi optimalizálási variáns is.

BASIC

## Léghűtő komprimált földgáz visszahűtésére

Gázkompresszor-állomásokhoz alkalmazott vízmentes hűtés. Vízhányos területeken különösen előnyös.

BASIC

## Moduláris rostélytüzelésű kazán létesítmény

Sumitomo–WOIMA modulokkal szerelt biomassza/vegyes tüzelésű hő- és/vagy villamosenergia-termelés. Kapcsolt energiára is alkalmas.

# Tanúsított minőségbiztosítás és iparági referenciák

ISO-rendszerek · kiemelt megrendelők · saját TID-projektek

## Tanúsítványok és szabványok

✓ ISO 9001 — minőség

✓ ISO 14001 — környezet

✓ ISO 45001 — munkahelyi egészség

✓ EN ISO 3834 — hegesztett gyártás

✓ ASME — amerikai nyomástartó

✓ PED — európai nyomástartó

## Kiemelt megrendelők (energetikai, vegyipari, gázipari, közüzemi szektor)

Veolia

MVM Mátra / ERBE

Kozloduj AE

FGSZ

BorsodChem

MOL-csoport

Hamburger Hungaria

Hungrana

Bunge

Aerzen Hungaria

## Saját TID fővállalkozói referenciák

Ajka

Ipari beruházás-bonyolítás · zero garanciális reklamáció

Városhőd

Ipari beruházás-bonyolítás · zero garanciális reklamáció

# Moduláris szervezet · ipari társulás · folyamatos fejlesztés

Részletek a [6] NPM, [7] beruházás-bonyolítás és [8] társulás fejezetekben

## SZERVEZET

### Moduláris, klaszteres működés

40 jól körülhatárolt szakterület, kereszt-funkcionális együttműködés, közös informatikai és minőségbiztosítási platform. Külső erőforrások (alvállalkozók, tanácsadók) szerződéses bevonása.

## TÁRSULÁS

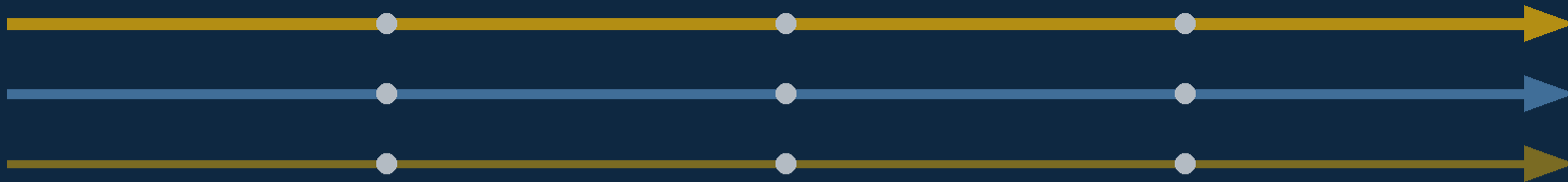
### Magyar tulajdonú integrált rendszer

Magyar vállalkozások társulása fővállalkozói pozícióban. Kiterjedt szerződéses tanácsadói kör (műszaki vezetői, üzemirányítási, rendszerintegrációs tapasztalattal).

## FEJLESZÉS

### Nyolc fókuszterületű rendszerprogram

Projektirányítás · termékportfólió · klaszterszerkezet · sablonrendszer · digitális működés · QA · tudásmenedzsment · kommunikáció. Folyamatos rendszerszintű fejlesztés.



# 1

## Lean menedzsment

*Veszteségalapú értelmezés — a Lean a probléma pontos lehatárolásával kezdődik*

→ Részletes anyag: Lean menedzsment vezetői tanulmány (TID-EHN-LEAN)



# Mit jelent a TID.EHN és miért Lean szemléletű

*Azonos vagy javuló termelési teljesítmény mellett kevesebb energia — egységnyi termékre, műveletre, üzemórára*

01

## Több energiafajta egyszerre

Villamos energia, földgáz, gőz, hő, hűtés, sűrített levegő, szivattyúzás, ventiláció, technológiai víz, szennyvíz és kapcsolódó CO<sub>2</sub>-hatás. Nem csupán villamosenergia-csökkentés.

02

## Nem öncélú csökkentés

A technológia nem állítható le, a minőség nem romolhat, az üzembiztonság nem kockáztatható. Egyensúlykeresés termelés, minőség, költség és fenntarthatóság között.

03

## Veszteségalapú értelmezés

Nem minden energiafelhasználás veszteség. Veszteség az, amely nem járul hozzá arányosan az értékteremtéshez, vagy műszaki, szabályozási, karbantartási okból indokolatlanul magas.

# Mi NEM és mi IGEN Lean szemléletű TID.EHN

*A Lean a probléma pontos lehatárolásával kezdődik — a technológia kiválasztása következmény, nem kiindulópont*

## ✗ HIBÁS MEGKÖZELÍTÉS

### Nem Lean szemléletű

- Energetikai audit önmagában — rendszerhatár, baseline, felelős és visszamérési logika nélkül
- Előre kiválasztott technológia (hőcserélő, hőszivattyú), amelyhez utólag keresnek megtakarítási indokot
- Kizárólag energiaszámlákból kiinduló elemzés — üzemállapot és termelési normalizálás nélkül
- Beruházási döntés tisztázott fogadó oldal, hasznosítási időablak és visszamérhetőség nélkül

## ✓ LEAN SZEMLÉLETŰ

### Helyes megközelítés

- Tisztázott vizsgálati rendszerhatár, kijelölhető veszteség hely, értelmezhető kiindulási állapot
- Rendelkezésre álló vagy kialakítható mérési rend, pénzügyileg értékelhető veszteség
- Rangsorolható intézkedések, a beavatkozás után visszamérhető eredmény
- Fogadó oldal és kicsatolási pont előzetesen meghatározva

# Strukturált eszközök és visszamérhető eredmények

*Baseline · fajlagos KPI-k · felelősségi rend · auditálható dokumentumkimenet*

## FELADATKOMPONENSEK

### 9 lépéses módszer

Célrögzítés → rendszerhatár → adatfelvétel  
→ veszteségazonosítás → mutatórend →  
intézkedés → projekt-előkészítés →  
megvalósítás → fenntartás. Minden lépéshez  
dokumentumkimenet és felelős.

## KPI-HIERARCHIA

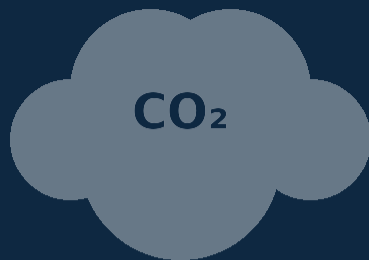
### Mérhető eredmény

Baseline-rögzítés, fajlagos energiafogyasztási  
mutatók (kWh/t, kWh/m<sup>3</sup>, kWh/üzemóra),  
normalizált összehasonlítás termelési és  
környezeti változókra. Visszamérés elsőtől az  
utolsó lépésig.

## VEVŐI ELŐNY

### Auditálható projektalap

Strukturált tanulmány, amely vezetői és  
pénzügyi döntésre, banki/pályázati  
finanszírozási tárgyalásra és későbbi  
visszamérésre egyaránt alkalmas — nem  
reklámananyag, hanem döntési alap.



