



**3E INTERNATIONAL**  
PROJECT MANAGEMENT

3E International Beruházás-szervező Kft.

**„Kis- és középvállalkozások kutatás-fejlesztési  
tapasztalatai”**  
online szakmai konferencia

2026. október 6.

**SZÉCHENYI** 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**



**3E INTERNATIONAL**  
PROJECT MANAGEMENT

**A** 3E International Kft. a „Kis- és középvállalkozások kutatás-fejlesztési tapasztalatai” című szakmai konferenciáját 2026. október 6-án tartotta meg online formában.

**Kis- és középvállalkozások kutatás-fejlesztési tapasztalatai**

**Online konferencia**

**2026.10.06.**

**AZ ÖTLETTŐL A MEGVALÓSÍTÁSIG**

<https://teams.microsoft.com/meet/3907362347611076?p=zhsXFtvECh4whLCb7F>

A konferencián három, kis- és középvállalkozásokhoz kapcsolódó kutatás-fejlesztési projekt bemutatására került sor. Az előadások különböző technológiai területeken szemléltették, hogyan válhat egy műszaki vagy piaci problémából önálló fejlesztési projekt, és milyen kihívásokkal szembesülnek a vállalkozások az ötlettől a prototípuson át a gyakorlati alkalmazásig és a piacra vitelig.

A konferencia megnyitásaként Korintus Balázs, a 3E International Kft. tulajdonos-ügyvezetője köszöntötte a résztvevőket, és örömének adott hangot, hogy sikerült különböző szakterületeken fejlesztő vállalkozásokat felkérni tapasztalataik megosztására. A bemutatott projektek közös vonása, hogy valamilyen konkrét igényre keresnek új műszaki vagy technológiai megoldást. Ugyanakkor eltérő fejlesztési megközelítéseket képviselnek: az ipari roller fejlesztése a mechanikai konstrukció és a gyártástechnológia összehangolására, a Levity projekt a startup jellegű, saját forrásból megvalósított fejlesztésre, míg a drónalapú építőipari rendszer a digitális technológiák, a szenzorok, a robotika és a mesterséges intelligencia integrációjára helyezi a hangsúlyt.

Első esettanulmányként Korintus Balázs mutatta be a 3E International Kft. fejlesztését, „Ipari MEGAROLLER, mint a legkisebb munkagép kifejlesztése és gyártástechnológiájának kialakítása” címmel. A Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával a GINOP\_PLUSZ-2.1.1-21-2022-00060 számú pályázat keretében megvalósított projektjét.

645 Meghívó Online Konferencia - 3E International szervezésében

21:14

Irányítás átv... Jegyzetírás Új ablak Csevegés Személyek Kézelés Reagálás Nézet Jegyzetek Alkalmazások Továbbiak Kamera Mikrofon Megosztás Kilépés

GINOP\_PLUSZ-2.1.1-21-2022-00060\_Ipar roller\_konferencia előadás[37] - Írásvédett - Mentés helye: saját Mac gép

Keresés (Cmd + Ctrl + U)

Megjegyzések Felvétel Megosztás

Automatikus mentés

Kezdőlap Beszúrás Rajzolás Tervezés Áttűnések Animációk Diavetítés Felvétel Véleményezés Nézet Acrobat

Beillesztés Új dia

F D A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ \_ ` { | } ~

Konvertálás SmartArt-ábrává Beszúrás Rajz Bizalmasság Bővítmények Tervező Adobe PDF létrehozása és megosztása

10 3E-MEGA-001: Ipari üzemek, raktárak, telephelyek számára áru- és személyszállításra optimalizált járműváltozat

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| Járműváltozat megnevezése  | 3E-MEGA-001          |
| Önsúly                     | 44 kg                |
| Teherbírás                 | max 150 kg           |
| Hossz, magasság, szélesség | 1724 x 1201 x 646 mm |
| Hasmagasság                | 73 mm                |
| Tengelytáv                 | 1290 mm              |
| Kerékméret                 | 10"                  |
| Első abroncsméret          | 100/90 – 10M/C 61J   |
| Hátsó abroncsméret         | 100/90 – 10M/C 61J   |
| Fordulókör                 | 3,8-4,2 m            |
| Motorteljesítmény          | 3 kw                 |
| Motornyomaték              | 90 Nm                |
| Akkumulátor kapacitás      | 51,2V 30Ah           |
| Hatótáv                    | kb. 45 km            |
| Maximális sebesség         | 15 km/h              |
| Fék                        | Tárcsafék            |
| Kijelző                    | 60x32 pixel RGB LED  |

3E-MEGA-001 prototípus

Jegyzet beírásához kattintson ide

Korintus Balázs

Akadálymentesség: módosítás javasolt

Jegyzetek Megjegyzések

16:54 2026. 10. 06.

A projekt központi célja olyan kompakt, könnyű, ugyanakkor megfelelő teherbírású eszköz létrehozása volt, amely új műszaki megoldásokkal kínálhat alternatívát a hagyományos munkagépek bizonyos felhasználási területein.

A fejlesztés fontos része a termék konstrukciójának kialakítása és a különböző műszaki követelmények összehangolása. A kis tömeg, a teherbírás, a stabilitás, a használhatóság és a gyárthatóság egymással összefüggő tervezési szempontok. Ezek teljesítése olyan mérnöki feladatokat vet fel, amelyek a konstrukciós kialakítástól a prototípus elkészítésén át a gyártási folyamat megtervezéséig terjednek.

A projekt bemutatásában megjelent a kompozit szerkezeti kialakítás, valamint a hibrid és elektromos hajtáshoz kapcsolódó megoldások szerepe is. A fejlesztési koncepcióhoz érzékelők és digitális funkciók társulnak, amelyek a munkagép használhatóságát és a későbbi továbbfejlesztés lehetőségét is bővíthetik.

