

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Károly Róbert Campus
Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézete

PORTFÓLIÓ
(Logisztikai folyamatok bemutatása a Rosenberger
Magyarország Kft folyamatain keresztül)

Kazincziné Telek Andrea
CEM65L
Kereskedelem és Marketing (logisztika) felsőoktatási szakképzés

Dr. Domán Szilvia

Gyöngyös, 2022.10.17.

Tartalom

Bevezetés	6
Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & CO. KG-Rosenberger Magyarország Kft.	7
A cég története.....	7
Rosenberger leányvállalatai:	8
RoHu1:	9
RoHu2:	9
RoHu3:	9
RoHu5-6:	10
A Rosenberger csoport által gyártott és forgalmazott termékek:	10
Autóipar:.....	10
FAKRA:	11
Rosenberger HSD nagysebességű adat csatlakozók:	13
HVR nagyfeszültségű csatlakozók:	15
Automotive kábelek:	16
Telekommunikáció:	17
RF koaxiális termékek:	18
PCB csatlakozók:.....	19
Orvosi és ipari termékek:.....	21
Gyakorlati napló	23
A Rosenberger Magyarország Kft. Logisztikai részlegének bemutatása:	24
Alapanyag logisztikai részleg:.....	25
Organigram:.....	26
Készletezés:	27
Nyomonkövetés:.....	28
Automatizált magas raktár (AKL):.....	29
Komissiózás, komissionálás:	29
RFID bélyeg, tag, címke, QR-kód:.....	30
Készáru logisztikai részleg felépítése:.....	35
Organigram:.....	35
Közlekedés fogalma:	36
Az áruszállítás fogalma:	36
Szállítmányozás fogalma:.....	36
Szállítmányozó:	36
Fuvarozás:.....	36
Fuvarozó:	36

Fuvaroztató:	36
Fuvarozási, szállítmányozási szerződés típusok:	37
Logisztikai területen található raktárak:	40
Német raktárak:	40
RoHu1-es raktárak:	40
RoHu5 raktárak:	41
RoHu6 raktárak:	41
Bejövőáru raktárak:	41
Zárolt raktár:	41
A Rosenberger Magyarország Kft-nél használt szállítmányozási formák és Incoterms-ek: 42	
Incoterms definíciója, fajtái:	42
Szállítási lánc:	44
Áruszállítási módok:	44
Forgalomszervezési megoldások:	44
Beszámoló:	45
Csomagolás:	46
Méret és súly meghatározása:	47
Kiszállítási címke meglétének ellenőrzése, nyomtatása:	47
Szállítólevél kiállítás, útdíj rendezése:	48
Összegzés, javaslatok:	49
Források	50
Ábrák:	50
Internetes források:	51
Nyomtatott források:	52
Mystery Shopping	53
1. Kutatási terv	54
1.1. Vizsgált szolgáltatás bemutatása	54
1.2. Kutatási probléma	54
1.3. Kutatási célok	54
2. A kutatás módszere, eszköze:	55
2.1. A kutatás körülményei	55
3. A kutatás eredménye	56
3.1. A megfigyelés eredményének megoszlása, a 3P alapján	58
4. Következtetések, javaslatok	58
4.1. Emberi tényező (People):	58
4.2. Tárgyi elemek (Physical Evidence):	58
4.3. Folyamat (Process):	58

5.	Források.....	59
	Honlap elemzés a 7C alapján	60
	Kutatási terv.....	62
	Context - Kontaktus.....	63
	Content – Tartalom.....	63
	Community – Közösség	66
	Customization – Egyediség	67
	Communication – Kommunikáció	68
	Connection – Kapcsolódás	69
	Commerce – Kereskedés	70
	Jammertal Borbirtok további szolgáltatásai	71
	A Jammertal Borbirtokról.....	72
	Összefoglalás	73
	Források	74
	PROJEKTTERVEZÉS ÉS FINANSZÍROZÁS BEADANDÓ DOLGOZAT	75
6.	A projekt általános bemutatása	77
	6.1. A projekt megvalósításának a célja	77
	6.2. A projekt környezete	77
	6.3. A projekt definiálása.....	78
	6.4. A projekt szervezésének a háztartásra gyakorolt hatása.....	78
7.	Tervezési folyamat	79
	7.1. A tervezés háttere	79
	7.2. A projekt kockázati tényezői	83
	7.3. A munka lebontási szerkezet WBS jellemzése.....	83
	7.4. A reális ütemezés megvalósítása	84
	7.5. A projekt költségvetése	87
8.	A projekt lezárása.....	87
9.	Következtetések, javaslatok	87

Hallgató neve: Kazincziné Telek Andrea
Szak, szakirány: Kereskedelem és Marketing (logisztika) FOSZK
Konzulens tanár neve: Dr. Domán Szilvia

**KONZULTÁCIÓS
NYILATKOZAT**

Kazincziné Telek Andrea (hallgató Neptun azonosítója: CEM65L) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a portfóliót áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: Gyöngyös, 2022. év 11. hó 09. nap


Belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

NYILATKOZAT

Alulírott Kazincziné Telek Andrea büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy az általam benyújtott Portfólió című szakmai beszámoló önálló szellemi termékem. Amennyiben mások munkáját felhasználtam, azokra megfelelően hivatkozom, beleértve a nyomtatott és az internetes forrásokat is.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozat/diplomadolgozat elektronikus példánya a védelem után a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtárába kerül elhelyezésre, ahol a könyvtár olvasói hozzájuthatnak.

Kelt: Gyöngyös 2022 év 10 hó 17 nap.

Kazincziné Telek Andrea

aláírás

Bevezetés

Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & CO. KG-Rosenberger Magyarország Kft.

Szakmai gyakorlatom helyszínéül, a munkahelyem a Rosenberger Magyarország Kft. szolgált, amely a Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & CO. KG 1. számú magyarországi telephelye. A cégnél a gyakorlatomat a logisztikai részlegen töltöttem, és itt nyerhettem mélyebb betekintést ezen, folyamatok működésébe egy nagyvállalatnál. A cég alapvető profilja a nagyfrekvenciás csatlakozó gyártás és ma már olyan nagy márkák beszállítói vagyunk, mint pl.: Daimler, Tesla, BMW.

A cég története

A Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & CO. KG- továbbiakban RT- egy multinacionális ugyanakkor családi kézben lévő vállalat, amely a világ szinte minden táján rendelkezik telephelyekkel. „A Rosenberger Magyarország Kft anyavállalata az RT, melynek székhelye Németországban, azon belül is Fridolfing településen található. A Rosenberger cégcsoport fő tevékenységi köre a csatlakozó és kábelgyártás az autóipar és a telekommunikáció különböző területeire, de ezen kívül számos területen jelen van (pl. orvostechnikai eszközök).” (forrás: Általános tudnivalók a Rosenberger Magyarország Kft-ről - belső forrás)

A vállalat története 1958. Január.1-jén kezdődött, amikor is Hans Rosenberger az apósa halála után megalapította az első cégét Hans Rosenberger Maschinenbau néven Tittmoningban.

Ezután a cég történetében több mérföldkő is volt, amelyek közül néhány fontosabbat szeretnék kiemelni:

1960-as évek- Belépés a nagyfrekvenciás technológiába:

- 1967: A csődbement Dr. Häberlein nevű cég felvásárlásával, rendeléseinek átvételével az RT belép a nagyfrekvenciás technológiába.
- 1968: A cég megvásárol egy épületet Fridolfingban, amely még ma is a vállalat székhelyéül szolgál.

1970-es évek- Miniatűr csatlakozók nagyüzemi gyártása:

- A nagyfrekvenciás technológia az értékesítés alappillérvé fejlődik.
- Megkezdődik a miniatűr csatlakozók tömeggyártása.
- A Rosenberger hatalmas beruházásokat eszközöl, mind a gépek, mind a mérő - és gyártási rendszerek terén.

1980-as évek- Hans Rosenberger fiai is csatlakoznak a vállalathoz:

- 1980: Ifjabb Hans Rosenberger átveszi a nagyfrekvenciás pénzügyi és értékesítési részleg irányítását, testvére Peter pedig a termelés irányítását.
- 1981: Megnyílik az első nemzetközi irodája a cégnek Dániában, majd ezt követi több európai leányvállalat alapítása.
- 1985: A Rosenberger belép a száloptikai piacra.

1990-es évek: A Rosenberger a nagyfrekvenciás koaxcsatlakozók egyik vezető gyártójává válik, és világszerte leányvállalatokat alapít:

- 1996: Rosenberger North America (USA)
- 1997: Peking Rosenberger (Kína)-2004 óta Rosenberger Pacific Asia (RAP)
- 1999: Rosenberger Sudamérica (Chile); Rosenberger RF Technology (Szingapúr)

A 2000-es évek volt a nagy fordulópont a cég életében, amikor is belépett az autóiipari piacra és elkezdett nagyfrekvenciás csatlakozókat gyártani ezen, piaci szereplők számára. (forrás: <https://www.rosenberger.com/company/history/>)

2003-ban alapította meg a vállalat itthon a Rosenberger Magyarország Kft-t, amely a termelés központja jelenleg is Európában. 2011-től a gyártási paletta bővült a nagyfeszültségű csatlakozó rendszerek és a mágneses töltőcsatlakozókkal.

Rosenberger leányvállalatai:

A Rosenberger cégcsoport majdnem 11300 alkalmazottat foglalkoztat a tervezés, a gyártás és a termékek értékesítésének területén az európai, ázsiai, valamint észak- és dél-amerikai gyáraiban és értékesítési irodáiban. A Rosenberger Csoport világszerte jelen van saját, hazai cégeivel és bevált forgalmazási partnereivel.”

Kiemelendő a Rosenberger Magyarország Kft, amely jelenleg 5 telephellyel van jelen Magyarországon és több mint 3000 főt foglalkoztat a telephelyein (néhányukat külön ki is szeretném emelni):

1. Jászárokszállás: RoHu1- itt zajlik az Európai termelés 80%-a ,
2. Jászárokszállás: RoHu2- ez egy CNC megmunkáló telephely,
3. Jászárokszállás: RoHu3- szerszámüzem,
4. Jászberény: RoHu4- Rosenberger Automotive Cabling Kft- ez a vállalat nem teljesen olvadt még vissza a Rosenberger cégcsoporthoz, ez jelenleg is folyamatban van,
5. Nyírbátor: RoHu5- autóiipari FAKRA csatlakozók kézi gyártása zajlik itt,
6. Nyírbátor RoHu6- itt saját gyártású csomagolóanyagok készítésével foglalkoznak.

(forrás: <http://rosenberger.hu/index.php/cegunkrol/#>)

RoHu1:

A Rosenberger Magyarország Kft. története 2003-ban kezdődött a Carlberg AB összeszerelő üzemének átvételével. A jászárokszállási gyártócsarnok lépésről lépésre európai logisztikai központtá fejlődött, egyedüli beszállítójává vált az értékesítést végző Rosenberger Európának. Az anyavállalattal szorosan együttműködve a munkatársakat folyamatosan oktatjuk, képzett munkavállalóink gyakran bizonyítottak már a gyakori vevői látogatások és a rendszeres tanúsító auditok során.

2007-ben egy új összeszerelő csarnok felépítésével kifinomult megoldások születtek az áruk áramlásának optimalizálására.

2010-ben a termelési terület megduplázódott, és hatékony logisztikai terület alakult. A kapacitások jelentősen bővültek saját szerszám gyártással, a mérőberendezések és a teszterek kalibrálásával. (forrás: <http://rosenberger.hu/index.php/cegunkrol/#>)

RoHu2:

A Rosenberger Magyarország Kft. fémmegmunkáló üzeme 2011 óta termel Jászárokszálláson. Sárgaréz, vörösréz, acél, teflon és különféle műanyagok felhasználásával készítünk itt egyedi alkatrészeket, elsősorban cégcsaládunk magyarországi és német üzemei számára. Majdnem 70 korszerű CNC forgácsoló géppel és 210 munkatárssal folyamatos műszakban dolgozunk. Az eddig elkészített 2500 féle alkatrész gyártási technológiáját magunk alakítottuk ki, üzemünkben havonta csaknem 5 millió termék készül. (forrás: <http://rosenberger.hu/index.php/cnc-uzem/>)



1. ábra RoHu2-es telephely

RoHu3:

A cég Jászárokszálláson saját üzemet működtet a többi telephely szerszámigényének biztosítására. Tervező csoportunk új szerszámok kialakításán és a meglévők hatékonyabb alkalmazásához szükséges módosítások megtalálásán dolgozik. A szerszámgyártó csoport

sokféle technológiával (esztergálással, marással, CNC marással, köszörüléssel vagy hőkezeléssel) készíti el terveik alapján az acél, színesfém és műanyag alapanyagú egyedi vagy termék specifikus szerelő, ellenőrző és célszerszámokat.

(forrás: <http://rosenberger.hu/index.php/szerszamuzem/>)

RoHu5-6:

2016-ban elindult a gyártás Nyírbátorban is, majd 2017-ben, szintén Nyírbátorban megépült az új gyártócsarnok, ahol jelenleg közel 1000 fő dolgozik. (forrás: <http://rosenberger.hu/index.php/cegunkrol/#>)

A Rosenberger csoport által gyártott és forgalmazott termékek:

A németországi székhelyű Rosenberger csoport világszerte megtalálható értékesítési és gyártási pontjai szabványosított és testre szabott csatlakozási megoldásokat kínálnak a nagyfrekvenciás és száloptikás technológiákat használó vállalkozásoknak.”

„A vállalat által gyártott termékcsaládok az RF csatlakozóktól, ezek összetevőitől és kiegészítőitől a különféle kábelszerkezetekig terjednek. A Rosenberger termékek csúcstechnológiát képviselnek olyan területeken, mint a mobiltelefon-technológia és a távközlés, az ipari méréstechnika, az autóiipari elektronika, az orvosi és az ipari elektronika vagy az adatrendszerek. Egyedi megmunkáló központunk alkatrészeket gyárt a kifinomult technikai berendezésekhez és létesítményekhez.