# 2

## CO<sub>2</sub> menedzsment

*Nem kvótaígéret — értékfeltárási rendszer az ipari veszteségből beruházási értékre*

→ Részletes anyag: CO<sub>2</sub>-menedzsment publikus vezetői anyag (TID-EHN-CO<sub>2</sub>-PUB-01)

# Négy kulcsüzenet a vezetői döntés-előkészítéshez

*Vevői és döntés-előkészítő szemlélet — nem helyettesíti a meglévő energetikai partnert, hanem építkezik rá*

## 1. ALAPELV

### Nem kvótaigéret

A CO<sub>2</sub>-menedzsment az EHN-ben nem kvótaigéret, nem önálló kibocsátási nyilvántartás. Az energia- és működési veszteségekből mérhető energiamegtakarítás, kibocsátási hatás és pénzügyi érték jön.

## 2. ILLESZKEDÉS

### Meglévő partner mellett értelmes

Audit, szakreferenci jelentés, mérési adat, ETS- vagy HEM/EKR-háttér nem kiváltandó akadály, hanem bemenet. Ezekből rendszerhatár, kicsatolási pont, fogadó oldal és CAPEX/OPEX-kép készíthető.

## 3. FELELŐSSÉG

### Megkülönböztetett állítások

Pontosan elkülönítjük a bizonyított tény, a számított hatást, a feltételes lehetőséget és a még vizsgálandó kérdést. Ez ad döntésre alkalmas alapot — nem hangulatképet vagy reklámanyagot.

## 4. ÉRTÉKRÉTEGEK

### Külön kezelt értékek

Alapmegtérülés a saját rendszerben realizált nettó energiamegtakarításból. CO<sub>2</sub>-, ETS- és HEM/EKR-érték külön értékrétegek. Külső hőhasznosítás külön szerződéses bevétel — nem azonos a saját CO<sub>2</sub>-megtakarítással.

# Mit vállalunk és mit nem — világos pozicionálás

*Döntés-előkészítő igényű alap — műszaki-pénzügyi tartalom, nem marketing-üzenet*

## ✓ VÁLLALHATÓ

### Amit a TID elvégez

- Mérhető nettó energiamegtakarítás meghatározása rendszerhatár-alapon
- CO<sub>2</sub>e-egyenérték számítása az adott üzem módhoz és tüzelőanyag-mixhez
- CAPEX/OPEX-kép, megtérülési idő és kockázat-rangsor
- HEM/EKR és ETS-illeszthetőség előzetes vizsgálata
- ESG/CSRD-relevancia jelzése (CSRD-ESRS hivatkozási pontokkal)
- Auditálható, dokumentált beruházási csomag

## ✗ NEM VÁLLALHATÓ

### Amit nem ígérünk

- Konkrét ETS-kvótaérték előrejelzése (piaci tényezőktől függ)
- Hatósági tanúsítványok kiadása (külön akkreditált szervezet feladata)
- Garantált pályázati elnyerés (forrásgazda saját döntése)
- Külső hőértékesítés bevételeinek automatikus hozzáadása a saját CO<sub>2</sub>-megtakarításhoz
- Nem helyettesítjük a meglévő energetikai szakreferenst — építkezünk rá

# Mit ad a vevőnek a TID CO<sub>2</sub>-menedzsment csomag

*Meglévő adatokra építve — gyors belépés, alacsony adminisztratív terhelés*

## PÉNZÜGYI

### Számszerű érték

Nettó energiamegtakarítás pénzügyi egyenértékben. CO<sub>2</sub>- és ETS-érték külön rétegben. CAPEX-OPEX-megtérülési modell. Banki/pályázati tárgyalás megalapozott számokkal.

## MŰSZAKI

### Rendszerszintű kép

Rendszerhatár, kicsatolási pont, fogadó oldal egyértelmű meghatározása. Belső vs. külső hasznosítás elkülönítve. Beruházási kockázat strukturáltan kezelve.

## MEGFELELÉS

### ESG és jelentéstétel

CSRD/ESRS releváns adatpontok, ETS- és HEM/EKR-illeszthetőség, CBAM-hatás előzetes jelzése. Auditálható dokumentációs nyom — későbbi vizsgálatokhoz.

FELTÁRÁS

ELŐKÉSZÍT.

MEGVALÓS.

FINANSZ.

# 3

## EHN-konceptió

*Energiahatékonyság-Növelés — ipari veszteség feltárása · beruházás-  
előkészítés · megvalósítás · finanszírozás*

→ Részletes anyag: EHN értékesítési útmutató forrás-prezentáció

# Ipari energiaveszteség: rejtett, de mérhető és visszanyerhető

*Sarjűgőz, hűtőtoronyban leadott hő, kondenzvíz, motorhűtőkori hulladék hő — normál üzemi mellékhatás, nem kivétel*

## 1. AKADÁLY

### Nincs mérve

A veszteség nem jelenik meg külön mérésen — beolvad az általános energiaszámlába. Nem áll rendelkezésre rendszerhatár-szintű, technológiai szintű mérési bontás.

## 2. AKADÁLY

### Nincs számszerűsítve

A természetes veszteséget nem fordítják le pénzügyi egyenértékre, ezért nem látható a döntéshozóknak. Egy-egy veszteségág éves egyenértéke tízezres–milliós EUR nagyságrendű lehet.

## 3. AKADÁLY

### Nincs fogadó oldal

Hőt visszanyerni csak akkor lehet, ha van hova bevezetni. A fogadó oldalt és a kicsatolási pontot külön kell vizsgálni — különben a beruházás nem realizálható.

## 4. AKADÁLY

### Nincs beruházási program

A veszteség ismert, de nincs CAPEX, OPEX, megtérülési szám és projektcsomag — ezért marad fiókban. Tanulmány nélkül nincs banki/pályázati tárgyalási alap sem.

# Öt lépéses értéklánc — feltárástól a megvalósításig

Egybefüggő folyamat — egyetlen szerződéses partner az időtartásra, költségtartásra és minőségre



# Pénzügyi · műszaki · megfelelési előnyök

*Nem hosszú távú elméleti zöldprojekt — gyorsan visszajövő beruházás, dokumentáltan*

## PÉNZÜGYI

### Gyors megtérülés, számszerű alap

Rejtett veszteség pénzügyi egyenértékben kifejezve. Jól kiválasztott projekteknel 2–5 éves megtérülés. Beruházási rangsor — CAPEX a legértékesebb irányba. A bank felé dokumentált, számolt projekt.

## MŰSZAKI

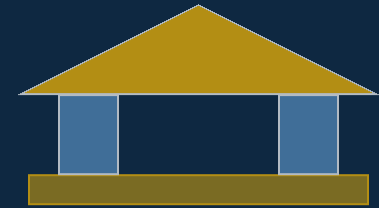
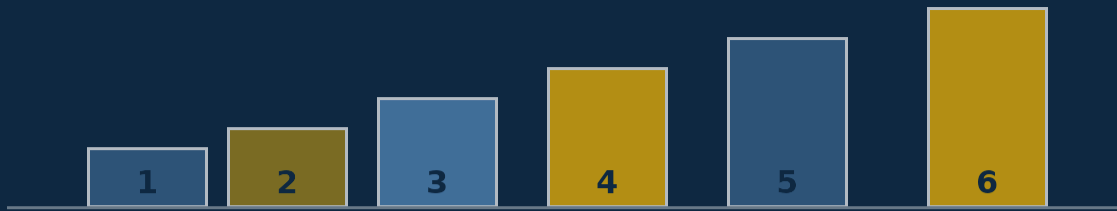
### Rendszerszintű gondolkodás

Forrás → kicsatolás → fogadó oldal → integráció együttese. Pontos rendszerhatár, helyspecifikus megoldás. Nem gyártói ajánlat — független mérnöki értékelés.

