

Állategyed-szintű nyomonkövetési és fogyasztói
tájékoztatási rendszer kialakítása az őshonos
szarvasmarhafélék hústermelési-feldolgozási
értékláncában



Monitoring, nyomonkövetés és állatállomány-nyilvántartás,
szaktanácsadási szolgáltatás keretében





Az eredeti ötlet



- ☞ Az ötlet egy mezőgazdasági szaktanácsadói csoportból érkezett, akik részt vettek a web alapú farm logbook (a magyarországi tanácsadó szolgálatok egyik alapvető digitális platformja) képzésén, és ötleteket fogalmaztak meg
 - ☞ további igények a jobb nyilvántartás-vezetésre,
 - ☞ az állattartás gyakorlatának fejlesztése,
 - ☞ esetleg digitális eszközök (érzékelők) használatával.



A farm



☞ A gazdálkodási napló rendszert egy magyarországi tanácsadó szolgáltató szervezet fejleszti, amelynek több ügyfele is van az állattenyésztésben, köztük a **Szomor Ökofarm**, amely az ország egyik legnagyobb, hagyományos magyar szarvasmarha fajta tenyésztője (szürkemarha, magyar bivaly, őstulok).

Leó: <https://youtu.be/q55xjDTMZAE>



Farm to Fork háttér



- ☞ A tanácsadók ezen a farmon teljes nyomonkövetési rendszert is működtetnek, amely nem csak a szoftverfejlesztésre, hanem a folyamatos támogatásra, képzésre és fejlesztésre is kiterjed (legalább heti rendszerességgel személyes konzultációval).
- ☞ Tehát logikus lépés volt, hogy elkezdjük a tervezést ezzel a farmmal a kezdeti ötletéről...



SZOMOR MEAT PROCESSING



A pilot fejlesztése



- ✧ A tervezést a gazdálkodó és tanácsadó az innovatív projektek nemzeti/EU finanszírozású pályázati felhívásának lehetőségével párhuzamosan kezdte meg.
- ✧ Úgy döntöttek, hogy a szoftverfejlesztést az innovatív hardvereszközök integrálásával ötvözik, valamint a
- ✧ speciális eljuttatási módot vizsgálnak a mezőgazdasági tanácsadó szolgáltatási csomag részeként,
 - ✧ ezzel megfizethetőbbé, fenntarthatóbbá és mások számára megismételhetőbbé téve a modellt.



Gyakorlati eset főbb céljai



- ☞ Különbéféle IKT-k segítségével a magyar szürkemarha mozgásának, földrajzi elhelyezkedésének és egyéb környezeti paramétereinek hatékony nyomon követése, különös tekintettel a nagy értékű tenyészbikákra, a Kiskunsági Puszta (nemzeti rezervátum) nagy területein vándorló állományaira,
- ☞ tartós, hosszú élettartamú és nagy távolságú működést téve lehetővé,
- ☞ az összegyűjtött adatok feldolgozása és bemutatása a döntéshozatal, nyilvántartás, adminisztráció és nyomon követhetőség céljából,
- ☞ a tanácsadó szolgáltatás részeként.



Tracking szenzor eszköz



- ☞ Az érzékelők egy hagyományos szarvasmarha-füljelző alakjához és méretéhez hasonló műanyag tokban vannak elhelyezve,
 - ☞ a lehető leglaposabb kivitelben és a legkisebb súllyal.
- ☞ A napelem a külső felületen található, míg a többi alkatrész belül.
- ☞ Az energiaforrást úgy tervezték, hogy a lehető leghosszabb ideig működjön (legalább egy szezong).