A projekt jelentőségét az adja, hogy a termékfejlesztés nem merül ki egy új eszköz megtervezésében: a konstrukció és a gyártástechnológia egymással párhuzamos, összehangolt kialakítása is feladat. A prototípusok, a különböző változatok és a gyártás előkészítése lehetőséget teremtenek a műszaki megoldások vizsgálatára és finomítására.



A projekt általánosítható tanulsága, hogy a KKV-k termékfejlesztése során már a tervezés korai szakaszában figyelembe kell venni a sorozatgyártás, a karbantarthatóság, a biztonság és a piaci felhasználás szempontjait. A prototípus műszaki működőképessége önmagában még nem feltétlenül jelenti azt, hogy a termék gazdaságosan, megbízható minőségben és ismételhető módon gyártható.

A Micromob Zrt. képviselőjében Kiss Kornél „Levity – fejlesztés a mikromobilitás területén” címmel mutatta be a saját beruházás keretében megvalósított robogó fejlesztését. Ez a finanszírozási és fejlesztési modell különösen érdekes a KKV-k innovációs tevékenysége szempontjából, mivel jól szemlélteti a külső támogatás nélkül vagy elsősorban saját forrásokra támaszkodva megvalósított fejlesztések lehetőségeit és korlátait.



A saját beruházás előnye, hogy a fejlesztés elindítása és irányítása közvetlenül a vállalkozás döntéseihez kapcsolódhat. A fejlesztői csapat a rendelkezésre álló erőforrásokhoz és a saját üzleti elképzeléseihez igazíthatja a munka ütemezését, a műszaki prioritásokat és a következő fejlesztési lépéseket. A startup jellegű megközelítésben különösen fontos lehet a gyors tanulás, a fejlesztési koncepció kipróbálása, valamint a piaci igények fokozatos feltérképezése.

A harmadik előadásban Mike Szabolcs „Autonóm, drónokkal felügyelt, automatizált építőipari minőségbiztosítási és ellenőrzési rendszer” címmel mutatta be az ITQS Kft. és konzorciumi partnerei által megvalósított projektet. A koncepció az építőiparban jelentkező dokumentációs, ellenőrzési és nyomonkövetési problémákra kínál technológiai megoldást.

A bemutatott rendszer a drónok, a szenzorok, a beltéri felmérőrobot, az autonóm dokkoló- és töltőállomás, valamint a felhőalapú adatfeldolgozás összekapcsolására épül. Célja, hogy a helyszíni adatgyűjtést és a feldolgozást részben automatizálja, és a projekt résztvevői számára összehasonlítható, vizuálisan feldolgozható információkat biztosítson.

The screenshot shows a Zoom online conference window. The title bar at the top reads "6:45 Meghívó Online Konferencia - 3E International szervezésében". The Zoom toolbar at the top includes icons for chat, participants (20), screen sharing, reactions, view, notes, applications, and more options, along with camera, microphone, and screen sharing controls. The main presentation slide has a green header with the title "DRÓN LESZÁLLÓPLATFORM" and logos for "3E INTERNATIONAL", "ignis COMPUTER KFT.", and "ITQS IT QUALITY SERVICES". The slide content is titled "Autonóm dokkoló- és töltőállomás" and lists the following features:

- DJI Matrice és más professzionális drónplatformok számára tervezve
- Autonóm precíziós leszállás AR-tag alapú navigációval
- Integrált töltőpanel – automatikus akkumulátortöltés leszállás után
- Időjárásálló konténer a biztonságos tárolás érdekében
- Kültéren és járművekre szerelve egyaránt telepíthető
- Kulcsfontosságú elem a teljesen automatizált felmérésekhez

To the right of the text is a 3D rendering of the drone landing platform. At the bottom right of the slide, there is a logo for "AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROGRAM". The Zoom interface on the right shows a grid of participant video feeds, with names like "PG" and "KM" visible. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with the search bar and various application icons. The system clock in the bottom right corner indicates the time is 16:57 on 2026.10.06.

A fejlesztés hibrid, mesterséges intelligenciára és emberi ellenőrzésre támaszkodó feldolgozási megközelítést alkalmaz. A rendszer gyakorlati hasznosításának fő irányai közé tartozhat az építési folyamatok rendszeres felmérése, az előrehaladás dokumentálása, a terv és a tényleges állapot összehasonlítása, a minőségbiztosítás támogatása, valamint a biztonsági problémák korai felismerése. A projekt üzleti szempontból a hardvereszközök és a digitális szolgáltatások együttes értékesítésére, illetve előfizetési szolgáltatási modellre is lehetőséget kínálhat.

Az előadások végeztével a résztvevők között élénk beszélgetés zajlott le, elsősorban két téma köré építve. Üzleti jellegű beszélgetés zajlott a szektorban működő kisvállalatok finanszírozási kérdéseiről, valamint az alulfinanszírozottság szerepéről a technológiaválasztásban.

A három projekt alapján megállapítható, hogy a KKV-k kutatás-fejlesztési tevékenysége jelentős innovációs potenciált hordoz, ugyanakkor a fejlesztési eredmények eléréséhez és gazdasági hasznosításához több, egymással összefüggő kihívást kell kezelni. A projektek különböző fejlesztési területeket képviselnek, mégis több közös tanulság azonosítható.