## ESG / MEGFELELÉS

### Külső kényszer kezelése

Energiaár-volatilitás, EU-elvárások, finanszírozói és vevőlánci nyomás. CSRD/ESRS-releváns adat, ETS- és HEM/EKR-illeszkedés, CBAM előzetes jelzés. Időszerűség: miért most.



# 4

## Termékportfólió

*Csomagolt, moduláris portfólió — előre rögzített terjedelem, bemenetek, átadandók és igazolási pontok minden elemnél*

→ Részletes anyag: TID termékek portfólió katalógus (rev 1.5)

# Egyértelműen lehatárolt csomagok — minden elemnél azonos kérdéskör

*Stabil fogalmi alap, vevői döntéstámogatás — közös műszaki és üzleti nyelv az ajánlattól az átadásig*

## 1. KÉRDÉS

### Terjedelem

Mi tartozik bele a csomagba és mi nem — előre rögzített műszaki és kereskedelmi határ.

## 2. KÉRDÉS

### Bemenetek

Adatok, helyszín, dokumentumok, együttműködési pontok — pontosan megnevezve.

## 3. KÉRDÉS

### Kimenetek

Konkrét, átadható eredmény — műszakilag értelmezhető és kereskedelmileg számonkérhető.

## 4. KÉRDÉS

### Igazolási pontok

Hogyan ellenőrizhető a teljesülés — jegyzőkönyvi rend, mérési és próbapontok.

## 5. KÉRDÉS

### Csatlakozások

Más szereplőkkel és rendszerekkel való kapcsolódási pontok — nincs szürke zóna.

## 6. KÉRDÉS

### Kizárások

Mi nem része a csomagnak — előre kommunikált, hogy ne legyen utólagos vita.

# Hat építőköcka — az áru és a szolgáltatás rendszerszintű összeillesztése

Áru · Szolgáltatás · NPM · Termék · Létesítmény · BASIC létesítmény — a portfólió fogalmi alapja

## ÁRU

### Fizikai műszaki objektum

Cikkszamos, katalógusos kezelés. Naturális · pénzügyi · időbeni jellemzők (méret, ár, határidő).

## SGT — SZOLGÁLTATÁS

### Időben lefolyó tevékenység

Bemenetek (cél, helyszín, adat) → kimenetek (terv, jegyzőkönyv, beüzemelés). Átadható eredmény.

## NPM

### Hálózat alapú projektirányítás

Áruk + szolgáltatások strukturált bonyolítása ágens-alapon. EPC, EPCm, BASIC megvalósításra.

## TMK — TERMÉK

### Áru és szolgáltatás együtt

Egységes értékajánlat: műszakilag értelmezhető, kereskedelmileg számonkérhető, üzemeltetésileg karbantartható.

## LTS — LÉTESÍTMÉNY

### Berendezések összekapcsolt együttese

Komplex termék — alrendszerek rendszerszintű átadással. 11 fő típus (energiatermelő, hőellátó, hűtési, ...).

## BSC — BASIC LÉTESÍTMÉNY

### Tipizált, ismételhető csomag

Előre rögzített műszaki tartalom, dokumentációs csomag, kockázatok és kizárások — gyors értelmezhetőség.

# Kilenc célzott parciális csomag — gyors, számonkérhető részrendezés

*Akkor érdemes parciálisra szerződni, ha a vevő nem teljes beruházásra szerződik, csak egy meghatározott területre*

3.4.1

## Tervezés és tervellenőrzés

Igényprogram, tervjegyzék, követelménymátrix.

3.4.2

## Dokumentum-digitalizáció

Visszakereshetőség, dokumentumtár, metaadat-rend.

3.4.3

## Energia/víz hatékonyság, CO<sub>2</sub>

Mérhető megtakarítás, beavatkozási csomag.

3.4.4

## Környezeti hatások

Kockázati térkép, hiány- és intézkedési lista.

3.4.5

## Vagyonértékelés

Vagyonleltár, állapotmátrix, értékelési módszer.

3.4.6

## Karbantartás-szervezés

Karbantartási program, készletpolitika, nyilvántartás.

3.4.7

## Állapotdiagnosztika

Hibalista sürgősséggel, beavatkozási sorrend.

3.4.8

## Létesítmény-digitalizáció

Egységes eszköz- és rendszertörzs, hierarchia.

3.4.9

## Távfelügyelet

Felügyeleti pontlista, reakciórend, naplózás.

# Tervezés · Dokumentum · Energia/víz/CO<sub>2</sub> · Környezet · Vagyon

Vevői érték és átadandók — mindegyik csomag önállóan megrendelhető

3.4.1	<b>Tervezés és tervellenőrzés</b>	<b>Vevői érték:</b> Számonkérhető tervezési alap; igényprogram és tervfázis-követelmények tisztázása <b>Átadandók:</b> Tervjegyzék, követelmény mátrix, ellenőrzési jegyzőkönyv, ütem- és költséghorizont
3.4.2	<b>Dokumentum-digitalizáció</b>	<b>Vevői érték:</b> Létesítményi dokumentáció rendbetétele; üzemeltetésben használhatóság <b>Átadandók:</b> Strukturált digitális dokumentumtár, metaadat-rend, hiánylista
3.4.3	<b>Energia/víz hatékonyság, CO<sub>2</sub></b>	<b>Vevői érték:</b> Mérhető megtakarítás üzembiztonság mellett; igazolható kibocsátáscsökkentés <b>Átadandók:</b> Alapállapot-kép, beavatkozási csomag, számítási logika, igazolási pontok
3.4.4	<b>Környezeti hatások</b>	<b>Vevői érték:</b> Bizonyítékalapú kockázatkép; megfeleléshez szükséges lépések <b>Átadandók:</b> Kockázati térkép, hiánylista, mintavételi tervjavaslat
3.4.5	<b>Vagyonértékelés</b>	<b>Vevői érték:</b> Pótlási érték, értékcsökkenés, biztosíthatóság, felújítási igény <b>Átadandók:</b> Vagyonleltár- és állapotmátrix, módszerleírás, felújítási javaslatlista