Alkalmazott technológia



- ☞ a LoRaWAN-on alapul, amely egy Wide Area (LPWA) hálózati protokoll, amelyet arra terveztek, hogy vezeték nélkül csatlakoztassa az akkumulátorral működő „dolgozat” az internethez regionális, nemzeti vagy globális hálózatokban, és a dolgok internete (IoT) kulcsfontosságú követelményeit célozza meg, mint például a kétirányú kommunikáció, végpontok közötti biztonsági, mobilitási és lokalizációs szolgáltatások.
- ☞ A LoRa lehetővé teszi a **nagy távolságú szenzor-antenna-gateway** kommunikációt (ez nyílt terepen akár 10 km-nél is több lehet) **alacsony energiafogyasztás** mellett.



Műszaki alkatrészek



- ❧ LoRaWAN rádiókommunikáció
- ❧ WiFi kommunikációs modul
- ❧ GPS szenzor
- ❧ hőmérő
- ❧ mozgásérzékelő
- ❧ RFID jeladó
- ❧ Áramforrás:
 - ❧ Li Po 3.7V 200-40mAh
- ❧ napelemes töltés





Küldhető, gyűjthető adatok



- ☞ Egyedi azonosító, LoRA és RFID
- ☞ Lokáció: GPS
- ☞ Hőfok
- ☞ Mozgás, aktivitás - a gyorsulásmérőtől kapott adatok feldolgozásával a rendszer elküldi az időegységenként észlelt mozgások számát, az adatok további feldolgozása és kiértékelése a szerver/alkalmazás oldalon történik,
- ☞ Az akkumulátor töltöttségi állapota százalékban vagy feszültségben





Távirányító



- ☞ A készülék paramétereit távolról vezérelhetők LoRaWAN hálózaton keresztül, downlink üzenetekkel
- ☞ a készülék a következő paramétereket és beállításokat tudja fogadni:
 - ☞ Kapcsolja be/ki a GPS-t
 - ☞ Csomagküldési gyakoriság
 - ☞ Kapcsolja be/ki a gyorsulásmérőt
 - ☞ Gyorsulásmérő érzékenysége
 - ☞ Opcionális kiegészítő paraméterek





Farm szoftver megjelenítés



- ☞ Térképnézet a szarvasmarhák mozgásának valós időben történő megjelenítéséhez
 - ☞ Gulya vagy egyéni szint
 - ☞ Pozíció
 - ☞ Mozgási távolság számítása
 - ☞ Mozgás lejátszása
- ☞ Megjeleníthető diagramok
 - ☞ Hőfok
 - ☞ Az akkumulátor töltöttségi szintje
- ☞ Távolságmérés