(forrás: http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/?fbclid=IwAR0u02WkzTSx-Y6V-SQsgg-bBbdQsS8cocKqSPzftM9vgWHYsOvqVg3ed4s)

Autóiipar:

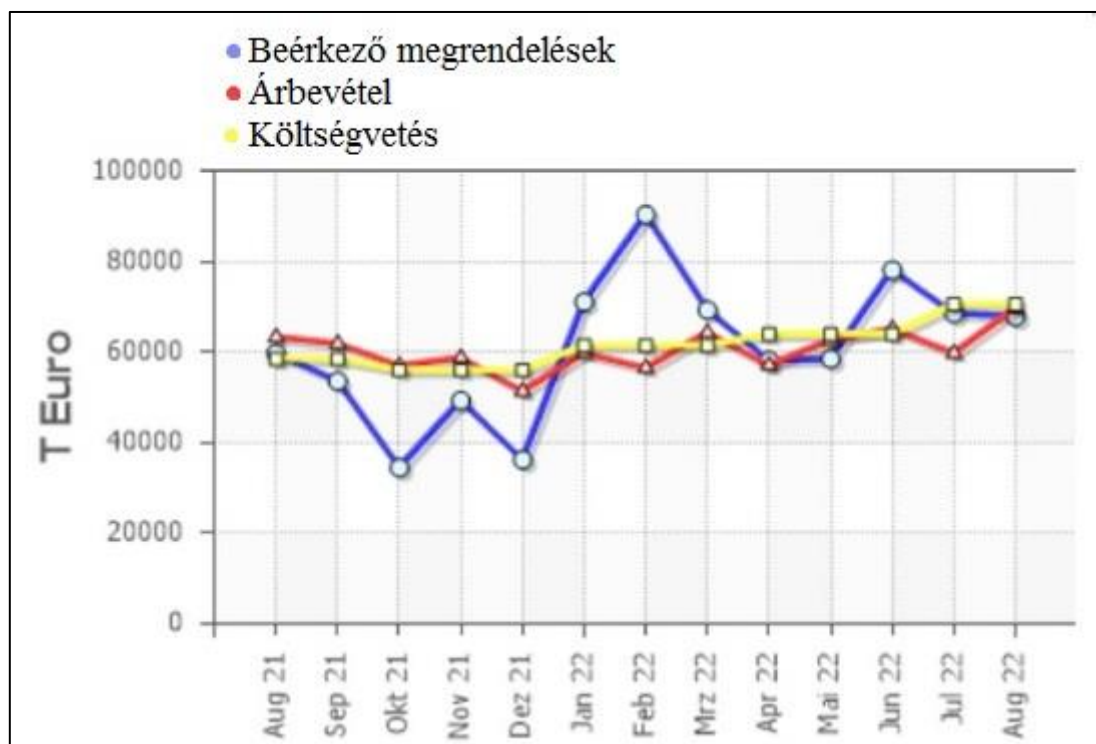
A Rosenberger csoport 2000-től dolgozik az autóiipar területén, azóta testre szabott és szabványosított termékeket is tervez és gyárt erre a piacra. A fejlesztési partner ezen a speciális területen a Rosenberger Automotive, amely minden megrendelésnél arra törekszik, hogy a csúcskonstrukciókat ötvözze az ügyfélspecifikus megoldásokkal. A cél, hogy a partner igényeinek megfelelő eredmény minden esetben a legmagasabb minőséget és a legjobb teljesítményt képviselje – miközben megfelel az ügyfelek árigényeinek is.

A csatlakozórendszereket kifejezetten az autóiipar igényeinek kielégítésére tervezték. A termékek autóiipari alkalmazásakor - mint például az autonóm vezetési és vezetési segítségnyújtási rendszereknél - a legfontosabb cél a biztonság garantálása, hiszen egyszerre kell meghatározni a pontos pozíciókat, folyamatosan számolni kell az útvonalakat, fel kell ismerni és osztályozni a tereptárgyakat. Különböző fényképezőgépekből, érzékelőkből és

navigációs forrásokból származó nagy adatmennyiséget kell összekötni és továbbítani egyszerre.

(forrás:http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/?fbclid=IwAR0u02WkzTSx-Y6V-SQsgg-bBbdQsS8cocKqSPzftM9vgWHYsOvqVg3ed4s)

Jelenleg a termelési kapacitásunk legalább 85%-át az autóiipari termékek gyártása teszi ki (ezen területhez tartoznak a Fakra, HV, HSD és Automotive területek). A következő diagramon megfigyelhető, az autóiipari tevékenységi terület költségvetési alakulása a következő szempontok szerint: beérkező megrendelések, árbevétel, költségvetés- mindezek havi lebontásban:



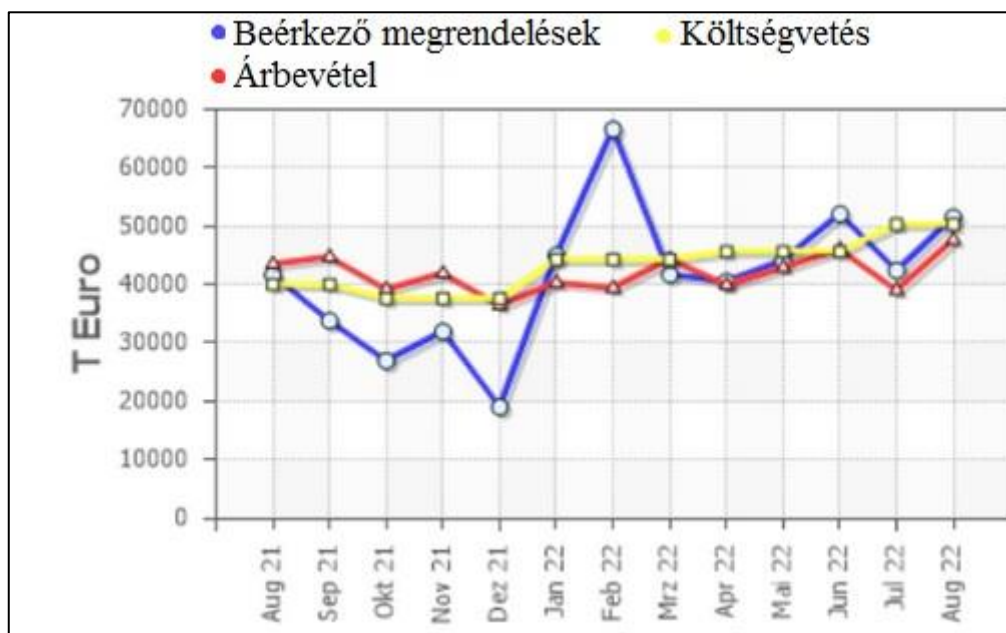
2. ábra Automotive terület havi költségvetési lebontása

Az ábrán jól megfigyelhető, hogy a havi átlagos költségvetési kerete a területeknek 60.000 Euró körül mozog, azonban az árbevétel sokszor ezt az összeget nem éri el, ez köszönhető számos egyéb összetevőnek, köztük pl.: a dolgozói összetételnek a technikai háttérnek illetve, hogy a területek sajnálatos módon elég sok vevői reklamációt kapnak, valamint az elég magas válogatási költségeknek. Vevői reklamáció esetén a készletek az adott hibára történő átválogatásával tudja biztosítani a cég, hogy a vevőhöz már csak olyan termékek mehessenek ki, amelyek az adott hibával nem érintettek.

FAKRA:

A Rosenberger FAKRA csatlakozókat kifejezetten az autóiipar igényeinek kielégítésére tervezték. A szabványos műanyag ház kifinomult kódolási rendszere 13 mechanikus és színes

kódolást és egy semleges kódolást tesz lehetővé. Az elforgatott rész gyártásán túl a bélyegzett és formázott (SF) technológiát is egyre inkább használják. Ezek a precíziós gyártmányú FAKRA-SF termékek ideálisak a kábelkötegelők számára a folyamatbiztos és teljesen automatizált összeszereléshez, ami jelentős költségcsökkenést eredményez. (forrás: http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/?fbclid=IwAR0u02WkzTSx-Y6V-SQsgg-bBbdQsS8cocKqSPzftM9vgWHYsOvqVg3ed4s)



3. ábra FAKRA csatlakozó terület havi költségvetési lebontása

A nagyfrekvenciás csatlakozókat nyomtatott áramköri lapok, kábelek és eszközök csatlakoztatására használják, lehetővé téve a nagyon magas frekvenciák átvitelét. Alapvető fontosságú, hogy az átviteli rendszerben a hullámellenállás (impedancia) egyenletes maradjon. A sokféleség a miniatűr csatlakozóktól a nagyméretű, sőt nehéz csatlakozókig terjed - ezeknek mindig megbízhatóan kell működniük, bármilyen nehéz körülmények között is legyenek. A csatlakozók nem csak a meglévő és jövőbeli technológiák lehetővé tételéhez nélkülözhetetlenek, hanem képesnek kell lenniük az ökológiai és gazdasági feltételekhez való alkalmazkodásra, az egyre növekvő átviteli sebességeknek való ellenállásra, valamint a teljesítmény és megbízhatóság iránti igények folyamatos kielégítésére. Ezek a követelmények minden ágazatban érvényesek, legyen szó kommunikációról, orvostudományról, iparról, autóiparról, fogyasztási cikkekről vagy más csúcstechnológiai alkalmazásokról. (forrás: <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/rf-connectors/>)



4. ábra FAKRA-SF csatlakozó

A Rosenberger csoport termékportfóliója többek között a következőket tartalmazza:

- Csavaros zárszerkezet
- Felcsúsztható zárszerkezet
- Mágneses önzáró mechanizmus
- Felpattintható zárszerkezet
- Gyors reteszelő mechanizmus

Rosenberger HSD nagysebességű adat csatlakozók:

„A Rosenberger kifejlesztett egy homogén ellenállás vezérelt összekapcsolási rendszert a nagy sebességű (RosenbergerHSD®) alkalmazásokhoz. Ez egy nagy teljesítményű digitális rendszer az alacsony feszültségű differenciáljelek számára, ami megakadályozza az áthallás és a külső források interferenciáját. A RosenbergerHSD® egy 100 Ω -os teljesen árnyékolt összekötő rendszer, amely árnyékolt, sodrott négykábelt használhat.”

(forrás: http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/?fbclid=IwAR0u02WkzTSx-Y6V-SQsgg-bBbdQsS8cocKqSPzftM9vgWHYsOvqVg3ed4s)



5. ábra Nagysebességű HSD csatlakozó

A folyamatos fejlődés egyre igényesebb, egyre autonómabb járműgenerációkat jelent; az IoT, IIoT- és ipar 4.0 alkalmazásokhoz egyre nagyobb teljesítményű csatlakozókra van szükség. Mindehhez nélkülözhetetlen a környezeti érzékelők által rögzített adatok hatékony továbbítása a segédrendszerek felé. Az adatátviteli sebességek azonban az 56 Gbps-ot meghaladón emelkednek. Ez azt jelenti, hogy a feldolgozandó adatmennyiség és a továbbítandó jelek sávszélessége az elektromechanikai követelményekkel együtt gyorsan növekszik.

A nagy sebességű adatátviteli és a nagyfrekvenciás átviteli képességeket ezért egy csatlakozóban kombinálni kell az optimális jelintegritás biztosítása érdekében. Az árnyékolt differenciális rendszerek ideálisak az adatátvitelhez, mivel az árnyékolás mellett szimmetriatompítás is rendelkezésre áll. Ez a módszer lehetővé teszi a jelek szinte interferencia nélküli továbbítását, még hosszabb átviteli utak esetén is.

A Rosenberger adatcsatlakozói mechanikai korlátozás nélkül megfelelnek minden követelménynek. Rendkívül kompakta, kiváló elektromos tulajdonságokat ötvöznek robusztussággal és hosszú élettartammal.

A Rosenberger differenciális adatcsatlakozók és kábelszerelvények alkalmazási területei számtalanok, mivel számos különböző kábellel használhatóak, beleértve az árnyékolt sodrott páros, az árnyékolatlan sodrott páros és az új nagy teljesítményű kábeleket. Velük az ügyfél olyan interfészre számíthat, amely megfelel a jövőbeli járműhálózatoknak, alkalmazásoknak és protokolloknak. (forrás: <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/data-connectors/>)

HVR nagyfeszültségű csatlakozók:

A harmonizált Rosenberger High Voltage csatlakozórendszereket a HVR®40, HVR®200 és HPK HV segédberendezéseket az elektromos és hibrid járműveken történő alkalmazáshoz fejlesztették ki. Ezek különböző alkatrészeket tartalmaznak a jármű tápellátásához, és megkönnyítik a testreszabott konfigurációkat a szükséges kábelek tervezésekor. Alkalmazási területeik: akkumulátorok, AC / DC konverterek, motorok és különféle töltő rendszerek. A kompakt kialakítás lehetővé teszi a nagyon korlátozott terekben való alkalmazást, további előnye, hogy különböző kódolásban is kapható, vagyis több kábel keresztmetszethez használható. A vízálló rendszer elektromágneses árnyékolást kapott a jelenlegi autóiipari szabványoknak megfelelően.

(forrás: http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termekek/?fbclid=IwAR0u02WkzTSx-Y6V-SQsgg-bBbdQsS8cocKqSPzftM9vgWHYsOvqVg3ed4s)

Rosenberger tápcsatlakozói ellenállnak a nagy áramoknak és feszültségeknek, így alkalmasak az autóiipar különböző elektromos meghajtásaihoz. Ezek közé tartoznak a hibrid vagy tisztább tisztán elektromos motorok, valamint a belső égésű motorok, ahol a mindenkori hajtáskonceptió határozza meg a szükséges áram- és feszültségosztályt.

Emellett készen állnak az elektromos töltéshez, a gyorsöltéshez és az olyan kiegészítő berendezésekhez, mint a klímprocesszorok.



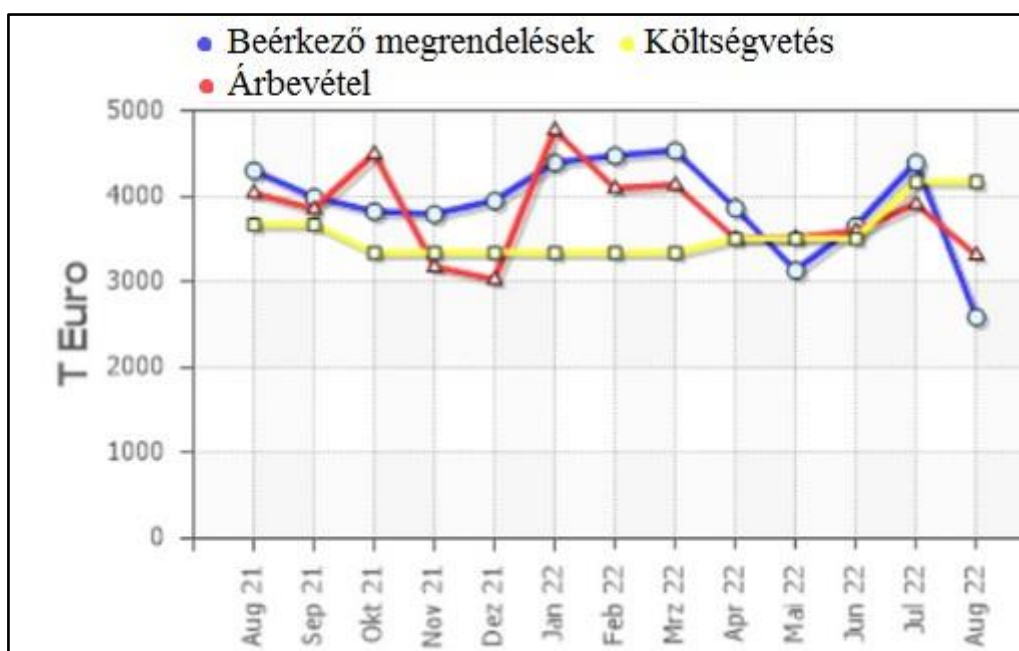
6. ábra High Voltage csatlakozók

A csatlakozók kialakítása és az anyagválasztás az igények alapján történik. A rugalmasság és a méretoptimalizálás mellett a szélsőséges feszültségek és áramok miatt maximális biztonságot kell garantálni. Az ügyfél célparaméterei - beleértve a hőmérsékletet, a média- és rezgésterhelést - minimális helyen kerülnek szállításra.