# Karbantartás · Állapotdiagnosztika · Digitalizáció · Távfelügyelet

Vevői érték és átadandók — modulárisan illeszthető meglévő üzemeltetésbe

3.4.6

## Karbantartás-szervezés

**Vevői érték:** Tervezett, visszamérhető karbantartás; kritikusság, felelősség, alkatrész-rend

**Átadandók:** Karbantartási program, munkalap-rend, készletpolitika, kritikus alkatrészlista

3.4.7

## Állapotdiagnosztika

**Vevői érték:** Rejtett hibák gyors feltárása bizonyítékokkal; leállás megelőzése

**Átadandók:** Fényképes hibalista sürgősséggel, beavatkozási sorrend, alkatrész- és munkajavaslat

3.4.8

## Létesítmény-digitalizáció

**Vevői érték:** Üzemeltetésre alkalmas egységes digitális műszaki kép; eszköz- és rendszerleképezés

**Átadandók:** Egységes eszköz- és rendszertörzs, létesítményi hierarchia, dokumentumhivatkozás

3.4.9

## Távfelügyelet és állapotfelügyelet

**Vevői érték:** Folyamatos távoli ellenőrzés; korai riasztás; igazolható reakciórend

**Átadandók:** Felügyeleti pontlista, riasztási logika, távoli hozzáférés és naplózás

# Három egymással összefüggő termékfókusz — egységes módszertan

*Igények és veszteségek feltárása · mérési és igazolási rend · ütemezett megtakarítási és kibocsátás-csökkentési értékek*

## ENERGIA

### Energiagazdálkodás

- Igények és veszteségek feltárása
- Elsődleges és másodlagos energiafelhasználás csökkentése
- Hőhasznosítás és integráció
- Saját termelés és tárolás
- Vásárolt energia szerződéses optimalizálása
- Mérési és igazolási rend

## VÍZ

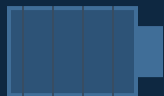
### Vízgazdálkodás

- Vízmérleg és kritikus felhasználói pontok
- Visszaforgatás és újrahasznosítás
- Hűtővíz- és technológiai vízkörök
- Szennyvíz-előkezelés és környezeti megfelelés
- Mérés és zónás analitika (AMI, DMA)
- Üzembiztonság megőrzése

## SZÉN-DIOXID

### Szén-dioxid-gazdálkodás

- Közvetlen kibocsátások (Scope 1)
- Vásárolt energia kibocsátás (Scope 2)
- Folyamatos emissziómonitoring (CEMS-CO<sub>2</sub>)
- Kibocsátás-csökkentési program
- CCUS — leválasztás, sűrítés, tárolás
- Igazolási és jelentéstételi rend



# 5

## Berendezések portfólió

*Retrofit jellegű főberendezések — működő, nagy energiaigényű ipari létesítményekre*

→ Részletes anyag: TID berendezések portfólió (rev 0.2B)

# Hét rendszerkategória — kanonikus terméktörzs 76 berendezéstípussal

*A portfólió kiindulópontja nem egyetlen technológia, hanem a veszteségforrások rendszere*

## 11 BERENDEZÉSTÍPUS

### Hő

Hulladékhő, füstgáz, felületi hőveszteségek, folyamatfűtési integráció, hőfelértékelés és hőtárolás.

## 9 BERENDEZÉSTÍPUS

### Gőz

Gőz- és kondenzátumrendszerek, nyomásszintek közötti veszteségek, gőzcsapdák, lefűvátás, tápvíz-előkészítés.

## 9 BERENDEZÉSTÍPUS

### Víz

Technológiai vízvisszaforgatás, meleg vizek hasznosítása, hűtőkörök és vízkezelési mellékveszteségek.

## 7 BERENDEZÉSTÍPUS

### Hajtás

Motoros rendszerek, részterhelési veszteségek, villamos minőség, fékenenergia-visszanyerés, nagyhatásfokú hajtások.

## 7 BERENDEZÉSTÍPUS

### Szivattyúzás

Nyomásfokozás, hidraulikai leválasztás, pufferelés, közegmozgatás, meleg folyadékok veszteségcsökkentése.

## 6 BERENDEZÉSTÍPUS

### Levegő

Sűrítettlevegő-rendszerek, kompresszorhő-hasznosítás, kondenzátumkezelés, szivárgás, központi vezérlés.

## 8 BERENDEZÉSTÍPUS

### Hűtés

Hűtőgépek kondenzációs hőjének hasznosítása, szabadhűtés, túlhevülés-hasznosítás, hulladékhő-alapú hűtés.

# Retrofit-fókusz · veszteségcsökkentés három mechanizmusa

*A berendezésválasztás minden esetben rendszerintegrációs feladat — nem pusztán termékválasztás*

## HATÓKÖR — bele tartozik

- ✓ Működő ipari létesítmények retrofit megoldásai
- ✓ Járolékosan beépíthető főberendezések
- ✓ Veszteségforrások rendszerszintű kezelése
- ✓ Rendszerintegrációs feladatként értelmezve

## KIZÁRÁS — nem tartozik bele

- X Teljes alaptermék-csere
- X Új üzem létesítése (greenfield)
- X Csak teljes technológiai sor újratervezésével értelmezhető megoldások
- X Telephelyi audit, részletes megvalósíthatósági tanulmány

## Veszteségcsökkentés három alapmechanizmusa

**M1**

### Megelőzés / csökkentés

A veszteség keletkezésének megelőzése vagy mértékének csökkentése a forrásnál.

**M2**

### Belső visszavezetés

A veszteségáram kicsatolása és ugyanazon vagy más belső fogyasztói körbe visszavezetése.

**M3**

### Külső hasznosítás

A veszteség külső vagy más rendszerben történő hasznosítása.

# Termikus rendszerek — főbb berendezéscsoportok

Berendezéstípusok rendszerkategóriánként — válogatás a 76-elemű kanonikus terméktörzsből

## HŐ — 11 berendezéstípus

### Hulladékhő-hasznosítás és hőtárolás

- Füstgáz-economizer
- Lemezes és csőköteges hőcserélők
- Magas hőm. ipari hőszivattyú
- Hulladékhő-kazán (HRSG)
- Magas hőm. szilárdtest hőtároló
- Levegő-előmelegítő (LUVO)
- ORC szervesfluidumú erőgép

## GŐZ — 9 berendezéstípus

### Gőz, kondenzátum, lefúvatás

- Gáztalanító tartály (deaerátor)
- Gőz-víz hőcserélő állomás
- Gőzsugár-kompresszor (MVR)
- Gőzcsapda-állomás és felügyelet
- Gőzakkumulátor
- Kondenzátum-akkumulátor
- Lefúvatási hőhasznosító

## VÍZ — 9 berendezéstípus

### Visszaforgatás és vízkezelés

- Technológiai víz-visszaforgató rendszer
- Hőterhelt víz hővisszanyerő
- Zárt vízköri hőcserélő állomás
- Kondenzátum-visszanyerő tartály
- Lefúvatási víz hőhasznosító modul
- Fordított ozmózis (RO) rendszer
- Membránszűrő / ultraszűrő (UF)

# Mechanikai és energetikai rendszerek — főbb berendezéscsoportok

*Berendezéstípusok rendszerkategóriánként — válogatás a 76-elemű kanonikus terméktörzsből*

## HAJTÁS — 7 berendezéstípus

### Motoros rendszerek

- Frekvenciaváltó
- Visszatápláló frekvenciaváltó
- Fékenenergia-visszatápláló
- Közös DC-sín visszanyerő
- Lágyindító
- IE5 nagyhatásfokú motor
- Aktív szűrő