szemben a nyilvántartás hagyományos módjával

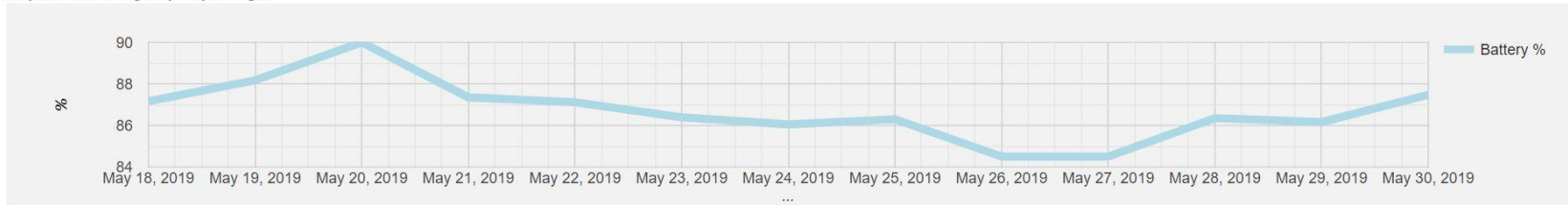


Farm szoftver megjelenítés

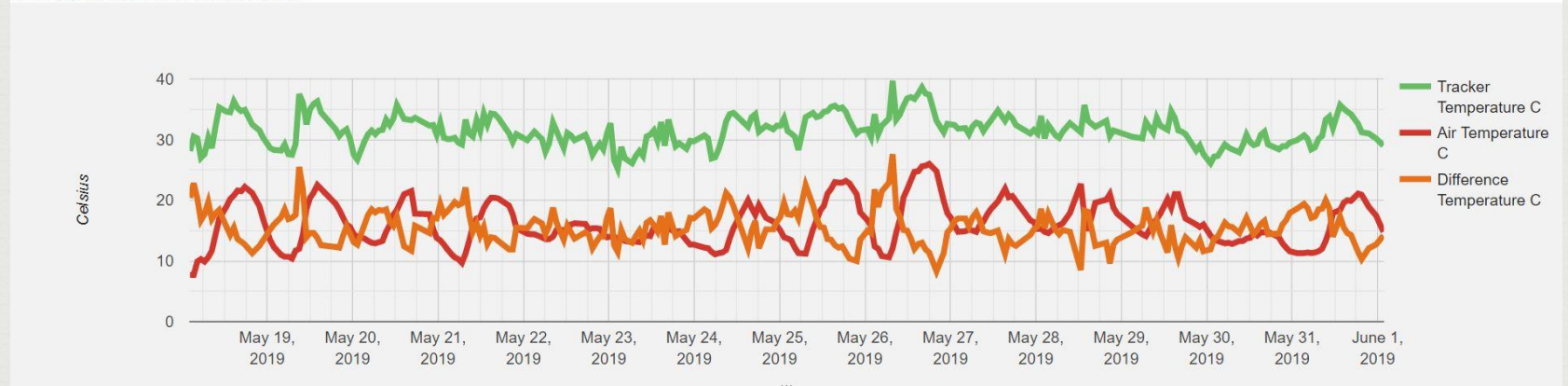
Google

Map data ©2020 Imagery ©2020, CNES / Airbus, Maxar Technologies | 200 m | Terms of Use | Report a map error

Battery load level changes by daily averages:



Temperature change of current and previous day:





Hasznok és előnyök



- ☞ A pozíció és a mozgás valós időben követhető, számítógépen vagy mobil eszközön, felhasználóbarát térképnézeti felületen, **utazás nélkül**, olyan terepek vonatkozásában, ahol járművel lehetetlen az állatok követése.
- ☞ A bikák mozgásának nyomon követésével nemcsak a legértékesebb egyedek helyzete és állapota követhető folyamatosan és valós időben, hanem a **gulya lokációja** (a bikák közvetlen közelében várható)
- ☞ Az érzékelők adatai értékes információkkal szolgálhatnak az **állatok aktivitási szintjéről, egészségi állapotáról:**



Hasznok és előnyök



- ✧ A gyorsulásmérő az aktivitással kapcsolatos információkat ad,
- ✧ míg a hőmérséklet hasznos lehet a környezeti és az egyéni adatsorok összehasonlításakor.
- ✧ a **legelők használata** nyomon követhető és jobban tervezhető az állomány mozgásának és az egyes legelési helyeken eltöltött idő értékelésével,
- ✧ A készülékről származó adatok alkalmasak a **szarvasmarha egyedek beazonosítására**, az állattenyésztési szoftverrel való kapcsolathoz.
- ✧ Lehetőség van **virtuális kerítéseket rajzolni** a legelőkről a térképnézetben, amely riasztásokat válthat ki, ha az állomány vagy a nyomon követett egyedek áthaladnak rajta.