A Rosenberger tápcsatlakozóit innovatív mobil rádiórendszerekben is használják, beleértve az 5G-t is. Mivel itt a teljesítményigény folyamatosan növekszik, a teljesítménymenedzsment egyre fontosabb feladattá válik.

Az aktív RF-technológia, mint például az aktív antennaegységek (AAU-k), távoli rádióegységek (RRU-k), átjátszók, HUB-ok vagy átjárók megbízható tápellátást igényelnek a jelek aktív erősítéséhez vagy feldolgozásához. Az állomásra történő közvetlen szereléshez robusztus, vízálló és korrózióálló csatlakozókra van szükség, amelyek gyorsan és egyszerűen telepíthetők, és magas szintű telepítési biztonságot nyújtanak.” (forrás: <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/power-connectors/>)

Automotive kábelek:



7. ábra Automotive Kábel terület havi költségvetési lebontása

A 7. ábrán az Automotive kábel terület költségvetését meghatározó és befolyásoló tényezők havi megoszlásának alakulása látható, melyen jól megfigyelhető, hogy a költségvetése a területnek közel 4000 Euró havonta, amely egyfajta költség keret is, mert minden területnek ezen összeget az anyavállalat biztosítja, így ezáltal ez nem egy ingadozó érték lesz a szegmensnek. Az árbevételt itt is szintén olyan tényezők befolyásolják, mint a kapott reklamációk száma és megrendelések mennyisége.

Rosenberger csoport saját fejlesztésű HSD kábeleivel sokáig egyeduralkodó volt a piacon. Ma már van konkurenciánk – így az automotív kábelgyártás területén továbbra is a minőségi fejlesztés a fő célunk. Adatkábeleinkre mindenhol szükség van, ahol nagysebességű adatátvitelt kell megvalósítani egy járműben, s az igények olyan tempóban nőnek, hogy félautomata

gépeink ma már a nap 24 órájában ontják magukból a hibátlan termékeket. Több autóiipari világceg, például a Mercedes kizárólag a mi kábeleinket használja. A Rosenberger Magyarország Kft. további kiemelt partnere a Valeo Auto-Electric Magyarország Kft., ahová kamerarendszerek kábeleit szállítjuk, de mások mellett megrendelünk az elektromos autókkal a piacra most betörő Tesla is. (forrás: http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/?fbclid=IwAR0u02WkzTSx-Y6V-SQsgg-bBbdQsS8cocKqSPzftM9vgWHYsOvqVg3ed4s)

Telekommunikáció:

„A megbízható kommunikációs rendszerek mindennapi életünk részévé váltak. A szükséges infrastruktúra vezető gyártója, a Rosenberger átfogó termékválasztékot, szolgáltatásokat és know-how-t kínál, hogy megfeleljen ügyfelei folyamatosan növekvő igényeinek a minőség, a hatékonyság és a költséghatékonyság terén.

A klasszikus csatlakozási technológia mellett HF csatlakozókat és a kommunikációs eszközök kábelösszetevőit is kínálja a Rosenberger, de innovatív üvegszálás és hibrid megoldásai megtalálhatók a miniatürizált érintkezőktől a kábel-fedél vagy a fedélzeti csatlakozásokig számtalan termékben. A Rosenberger mérő eszközöket kínál speciális szolgáltatásként a laboratóriumokban, a gyártósorokon működő csatlakozó rendszerek passzív intermodulációs teljesítményének meghatározásához.

Ezeket túl szabványosított és testreszabott termékeket is kínálunk a vezetékes távközlési, ipari és adatátviteli technológiákhoz, valamint a repülőgépipari alkalmazásokhoz.

Az egyedi ügyfélszolgálati szolgáltatásokon kívül a Rosenberger szolgáltatás magában foglalja a tervezési és elrendezési javaslatokat, valamint elektromos és mechanikai szimulációkat és laboratóriumi vizsgálatokat.” (forrás: http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/)



8. ábra: Telekommunikációs csatlakozók

RF koaxiális termékek:

A mobiltelefon-technológiához és távközléshez, az ipari és adatrendszerekhez, a repülőgépipari felhasználáshoz átfogó termékcsaládokat biztosítunk. Ezek mindegyike a globálisan elfogadott hagyományos sorozatsatlakozókból áll: az adapterektől a kábeleken és a paneleken át a PCB csatlakozókig és szerszámokig terjed a tartozékok csomagja. (forrás: http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/)

A nagyfrekvenciás csatlakozókat nyomtatott áramköri lapok, kábelek és eszközök csatlakoztatására használják, lehetővé téve a nagyon magas frekvenciák átvitelét. Alapvető fontosságú, hogy az átviteli rendszerben a hullámellenállás (impedancia) egyenletes maradjon. A sokféleség a miniatűr csatlakozóktól a nagyméretű, sőt nehéz csatlakozókig terjed - ezeknek mindig megbízhatóan kell működniük, bármilyen nehéz körülmények között is legyenek. A csatlakozók nem csak a meglévő és jövőbeli technológiák lehetővé tételéhez nélkülözhetetlenek, hanem képesnek kell lenniük az ökológiai és gazdasági feltételekhez való alkalmazkodásra, az egyre növekvő átviteli sebességeknek való ellenállásra, valamint a teljesítmény és megbízhatóság iránti igények folyamatos kielégítésére. Ezek a követelmények minden ágazatban érvényesek, legyen szó kommunikációról, orvostudományról, iparról, autóiparról, fogyasztási cikkekről vagy más csúcstechnológiai alkalmazásokról. (forrás: <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/rf-connectors/>)



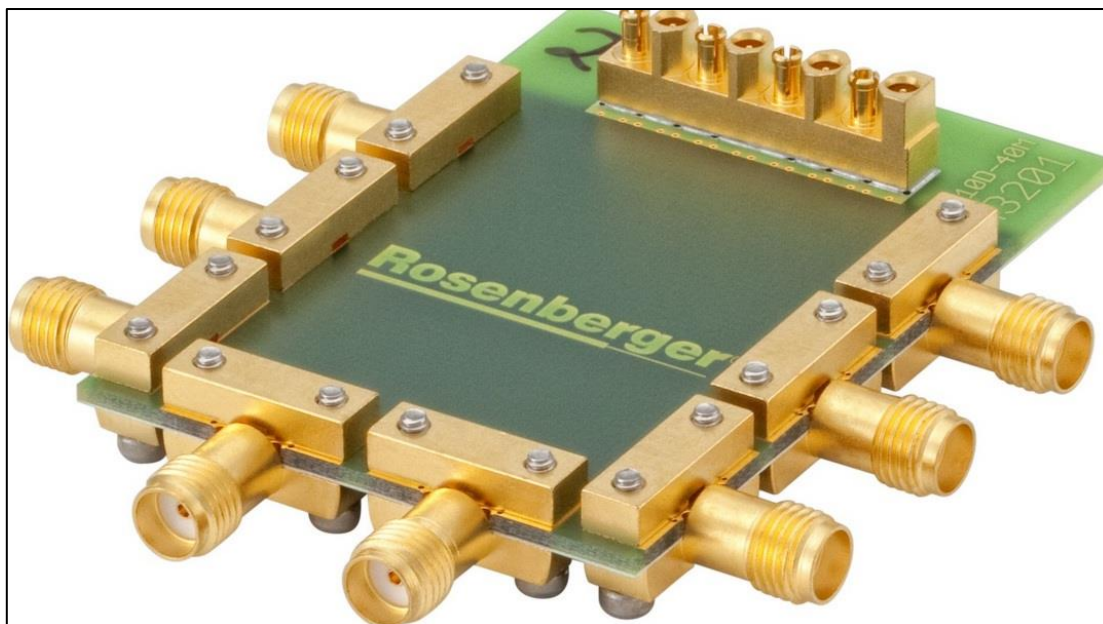
9. ábra Koaxiális RF csatlakozó

PCB csatlakozók:

A Rosenberger számos RF koaxiális csatlakozót kínál a PCB alkalmazásokhoz. A telepítési változatok széles választéka áll rendelkezésre a board-to-board és a board-to-cable kapcsolatok megoldására. A rendszer magában foglalja az összes innovatív koaxiális sorozatot, mint például a P-SMP, a Longwipe-SMP, az SMP, az FMC, a Mini-SMP és a Micro-RF. A Rosenberger ezen túlmenően optimális PCB csatlakozókat is kínál számos szabványos RF sorozat számára, mint például az SMA, a QMA, az SMB, az MCX és a Mini-Coax, valamint az autóiipari vagy teszt- és mérés technikai alkalmazásokhoz.

A kis fedélzeti és a fedélzeti távolságok mellett alapvető jellemzői ezeknek csatlakozóknak a radiális és tengelyirányú eltérések kiegyenlítése, a különböző tartóerők és a gyors és költséghatékony szerelési kialakítás. A felületi szerelés technológiája nagyon jó átviteli jellemzőket mutat, és automatikus telepítést tesz lehetővé a különleges szalag- és tekercscsomagolás segítségével.

(forrás: http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termekek/)



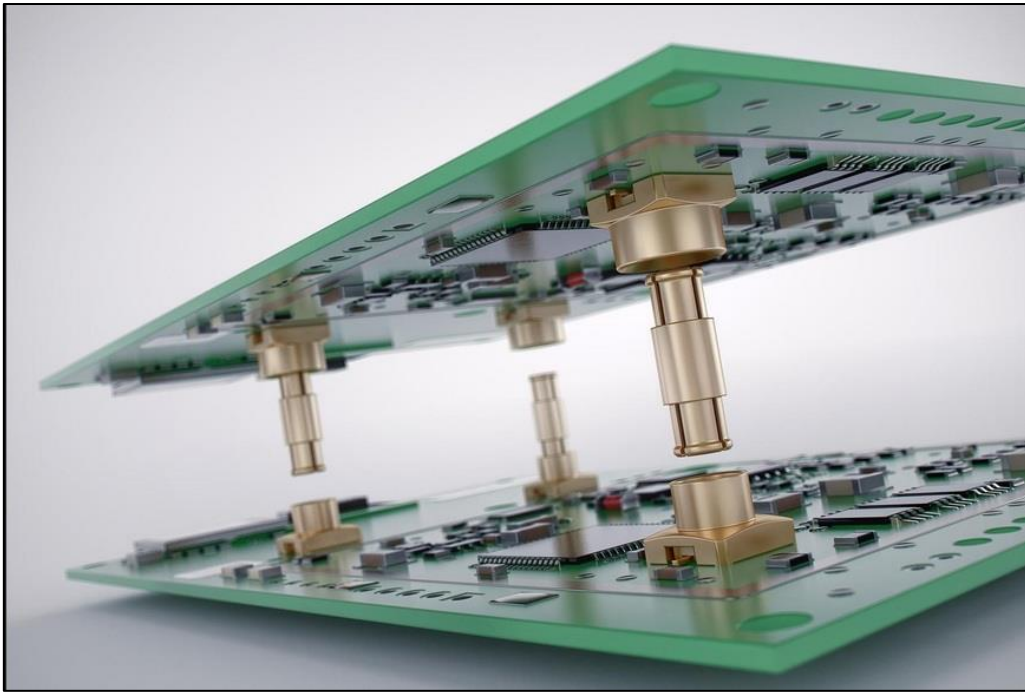
10. ábra PCB csatlakozó

Board-to-board:

Az 5G hálózati alkalmazások gyorsan terjednek, és ezek részeként a rádiófrekvenciás (RF) csatlakozórendszerek döntő szerepet játszanak. Az egyre magasabb jelfrekvenciák és adatátviteli sebességek, valamint a csomagolási sűrűség és a jelintegritás követelményei miatt egyre nagyobb szükség van a nagy teljesítményű és kiváló minőségű lapról lapra csatlakozó megoldásokra.

A Rosenberger Board-to-Board megoldásai az áramköri lapokat egymáson vagy párhuzamosan kötik össze. A csatlakozók mobil elektronikus eszközökben való használata azonban két kihívást jelent: a gyártási és összeszerelési tűrések kiegyenlítése, valamint a nyomtatott áramköri lapok ütések, rezgések vagy hőmérséklet-változások miatti elmozdulása.

A Rosenberger lap-lap-lap kapcsolatok ezért nagyfokú rugalmasságot kínálnak a tervezőknek az illesztési tűrések tekintetében, egyszerűsítve a teljes gyártási folyamatot. Az egyik legfontosabb jellemző az adapter (bullet). Ez fenntartja az átvitel integritását enyhe axiális és radiális elhajlás esetén is. (forrás: <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/board-to-board-connectors/>)



11. ábra Board-to-board

Board-to-Cable:

Az áramköri lap az elektronikus alkatrészek hordozójaként szolgál, nemcsak az elektromos csatlakoztatáshoz, hanem a mechanikai rögzítéshez is. Az áramköri lapok (NYÁK) a lap-kábel csatlakozók segítségével kapcsolódnak a különböző csatlakozókábelekhöz. Ez a bevált módszer lehetővé teszi az áram és a jelek vezetését a nyomtatott áramköri lapok között az autóipari, ipari és távközlési hálózatokban.

Mindig érvényes azonban a következő: az adott termékeknek mindenekelőtt a műszaki teljesítményben kell kiemelkedniük. A csatlakozástechnikának a kompakt méret és a maximális megbízhatóság mellett a nagy áramerősség átvitelében is egyaránt helyt kell állnia; a lehető legalacsonyabb veszteségekkel és mechanikailag stabil csatlakozással. A NYÁK-csatlakozóknak növelniük kell a karbantarthatóságot az eszközök csatlakoztatása vagy cseréje során - a rendelkezésre álló csatlakozási technológiáknak ezért lehetővé kell tenniük a különböző típusú alkalmazások megoldási koncepcióit.