## SZIVATTYÚZÁS — 7 berendezéstípus

### Folyadékmozgatás

- Fordulatszám-szabályozott szivattyú
- Hidraulikai leválasztó
- Puffer-tartály szivattyúkörhöz
- Magas hőm. keringető szivattyú
- Vákuum-szivattyú
- Mágneskuplungos szivattyú
- Sűrűségmérő szabályozás

## LEVEGŐ — 6 berendezéstípus

### Sűrítettlevegő-rendszerek

- Olajmentes csavarkompresszor
- Frekvenciaváltós kompresszor
- Hőhasznosító modul
- Központi nyomásvezérlő
- Szivárgásmérő-rendszer
- Adszorpciós szárító

## HŰTÉS — 8 berendezéstípus

### Hűtéstechnika

- Hővisszanyerős hűtőgép
- Szabadhűtéses (free-cooling)
- Adiabatiszós szárazhűtő
- Központi vízhűtő (chiller)
- Abszorpciós hűtőgép
- Léghűtéses kondenzátor
- Hibrid hűtőtorony

# Portfólió-építési stratégia — gyors / projekt / niche

*Nem csak technológiai, hanem kockázati és szervezeti sorrend is — a vevői belépési pontot határozza meg*

## I. HULLÁM

### Magportfólió — gyors piacnyitás

Standardizálható, gyorsan ajánlható tételek. Mérsékelt integrációs kockázat, ismételhető ajánlati logika.

Tipikus termékkör:

- Füstgáz-economizer
- Általános hőcserélők
- Frekvenciaváltók standard hajtásokra
- Sűrítettlevegő-rendszer alapelemei

TID-szerep: gyors előszűrő, ajánlat-előkészítő

## II. HULLÁM

### Projektportfólió — integrátori szerep

Komolyabb műszaki előkészítést, rendszerhatár-értelmezést és CAPEX/OPEX előtanulmányt igénylő technológiák.

Tipikus termékkör:

- Magas hőm. ipari hőszivattyú
- Mechanikus gőzkompresszor (MVR)
- Hulladékhő-kazán (HRSG)
- Technológiai víz-visszaforgató

TID-szerep: rendszerintegrátor, előtanulmány-készítő

## III. HULLÁM

### Speciális portfólió — niche

Műszakilag érdekes, ritkább piacú, referenciaigényesebb vagy nagyobb gyártói támogatási kockázattal járó technológiák.

Tipikus termékkör:

- ORC (szerves Rankine-ciklus)
- Kalina-ciklus hulladékhő-hasznosító
- Termoelektromos generátor
- Membrános kondenzációs rendszerek

TID-szerep: technológiai kvalifikáló, niche-partner

# Három időhorizont a vevői döntés és a megvalósítás méretezésére

*A portfólió moduláris — a vevő nem köteles teljes csomagra szerződni az elsőtől az utolsó lépésig*

## RÖVID TÁV

### 90 nap

Mit várhat a vevő:

- ✓ Quick-win projektek — frekvenciaváltó-bekötés, hőcserélő-csere, kompresszor-modernizáció
- ✓ Veszteségfeltáró tanulmány konkrét megtakarítási sávokkal
- ✓ Standard berendezésekre gyors ajánlat
- ✓ Kiindulási mérés-csomag és baseline

## KÖZÉPTÁV

### 12 hónap

Mit várhat a vevő:

- ✓ Rendszer-integrációs projektek — hőszivattyú, hulladékhő-kazán, technológiai víz-visszaforgatás
- ✓ CAPEX/OPEX-modell és beruházási csomag finanszírozási irányokkal
- ✓ Helyspecifikus rendszerhatár-kijelölés
- ✓ Első komplex beruházás megvalósítása

## HOSSZÚ TÁV

### 36 hónap

Mit várhat a vevő:

- ✓ Stratégiai partnerség — telephely- vagy programszintű beruházási csomagok
- ✓ Kombinált megoldások (energia · víz · CO<sub>2</sub>)
- ✓ Niche/speciális technológiák szelektív bevezetése (pl. ORC, Kalina-ciklus)
- ✓ Hosszú távú karbantartási és kontrollingtámogatás

	+	-	0	±	∅	!
□	■	■	■	■	■	■
\$	■	■	■	■	■	■
@	■	■	■	■	■	■
D	■	■	■	■	■	■
§	■	■	■	■	■	■

## EDVE

Előkészítés  
Döntés  
Végrehajtás  
Ellenőrzés

# 6

## NPM módszertan

*Hálózat alapú projektmenedzsment — strukturált, ágens-alapú, IT-integrálható projektirányítás*

→ Részletes anyag: NPM módszertan vezetői tanulmány

# Mi a TID NPM és mit nyújt az ipari beruházásnak

*Egységes szabályozás, transzparens hatáskörök, auditálható lebonyolítás — IT-platformon közvetlenül futtatható*

## 1. STRUKTÚRA

### Hálózatalapú, ágens-rendszer

Minden tevékenység különálló, mégis integrálható ágensként szervezve. Az ágensek mátrixba rendezve fedik le a projekt teljes működését — nincs gazdátlan terület.

## 2. CIKLUS — EDVE

### Négyfázisú működési ciklus

Minden ágens azonos rendben fut: Előkészítés → Döntés → Végrehajtás → Ellenőrzés. Egységes nyelv, transzparens hatáskörök, auditálható lebonyolítás.

## 3. MÁTRIX

### Két tengelyes szervezet

Ordináta = tartalom (termék, pénz, kommunikáció, dokumentum, szerződés). Abszcissa = szerep (értékesítés, beszerzés, együttműködés, compliance, készletezés, fejlesztés).

## 4. MODULARITÁS

### Skálázható szervezet

Az ágensek kötelező és opcionális modulokra bonthatók — projektméret és komplexitás szerint igazítható. Egyszerű projekttől fővállalkozói EPC-ig azonos elven.

# Minden ágens azonos négyfázisú életciklust követ

Az EDVE az ágensek belső operatív szabványa — egységes nyelv az auditálhatósághoz

## E ELŐKÉSZÍTÉS

Tárgy, követelmények, felelősök, sablonok, jogi/műszaki keretek és határidők rögzítése — a bonyolítás előfeltételeinek létrehozása.

## D DÖNTÉS

Belső jóváhagyás, kötelezettségvállalás, szerepek kijelölése, előírások véglegesítése — az irányítási réteg formális aktuása.

## V VÉGREHAJTÁS

Operatív lebonyolítás: dokumentumok, fizikai mozgások, kommunikáció, szerződésteljesítés — a bonyolítás tényleges szakasza.

## E ELLENŐRZÉS

Auditálás, eltéréskezelés, minőségi visszacsatolás, jegyzőkönyvezés, korrekciós intézkedés — az irányítási réteg záró tevékenysége.

## Két tengelyes mátrix-szervezet

**Ordináta (↓) — tartalmi tengely:** termék, pénz, kommunikáció, dokumentum, szerződés (5 áramlás-típus)

**Abcissza (→) — szerep tengely:** értékesítés, beszerzés, együttműködés, compliance, készletezés, fejlesztés (6 szerep)

**Cella = ágens:**  $5 \times 6 = 30$  modul a forgalmazási ciklus teljes lefedésére. EPC fővállalkozásnál akár  $7 \times 6 = 42$  ágens.