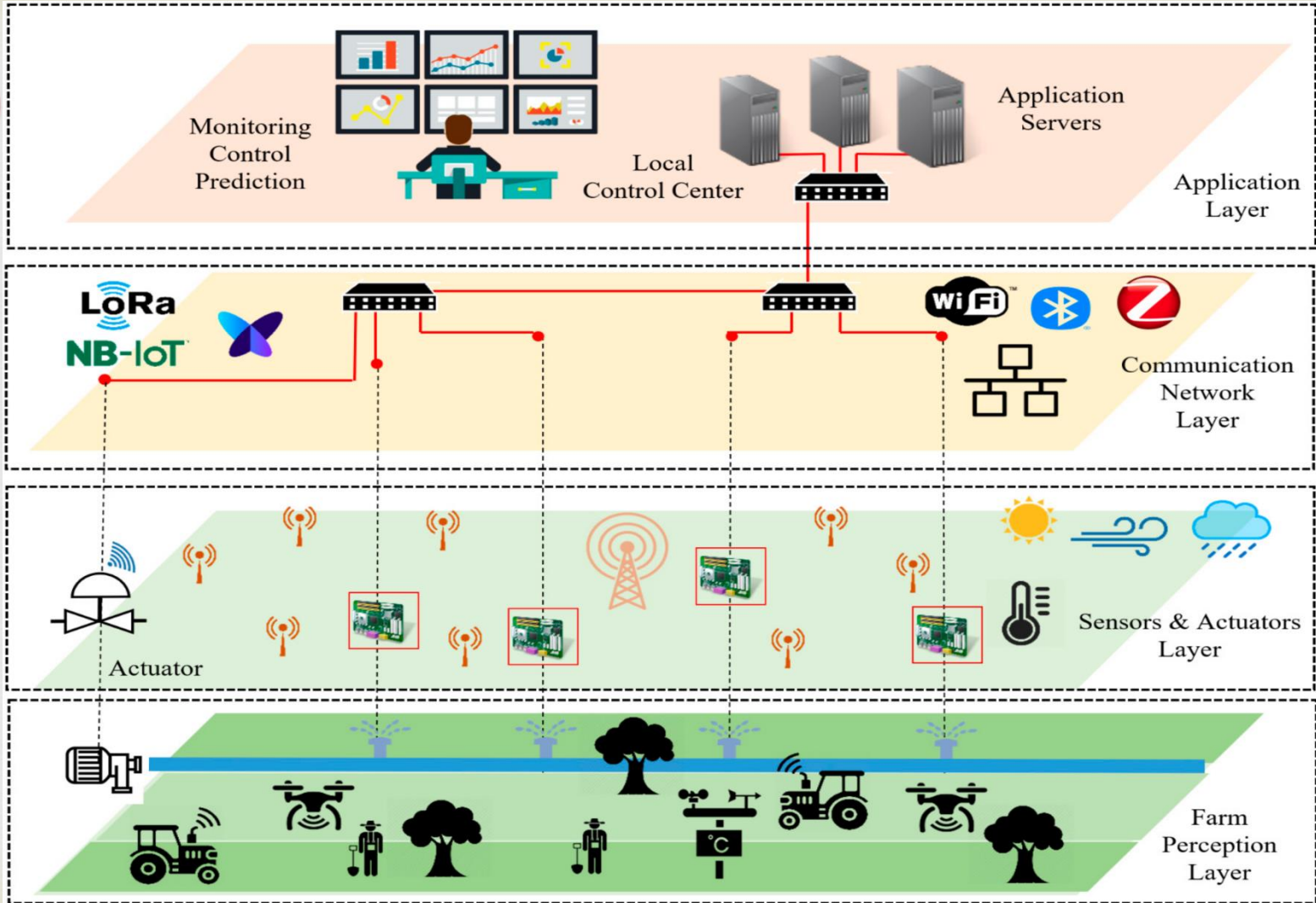


Több mint



szarvasmarha tracking...

- ☞ A LoRaWAN technológiába való belépés költsége általában alacsony
 - ☞ Az átjáró szenzorrendszer felállítása árát tekintve hasonló a szokásos mobil eszköz vagy laptop számítógépéhez.
- ☞ A LoRaWAN gateway rendszer a telepítést követően számos egyéb mezőgazdasági cél támogatására alkalmas (talajnedvesség-érzékelő, üvegházfigyelés, intelligens épületek, gépek stb.), csak az érzékelők/LoRa chip többletköltsége mellett.
- ☞ Ez egy közösségi szenzorhálózat kiépítéséhez is vezethet, adatvédelemmel és biztonsággal, így egy adott közösségben, településen (körülbelül 10 km-es körzetben) több gazdálkodó oszthatja meg és üzemeltetheti ugyanazt a hálózatot ingyenesen, havi költség mentesen.