A Rosenberger portfóliójából a nyomtatott áramköri lapokhoz való összes csatlakozó a szabványos csatlakozási technológiák segítségével szerelhető össze. (forrás: <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/board-to-cable-connectors/>)

Orvosi és ipari termékek:

„A Rosenberger csoport orvosi és ipari üzletága innovatív termékeket gyárt az orvosi, az ipari és a fogyasztói cikkek piaca számára. Ügyfeleinkkel szorosan együttműködve az első ötlettől a

késztermékig a teljes termékfejlesztésre vannak megoldásaink. Az orvosi és ipari csapat Németországban és az Egyesült Államokban tevékenykedik. A Rosenberger csoport részeként a kutatás és fejlesztés, a beszerzés, a gyártás és az értékesítés terén a megtanult és bevezetett gyártási technológia, és más erőforrások egymást támogató hatását, szinergiáját használjuk fel világszerte.

A Rosenberger alapvető kompetenciái:

- Technikai fejlesztés
- RF design
- Elektromos és optikai adatátviteli technológiák
- Fém és műanyag megoldások alkatrészekre és komplett rendszerekre
- Csatlakozási megoldások
- Elektronikus rendszerek áramköri kártyákon

Üzleti filozófiánk egyszerre projektorientált és ügyfélközpontú. A fejlesztések valamennyi fázisára bevált módszerrel rendelkezünk a fejlesztési ütemterv meghatározásától a gyártási technológiák és anyagok kiválasztásán át a know-how-technológia fejlesztéséig és a termelésig.



12. ábra Orvosi termékek- Nővérhívó

A globális termelési infrastruktúra eredményeként a Rosenberger csoport, képes kis és nagy mennyiségben is előállítani a termékeket.”

(forrás:http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/)

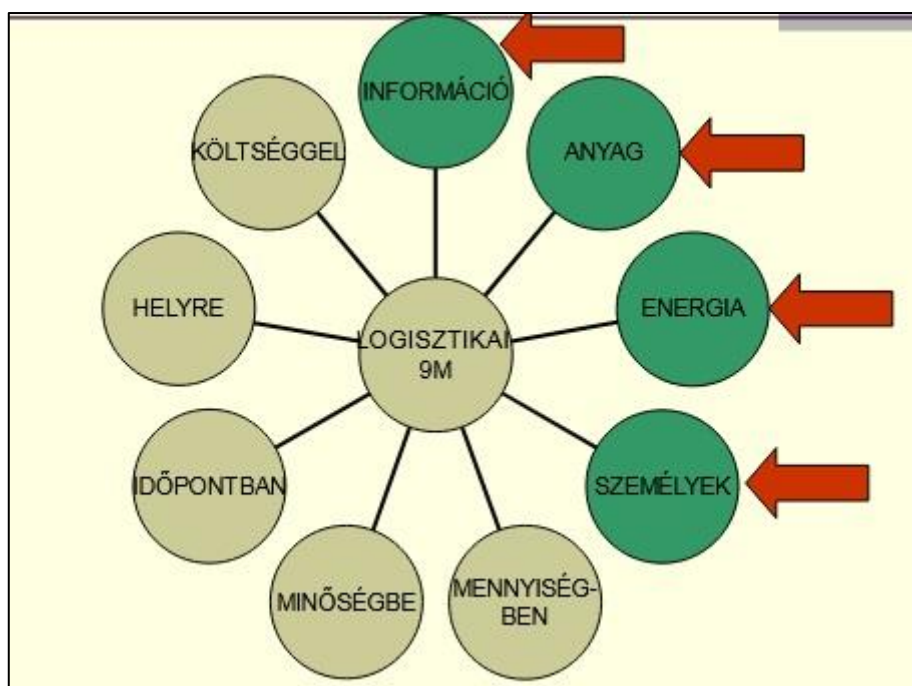
Gyakorlati napló

Záró dolgozatomban szeretném bemutatni, a Rosenberger Magyarország Kft által végzett logisztikai tevékenységeket azon belül is kiemelve az AKL automata raktárat és a szállítmányozási folyamatokat. A logisztikai részleget alapvetően két nagy egységre lehet osztani, ez nem más, mint az alapanyag és a készáru logisztika.

Logisztika definíciója: A logisztika az ellátási lánc menedzsment (Supply Chain Management - SCM) részeként, alapanyagok, félkész és késztermékek, valamint a kapcsolódó információk származási helyről felhasználási helyre való hatásos és költséghatékony áramlásának tervezési, megvalósítási folyamata a vevői elvárásoknak történő megfelelés szándékával.

(forrás: Dr. Téglá Zsolt Kereskedelmi logisztika, Amerikai Egyesült Államok Logisztikai Tanácsa 1998)

Logisztika célja, küldetése: A versenyképesség megteremtése és folyamatos fenntartása, a vevői igények minél hatékonyabb kiszolgálása által.



13. ábra A logisztikai 9M

Az ábrán látható a logisztikai folyamatokat befolyásoló 9 fő tényező, amelyben a zölddel kiemelt részek jelölik azon tényezőket, amelyek közvetlenül befolyásolják a logisztikai folyamatok kimenetelét, a szürkével jelölt körökben pedig azon tényezők láthatóak, amelyekre a logisztika törekszik a folyamatin keresztül.

Főbb területek, amelyek kapcsolatban vannak a logisztikával:



14. ábra Logisztikával kapcsolatban lévő főbb területek

A Rosenberger Magyarország Kft. Logisztikai részlegének bemutatása:

Mint már említettem két nagy részre lehet osztani a cégünk logisztikai részlegét- ezek nem mások, mint az alapanyag logisztika és a készáru logisztika, ezen, részlegeket itt is egy nagy logisztikai vezető fogja össze (Gebhardt László) és őt követik az alapanyag, valamint a készáru logisztikai részleg vezetők. Mint minden területen a cégnél a munkavállalók munkáját a munkautasítások tartalmazzák és e szerint kell elvégezni a napi teendőiket.

Az évek során a RoHu1-es telephely egy logisztikai központtá nőtte ki magát, hozzánk érkeznek be a vevőktől a különböző szettek (amelyekben mi az alapanyagot, vagy a félkész terméket küldjük ki hozzájuk), az egyes telephelyekre szállítandó alapanyagok, félkész termékek, valamint az itteni gyártáshoz szükséges félkész termékek. Továbbá itt raktározzuk egyrészt az itteni gyártáshoz, valamint a többi telephelyen történő gyártáshoz szükséges termékeket és csomagoló anyagokat. Több bejövőáru raktárunk, van (pl.:21,24,25) amelyekhez vannak célraktárak rendelve, ezen raktárakba kerülnek az anyagok elhelyezésre amint az áruátvételi osztályunk leszedi a kamiont, valamint bekönyvelik a vállalatirányítási rendszerünk, amely jelen esetben Pro Alpha. A raktárban (illetőleg az üzemben is) színekkel vannak jelölve a területek, annak függvényében, hogy az adott terület mire van használva. Az alábbi színjelöléseket különböztetjük meg:

- Kék: nincs folyamatban, raktárra visszaadás, raktározási terület,
- Fehér: gyalogos és szállítási utak,

- Piros: folyamat lezárolása, hibás áru, lezárt terület,
- Sárga: folyamatra vár, folyamat zajlik, felhasználási terület,
- Zöld: folyamat befejeződött, jóváhagyás a következő folyamathoz, továbbítási terület,
- Fekete/sárga: Tűzoltóberendezések, töltőállomások, védőzóna, veszélyes terület.

(forrás: Általános tudnivalók RoHu1 raktárról, illetőleg a munkavégzésről)

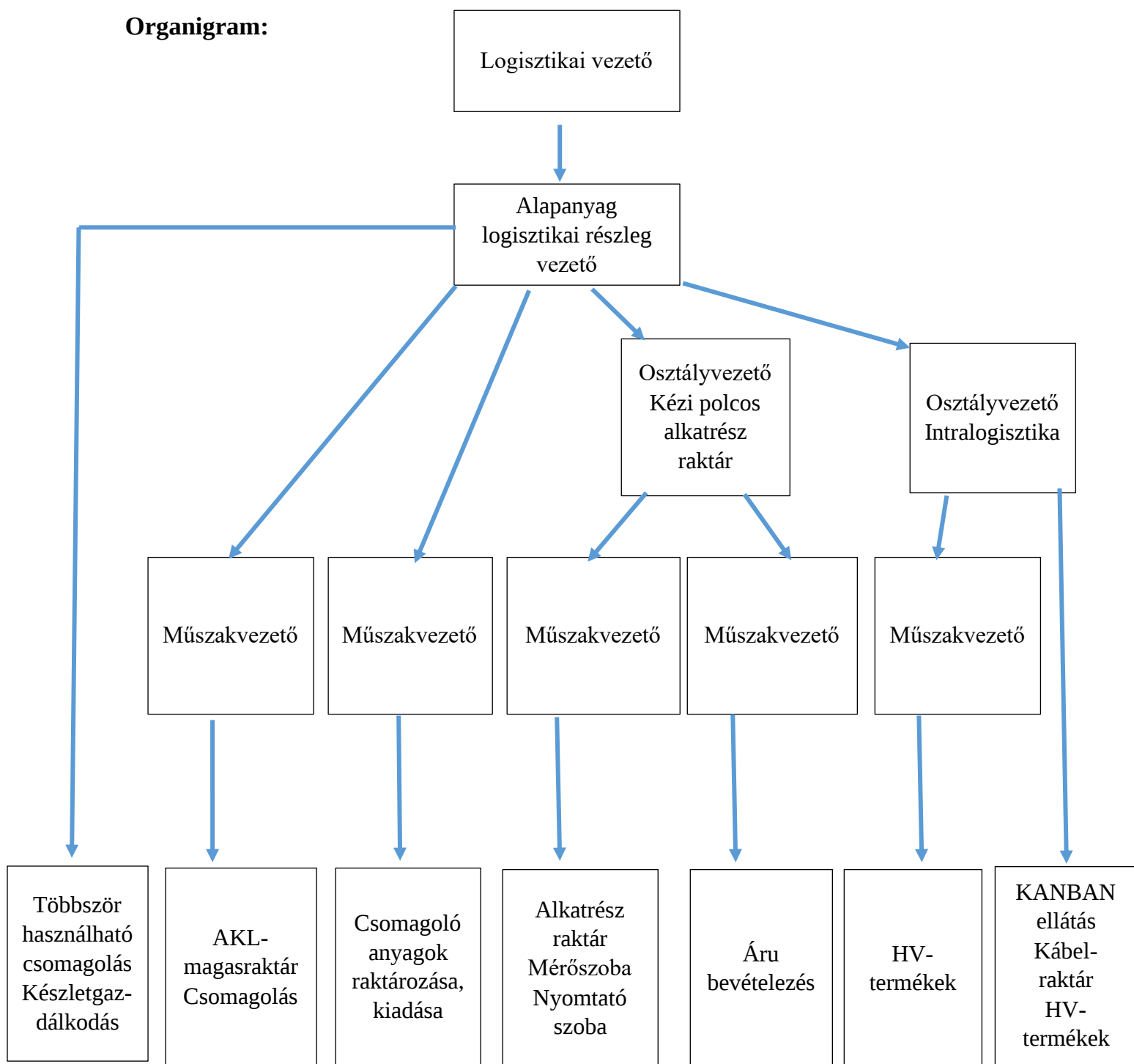
Alapanyag logisztikai részleg:

A következő részlegekből áll épül fel:

- Árubevétel és bekönyvelés
- Alapanyagraktár
- Kábelraktár
- Csomagolóanyagraktár
- AKL-raktár (automatizált kisládás magas raktár)
- Mérőszoba
- Nyomtatószoza

(forrás: Általános tudnivalók RoHu1 raktárról, illetőleg a munkavégzésről)

Organigram:



Készletezés:

A készletezési eljárások alapvetően meghatározzák egy cég zökkenőmentes, eredményes termék előállítását és hogy a vevőket időben kellő mennyiségben tudja szolgálni.

A készletezés fő kérdései: mikor és mennyit? Több készletezési alapmechanizmus létezik:

- Állandó időközök, állandó tétel nagyság,
- Állandó időközönként a legnagyobb készletre való feltöltés (P-rendszer),
- Meghatározott (minimális) készlet szint elérésekor, állandó tétel nagyság (Q-rendszer)
- Meghatározott készlet szint elérésekor (ROP) legnagyobb készlet szintre való feltöltés.

Cégünknel a beszerzési és készletezési folyamatokat a Q-rendszer szerinti alapmechanizmus szerint működtetjük, azaz a minimum készlet szint elérésekor egy állandó tétel nagyságú utánrendelés történik. Minden terület saját beállított készletigénnyel rendelkezik. A területek a saját igényeiket figyelembe véve meghatároznak minimum és optimális készlet szinteket, amelyet az ERP rendszerben rögzítenek.

Annak érdekében, hogy a gyártásunk ezáltal pedig a kiszállításaink biztosítva legyenek Co-Managed Inventory (CMI) rendszert használunk, amely azt jelenti, hogy a beszállítóinkkal közösen figyeljük a készleteink szintjét. A CMI rendszer lényege, hogy mind az ellátó mind az ellátott fél közösen figyelik a készleteket, viszont a VMI (Vendor Managed Inventory) rendszerrel ellentétben a beszállító csak a készletek egy részét tölti fel automatikusan a fennmaradó részt pedig a felhasználó vállalat rendeli meg.

Véleményem szerint egy VMI rendszer kiépítése hosszabb távon célszerűbb lenne amennyiben az elmúlt években felmerült ellátási problémák megszűnnének. Hiszen a VMI rendszerrel kiküszöbölhetnénk olyan hibákat, mint pl.: irreálisan nagy mennyiségű csomagolóanyag megrendelés az eddigi rendelési tételekhez képest. Ezen rendszer lényege, hogy a felhasználó cég által beállított biztonsági készlet mennyiségeket az ellátó partnerek folyamatosan monitorozzák az ERP rendszeren keresztül és ennek megfelelően tölti újra a készleteket.

Sajnálatos módon vannak olyan alapanyagaink, amelyeknél a készletet a kanban rendszerhez tartozó raktárkészleteinkkel együtt figyeli az ERP rendszer. Ezáltal a minimum készletről fals képet kapunk, mert a kanban polcokra kikerülő anyagokról a termeléstől nem kapunk megfelelő visszajelzést, így havi rendszerességgel kell leltárt készíteni és korrekciózni a raktár készleteinket.