# Fejlesztés nélkül futtatható meglévő IT-platformokon

AI és automatizálás közvetlenül beépíthető — nincs egyedi szoftverfejlesztési kockázat

## IT-PLATFORMOK

### Közvetlenül futtatható

- MS Planner
- Zoho Projects
- ClickUp
- Notion
- Wrike
- MS Project Online

Nincs egyedi fejlesztés, nincs platform-lock-in.

## AI ÉS AUTOMATIZÁCIÓ

### Beépíthető komponensek

- Power Automate (folyamat)
- Microsoft Copilot (AI-asszisztens)
- Egyedi triggerek és értesítők
- Dashboard-monitorozás
- Riasztási logika

Eseti integrációs munka, nem fejlesztési projekt.

## VEVŐI ELŐNY

### Auditálható, átadható

- Egységes nyelv minden projektszereplő között
- Visszakövethető döntés- és cselekvéslánc
- Jegyzőkönyvi rend automatikusan generálva
- Projekt-átadás dokumentáltan
- Beruházói kontroll bármely fázisban

A projekt nem a vezető fejében van — látható, kontrollált.



# 7

## Beruházás-bonyolítás

*Integrált fővállalkozói partner — egyetlen szerződéses kapcsolat a teljes életciklusra*

→ Részletes anyag: Beruházás-bonyolítás vezetői tanulmány

# Beruházás: eseti, nagy kockázatú, komplex beavatkozás

*Nem napi rutin — strukturálisan eltér az üzemeltetéstől. A kiszervezés stratégiai döntés, nem költségcsökkentés*

## 1. STRUKTURÁLIS KÜLÖNBSÉG

### Egyedi szakértelem szükségessége

Fejlesztési döntés-előkészítés, műszaki+gazdasági dokumentáció, engedélyeztetés, kivitelezés-szervezés, forrásszerzés, projektkontrolling, üzembe helyezés. Ez a kompetencia ritkán áll rendelkezésre egy meglévő üzem keretei között.

## 3. STRATÉGIAI ELŐNY

### Kockázatminimalizálás

Időmegtakarítás, szakmai felelősségvállalás, szervezeti tehermentesítés. Több telephely vagy technológiai modul esetén, hatóság-bevonás mellett a bonyolító nem kiegészítő funkció, hanem a projektsiker strukturális előfeltétele.

## 2. HIBALEHETŐSÉGEK SÚLYA

### Hibás döntés évekig terhel

Rosszul méretezett technológia, nem megfelelő alvállalkozó, hiányos teljesítési dokumentáció — az egész vállalat működését hosszú időre hátrányosan befolyásolhatja. Külső szakmai struktúra: nem csak technikai, hanem üzleti+jogi+pénzügyi keret.

## 4. TID POZICIONÁLÁS

### Integrált bonyolítói partner

Nem alvállalkozó vagy alá-rendelt szállító. Saját szervezeti keretek között, de a beruházó érdekeit teljes körűen képviselve, mellérendelt strukturált rendszerként. Stratégiai döntési pontok a beruházónál maradnak.

# Konfigurálható szolgáltatásportfólió — négy pillér

*Nem fix termékcsomag, hanem moduláris keretrendszer — beruházásmérettől függetlenül skálázható*

## 1. IRÁNYÍTÁS

### Vállalkozás-irányítási modulok

Stratégiai és operatív irányítás, pénzügyi és szerződéses rendszerek. Operatív döntéstámogatás, pénzügyi kontrolling, cash-flow menedzsment, projektalapú számvitel, jogi és szerződéses struktúra felépítése.

## 3. TÁMOGATÁS

### Támogatói és integrációs modulok

IT, dokumentációs, kommunikációs és szervezeti integráció. Önálló IT-architektúra, adatbázisrendszer, kommunikációs protokoll — illeszkedik a beruházó belső működéséhez, alkalmas hatóságok és pénzügyintézetek bevonására.

## 2. BONYOLÍTÁS

### Beruházás-bonyolítói modulok

Közvetlen projekt-lebonyolítás. Műszaki tartalom kidolgozása, erőforrás-és eszközkoordináció, szállítók és alvállalkozók strukturált kiválasztása, termék-előállítási szakmai irányítás, operatív kivitelezési kontroll.

## 4. PIAC

### Piaci és kapcsolati modulok

Üzleti környezet feltérképezése+kiépítése: benchmark-elemzés, szállítói+vevői hálózatépítés, partnerminősítés, pénzáramlási rendszerezés, termékforgalmazási lánc támogatása.

# Hét alapidimenzió + hét kiegészítő dimenzió

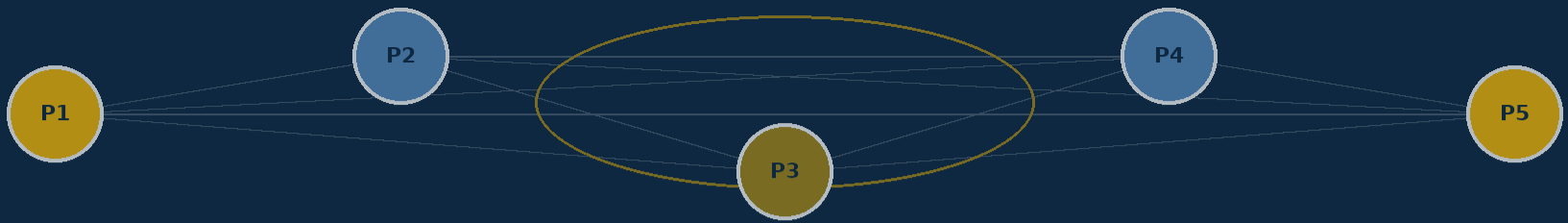
Beruházói feladatok rendezett rendszerben — léptéktől függő kombináció, semmi nem marad gazdátlan

## HÉT ALAPDIMENZIÓ — minden projektnél kötelező

- 1 Műszaki előkészítés** — Követelményalapú rendszer; helyszíni adat, integráció
- 2 Gazdasági (cash-flow)** — Beruházási limit, ROI, költségbontás, finanszírozás
- 3 Jogi** — Tulajdoni viszony, szerződéses konstrukció, szabályozás
- 4 Kommunikációs** — Belső és külső információs rendszer, hatósági
- 5 Dokumentumkezelési** — Típusok, formátumok, jóváhagyás, verziókezelés
- 6 Informatikai** — Platformstratégia, architektúra, adatbiztonság
- 7 Szervezeti, munkarend** — Projektszervezet, RACI-mátrix, eljárásrend

## HÉT KIEGÉSZÍTŐ DIMENZIÓ — léptéktől függően

- 8 Engedélyezés és hatósági** — Jogszabályi előfeltétel, hatósági protokoll
- 9 Minőségbiztosítás (QA)** — ISO, GxP, ATEX, HACCP, tanúsítási cél
- 10 Környezetvédelem, fenntarthatóság** — Anyagforgalom, ESG-indikátor, EPD/LCA
- 11 Üzemeltethetőség, karbantarthatóság** — TPM/RCM-kompatibilis specifikáció
- 12 Belső képzés, humán kapacitás** — Új technológia, betanítási program
- 13 Biztonságtechnika, munkavédelem** — Tűz- és munkavédelem, felelősségek
- 14 Digitális iker, adatvagyon** — BIM, CAD, P&ID; SCADA/MES integráció