1. A műszaki innováció és a piaci hasznosítás egymással összefüggő folyamat. Egy új termék vagy rendszer értéke nemcsak az újszerű konstrukcióban vagy technológiában rejlik, hanem abban is, hogy a felhasználók számára megold-e egy konkrét problémát, megfelelő megbízhatósággal működik-e, és fenntartható üzleti modell építhető-e köré.
2. A prototípus elkészítése és a működőképesség bemutatása csak egy állomás a fejlesztésben. A következő szakaszokban szükség lehet tartós üzemi tesztekre, a hibák feltárására, a konstrukció módosítására, a gyártási folyamat optimalizálására, valamint a felhasználói visszajelzések alapján történő továbbfejlesztésre.
3. A KKV-k számára a fejlesztés finanszírozása gyakran nem egyetlen beruházási döntést jelent. A korai kutatás és prototípusfejlesztés, a tesztelés, a gyártás előkészítése és a piacra lépés különböző időpontokban, eltérő erőforrásokat igényelhetnek. Ezért a fejlesztési stratégia részét kell képeznie annak is, hogy a vállalkozás milyen pénzügyi forrásból tudja biztosítani az egyes szakaszok folytatását.
4. Külső együttműködések jelentősen bővíthetik a KKV-k lehetőségeit. Egyetemek, kutatóhelyek, technológiai beszállítók, ipari felhasználók és befektetők bevonásával olyan szaktudás, infrastruktúra, tesztelési környezet és piaci hozzáférés válhat elérhetővé, amelyet a vállalkozás önállóan csak jelentős költséggel tudna megteremteni.

A három bemutatott projekt azt szemlélteti, hogy a KKV-k innovációja különböző utakon valósulhat meg: egyedi ipari termék és gyártástechnológia fejlesztésével, startup jellegű, saját beruházású kezdeményezéssel, illetve több technológiai elemet integráló digitális rendszer kialakításával.

A fejlesztések sikeréhez a műszaki tudás és az innovatív ötlet mellett megfelelő finanszírozási stratégia, dokumentált tesztelés, a felhasználói igények megértése és a piacra vitel tudatos megtervezése szükséges. A külső finanszírozás, a kutatóhelyekkel és ipari partnerekkel folytatott együttműködés, valamint a fokozatosan felépített piaci validáció együttesen növelheti annak esélyét, hogy a KKV-k fejlesztései ne csupán prototípusként vagy technológiai demonstrációként legyenek sikeresek, hanem hosszú távon fenntartható, piacképes termékké vagy szolgáltatássá váljanak.

A konferencia egyik legfontosabb általános tanulsága, hogy a kutatás-fejlesztés eredményességét nem kizárólag a műszaki megoldás újszerűsége határozza meg. Legalább ilyen fontos a fejlesztés folytathatósága, a szükséges erőforrások biztosítása, a megfelelő partnerek bevonása és a gazdasági hasznosítás útjának megteremtése.

A konferencián elhangzott előadások prezentációi, valamint a projekttel kapcsolatos további információk honlapunkon megtekinthetők:  
<https://3einternational.hu/ipari-megaroller-mint-a-legkisebb-munkagep-kifejlesztese-es-gyartastechnologiajanak-kialakitasa/>

### **Kapcsolat:**

**3E International Beruházás-szervező Kft.**

**1123 Budapest, Alkotás utca 55-61. 2. em.**

**[info@3eintl.hu](mailto:info@3eintl.hu)**

# 3E INTERNATIONAL

## **HILLSIDE OFFICES**

1123 Budapest, Alkotás utca 55-61. 2. em.

[info@3eintl.hu](mailto:info@3eintl.hu)

**[WWW.3EINTERNATIONAL.HU](http://WWW.3EINTERNATIONAL.HU)**



## Ipari MEGAROLLER, mint a legkisebb munkagép kifejlesztése és gyártástechnológiájának kialakítása

Sikeres járműfejlesztés a 3E International Kft-nél

GINOP\_PLUSZ-2.1.1-21-2022-00060

3E International Beruházás-szervező Kft.



### Projekt adatai

|                                           |                                                                                                  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A projekt címe:                           | Ipari MEGAROLLER, mint a legkisebb munkagép kifejlesztése és gyártástechnológiájának kialakítása |
| Megvalósítás helyszíne:                   | 8200 Veszprém, Ipar utca 10, 1950/9 hrsz.                                                        |
| Megvalósítás időtartama:                  | 2023.02.01. – 2025.06.15.                                                                        |
| Projekt teljes költsége:                  | 325.687.530,- Ft                                                                                 |
| Támogatás összege:                        | 201.118.822,- Ft                                                                                 |
| Ebből az európai uniós támogatás összege: | 176.984.562,-Ft                                                                                  |
| Önrész összege:                           | 124.568.708,- Ft                                                                                 |
| Támogatási intenzitás:                    | 61,75 %                                                                                          |

A projekt az Európai Unió támogatásával, a magyar állam társfinanszírozásával valósult meg a Széchenyi Terv Plusz program GINOP\_PLUSZ-2.1.1-21 számú pályázati kiírásán elnyert 201,12 millió Ft vissza nem térítendő támogatás segítségével.

## A projekt célja

Új járműkategóriát teremtünk

### Elektromos rollerek a mikromobilitásban

Az elektromos rollerek elterjedése az elmúlt évek egyik legfontosabb mikromobilitási trendje, a „last mile” probléma hatékony megoldása személyszállítás esetében.

Előnyeik mellett azonban számos olyan jellemzővel rendelkeznek, amelyek észszerűen felmerülő igényekre nem adnak megfelelő választ.

A személyi használathoz fontos hordozhatóságot biztosító megoldások, mint az **alacsony tömegre optimalizált** anyaghasználat és méretezés, vagy a **kisméretű kerekek** ipari környezetben hozzáadott értéket nem képviselnek, viszont jelentősen korlátozzák a felhasználhatóságot.

### Ipari környezetben használható elektromos roller

Jellemzően nagyobb kiterjedésű ipari létesítményekben, logisztikai csarnokokban merül fel igényként, hogy kis méretű, kis tömegű terhet (kb. 30 kg-ig), gyorsan, kis távolságra kell eljuttatni.

Jelenleg ez elektromos vagy robbanómotoros targoncával (költséges), gyalogkíséretű elektromos raklapemelővel (lassú), hagyományos raklapemelő békával (lassú) vagy kézikocsival (lassú) oldható meg. Ezek nem minden célfeladatra hatékony és ideális megoldások.

Új járműkategória: ipari elektromos roller.