Mezőgazdasági szaktanácsadói szerepkör

- ☞ Az innováció nem csak technikai szinten valósul meg, hanem az eljuttatása módjában is, hiszen egy (kereskedelmileg semleges) tanácsadó szolgáltatási csomag részeként kínálják, ahol
- ☞ nem cél az eszközök és szoftverek egyszeri eladása és „felejtsd el” megközelítés,
- ☞ a szaktanácsadási díj részévé tétele, hogy megfizethetőbb legyen, a gazdálkodók pénzügyi lehetőségeihez igazodva,
- ☞ folyamatos és megbízható támogatás lehetőségével.
- ☞ Ez egy példa az interaktív innovációra, ahol a probléma és az igény a gazdálkodói szinten felmerült, a megoldás pedig tanácsadói és gazdálkodói szintről közösen alakult ki.



Kihívások



- ☞ Napelem, az akkumulátor újratöltésének kezelése
 - ☞ legjobb közvetlen napfényben
 - ☞ koszolódás, kapacitásvesztés,
 - ☞ saját fogyasztása van, stb.
- ☞ Műanyag tok – rugalmasság, szélesség
- ☞ az adatszolgáltatás gyakorisága és tartalma, működés hossza (kiszámoló xls eszköz)
- ☞ Alkatrészek minősége, kapacitása, funkcionalitása vs ár, megfizethetőség tanácsadók és gazdálkodók szintjén





Következő lépések



- ☞ Az ÖMKi, az i2connect projekt tagja (mint a FiBL partner) a főszereplő a következő fázisban,
- ☞ az elért eredményeket tovább tervezi hasznosítani egy új, „MNVH” támogatású kutatási projekt tevékenységben,
- ☞ Az előző lépések mezőgazdasági tanácsadói és informatikai szakértői egyesítik erőiket a megoldás továbbfejlesztése érdekében,
- ☞ nagyobb hangsúlyt fektetve az állatok jólétére és a fogyasztók tájékoztatására
<https://www.biokutatas.hu/hu/page/show/allattenyesztes>



Húsüzemi fejlesztések



- ☞ <https://szomordezso.eu/Nyomonkovetesi-rendszer-kialakitasa>
- ☞ <https://szomordezso.eu/docs/uploaded/SzomorEIPkiadvany01.pdf>
- ☞ <https://szomordezso.eu/Fogyasztoi-tajekoztatas>
- ☞ <https://szomordezso.eu/EIP-Projekt-disszeminacios-oldal>



Fogyasztói tájékoztatás



SZOMORHÚS 2023-> FOGYASZTÓI TÁJÉKOZTATÁSI RENDSZER

KIEMELT TERMÉKEINKRE

// EGYESRŐJEN SZKENNELJÉ BE OKOSTELEFONJÁVAL A KÉGESZÍTŐ CIMKEN TALÁLHATÓ QR KÓDOT //
// MAJDA A SZKENNELŐ APPLIKÁCIÓBAN MEGJELENŐ WEBLAPCÍMRE ÁTLEPVÉ TALÁLJA A TETELINFORMÁCIÓKAT //



→ EGYEDI TÉTEL INFORMÁCIÓ →

18+ ADATPARAMÉTER
10,000+ TÉTELRE TERVEZVE

www.szomordezso.eu

KERESSE A QR KÓDOT A CSOMAGOLÁSON!

Állategyed szűri nyomkövetési és fogyasztói tájékoztatási rendszer kialakítása az óchonos szarvasmarhatek hústermelési-feldolgozási értékláncban projekt keretében.