(forrás: Dr. Téglá Zsolt - Informatikai rendszerek a logisztikában; Készletezés a gyakorlatban)

Nyomonkövetés:

Az alapanyagok és késztermékek nyomon követésére különféle rendszerek használhatóak:

- GTIN (Global Trade Item Number) – Globális Kereskedelmi Áruazonosító szám
- SIN (Shipping Identifier Number) – Szállítmányazonosító szám
- SSCC (Serial Shipping Container Code) – Szállítási egység sorszám kódja

A Rosenberger telephelyein belül a termékeket kíséropapírral jelöljük meg és ez által történik a beazonosítás. Több fajta kíséropapírt használunk, amelyeket az ERP rendszerből tudunk elérni és kinyomtatni. A kíséropapírok a következők:

- Materialschein
- Fertigmeldung

Materialschein:

A gyártási megbízásokhoz (auftrag) tartozó kíséropapír, az előkészített anyagok megjelölésére szolgál, továbbá a raktáros ez alapján tudja, hogy melyik anyagból milyen mennyiséget és melyik raktárból kell előkészítenie. A kíséropapíron lévő adatok minden esetben az ERP rendszerből képződnek, így ha az adott megbízásban változás következik be, akkor a már kinyomtatott kíséropapír nem lesz aktuális, ezért minden esetben a raktáros kollégáknak meg kell győződniük arról, hogy az adatok megegyeznek-e a rendszerben lévőekkel. Eltérés esetén újra kell nyomtatni a kíséropapírt.

Fertigmeldung:

A késztermékek azonosítására használjuk ezt a kíséropapírt, amelyet szintén az ERP rendszerből tudunk nyomtatni. A materialschein-hoz hasonlóan ezen is szerepel a termék cikkszama, rajzsza és a gyártási megbízás száma. A készáru raktárba nem kerülhet be olyan termék, amelyen nincs ilyen kíséropapír. Főszabály az, hogy minden palettán lennie kell egy kíséropapírnak (fertigmeldung), amelyet a készáru raktáros kollégáim minden esetben átellenőriznek.

Cégünk próbál felzárkózni és a jövőbeni tervek között szerepel az informatikai rendszerek bővítése mind a termelési mind pedig a raktározási folyamatok minél nagyobb fokú automatizálása, azáltal pedig a hibalehetőségek csökkentése (pl.: kanban rendszerben a kártyák kiváltása e-kanbannal, amelyben az alapanyag rendelést már hálózaton keresztül adják le).

(forrás: Dr. Téglá Zsolt – Informatikai rendszerek a logisztikában)

Automatizált magas raktár (AKL):

A Rosenberger cégcsoportnál AKL automatizált magas raktárak működnek, de még mielőtt erre bővebben kitérnék, ismertetni szeretnék néhány fogalmat, amely elengedhetetlen ahhoz, hogy megértsük ezen, rendszerek működését.

Komissziózás, komissionálás:

A raktározás, logisztika egyik alapfogalma a komissionálás, komissziózás, de mit is jelent ez? A komissziózás, azaz árugyűjtés nem más, mint az áruk előre megadott megrendelés szerinti kigyűjtését és összeválogatását megvalósító folyamat.

Mi a célja? A raktári tárolótérben elhelyezett árukból olyan méretű és összetételű küldeményeket állítson elő, amely megfelel az árut rendelő ügyfelek leadott igényinek.

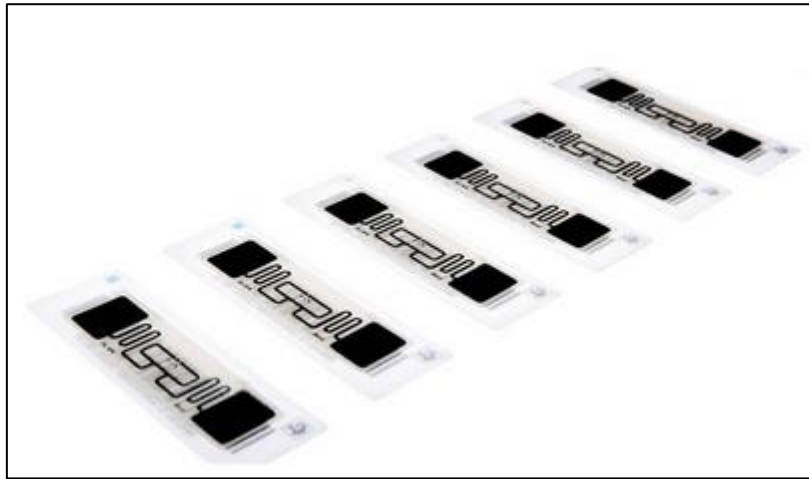
A komissziózás megszervezésének, végrehajtásának néhány szabálya:

- Minden termékhez rendeljünk legalább egy helyet a komissziózó összekészítő térben, de ügyeljünk, hogy a komissziózó tér a lehető legkisebb legyen – *A gyártási megbízások komissziózását végző részlegnek vannak külön úgynevezett kézi polcai amelyeket HRL rövidítéssel jelölnek, így a nagy forgási sebességű alapanyagokból mindig van ezen polcrendszerben (MILKRUN) tárolva, hogy ezáltal is rövidüljön az összekészítési idő.*
- A komissziózással és az utántöltéssel foglalkozó csoport létszámát vegyük a lehető legkisebbre - *Műszakonként 2-3 fő végzi a gyártási megbízások komissziózását és a kanban polcok utántöltését a gyártósorokon.*
- Minimalizáljuk a torlódásokat
- Amennyire csak lehet, különítsük el a komissziózást és a raktár feltöltését, a torlódások, várakozások elkerülése érdekében – *Raktárunkban az áruátvételt és a könyvelést egy külön ezzel foglalkozó csapat végzi (Wareneingang), a komissionálást pedig több különböző csapat végzi. A kábeleket kifejezetten a kábelraktárban dolgozó komissziózók készítik össze és viszik ki a kábelvágó részlegeinkre, a HV területeinkre szintén egy másik komissziózó csapat készíti össze és adja ki az alapanyagokat, de a HV részlegen találhatóak kanban polcok is így ott külön intralogisztikai csapatunk is van, akiknek annyival egészül ki a feladata, hogy nem csak a polcrendszereket töltik FIFO elv szerint, hanem a gyártósorokat is. Továbbá van csomagoló anyag komissziózó, utántöltő csapatunk illetve arra is van egy külön csapatunk, akik a különböző telephelyeinkre szállítandó gyártási megbízásokhoz tartozó alapanyagokat, félkész termékeket készítik össze.*
- Ügyeljünk arra, hogy a komissziózó térben mindig legyen elegendő áru
- Tartsuk, sőt emeljük a szolgáltatás színvonalát. (forrás: Dr. Téglá Zsolt – Komissziózás)

RFID bélyeg, tag, címke, QR-kód:

Az RFID bélyegek, címkék vagy QR-kód használata alapján azonosítja be a raktározási rendszer az egyes tárhelyeket és palettákat, általánosságban, de mit is jelentenek ezek a technológiák?

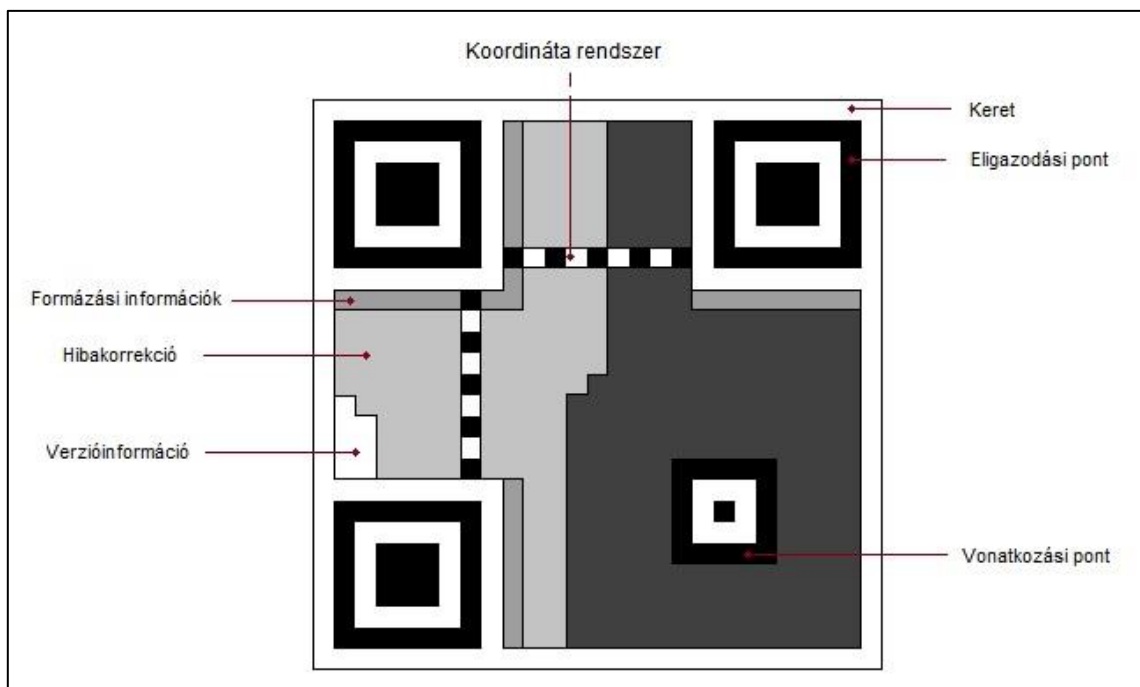
RFID: „Az RFID rádió frekvenciás azonosítást jelent, ami egy automatikus azonosítási eljárás. A használat során az RFID általában négy alkotó elemből áll: egy chipből, amely egy antennával közösen alkotja a jeladót, a leolvasó berendezésből, amely egy vagy akár több antennával is rendelkezhet. Az RFID - technológia különlegessége, hogy a jeladó (tag, címke) teljes egészében saját tápellátás nélkül működik. A leolvasó küldési teljesítménye és az antenna mágneses mezőt generál. Amint a jeladó az antenna hatósugarában van, az elektromágneses mező feszültséget indukál, így a chip írhatóvá vagy olvashatóvá válik.” (forrás: <https://l-mobile.com/hu/industrie-40/mi-az-rfid-technologia-meghatározas-jelentes-mukodes/>)



15. ábra RFID bélyeg

QR-kód: „A QR-kód (mobilkód) egy kétdimenziós vonalkód, melyet a japán Denso Wave cég fejlesztett ki 1994-ben. Jelentése Quick Response, azaz gyors válasz. A QR-kód legnagyobb népszerűségnek Japánban örvend, de egyre jobban terjed Amerikában és már Európában is. A QR-kód hibatűrő képessége és széles adatformátum támogatottsága miatt vált hamar népszerűvé, annyira, hogy 2000 júniusában ISO/IEC 18004 nemzetközi szabvánnyá vált, amelyet azóta többször kiegészítettek. A QR-kód nyílt szabvány, viszont a tulajdonosi jogokat a Denso Wave fenntartja magának, így a QR-kód a Denso Wave hivatalosan regisztrált védjegye. A QR-kód felhasználása az iparban, logisztikában, termelésben kialakított adathordozóként, könnyű használata miatt egyre jobban terjed. A QR-kód rendkívül alkalmas adathordozóként való felhasználásra hirdetésekben, nyereményjátékokban és reklámokban. Ezenkívül alkalmas egyéb marketing eszközként való felhasználásra, illetve internetes

üzenethordozóként (webcím, üzenet, sms, névjegy, GPS koordináták stb.), amit ezen az oldalon kívánunk megismertetni veletek. A Lufthansa nemrég vezetett be egy QR-kódos check-in rendszert, ahol az utas a telefonjára kapja a beszálláshoz szükséges QR-kódot, így nincs szükség nyomtatott beszállókártyára csak magára a telefonon lévő kódra, melyet beszállás előtt ellenőriznek. A legtöbb új telefon már rendelkezik saját QR-kód olvasó szoftverrel, amely nagyban megkönnyíti a QR-kódok beolvasását, mentését és különféle felhasználását.” (forrás: <https://qr-kod.hu/miazaqrkod.html>)



16. ábra QR-kód felépítése

Az automata raktárunk tálcáin rekeszeket és kartondobozokat is be lehet raktározni, de minden esetben a kartondobozon lévő címke adatait össze kell hasonlítani a készre jelentő (fertigmeldung) kísérőpapíron szereplő adatokkal (cikkszám, rajzszám, gyártási megbízás száma, darabszám). A betárolható rekeszek egyedi azonosítóval vannak ellátva, amik állandóak, ezeket lehet hozzárendelni a raktár tálcáihoz. A dobozok viszont nincsenek, ellátva ilyen egyedi azonosítóval ezért betárolás előtt fel kell ragasztani rájuk egy QR-kód címkét. A betárolást végző kollégák manuálisan rögzítik a termék adatait a rendszerben, amik a QR-kódhoz lesznek hozzárendelve. Ezután pedig a kartondoboz és a tálca összekapcsolása következik. A rendszer automatikusan hozzárendel egy tálcát a rekeszhez, amely ezek után elviszi a kijelölt tárhelyre. (forrás: RAA00583 Anyagok kezelése a SERVUS rendszerrel)

Miután ismertettem a magas raktárak rendszeréhez fűződő definíciókat rátérek magára az AKL jelentésére és működésére.

Cégünknel szintén ilyen AKL magas raktár működik, amelyet a SERVUS rendszer irányít és amely a MIA programon keresztül kommunikál az ERP rendszerünkkel.

Az AKL (automatisches kleinteilelager) vagy más néven mini load (kis láda raktározás) az automatizált raktárak egyik ismert változata.

A fejlettebb gazdaságokban, raktározásban elterjedt a raktár automatizálási forma, amely nagy dinamikájú, jelentős helykihasználású raktárrendszer. A hatalmas kapacitásának, és bővíthetőségének köszönhetően optimális döntés. A kisládás automata raktárak esetében a tárolandó, beérkező árut többnyire háttér raktárakban helyezik el, ahonnan egy vezérlő szoftver irányításával történik a szabályozott feltöltésük. A raktári állványokban jellemzően EURO ládák kerülnek elhelyezésre, a terméktípusoktól, betárolandó cikkektől függően standard vagy eltérő magasságú polcszint kiosztásokkal. Ritkán előforduló, kisméretű, alacsony forgási sebességű vagy kis mennyiségben tárolt termékek esetén lehetőség van a ládák felosztására, ahol a cikkek értéke illetve egyéb megfontolás miatt szükséges a biztonságos tárolás. Számtalan esetben a tárolandó termékek mérete miatt egyedi kialakítású tárolóedények használata szükséges. Ennek megfelelően a tárhelyek és a berendezés teherfeltevő egységének kialakítása, valamint a későbbi anyagmozgatás is egyedi megoldásban történhet.