## Műszaki koncepció



### Teherszállításra alkalmas, ipari környezetben használható céljármű

Teherszállítás a szélesített, teherhordó taposófelületen, és/vagy teherhordó oldalkocsi fejlesztésével.

Ipari környezetben használható:

- nagyobb, szélesebb kerék (robogókerék méret);
- szélesített taposófelület
- teherbírás min. 50 kg
- ipari igénybevételnek megfelelő anyaghasználat;
- okos funkciók (nyomon követhetőség, autentikáció, Ipar 4.0-ba integrálhatóság)
- max. 25 km/h sebesség
- munkavédelmi szempontoknak megfelelő kialakítás

## Kutatási feladatok

1. Járműparaméterek meghatározása
2. Konstrukciós tervezés - első deszkamodellek elkészítése
3. Digitális okoseszköz-funkciók fejlesztése
4. Tesztelés és iterációk
5. Piacra vihető változatok tervezése, gyártása és tesztelés
6. Gyártástechnológia/dokumentáció véglegesítése



## A kutatás-fejlesztési folyamat

### Főbb piaci trendek és technológiai jellemzők:

- Az e-rollerek jellemző teljesítménye 250–800 W, tipikus sebességük 20–30 km/h, hatótávjuk 25–60 km.
- Az e-robogók jellemzően 2–4 kW teljesítményűek, 60–150 km hatótávval, 60–90 kg önsúly mellett.
- Az akkumulátor-technológia főként lítium-ion (NMC és LFP cellák).
- A futóművek alumínium/magnézium ötvözetből készülnek, robogóknál acélcsövázás megoldás dominál.
- Az okosfunkciók (GPS, Bluetooth, IoT integráció, BMS) csak a prémium modellekben elérhetők.

### Korlátok a technológia jelenlegi állásában:

- Az e-rollerek terhelhetősége ritkán haladja meg a 100–120 kg-ot.
- A robogók súlya és mérete miatt kevésbé hordozhatók, ipari célra korlátozottan alkalmasak.
- A hatótáv és az akkumulátor-élettartam továbbra is komoly kihívást jelent.

A projekt ezen technológiai hiányosságokra keresett választ egy új hibrid járműkategória létrehozásával.

### Műszaki és tudományos bizonytalanságok

1. Hibrid járműkarakterisztika: stabilitás, súlyeloszlás, kormányozhatóság
2. Kompakt hajtáslánc integrációja és hőmenedzsmentje
3. Akkumulátor és energiahatékonyság optimalizálása
4. Elektronikai kommunikáció és CAN-bus rendszer megbízhatósága
5. Diagnosztikai rendszer és prediktív karbantartás
6. Anyaghasználat, vázkialakítás, modularitás
7. Felhasználói interfész és járművezérlés fejlesztése
8. Tesztelési és validációs módszertan hiánya

Ezek a bizonytalanságok a kutatás-fejlesztési tevékenység révén kerültek feloldásra.

### Innovációs újdonságok

A projekt az alábbi területeken hozott úttörő eredményeket:

**Új járműkategória:** roller–robogó hibrid, amely 40 kg-os tömeggel akár 150–170 kg terhet is szállít.

**Kompozit váztechnológia:** üvegszál-erősítésű műanyag szerkezet, amely fémvázás megoldások helyett könnyebb, korróziómentes és környezetbarát.

**Menetdinamikai stabilitás:** új futómű-geometria, amely 30 km/h sebességnél is biztonságos.

**Digitális integráció:** valós idejű adatkommunikáció ERP és flottamenedzsment rendszerekkel.

**Kettős felhasználási logika:** lakossági és ipari szegmens egyidejű kiszolgálása.

**Sorozatgyártásra való felkészítés:** teljes körű gyártástervezés és validált prototípusok.

**Projekt eredményei és hasznosíthatósága**

A projekt eredményeként:

- Elkészült egy új elektromos járműkategória (Ipari MEGAROLLER).
- Megszülettek a lakossági, ipari és szolgáltatásmegosztó prototípusok.
- Validálták a kompozitváz-technológiát.
- Létrejött a gyártástervezési dokumentáció.
- Elkészült a digitális járműkeretrendszer.

**3E-MEGA-001: Ipari üzemek, raktárak, telephelyek számára áru- és személyszállításra optimalizált járműváltozat**

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Járműváltozat megnevezése  | 3E-MEGA-001         |
| Önsúly                     | 44 kg               |
| Teherbírási                | max 150 kg          |
| Hossz, magasság, szélesség | 1724 x 1201x 646 mm |
| Hasmagasság                | 73 mm               |
| Tengelytáv                 | 1290 mm             |
| Kerékméret                 | 10''                |
| Első abroncsméret          | 100/90 – 10M/C 61J  |
| Hátsó abroncsméret         | 100/90 – 10M/C 61J  |
| Fordulókör                 | 3,8-4,2 m           |
| Motorteljesítmény          | 3 kw                |
| Motornyomaték              | 90 Nm               |
| Akkumulátor kapacitás      | 51,2V 30Ah          |
| Hatótáv                    | kb. 45 km           |
| Maximális sebesség         | 15 km/h             |
| Fék                        | Tárcsafék           |
| Kijelző                    | 60x32 pixel RGB LED |