A fogyasztói tájékoztatás fejlesztését is előzoza az a Vidékfejlesztési Program keretén belül megvalósuló projekt a Szomor Gazdaságban, amelynek köszönhetően a feldolgozó első körben egyes kiemelt termékek esetében QR kód címké kerül a csomagolásra, amelyet mobil alkalmazással leolvassva részletes, egyedireztető információt kaphatunk az adott tétel több jellemzőiről.

A program első szakaszában a nyomkövetési, azonosítási, mérési, mo-



Legkiválóbb minőségű friss húsok és a feldolgozott termékek LEGJAVÁ

A projekt keretében konkrét mérési, értékelési és adathéldolgozási megoldások alkalmazásával állategyed szűri azonosítási, nyomkövetési és fogyasztói tájékoztatási modellt alakítottuk ki, amely átível a teljes termék-pályán, a "legelőltől az asztalig".

A fejlesztés eredményeképpen a fogyasztók a termék címkén elhelyezett digitális (QR) kód alapján a feldolgozó online termék tájékoztatási rendszerére eljuttva kaphatnak részletesebb tájékoztatást a termék alapanyagairól, szolgáltató állategyed adatairól - fajta, ivar, származás, születés, tenyésztő,

mobili eszközök optimalizált módon történik, így pl. egy okos telefon segítségével, egy érintéssel a kijelzőn minden információ azonnal megjeleníthető.

További információ:
https://szomordezso.eu/Fogyasztói_tajekoztatás

ritizációs, kezelési feladatok integrált rendszereinek kialakítása tekintet meg, ipari eszközök adaptálásával, digitális technológiák alkalmazásával.

Taru szerint a közeljövőben mind több termékem találkoznak a fogyasztóval a QR kóddal.

CSAK EGY PILLANAT OKOSTELEFONJÁVAL



SzomorHús Fogyasztói Tájékoztató Rendszer

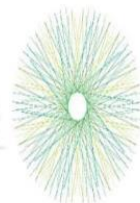


Gyártott termék:
Név: Csemege szalámi
ENAR szám: 3313336930
Fajta: Bivaly
Tulajdonos: Szomor Dezső
Ivar: bika
Születés ideje: 2020-11-05
Kikerülés helye: Szomor Vágóhid 7950089
Éle súly: 436kg
Vágó súly: 337kg

SzomorHús Fogyasztói Tájékoztató Rendszer



Szomor Szalámi



Gyártott termék:

Név: Csemege szalámi
ENAR szám: 3313336930
Fajta: Bivaly
Tulajdonos: Szomor Dezső
Ivar: bika
Születés ideje: 2020-11-05
Kikerülés helye: Szomor Vágóhid 7950089
Éle súly: 436kg
Vágó súly: 337kg



OPEN SOURCE SW

Nyílt forráskódú megoldások használata

Speciális szoftvert fejlesztettünk, kizárólag nyílt forráskódú web szerver, java script kliens oldali alkalmazással, így költség csak az üzleti logika leképezése kapcsán merült fel.