Az állványok kialakítása többnyire egysoros, a felrakógép közlekedési folyosó jobb és baloldalán egy-egy szimpla mélységű állvány tárhely található. Bizonyos esetekben, ahol a cikksűrűség alacsony, a dupla mély kialakítású állványzat építése lehet az optimális. Előnye az egy közlekedési folyosóra eső, mézőnként és szintenként elérhető tárhely szám. További előny, hogy csak egy felrakógép üzemeltetése szükséges, dupla mennyiségű tárhely kezelése esetén. Hátránya viszont, hogy a FIFO elv, a sarzskezelés (gyártási megbízás) teljesítése nehézkes, sokszor csak a külső láda áttárolását követően megoldható a belső láda kimozgatása. A dupla mélységű tároláskor amennyiben mind a két ládát mozgatni szükséges a teherfeltevő mérete is duplázódik, ezáltal a folyosó szélességén kalkulált méretbeli nyereség minimálisra csökken. További hátránya, hogy a rendszer nem redundáns, hiba esetén a belső ládák elérése nagyon nagy nehézséggel jár. A dupla mélységű rendszerek a vezérlés tekintetében is összetettebbek. Nagy figyelmet igényelnek a pontos tárhely meghatározás a ládák állványba történő elhelyezésekor. A legapróbb hiba is végzetes adatbázisbeli károkat okozhat, amelyet nagy erőfeszítések és többlet idő által lehet csak leküzdeni.

Az AKL rendszerek tervezésekor sok tényezőt szükséges figyelembe venni. Az áruk össz mennyiségét, a cikkek számát, a tervezett ládamozgást cikkekre levetítve, a rendszer dinamikáját, a helyi raktári adottságokat, a beérkező és kimenő áru jelenlegi útját és helyét, a műszakok számát, a kiszolgálási sebességet és az ott tapasztalható csúcsokat. A tervezés minden esetben egyedi, a megrendelő működését elemző folyamat, ahol a jelenlegi működés az alapismereteket bővíti, de nem feltétlenül képezi alapját a későbbi automatizált működésnek.

Az AKL rendszerek szinte minden esetben kiegészülnek anyagmozgatókkal, amelyek rendszerint szállítópályák, de speciális megoldások is bevezethetők. A szállítópályák bizonyos pontján kommissiózó pontok kerülnek kialakításra, amelyek elrendezése, funkciói a feladattól és termékektől függően változhatnak. A kommissiózást követően *csomagoló pontok*, gyűjtőpontok, kiszállítási túsorrendező szortírozók kerülhetnek kialakításra. Az automatizált rendszereket általában egy központi vezérlő szoftver irányítja. Ennek a kialakítása sok eltérést mutat. Annak függvényében, hogy a megrendelő WMS (Warehouse Management System) szoftvere, mennyire felkészített automatizálási feladatok szervezésére, kiosztására, a későbbi alrendszerek ennek megfelelően kerülnek kialakításra.

(forrás: <https://www.zenitkft.hu/szolgáltatások/Automata-raktarak-32>)



17. ábra AKL kisládás automatizált magas raktár, amelyet a SERVUS rendszer vezérel

A nálunk működő kisládás automata raktár vezérlő szoftvere a SERVUS, amely a WMS szoftverek családjába tartozik. Az AKL raktárunkban a maximum súly meghatározás 35 kg, a maximum méretbeli meghatározás pedig 600mmX400mmX400mm, a termékek stabil raktározás mozgatása matt volt szükséges ezen paraméterek maximalizálása. Továbbá, minden beraktározás előtt szükséges ellenőrizni, hogy a kartonok megfelelően le vannak-e zárva, ha szükséges plusz ragasztócsíkkal kell lezárni a dobozokat, megakadályozva ezzel, hogy a karton kinyíljon az AKL-be való bejutás során.

A gyártási megbízási szám alapján történik a lehívás és az anyagok kitárolása. Minden anyagot a tálcáról való elvételezéskor le kell ellenőrizni – cikkszám, darabszám, gyártási megbízási szám, rajzsám ha szükséges - és össze kell hasonlítani az ERP rendszerben található adatokkal. A MIA szoftver folyamatosan kommunikál az ERP rendszerrel így a gyártási

megbízáshoz tartozó alapanyagok cikkszámait automatikusan lehívásra és könyvelésre kerülnek. A komissionálást végző kollégáknak a tálcáról el kell venniük az anyagokat a MIA szoftver alapján meghatározott utasítás szerint és raklapra, illetve kézikocsira kell készítenie azokat, majd a gyártócsoporthoz kell vinni az alkatrészeket. A kitárolást végző kollégáknak kell a munkaterv pozíciót az ERP rendszerben könyvelni.

Az anyag rendszerből való kitárolásánál a vevői azonosító alapján történik a lehívás. A FIFO elvet tartva kell az anyagokat komissionálni a MIA szoftver utasítását betartva, kiküldési megbízási egységeket (Sendung-okat) alkotva. A MIA szoftver határozza meg, hogy milyen csomagolási egységbe kell a komissionált anyagokat rakodni (pl. milyen raklapra, milyen magasságban lehet a rakatot képezni).

Minden anyagot a tálcáról való elvételezésre le kell ellenőrizni – cikkszám, darabszám, gyártási megbízási szám, rajzsám ha szükséges - és össze kell hasonlítani az ERP rendszerben található adatokkal.

Amennyiben nem teljes mennyiséget kell komissionálni a maradék anyagot vissza kell tárolni. A visszatárolás előtt meg kell győződni arról, hogy minden csomagolási egységen módosítva van darabszám, amelyekből elvételezésre került az anyag, illetve, hogy a karton megfelelően le van ragasztva.

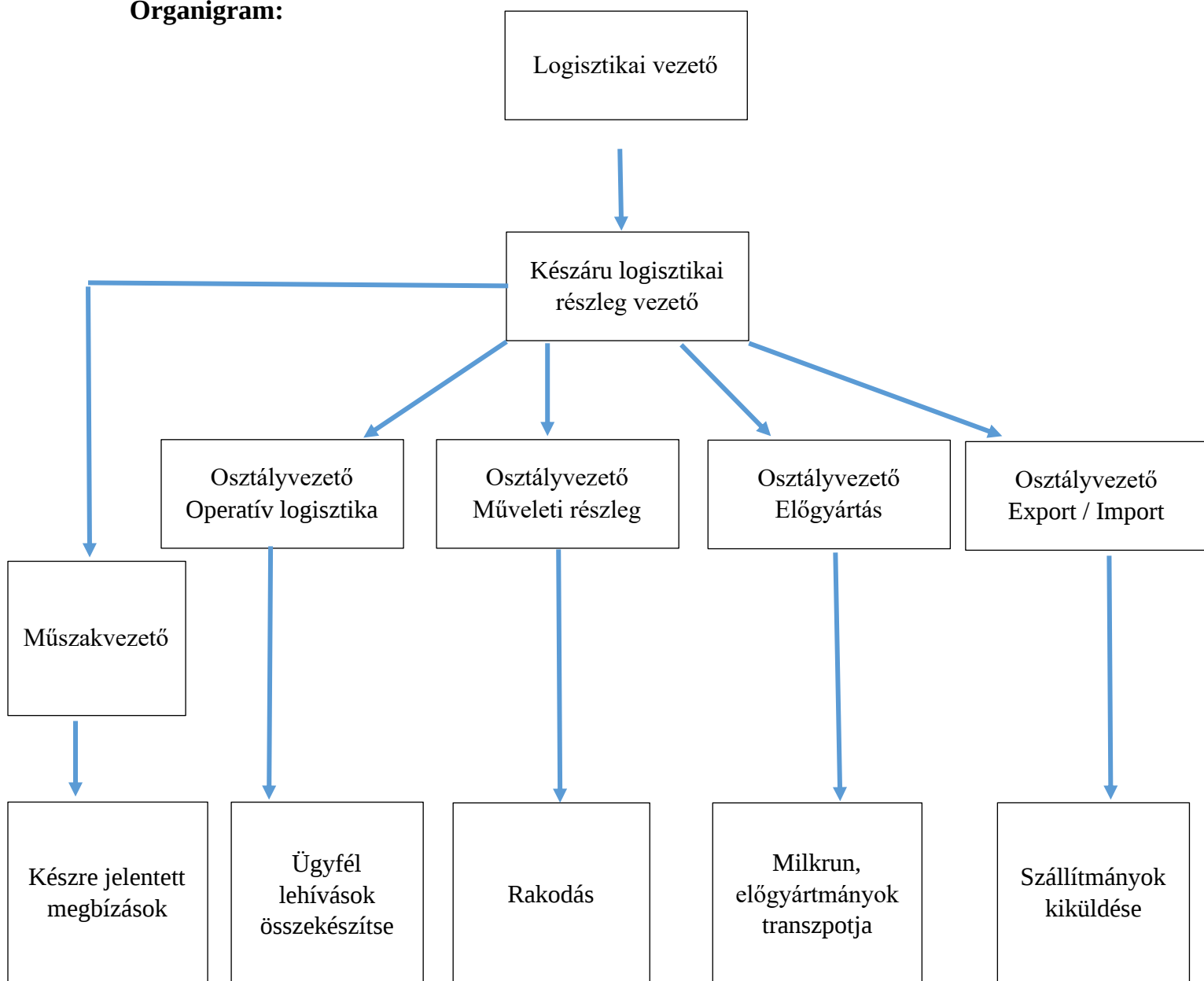
(forrás: RAA00583 Anyagok kezelése a SERVUS rendszerrel)

Készáru logisztikai részleg felépítése:

Ezen területet a következő részlegek alkotják:

- Készáru bekönyvelés
- Kommissiózók
- V91-es készáru kézi csomagolók
- ASSIST- Logisztikai ügyintézők
- Fuvarszervezés és Vámügyintézés

Organigram:



(forrás: Általános tudnivalók RoHu1 raktárról, illetőleg a munkavégzésről)

A készáru raktározáshoz tartozik a vevő által megrendelt termékek összekészítése, kiszállítása és a fuvar szervezés, azonban még mielőtt erre bővebben kitérnék, ismertetni szeretnék néhány fogalmat, amely elengedhetetlen ahhoz, hogy megértsük ezen, folyamatok működését és mibenlétét.

Közlekedés fogalma:

A közlekedés személyek és áruk helyváltoztatása, ami rendszerint technikai eszközök, berendezések igénybevételével valósul meg és elsődlegesen térbeni, földrajzi távolságok leküzdésére irányul. A közlekedés célja a személyek és áruk helyváltoztatásának szabályozott és gazdaságos lebonyolítása.

Az áruszállítás fogalma:

Az áruszállítás, anyagok, termékek (árúk) térbeli áthelyezése a feladóhelyről a rendeltetési helyre.

Szállítmányozás fogalma:

A szállítmányozás az áru továbbítás folyamatának megszervezése, melynek célja hogy a küldemény a lehető legkisebb költséggel, legbiztonságosabban, a megfelelő időben a legoptimálisabban jusson el a rendeltetési helyre.

Szállítmányozó:

Olyan személy, aki a saját nevében, de a megbízója költségére és kockázatára megkötí a fuvarozási valamint a küldemény eljuttatásával járó további szerződéseket.

Fuvarozás:

Árutovábbítás, díjazás ellenében, bérelt vagy saját eszközzel.

Fuvarozó:

Olyan személy, aki vállalkozóként végzi a feladatát és iparszerűen folytat fuvarozási tevékenységét.

Fuvaroztató:

A megbízást adó a fuvaroztató, aki saját nevében, kockázatára és költségére köti a fuvarozási szerződést.

(forrás: <https://www.studocu.com/hu/document/miskolci-egyetem/szallitmanyozasi-logisztika/szallitmanyozas-kidolgozott-tetelek/3036523>; <https://logisztika.com/logisztikai-lexikon/szallitmanyozas-fogalma-2/>)

Cégünknel a készáru raktárban szállítmányozási feladatokat is ellátunk és szállítmányozóként kötiünk a fuvarozóval a fuvarozásra irányuló szerződéseket. Logisztikai ügyintézőként én nem

kötök fuvar szerződéseket, mert azt a felettesem, illetve az RT-nél dolgozó kollégáim végzik, viszont szorosan ehhez kötődő tevékenység maga a fuvar megszervezése. Alapvetően három tényező befolyásolja a fuvarszervezést a Rosenberger cégcsoportnál: tőlünk kerül, a termék direktben vagy az anyavállalaton keresztül jut el a megrendelőhöz a megrendelt áru, illetve a telephelyeink között történik az alapanyagok, félkész és késztermékek szállítása.

Már említettem, hogy szállítmányozóként kötnek a magyar és német kollégáim a Rosenberger Magyarország Kft illetve a Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & CO. KG nevében fuvarozási szerződéseket, amelyek az áruszállítására és biztonságos, sértetlen eljuttatására irányulnak a vevőhöz. A továbbiakban szeretném ismertetni a tanulmányaim során megismert ezen szerződéseket és azon jogi szabályozását, valamint hogy a készáru raktárunkban hogyan zajlik az anyagok összekészítése, kommissiózása a kiszállításokhoz.

Fuvarozási, szállítmányozási szerződés típusok:

Fuvarozási szerződés: 488. § (1) Fuvarozási szerződés alapján a fuvarozó díjazás ellenében köteles a küldeményt rendeltetési helyére továbbítani és a címzettnek kiszolgáltatni.(2) A szerződés a fuvarozás elvállalásával jön létre. Jogszabály kimondhatja, hogy a küldemény átvétele jelenti a fuvarozás elvállalását.

Szállítmányozási szerződés: 514. § (1) Szállítmányozási szerződés alapján a szállítványozó köteles valamely küldemény továbbításához szükséges fuvarozási és egyéb szerződéseket a saját nevében és megbízója számlájára megkötni, valamint a küldemény továbbításával kapcsolatos egyéb teendőket elvégezni, a megbízó pedig köteles az ezért járó díjat megfizetni.

Szállítási szerződés: 379. § (1) Szállítási szerződés alapján a szállító köteles a szerződésben meghatározott dolgot a kikötött későbbi időpontban vagy időszakban a megrendelőnek átadni, a megrendelő pedig köteles a dolgot átvenni és az árát megfizetni.

(forrás: Dr. Téglá Zsolt Szállítványozási ismeretek – Ptk. XLII. fejezet, a szállítványozási szerződés; Ptk. XXXVIII. fejezet, a fuvarozási szerződés)

Amikor az egyik vevőnk rendelést ad le egy általunk gyártott vagy pedig vásárolt, de általunk átcsomagolt félkész-, késztermékre, akkor az adásvételi szerződésben foglaltak szerint készítjük össze az ehhez szükséges dokumentumokat, a raktáros kollégáim pedig ennek megfelelően képzik a rakatokat, természetesen meghatározott időre, hogy a termékek a határidőre oda tudjanak érni a megrendelőhöz. A szükséges dokumentumok közé tartozik, a kommissiózó dokumentum is, amely tartalmazza a rakatképzés pontos mennyiségeit és a szállításhoz szükséges csomagoló anyagok listáját, dátumot és kiküldés helyét.