# 8

## Társulás és szakértői háttér

*Magyar tulajdonú, integrált ipari társulás — komplementer kompetenciákkal,  
közös fővállalkozói pozícióban*

→ Részletes anyag: TID Társulás felhívás és együttműködési keret

# Iparági kihívások és a TID-társulás válasza

*Az ipari kivitelezési piac fragmentált, kapacitáshiányos és gigaprojekt-domináns — közös erőfeszítések szükségesek*

## ⚠ IPARÁGI KIHÍVÁSOK

### A piaci helyzet, ami közös választ követel

- Ipari vállalkozások széttöredezettisége — alacsony önálló volumen
- Tartós kapacitás- és szakemberhiány
- Gigaprojektek piaci dominanciája
- Egyedüli megjelenéssel a nemzetközi piacokra korlátozott bejutás
- Pályázatokhoz, projektpénzügyezéshez egyenetlen hozzáférés

## ✓ TID-TÁRSULÁS VÁLASZA

### Komplementer kompetenciák — közös piaci megjelenés

- Komplementer kompetenciákkal rendelkező tagok összefogása
- Közös ajánlatadás és fővállalkozói pozíció TID-vezetéssel
- Megosztott infrastruktúra (IT, minőségbiztosítás, marketing)
- Open book pénzügyi keret — átláthatóság és igazságos profitmegosztás
- EU- és export-piaci jelenlét közös márkaként és pályázatokkal

# Négy fő előnyterület a tagok és a vevők számára

*Konkrét, mérhető üzleti és működési előnyök közvetlen piaci hatással*

## PIAC

### Piaci jelenlét és üzleti lehetőségek

Új hazai és nemzetközi piacok elérése. Közös EU-pályázati lehetőségek. Részvétel a TID által működtetett WebShopban — ipari berendezések és tipizált BASIC létesítmények értékesítése egységes felületen.

## MINŐSÉG

### Minőségbiztosítás és szervezeti támogatás

Egységes ISO minősítési rendszer a nemzetközi piacokon való megfeleléshez. Tagok közötti folyamatok közös minőségbiztosítási elvek szerinti összehangolása — a vevő egységes tanúsítást kap.

## PÉNZÜGY

### Költséghatékonyság és finanszírozás

Közös finanszírozási modellek és banki ruólirozó hitel a projektek likviditásához. Igazságos profitmegosztás az open book elv alapján. Költségmegosztás közös infrastruktúrán.

## MARKETING

### Marketing és kommunikáció

Közös piaci megjelenés a TID által szervezett marketingkampányokon. Egyéni termékek és szolgáltatások megjelenítése a társulás webáruházában. Egységes vizuális arculat és kommunikációs irányelvek.

# Szerződéses szakértői bázis · jogi keret · fejlesztési szolgáltatások

*A vevő egyetlen szerződéses partnerként a TID-et kapja, mögötte a teljes társulás szakmai kapacitása*

## SAKÉRTŐI BÁZIS

### Modulárisan aktiválható tudás

Több tucat ipari beruházásban gyakorlott független szakértő — keretmegállapodással.

Lefedett szakterületek:

- Projektmenedzsment
- Műszaki ellenőr
- Energetikai mérnök
- Technológiai integrátor
- Költség- és pénzügyi kontroller
- Szerződéses és jogi koordinátor
- Hatósági szakember

## JOGI KERET

### 12 pontos kétoldalú előszerződés

Polgárjogi alapú, projektalapú együttműködési keret jogi személyiség nélkül.

Kulcselemek:

- Cél, szervezet, SZMSZ
- Földrajzi és technológiai fókusz
- Projektalapú szabályozás
- Lojalitás és megkerülési tilalom
- Egységes arculat
- Open book költségelszámolás
- Határozatlan idejű titoktartás
- Felmondási és vitarendezési rend

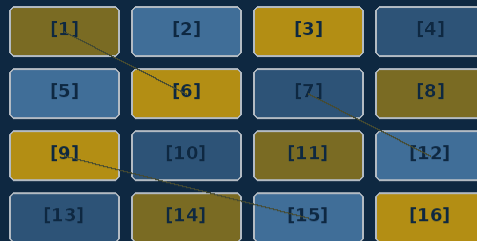
## FEJLESZTÉSI SZOLG.

### Tagok versenyképességéért

Strukturált 8 dimenziós vállalkozásvezetési csomag — kódolt rendszerben [0.0]–[0.8].

Lefedett területek:

- Vezetés és határozatok
- Termék-szolgáltatás portfólió
- CRM és benchmark
- IT és menedzsment platformok
- Jog és pénzügy
- Számvitel és kontrolling



# 9

## Linktár

*Strukturált webfelület-térkép a TID portfóliójához — 16 főkategória, 45 link*

→ Részletes anyag: TID linktár (16 főkategória, 45 link)

# Tizenhat főkategória — strukturált hozzáférés a TID online tartalmához

Hozzáférés: NY = nyilvános · PW = jelszavas · WIP = készítés alatt

1.0 Cégtájékoztató NY	2.0 Cégbemutató NY	3.0 Cégeképviselő NY	4.x Berendezések NY
5.x Szolgáltatások NY	6.x Üzemegységek NY	7.0 Főreferenciák NY	8.0 Projektirányítás NY
9.x Vállalkozás-társulás NY	10.0 Webasszisztens NY	11.x Hírcsatornák NY	12.x Fejlesztések PW
13.0 Ipari platform WIP	14.x Híröszeállítás PW	15.x Informatika PW	16.x Cégszervezet PW

# Cégtájékoztató · gyártói képviselet · termék- és szolgáltatás-katalógusok

*Minden link nyilvánosan elérhető — a vevő közvetlenül átkattinthat a részletes anyagokra*

[1.0]–[3.0]

## Cég és gyártói képviselet

- [1.0] Cégtájékoztató — TID általános cégbemutató (online katalógus)
- [2.0] Cégbemutató — TID Társulás, ügyvezetők, együttműködési modell
- [3.0] Cégeképviselő — 9 képviselt gyártó dedikált aloldala (BMH, Gasso, Kelvion, Kraftblock, Leanbyte, Rantotek, SIAD, Sumitomo, ZenRobotics)

[4.x]

## Berendezések — 12 katalógus

Részletes berendezés-katalógusok kategóriák szerint:

- Hőcserélők és hűtés
- Tüzeléstechnika
- Tüzelőanyag-előkészítés
- Energiatárolás
- Gáz- és töltőtechnika
- Robotizált válogatás
- Digitális platformok (5 további kategória)

[5.x] és [6.x]

## Szolgáltatás- és üzemegység-katalógusok

[5.x] — 4 szolgáltatás-katalógus:

- Mérnöki szolgáltatások
- Kivitelezési szolgáltatások
- Üzemeltetés-támogatás
- Fejlesztési szolgáltatások

[6.x] — 2 üzemegység-katalógus:

- BASIC tipizált létesítmények
- Egyedi konfigurációk

# Referenciák · projektirányítás · webasszisztens · fejlesztések

*Mélyebb műszaki és üzleti tartalom — döntés-előkészítéshez és technikai kérdésekhez*

[7.0]–[8.0]

## Referenciák és projektirányítás

EPC fővállalkozói referenciák, dokumentált projektesettípusok. NPM (Hálózat alapú projektmenedzsment) módszertan részletes leírása — beruházók számára közvetlenül használható útmutató.