3E-MEGA-001 prototípus

**3E-MEGA-002: Utcai forgalomban használható, többcélú, pl. bérelt, megosztott járműként hasznosított, városi áruszállítási célokra hasznosított, vagy egyéni felhasználók által használt járműváltozat**

|                            |                     |                                                                                    |
|----------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Járműváltozat megnevezése  | 3E-MEGA-002         |  |
| Önsúly                     | 38 kg               |                                                                                    |
| Teherbírás                 | max 110 kg          |                                                                                    |
| Hossz, magasság, szélesség | 1716 x 1201x 646 mm |                                                                                    |
| Hasmagasság                | 65 mm               |                                                                                    |
| Tengelytáv                 | 1290 mm             |                                                                                    |
| Kerékméret                 | 10''                |                                                                                    |
| Első abroncsméret          | 3.00 – 10 42J       |                                                                                    |
| Hátsó abroncsméret         | 100/90 – 10 56J     |                                                                                    |
| Fordulókör                 | 3,5 – 3,9 m         |                                                                                    |
| Motorteljesítmény          | 1,5 kW              |                                                                                    |
| Motornyomaték              | 27 Nm               |                                                                                    |
| Akkumulátor kapacitás      | 51,2V 30Ah          |                                                                                    |
| Hatótáv                    | kb. 70 km           |                                                                                    |
| Maximális sebesség         | 25 km/h             |                                                                                    |
| Fék                        | Tárcsafék           |                                                                                    |
| Kijelző                    | 60x32 pixel RGB LED |                                                                                    |

3E-MEGA-002 prototípus

**3E-MEGA-000: Ipari üzemek, raktárak, telephelyek számára lassú áru- és személyszállításra optimalizált, egyszerűsített járműváltozat**

|                            |                          |                                                                                      |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Járműváltozat megnevezése  | 3E-MEGA-000              |  |
| Önsúly                     | 42 kg                    |                                                                                      |
| Teherbírás                 | max 120 kg               |                                                                                      |
| Hossz, magasság, szélesség | 1724 x 1201x 646 mm      |                                                                                      |
| Hasmagasság                | 75 mm                    |                                                                                      |
| Tengelytáv                 | 1290 mm                  |                                                                                      |
| Kerékméret                 | 10''                     |                                                                                      |
| Első abroncsméret          | 100/90 – 10M/C 61J       |                                                                                      |
| Hátsó abroncsméret         | 100/90 – 10M/C 61J       |                                                                                      |
| Fordulókör                 | 4 - 4,4 m                |                                                                                      |
| Motorteljesítmény          | 1,5 kw                   |                                                                                      |
| Motornyomaték              | 90 Nm                    |                                                                                      |
| Akkumulátor kapacitás      | 51,2V 30Ah               |                                                                                      |
| Hatótáv                    | kb. 50km                 |                                                                                      |
| Maximális sebesség         | 15 km/h                  |                                                                                      |
| Fék                        | Első tárcsafék, motorfék |                                                                                      |
| Kijelző                    | nincs                    |                                                                                      |

3E-MEGA-000, 001, 002 prototípus

## Okosfunkciók

A 3E-MEGA-001 és 3E-MEGA-002 prototípusok használata közben elérhetők a projekt során megvalósított járműspecifikus okosfunkciók:

- Kijelzőn megjelenő adatok: sebesség, akkumulátortöltöttség, aktuális motorteljesítmény
- Okoseszközön elérhető funkciók: jogosultságkezelés; CAN-BUS járműdiagnosztika futtatás és adatrögzítés; ERP-be integrálható felhasználói és jármű- és szállítmány adatkezelés, lokációs (GPS) funkciók. (UX/UI terv szerint).
- Távoli funkciók: „Admin” jogosultsággal elérhető, ERP-be integrálható jármű-, felhasználó- és szállítmány adatkezelés; jogosultságkezelés; eredeztethető funkciók. (UX/UI terv szerint).

## Eredmények

- Műanyag kompozit járműtest, alacsony tömeg
- Tisztán elektromos meghajtás
- Kiemelkedő teherbírás
- SMART funkciók
- 3 termékváltozat: Ipari, lakossági és városi felhasználás
- Kialakított gyártástechnológia
- Környezetbarát kivitelezés



**ÚJ JÁRMŰKATEGÓRIA**



### Következtetések és jövőbeni irányok

A 3E International Kft. projektje úttörő módon teremtett meg egy új járműkategóriát, amely mind technológiai, mind piaci szempontból jelentős.

A jövőbeni fejlesztések fő irányai lehetnek:

- Sorozatgyártás és piaci bevezetés.
- Akkumulátor-technológia további optimalizálása.
- Nemzetközi piacokhoz igazodó modellváltozatok.
- Mesterséges intelligencia alapú prediktív karbantartás integrálása.



**Köszönjük a figyelmet!**

**3E International Beruházás-szervező Kft.**

**Hillside Offices**  
**1123 Budapest, Alkotás utca 55-61. 2. em.**  
[info@3eintl.hu](mailto:info@3eintl.hu)  
[www.3einternational.hu](http://www.3einternational.hu)



# AUTONÓM, DRÓNOKKAL FELÜGYELT, AUTOMATIZÁLT MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI ÉS ÉPÍTŐIPARI RENDSZER

ONLINE SZAKMAI KONFERENCIA  
2026. OKTÓBER 6.



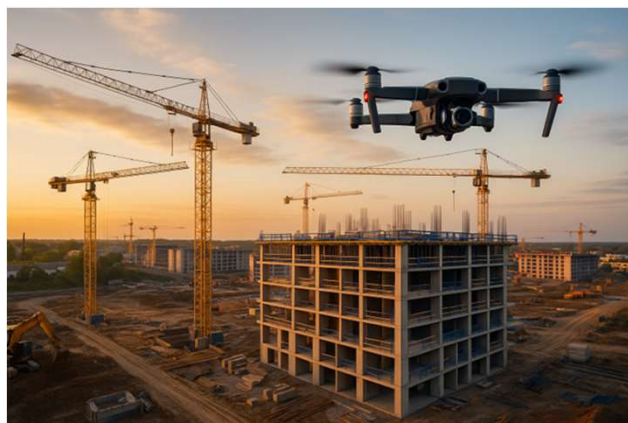
AZ NKFI ALAPBÓL  
MEGVALÓSULÓ  
PROGRAM

## AGENDA



### AGENDA

- Köszöntő, bemutatkozás
- Projekt eredményeinek bemutatása
- Kérdések, panelbeszélgetés