MICRA - DIBAL

Mérlegek, mérőfejek, ipari PC-k, nyomtatók



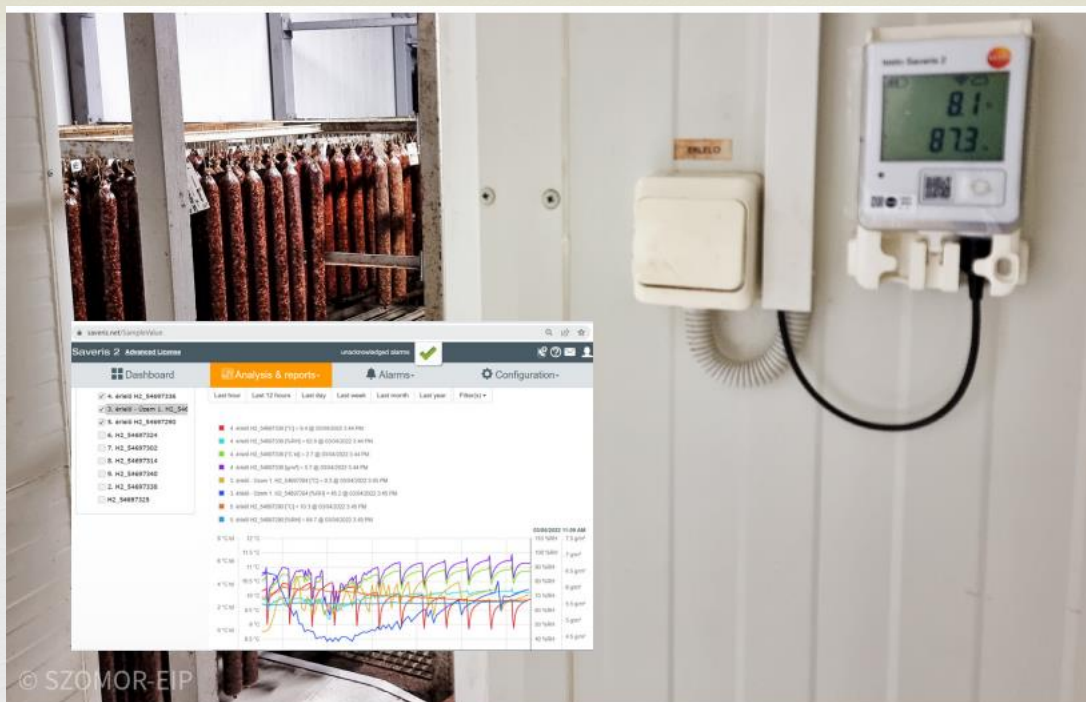
A DIBAL DMI 610 fej egység (mérleg kiértékelő elektronika) soros porton keresztül csatlakozik az ipari PC-hez, amely web böngészőben futtatja a programot. Godex ipar nyomtatókat és Zebex szkennereket használunk.



Vágóponti munkaállomások

Feith Szilvia, Msc

A projekt során a pillanatnyilag legkorszerűbb mérési, érzékelési és adatfeldolgozási megoldások alkalmazásával állategyed szintű azonosítási, nyomonkövetési és fogyasztói tájékoztatási modellt alakítunk ki



© SZOMOR-EP

Pára és hőmérséklet online monitorozása

Dr Papócsi László Gábor

A testo Saveris 2-H1 WiFi-s adatgyűjtő kijelzővel, beépített hőmérséklet és relatív páratartalomérzékelővel teszi követhetővé a feldolgozási folyamatot

18 CSATORNA

9 adatgyűjtőn keresztül

A szenzorok az érlelőkamrákból továbbítanak mérési adatot az adatgyűjtőkön keresztül, amelyek a kamrákon kívül, a bejáratok mellett kerültek kihelyezésre, közvetlen leolvashatóságot biztosítva a helyszíni ellenőrzéseknek.

FELHŐ SZOFTVER

Fél óránkénti küldéssel érkeznek az adatok



A TESTO felhőben hőmérséklet és pára adatok mellett az adatgyűjtők töltöttségi szintjéről is kapunk információt. Beállíthatók a riasztások email-re vagy SMS-re, meghatározott határértékek szerint.

SAVERIS API

Web szolgáltatással még több adat kinyerhető

A TESTO SAVERIS rendszer szabványos REST API-t is elérhetővé tesz a haladó felhasználók számára. Ezáltal lehetőség nyílik a gyűjtött



Kapcsolatok



☞ Koordináció:

- ☞ Gábor László Papócsi
- ☞ lpapocsi@gmail.com
- ☞ +36 30 352 6869

☞ Farm:

- ☞ Szomor Húsüzem,
2344Dömsöd, Tassiu. 57. Magyarország
- ☞ <https://szomordezso.eu/>