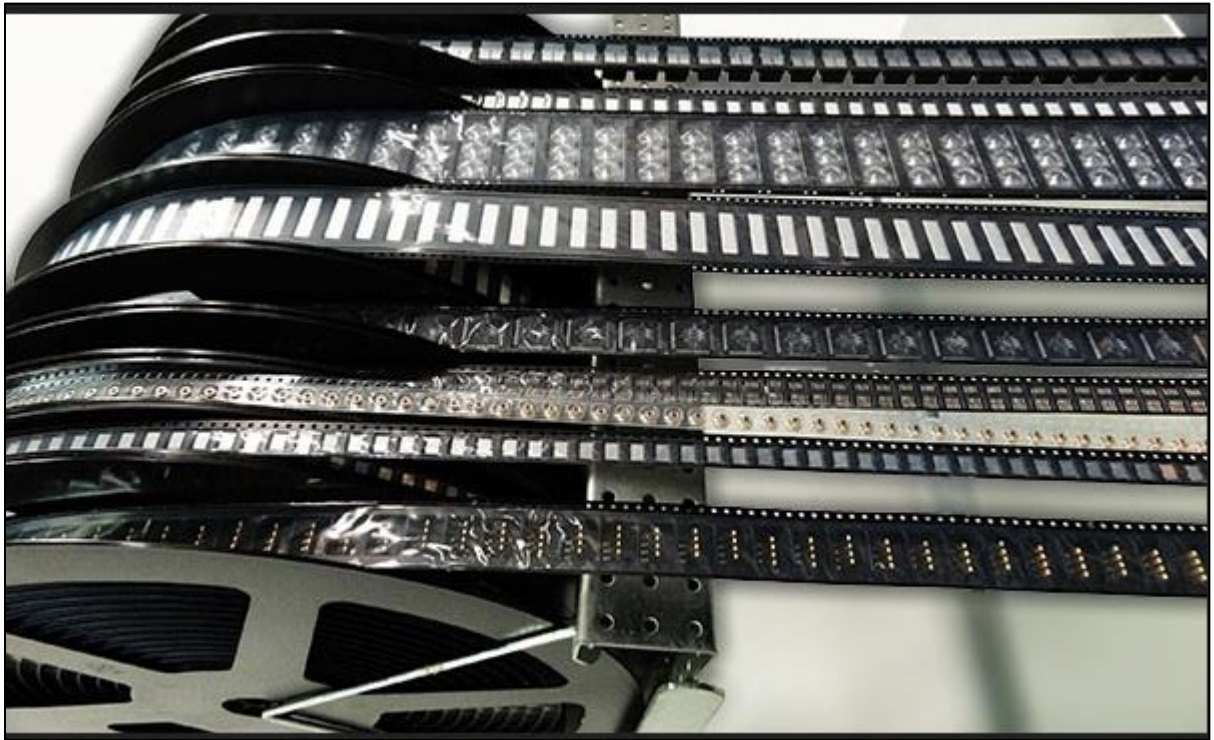
Alapanyag és félkész termékek kiszállítása esetében a következő folyamat érvényes: Az előkészítés közben minden esetben figyelniünk kell az anyagok azonosításra, a termék állapotának ellenőrzésére és a dokumentációk megfelelőségére. A komissiózó kollégáimnak fel kell tüntetnie a komissiózó dokumentumra a gyártási megbízás számát (charge szám – amennyibe Rosenberger gyártás nem pedig vásárolt alkatrész) és megjelölni a legkorábbi beraktározási dátumot (FIFO elv), amiből a megrendelés előkészítése történik. Az előkészített anyagokat a szükséges dokumentumokkal együtt a raktáros kollégáim a kiszállítás előkészítési területére mozgatják.

Késztermék kiszállítása esetében a folyamat a következő: Általunk gyártott késztermékek kiszállításakor a komissiózást végző személyek a komissiózó papíron az alábbi adatok figyelembe vételével kezdik meg az összekészítést:

- *Adatellenőrzés: Dátum és küldés helyének ellenőrzése (Versandstelle):*
 - *HU: Aznapki dátum szerepel a komissiózós papíron. Aznapki kiszállítás számára kijelölt zöld területen kell a kollégáknak összegyűjtenie az anyagokat. Annak érdekében, hogy jól elkülöníthetők legyenek az aznapki kiszállítási egységek, zöld papírral jelöljük meg. A rendelkezésre álló információk alapján én és a többi logisztikai ügyintéző kollégáim fogjuk zárni a kész rakatot.*
 - *DE: A következő munkanap dátuma szerepel a komissiózós papíron. Az RT-hez szállításra kerülő termékeket az erre kijelölt helyen kell gyűjteni elkülönítve. Amennyiben az ezen a területen összekészített rakat komissiózós papírján nem a következő munkanap dátuma szerepel, akkor a komissiózó kollégának ezt jelezni kell a közvetlen felettesének, aki pedig jelezni fogja a vevői kapcsolattartónak.*
- *Vevő, expedíció: Folyamatban van-e már az adott vevőnek anyag összekészítés, ha igen, akkor a megkezdett raklapra/bokszba kell helyezni a komissionált anyagot. Ha nincs, új raklapot/bokszot kell kezdeni.*
- *Cikkszám (Teile) alapján az ERP rendszerben ellenőrzésre kerül, hogy a komissiózó papíron szereplő mennyiségek elérhetőek-e az adott tárhelyeken. A dokumentumon jelölésre kerül a FIFO szerinti összes szükséges raktár pozíció.*
- *A komissiózó dokumentumon jelölve van, amennyiben neutrális (kézi csomagolás) szükséges.*
- *Amennyiben nem áll rendelkezésre a vevő által rendelt teljes mennyiség az SCM-el /gyártócsoporthal egyeztetve a még szükséges mennyiség legyártásra kerül. Azokban az esetekben, amikor részennyiség kerül kiszállításra, a raktári csoportvezető listát készít az*

anyagokról és elküldi az illetékes kollégáknak, akik tudatják az RT-s kollégákkal, hogy melyek azok a megrendelések, amelyekből csak részkiszállításra került sor.

- *Oszthatóság: Nem osztható darabszámú megrendelések esetében, meg kell győződni arról, hogy a kiszerezési egység mennyiségével megegyezik, vagy annak többszöröse a megbízás volumene, ilyen pl.: blistergurt – olyan tekerces csomagolás, amelyben kislemezekben helyezkedik el a termék és ezek tetejére fólia kerül.*



18. ábra Blistergurtos csomagolás

(forrás: RAA00796 - Alapanyagok, félkész és késztermékek kiszállításának folyamata, https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=blistergurt#imgsrc=JCrY_3aukkEZOM&imgdii=L5iBOja6Ed6IxM)

A következő alfejezetben ismertetem a Rosenberger Magyarország Kft telephelyein és az RT-nél található raktárakat, ahonnan a raktáros kollégáim az anyagokat előkészítik a kiszállításhoz, ahol a félkész és késztermékek raktározása történik.

Logisztikai területen található raktárak:

Szeretnék egy rövidebb bemutatást, betekintést adni, hogy nálunk a logisztikai területen milyen raktárak találhatóak továbbá én és a kollégáim milyen raktárakban könyvelünk, az itt felsorolt megnevezések szerint találhatóak meg ezen raktárak az ERP rendszerben is, minden raktár szám elé egy L betűt teszünk, amely a német Lager, azaz raktár szót jelöli:

Német raktárak:

- L1- Galvanizálásra váró anyagok vannak itt raktározva,
- L0- AKL-magasraktár (automatizált raktár)- itt kisebb méretű egységcsomagok vannak raktározva és a SERVUS rendszer segítségével lehet belőle lekérni anyagokat,
- L3- Alapanyagraktár,
- L6- Kábelraktár,
- L7- Készáruraktár- van több olyan termék is, amelyet itt gyártunk Magyarországon, de nem a mi készáruraktárunkban kerül raktározásra, hanem kiküldjük az RT-hez és onnan kerül kiszállításra a vevőnek közvetlenül vagy pedig egy ún. Tranzitlager-ba kerül, amely egy köztes raktár a vevő és köztünk,
- L13- Automata gyártógépek kanbanraktára,
- L51- Kanbanraktár,
- L70- Mintaraktár- itt kerülnek raktározásra azon termékek, amelyek még nem széria érettek, hanem ún. muster fázisban vannak, tehát még a gyártási procedura nincs teljesen kiforrva.

RoHu1-es raktárak:

- L80- AKL-magasraktár (automata magasraktár)- itt kisebb méretű egységcsomagok vannak raktározva és SERVUS rendszer segítségével lehet belőle lekérni anyagokat,
- L84- HV alapanyagraktár (High Voltage-Nagy frekvenciás csatlakozók gyártása),
- L85- Alapanyagraktár,
- L86- Kábelraktár,
- L87- Készáruraktár- ez szintén egy magasraktár amelyet ZHU rövidítéssel jelölünk a raktárban és az ERP rendszerben egyaránt,
- L78- Tecsa tisztasági alapanyagraktár,
- L79- Tecsa tisztasági készáruraktár,
- L81- Kanban raktár- ez a raktár az L80, L85, L86 és L87-es raktárakból van folyamatosan töltve,

- L83- HV kanbanraktár- ez a raktár az L84-es raktárról van töltve.

RoHu5 raktárak:

- L75- Alapanyagraktár,
- L77- Kanban raktár.

RoHu6 raktárak:

- L76- Alapanyagraktár,
- L66- Kanban aktár.

Bejövőáru raktárak:

- L20- Német raktár
- L21- RoHu1
- L24- RoHu1- HV- ezen termékek tisztasági követelményekkel rendelkeznek, azaz érzékenyek az elektrosztatikai kisülésekre, szennyeződésekre,
- L27- RoHu1 Tecsa – ezen termékek szintén tisztasági követelményekkel rendelkező termékek, de ezek csomagolása mindig állandó (kék Rosenberger-es láda)
- L25-RoHu5,
- L26- RoHu6.

Zárolt raktár:

- L19- Ide zárolják a minőségügyi osztály munkatársai által hibásnak vagy hibagyanúsaknak ítélt termékeket,
- L18- Ez az AKL magas raktárban lévő termékek zárolt raktára, ahol szintén a minőségügyi munkatársak által hibásnak vagy hibagyanúsaknak ítélt termékek kerülnek elkülönítésre.

(forrás: Általános tudnivalók RoHu1 raktárról, illetőleg a munkavégzésről)

A Rosenberger Magyarország Kft-nél használt szállítmányozási formák és Incoterms-ek:

Multinacionális vállalat révén szinte a világ minden részéről vannak vevőink, így a termékeinket fuvarozók segítségével juttatjuk el a megrendelőinkhez. Ebben a fejezetben szeretném bemutatni a tanulmányaim és a munkám során megismert szállítmányozási formákat, Incoterms-eket, szállítási láncot illetve a forgalom szervezési megoldásokat.

Incoterms definíciója, fajtái:

Az Incoterms egy mozaikszó, amely az International Commercial Terms szavakból tevődik össze (Nemzetközi Kereskedelmi Feltételek). Az Incoterms meghatározza az áruk eladó és a vevő közötti tranzakcióját érintő összes feladatot, kockázatot és költséget. A Nemzetközi Kereskedelmi Kamara általában 10 évente ad ki új klauzóla (Incoterms fajták) gyűjteményt, amelyek a vámalap és áfa-alap meghatározásában fontos szerepet játszanak.

A különböző szállítási módokhoz különböző klauzólák párosulnak, vannak azonban olyan klauzólák is, amelyek minden szállítási módhoz használhatóak:

- Bármely szállítási mód klauzólái: EXW, FCA, CPT, CIP, DPU, DAP
- Tengeri és vízi fuvarozás klauzólái: FAS, FOB, CFR, CIF

EXW: Ex Works- Gyárból: Az eladó a saját telephelyén bocsátja az árut a vevő rendelkezésére. A szállítási folyamat során csaknem az összes költséget és kockázatot a vevő vállalja. Az eladónak mindössze annyi a felelőssége, hogy elérhetővé tegye a vevő számára az árut. A kockázat az eladóról a vevőre száll: Az eladó raktárában, irodájában vagy bármely egyéb helyen, ahonnan az áru felvétel történik.

FCA: Free Carrier - Költségmentesen a fuvarozónak átadva: Az eladó feladata, hogy eljuttassa az árut a vevő fuvarozójához, a megbeszélthelyre. Az eladó felelős az áruk export vámkezelésért is. A kockázat az eladóról a vevőre száll: Amikor a vevő fuvarozója megkapja az árut.

CPT: Carriage Paid To – Fuvarozás fizetve valameddig: Az FCA-val megegyező a felelősség az eladó részéről, egyetlen eltéréssel: a szállítási költségek az eladót terhelik. Az FCA-hoz hasonlóan az export vámkezelés az eladó feladata. A kockázat az eladóról a vevőre száll: Amikor a vevő fuvarozója megkapja az árut.

CIP: Carriage And Insurance Paid To - A CPT-vel megegyező felelősség az eladó részéről, egyetlen eltéréssel: a szállítás és az értékalapú kártérítés költségeit is ő állja a kijelölt célállomásig. Az eladónak a londoni intézményes feltételrendszer (Institute Cargo Clauses) A záradéka értelmében kötelessége a legmagasabb szintű értékalapú kártérítést megvásárolni,

ezzel védve a vevőt. A kockázat az eladóról a vevőre száll: Amikor a vevő fuvarozója megkapja az árukat.

DPU: Delivered At Place Unloaded – Helyszínre szállítva, kirakodva: Az eladó vállalja az áruk megbeszélt kirakodási helyszínre történő kézbesítésének költségét és kockázatát. A kirakodás helyszínéként bármilyen helyet meg lehet adni, nem szükséges fedettnek lennie. Az eladó gondoskodik a vámkezelésről, és arról, hogy az árukat elhelyezzék a kirakodás helyszínén. A behozatali vámkezelést és a kapcsolódó vámterheket a vevő rendezi. A kockázat az eladóról a vevőre száll: A kirakodás helyszínén.

DAP: Delivered At Place – Helyszínre leszállítva: Az eladó viseli az áruk megadott címre történő szállításának költségét és kockázatát. Az áruk akkor számítanak kézbesítettnek, ha megérkeztek a kért címre és kirakodhatók. A kockázat az eladóról a vevőre száll: Amikor az áruk a megbeszélt címen kirakodhatók.