AZ NKFI ALAPBÓL  
MEGVALÓSULÓ  
PROGRAM

# SZAKÉRTŐINK



## SZAKÉRTŐNK

- Mike Szabolcs – Senior kutató-fejlesztő, mesterséges intelligencia szakértő – előadó

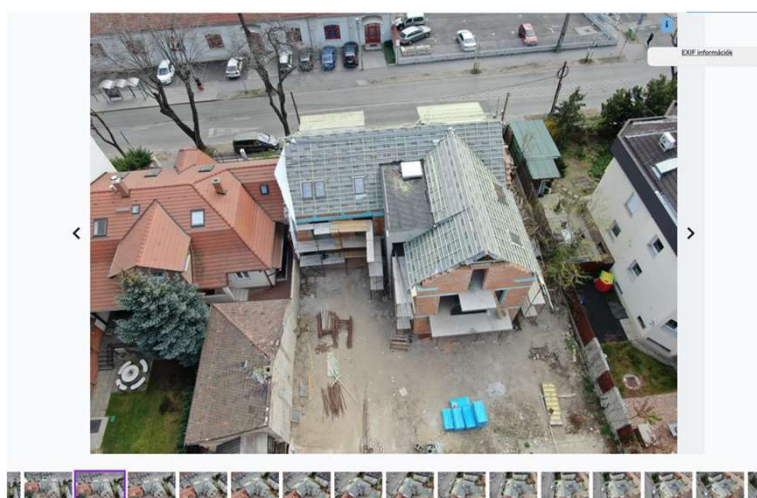


# A PROBLÉMA



## AZ ÉPÍTŐIPAR FŐ KIHÍVÁSAI

- Megbízható anyag- és munkaerő-nyomonkövetés hiánya
- A dokumentáció és a tervmódosítások követésének nehézségei
- Biztonsági és megfelelőségi kockázatok
- Költségtülpések és ütemezési



# EREDMÉNYEK



- MVP és platform:  
fotogrammetria, mérések,  
idősoros elemzés
- Eszközök: drónra szerelt  
szenzorpayload, beltéri felmérő  
robot, autonóm leszállóállomás
- Hibrid üzemmód: AI + emberi  
validáció → 35% automatizáció
- Validáció: 80–100% felismerési  
pontosság több kritikus területen

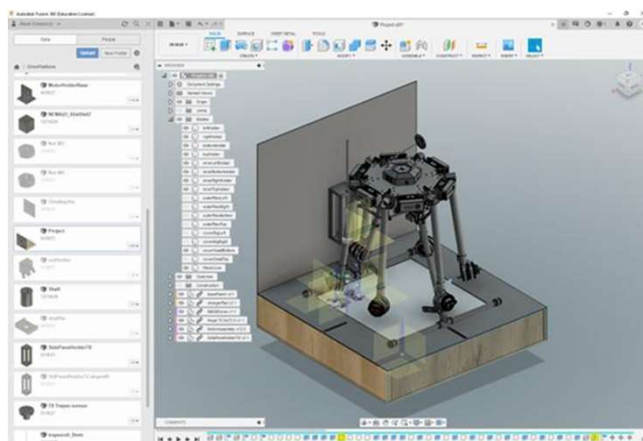


## DRÓN LESZÁLLÓPLATFORM



Autonóm dokkoló- és töltőállomás

- DJI Matrice és más professzionális  
drónplatformok számára tervezve
- Autonóm precíziós leszállás AR-tag  
alapú navigációval
- Integrált töltőpanel – automatikus  
akkumulátortöltés leszállás után
- Időjárásálló konténer a biztonságos  
tárolás érdekében
- Kültéren és járművekre szerelve  
egyaránt telepíthető
- Kulcsfontosságú elem a teljesen  
automatizált felmérésekhez

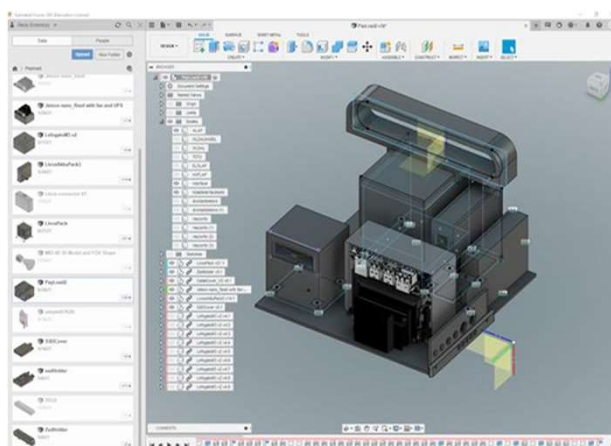


## EGYEDI SZENZORFEJLESZTÉS



Nagy pontosságú adatgyűjtés megbízható elemzésekhez

- LiDAR (Livox Mid-40): nagy pontosságú pontfelhő-generálás
- Stereo kamera (ZED 2): mélységérzékelés és 3D hálógenerálás
- Jetson Nano fedélzeti számítógép: valós idejű adatfúzió és feldolgozás
- Integrált SSD és energiaellátás: hordozható és autonóm működés
- Moduláris kialakítás: drónokra, robotokra vagy kézi eszközre szerelve is használható
- Valós idejű biztonsági detekciót, térképezést és monitoringot tesz lehetővé

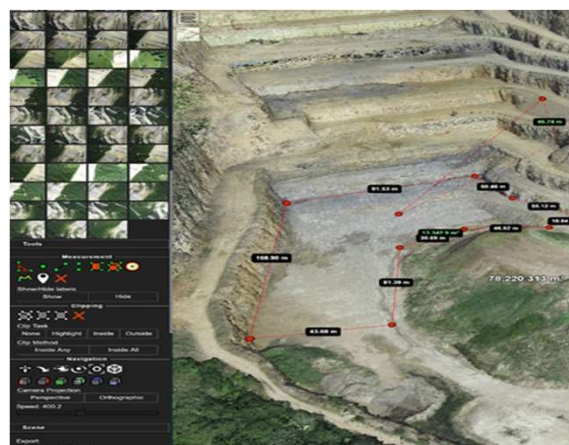


## INSPECTEYE PLATFORM



All-in-one felhőalapú megoldás építési folyamatok monitorozására

- Drón- és robotadatok feltöltése és feldolgozása
- Automatikus fotogrammetria és 3D modellek generálása
- Pontfelhők, ortofotók és BIM-integráció vizualizációja
- Mérések és idősoros összehasonlítások elvégzése
- Bárhonnan elérhető: reszponzív webes és mobilfelület
- Adatexport szabványos formátumokba (CAD, BIM, GIS)