[9.x]–[10.0]

## Vállalkozás-társulás és webasszisztens

TID Társulás működése, tagsági feltételek, együttműködési előszerződés. ChatGPT-alapú TID-asszisztens — műszaki és kereskedelmi kérdésekre azonnali válasz a portfólió kontextusában.

[11.x]–[12.x]

## Hírcsatornák és fejlesztések

Iparági hírek, technológiai trendek, projektsikerek (Facebook, LinkedIn, hírlevél). Aktuális TID fejlesztési programok és pilotok — jelszavas hozzáféréssel a tagok és kiemelt partnerek számára.

[13.x]–[16.x]

## Ipari platform és cégszervezet

Ipari platform infrastruktúra (készítés alatt), hírösszeállító keretrendszer, informatikai dokumentációs rendszer, cégszervezeti dokumentumok — belső használatra és minősített partneri körnek.

# Egy szerződéses partner — teljes életciklus

*Tanácsadástól, tervezésen, beszerzésen, kivitelezésen át az üzemeltetés-támogatásig — egyetlen kéz, dokumentált felelősség*

## ELŐKÉSZÍTÉS

### Egy döntés-előkészítő partner

Veszteségfeltárás, rendszerhatár-kijelölés, fogadó oldal, CAPEX/OPEX-modell, megtérülés, finanszírozási irány. Banki/pályázati tárgyalási alap egy helyről.

## MEGVALÓSÍTÁS

### Egy fővállalkozói felelős

Tervezés, gyártói koordináció, beszerzés, alvállalkozók, helyszíni művezetés, próbaüzem, átadás. Egyetlen szerződéses kapcsolat — nincs két szállító közötti szürke zóna.

## ÜZEMELTETÉS

### Egy hosszú távú támogató

Karbantartás, alkatrészpolitika, oktatás, távfelügyelet, állapotdiagnosztika. Beruházás utáni controlling — a megtérülés visszamérhető, nem ígéret.

# Magyar tulajdonú társulás + nemzetközi gyártói portfólió

*Helyi felelősség, magyar nyelvű ügyintézés — világszínvonalú technológiai mélységgel*

## MAGYAR TULAJDONÚ

### Hazai felelősségi és kommunikációs előny

- Magyar Kft., magyarországi székhellyel, magyar ügyvezetéssel
- Magyar nyelvű projektkommunikáció — ajánlattól átadásig
- Hazai jog szerinti szerződéses keret — magyar bíróság illetékessége
- Helyi hatósági kapcsolatok (engedélyezés, ipari hatóságok, közmű)
- Kapcsolódás magyar finanszírozói körhöz (banki, pályázati, KKV)
- EU-pályázati közvetítés magyar partnerként

## NEMZETKÖZI PORTFÓLIÓ

### Kilenc tanúsított technológiai partner

- BMH Technology (FI) · GASSO S.A. (ES, 1875 óta) · Kelvion (DE, 1920 óta)
- Kraftblock (DE) · Leanbyte (DE) · Rantotek (FI, 1985 óta)
- SIAD (IT, 1927 óta) · Sumitomo SHI FW (JP) · ZenRobotics (FI, 2007 óta)
- ISO/EN/PED/ASME/ATEX tanúsítások — globális megfelelés
- Európai szállítói partnerség — projekt tapasztalat DE/AT/HR
- Idegen nyelvű dokumentáció és vámkezelés kezelése

# Digitális, dokumentált, auditálható működés

*Nem a vezető fejében van a projekt — látható, kontrollált, átadható minden fázisban*

## DIGITÁLIS

### IT-platformon futtatott projekt

MS Planner, Zoho Projects, ClickUp, Notion, Wrike. AI és automatizálás (Power Automate, Microsoft Copilot) közvetlenül beépíthető — nincs egyedi szoftverfejlesztési kockázat.

## DOKUMENTÁLT

### Strukturált projektirat-rendszer

Minden döntéshez jegyzőkönyv, minden szállításhoz teljesítésigazolás, minden mérőföldkőhöz elszámolás. Verziókezelés, metaadat-rend, jogosultságkezelés — egységesen.

## AUDITÁLHATÓ

### EDVE-ciklus minden ágensnél

Előkészítés → Döntés → Végrehajtás → Ellenőrzés. Visszakövethető lánc minden tevékenységnél. A beruházó bármikor bekapcsolódhat, bármikor átveheti a kontrollt.

## TANÚSÍTOTT

### ISO/EN minőségbiztosítás

ISO 9001 / 14001 / 45001 + EN ISO 3834 hegesztett gyártás + ASME + PED nyomástartó berendezések. ESG/CSRD-illeszthető adatkimenet — jelentéstétel-kompatibilis.

# Mit ad a TID a vevőnek — összefoglalva

*Egyetlen szerződéses partner · teljes életciklus · dokumentált felelősség · visszamérhető megtérülés*

## TECHNOLÓGIA

**9 nemzetközi gyártó · 76 berendezés**

Retrofit-fókusz, helyspecifikus integráció. ISO/EN/PED/ASME tanúsítványok. Mag-, projekt- és niche-portfólió — minden vevői belépési pontra méretezhető.

## MÓDSZERTAN

**EHN · Lean · CO<sub>2</sub> · NPM**

Veszteségalapú értelmezés, csomagolt portfólió, hálózat alapú projektirányítás. Nem kvótaígéret, hanem értékfeltárási rendszer — auditálható döntési alappal.

## FELELŐSSÉG

**Egy partner · teljes lánc**

Magyar tulajdonú társulás integrált fővállalkozói pozícióban. Egyetlen szerződéses kapcsolat előkészítéstől üzemeltetésig — magyar nyelven, magyar jog szerint.

## Három vevői ígéret — amire szerződésben is válaszolunk

### ✓ Mérhető megtakarítás

Nettó energiamegtakarítás pénzügyi egyenértékben. CO<sub>2</sub>- és HEM/EKR-érték külön rétegben. 2–5 éves megtérülés.

### ✓ Auditálható dokumentáció

Minden döntés jegyzőkönyvi rendben. EDVE-ciklus minden ágensnél. ESG/CSRD-illeszthető adatkimenet.

### ✓ Mellérendelt partnerség

Stratégiai döntési pontok a beruházónál. Open book elszámolás. Magyar nyelvű, magyar jogi keret.



# Köszönjük a figyelmet.

Kérdések, ajánlatkérés, projektkonzultáció

**TRIVIA INDUSTRY Technológia Integrátor és Kivitelező Kft. (TID)**

[www.triviaindstry.net](http://www.triviaindstry.net) · [info@triviaindstry.com](mailto:info@triviaindstry.com)

Székhely: 1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 14. · Iroda: 1037 Budapest, Máramaros út 47.

Elinger Zoltán ügyvezető · +36 30 996 1940 · Harajka Róbert ügyvezető · +36 70 341 5995

Adószám: 26205494-2-41 · Cégjegyzékszám: 01-09-307721