## PIACI ELŐNYÖK



- Időt és költséget takarít meg → hatékonyabb kivitelezés
- Valós idejű monitorozás és riportkészítés
- Javuló munkabiztonság és megfelelőség
- Zökkenőmentes integráció a meglévő munkafolyamatokba
- Jelentős növekedési potenciál az építőipar digitalizációjában



## VERSENYELŐNYÖK



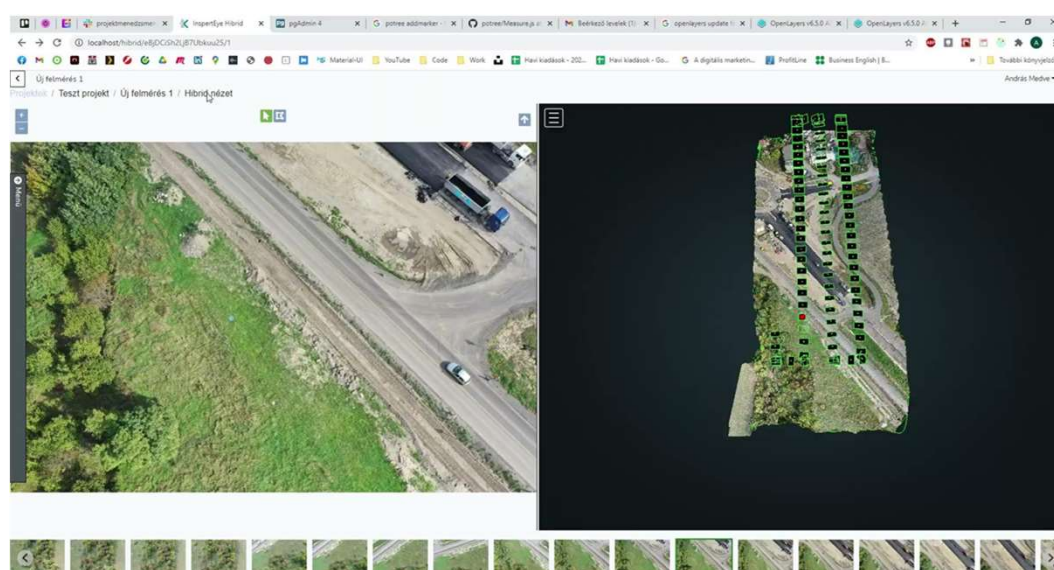
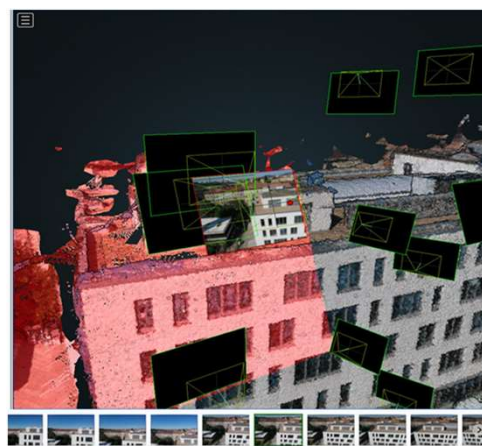
- Egyedülálló kombináció: drón + robot + mesterséges intelligencia + felhőalapú platform
- Valós idejű 2D/3D elemzések a manuális ellenőrzésekkel szemben
- Rugalmas üzleti modell: előfizetés és hardverértékesítés kombinálása
- Iparági szereplőkkel validálva (pilot projektek)



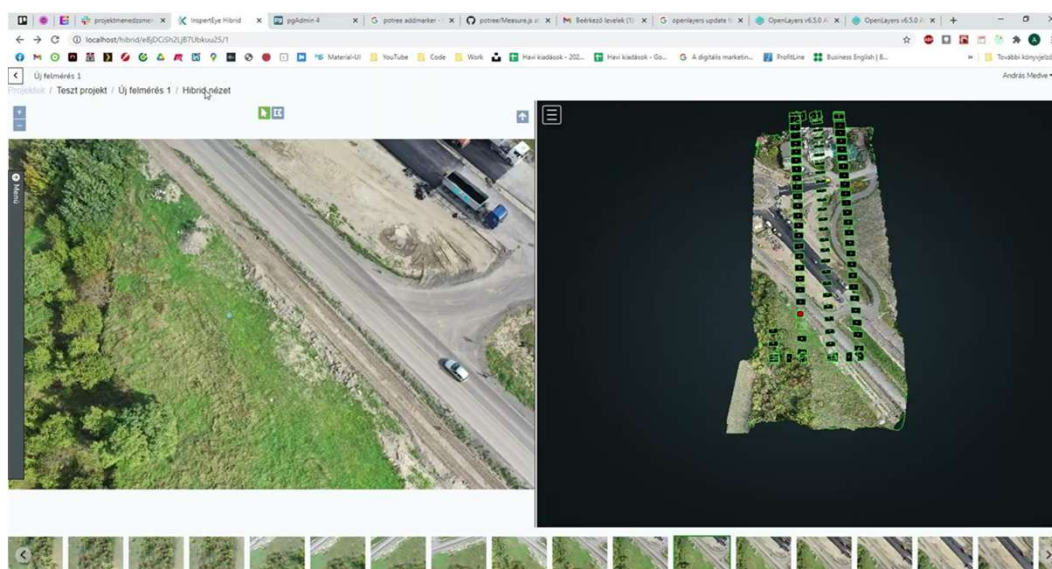
## VERSENYELŐNYÖK



- Egyedülálló kombináció: drón + robot + mesterséges intelligencia + felhőalapú platform
- Valós idejű 2D/3D elemzések a manuális ellenőrzésekkel szemben
- Rugalmas üzleti modell: előfizetés és hardverértékesítés kombinálása
- Iparági szereplőkkel validálva (pilot projektek)



## VERSENYELŐNYÖK



## KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

További információ: [info@ignis.hu](mailto:info@ignis.hu)

[www.3einternational.hu](http://www.3einternational.hu)

[www.itqs.hu](http://www.itqs.hu)

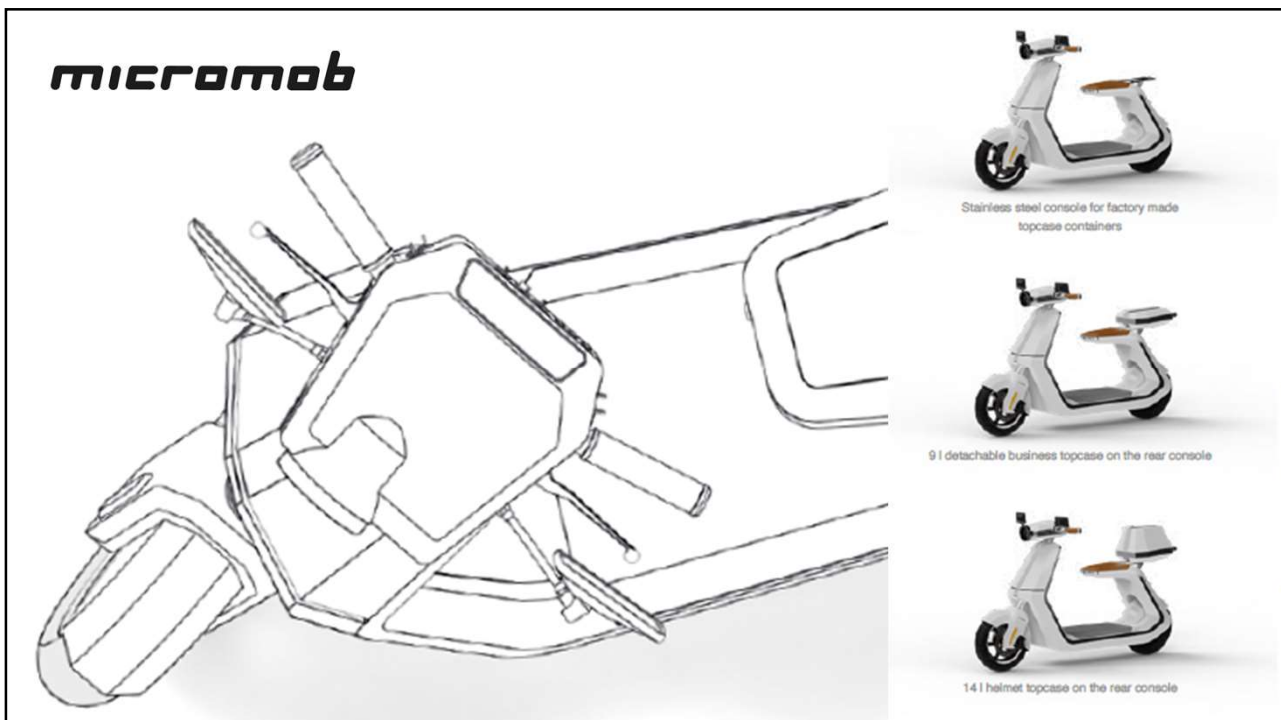
[www.ignis.hu](http://www.ignis.hu)



*A 2018-1.1.2-KFI-2018-00124 számú projekt a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a 2018-112-KFI pályázati program finanszírozásában valósult meg.*



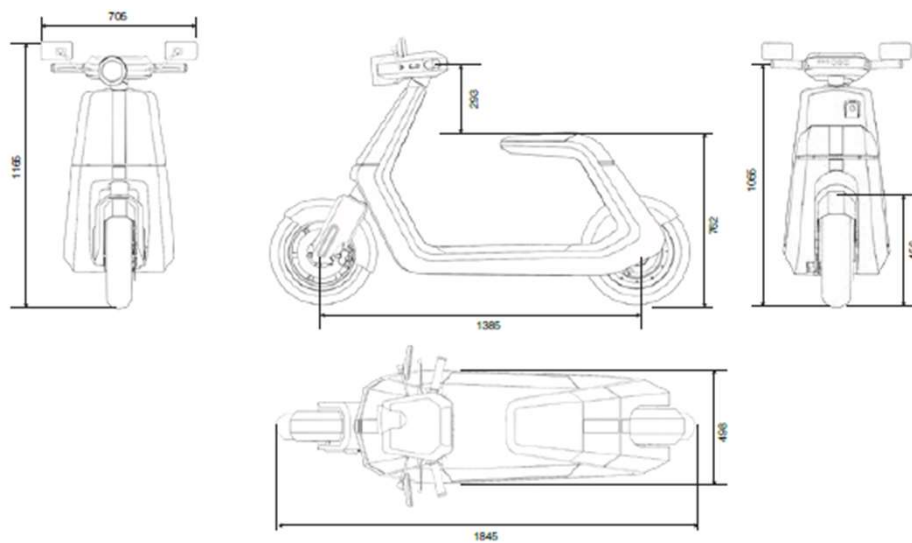
**AZ NKFI ALAPBÓL  
MEGVALÓSULÓ  
PROGRAM**



**micromob**



**micromob**





levity.hu  
info@levity.hu  
+36 30 996 2863

Micromob - Modern Mobility and Energy 