FAS: Free Alongside Ship – Költségmentesen a hajó oldala mellé: Mindaddig az eladó visel minden költséget és kockázatot, amíg az áruk meg nem érkeznek a hajó oldala mellé. A vevő ekkor veszi át a kockázatot, illetve gondoskodik az export és import vámkezelésről. A kockázat az eladóról a vevőre száll: Amikor az áruk a hajó oldalához érkeznek.

FOB: Free On Board – Költségmentesen a hajó fedélzetére: Mindaddig az eladó visel minden költséget és kockázatot, amíg az áruk a hajó fedélzetére nem kerülnek. Az export vámkezelés is az ő feladata. A vevő az áruk fedélzetre érkezésekor veszi át az összes felelősséget. A kockázat az eladóról a vevőre száll: Amikor az áruk a hajóra kerülnek.

CFR: Cost And Freight – Költség és fuvardíj fizetve: Az eladónak ugyanazok a felelősségei, mint az FOB esetében, de fizetnie kell az áruk kikötőbe szállításának költségét is. Az FOB-hoz hasonlóan a vevő az áruk fedélzetre érkezésekor átvállal minden felelősséget. A kockázat az eladóról a vevőre száll: Amikor az áruk a hajón vannak.

CIF: Cost, Insurance And Freight – Költség biztosítás és fuvardíj fizetve: Az eladó kötelezettségei ugyanazok, mint a CFR esetében, de viselnie kell a biztosítás költségeit is. A vevőnek kötelessége a legalacsonyabb, a számlázott összeg 110%-át érő értékalapú kártérítést megvásárolni a kiszámlázott és szerződésben, szereplő pénznemben. Amennyiben a vevő átfogóbb értékalapú kártérítésre tart igényt, a többletet az eladónak a vevő költségeivel együtt kell elszámolnia. A kockázat az eladóról a vevőre száll: Amikor az áruk a hajón vannak.

(forrás: Dr. Téglá Zsolt – Szállítmányozási ismeretek;

https://www.tnt.com/express/hu_hu/site/how-to/understand-incoterms.html)

Szállítási lánc:

- **Közvetlen szállítás:** Egy szállítójárművel azonos szállító pályán végzik a szállítást, az áru átrakásának igénye nélkül.
- **Összetett szállítás:** Több szállítójárművel, különböző szállítópályákon végzik a szállítást, rendszerint több közlekedési alágazat működik együtt, a szállítási feladat végrehajtásában:
 - Hagyományos: Közvetlenül az árukat rakják át egyik szállítójárműből a másikba.
 - Kombinált: Az árut tartalmazó zárt konténereket vagy magát a szállítójárművet, eszközt rakják át az egyik szállítójárműből a másikba.

Áruszállítási módok:

- Közúti áruszállítás
- Vasúti áruszállítás
- Tengeri és vízi áruszállítás
- Légi áruszállítás
- Csővezetékes áruszállítás
- Kombinált áruszállítás

Forgalomszervezési megoldások:

- Közvetlen
- Vonali
- Gyűjtő
- Elosztó

(forrás: <https://www.studocu.com/hu/document/miskolci-egyetem/szallitmanyozasi-logisztika/szallitmanyozas-kidolgozott-tetelek/3036523?fbclid=IwAR3evhlUpDpTiHzjUGqrOJVTXu8AF6W4DnSBo2KVS8UNo9kDIsozwYrrTs>)

A Rosenberger Magyarország Kft-nél közúti-, tengeri és vízi valamint légi szállítási módokat veszünk igénybe a termékek biztonságos eljuttatása érdekében a vevőhöz. Az áru fuvarozás tekintetében a legjelentősebb partnereink a Horváth Rudolf Intertransport Kft valamint a DHL. Abból kifolyólag, hogy világ szinte minden részén vannak vevőink, így a fuvarok megszervezésekor közvetlen és gyűjtőforgalmi megoldásokat alkalmazunk. A már felsorolt Incoterm-ek közül a fuvar szervezéskor az általunk leggyakrabban alkalmazott klauzólák a következők: EXW; FOB; CFR; CIF és DAP.

Beszámoló:

A tanulmányaimnak megfelelően logisztikai ügyintéző munkakörben végzem a munkámat a jászárokszállási Rosenberger Magyarország Kft-nél. A mindennapi munkámat az RAA01146-os munkautasítás szabályozza. Főbb feladataim a kiszállítás előtt álló termékekhez kapcsolódnak:

- Kiszállítási feladatok végrehajtása
- Napi fuvarozási papírok/ CMR elkészítése (külön fuvar/ direktfuvar/ körfuvar/ telephely)
- Többutas csomagolóanyagok ASSISTBAN való rögzítése
- Internetes jelentések, vevői portálok használata
- Packlisták elküldése vevőknek
- Szükség esetén útdíj intézése
- Export vámkezelés ASSISTBAN
- Futáros csomagok kezelése
- Fuvarlevelek archiválása
- Igazolt CMR-ek a számlák mellé való rendezése
- Számlázás
- Egyéb fuvarozási teendők

Minden kiszállítási területre mozgatott anyagot (ez a T12-es transzportállomás), be kell azonosítani, amelyet szintén munkautasítás szabályoz, mielőtt az szabad utat kapna és felpakolnák a kamionra, ez szintén az én feladataim közé tartozik. A csomagoláson minden esetben kell lennie egy raklistának (packlista), amelyen feltüntetjük az adott raklapon lévő termékek cikkszámát, súlyát és mennyiségét.

„Több különböző vevői megrendelést – és ezzel egy időben több különböző rendeléshez tartozó raklistát - tilos összefogni és feldolgozni az adat ellenőrzését végző raktárosnak. Mielőtt a szállítólevél a rakatra kerül, minden esetben le kell ellenőrizni, hogy a raklistán és a palettán is megegyező számú doboz van. Így kerül biztosításra, hogy elkerüljük azokat a téves kiszállításokat, amik az összekeveredett dokumentáció(k) és az anyag(ok) miatt jönnének létre. Az RTS listában le kell ellenőrizni az adott vevői szám ugyan azon címéhez tartozó megrendelések státuszát. A folyamatban lévő megbízások állapotát az ERP (Pro Alpha) rendszerben lehet nyomon követni. Csak akkor zárható a szállítmány (Sendung - több raklapból álló megrendelés), amikor nincs nyitott megrendelés az adott címhez.” (forrás: RAA01146-os munkautasítás- Szállítmányok kiküldési (ASSIST) folyamata)

Szintén én ellenőrzöm, hogy a különböző paletták a megfelelő transzport állomás területén vannak-e pl.: T09- 9-es transzport állomás, az itt lévő termékeket, mindig az anyavállalathoz továbbiakban RT-hez küldjük ki, vagy azért mert onnan megy ki a vevőhöz vagy, mert az ottani gyártásnak küldünk alapanyagot vagy félkész termékeket.

Az egyes telephelyeit a cégnek RoHu (Rosenberger Hungary) elnevezéssel jelöljük:

- RoHu1: Jászárokszállás – Logisztikai és gyártó központja a Rosenberger cégcsoportnak – itt dolgozom,
- RoHu2,3: Jászárokszállás – Szerszám készítő és CNC megmunkáló üzem,
- RoHu4: Jászberény – Rosenberger Automotive Cabling Kft,
- RoHu5,6: Nyírbátor – Autóipari csatlakozók kézi gyártása és csomagoló anyagok fröccsöntése.

Különböző transzport állomásaink vannak, amelyek a következők:

- T01-Németországból →RoHu1- ez az egyetlen pozíció ahol nem manuális könyvelés történik, hanem a munkaterv következő pozíciójával együtt (pl.: a gyártást végző csoport az első, aki az adott megbízásban könyvelést hajt végre – gyártási pozíció minden esetben a 100-as pozíció, az előkészítési pozíció viszont ezt megelőzi),
- T09- RoHu1→Németország pl.: galvanizálásra váró termékek - csak az RT-nél van galvanizáló üzem,
- T02- RoHu1→RoHu5,
- T03- RoHu5→RoHu1,
- T15- RoHu1→RoHu6,
- T16- RoHu6→RoHu1,
- T12-RoHu1→ Külső cég, vevő,
- T13- Külső cég→RoHu1,
- T08- RoHu2→ RoHu1.

(forrás: Általános tudnivalók RoHu1 raktárról, illetőleg a munkavégzésről)

Csomagolás:

Minden esetben a kollégáim a legoptimálisabb helykihasználásra törekszenek a paletták csomagolása során, amelyet még a kiszállítás előtt én is leellenőrzök, továbbá vannak olyan csomagolási kritériumok, amelyek vevő specifikusak, ezeket az ASSIST programban tudom elérni (pl.: van olyan vevőnk, aki megköveteli, hogy a neki szállított termékek a gyűjtőkartonon belül csak olyan kisméretű kartonba kerülhetnek, amelyen nem szerepel a Rosenberger felirat).

Méret és súly meghatározása:

Az anyagok súlya és mérete a legtöbb esetben az ERP rendszerben (Pro Alpha) lévő adatok alapján kerül meghatározásra. Amennyiben ezen információk nem állnak a rendelkezésünkre akkor a következők szerint kell ezeket meghatároznunk – én közvetlenül nem végzek anyag mérlegelést, hanem csak jelen vagyok és rögzítem a mért értéket:

- Kartonos csomagolás esetében a csomagmérlegen történik a súlymeghatározás,
- Palettás rakat esetében a mérleggel rendelkező kézi raklapemelővel történik a súly meghatározása.

Kiszállítási címke meglétének ellenőrzése, nyomtatása:

- Egy raklapnyi mennyiség esetében az azonosítás után a kiszállítási címkék automatikusan nyomtatásra kerülnek és szállítmányt zárjuk is a rendszerben.
- Több raklapból álló megrendelés esetén, minden raklap zárása után (beazonosítás és ennek rögzítése az ASSIST rendszerben) kerülnek nyomtatásra automatikusan, de a szállítmány csak az utolsó raklap zárása után kerül lezárásra.

Minden kiküldésre került raklista scannelésre kerül és elküldöm az adott vevőnek, bizonyítva ezzel, hogy tőlünk a szállítmány időben elindult, mert ezen a listán a dátum is fel van tüntetve. Nem csak vevőknek szállítunk, hanem vannak telephelyek közötti rendszeres szállítások is, ebben az esetben is ugyan úgy leellenőrözzük minden adatot (darabszám, cikkszám, rajkszám). Többutas csomagoló anyagoknál fontos, hogy csak olyan paletta bokszban mehetnek ki tőlünk termékek a vevőnek, amelyek az újrafelhasználás előtt ki lettek mosva, ezt egy külsős cég végzi, minden kiszállítása esetében ellenőrzöm ezt is, mert az ilyen csomagolásban szállítandó áruk mind tisztasági követelményekkel rendelkező termékek. A tisztasági követelmények alatt az elektrosztatikai kisülésekre érzékeny termékek értendők, illetve amelyek felülete könnyen korrodálódik. Ilyen termékeket szállítunk pl.: a BMW-nek, akik szigorú követelményeket állítanak a minőség terén.

További feladataim közé tartozik még a fuvarozó cég képviselőivel való kapcsolattartás a fuvarok szervezése miatt, a cégünk legnagyobb fuvarozója a Horváth Rudolf International Transzport Kft, ez a cég a raktározás területén is partnerünk, mert a kisebb forgási sebességű termékeket náluk raktározzuk Hatvanban. Ahogy már említettem is a vevőinkkel kapcsolatban vagyok, nem csak a raklisták elküldése miatt, hanem mert én vagyok a kapcsolattartó a cégünk a vevő és a szállítványozó közt, de csak abban az esetben, ha közvetlenül, direktben mi küldjük ki a termékeket a vevőhöz, ha az RT-n keresztül megy a kiszállítás, akkor én csak a német kollégával tartom a kapcsolatot. Részt veszek a beszerzési folyamatban oly módon, hogy a

beszerzett alapanyagok szállításának a lebonyolítást én szervezem le és koordinálom együtt működve a szállítmányozó cég munkatársaival, egyelőre még csak az EU-n belülről.

Egyre több olyan alapanyagunk van, amely az EU-n kívülről érkezik, így ezeket vám terheli, az én feladatom, hogy a vámkezeléshez szükséges dokumentumokat összekészítsem pl.: CMR fuvarlevél, számlák, árnyilatkozat, raklista, származást igazoló okmány, hatósági engedélyek és elküldjem a releváns kollégának Fridolfingba.

A napi fuvarozási dokumentumokat is én készítem össze az egyes belföld fuvarozásokhoz pl.: telephelyek közötti szállítás (RoHu1→RoHu5-6).

Szállítólevél kiállítás, útdíj rendezése:

Vannak olyan esetek, amikor kézi szállító levél szükséges egy szállítmányhoz, ezt is én állítom ki és adom oda a releváns kollégának - egyeztetve az ő felettesével. Majd értesítem a portaszolgálat munkatársait, hogy lesz egy olyan fuvar amelynél, kézi szállító levéllel visznek ki „termékeket” a cégtől. Szerződésben állunk több válogatást végző céggel (akik feladata, hogy egy adott hibaképre átválogassák a hozzájuk leküldött termékeket), vannak összekötő kollégáim, akik időnként személyesen jelen vannak az ilyen partnereinknél és volt már rá példa, hogy az aznapi fuvarral, nem küldték le a csomagoláshoz szükséges címkéket így ezeket személyesen juttatták el.

Halaszthatatlan, prio-s szállítmányok esetében én rendelem meg a futárt (egyeztetve erről a felettesemmel), illetve az ehhez szükséges dokumentumokat összekészítem, leellenőrzöm a raklistát és kitöltöm a CMR-t - külön fuvarozási szerződést nem kötünk ilyen esetben, hiszen a fuvarozás minden lényegi elemét tartalmazza a fuvar okmány (CMR).

Útdíjak kalkulációja és rendezése is a feladataim közé tartozik, bár ezt én még egyelőre akkor intézem, amikor a felettesem házon kívül tartózkodik. A kalkulációhoz a HUGO programot használjuk a cégnél, továbbá én még csak az EU-n belüli közúti fuvarozásokat intézem.

Összegzés, javaslatok:

A Rosenberger Magyarország Kft logisztikai folyamatai összességében rendezettek, de sok esetben az automatizáltság hiánya az, ami a vevőink elégedetlenségéhez vezet. A kapott reklamációink sajnos 65-70%-a logisztikai probléma miatt keletkezik, ami egy rettentő magas arány, a környéken lévő cégek arányaihoz képest, amely körülbelül 15-20%.

Személyes tapasztalataim alapján nem csak a logisztikai folyamatokat kellene minél jobban automatizálni, hanem magát a gyártási folyamatunkat is. Törekedve ezáltal arra, hogy az emberi tényezőből fakadó hiba fakort minél kisebb százalékra csökkenthessük.

Cégünknel 2024 végére van tervezve egy új ERP rendszer bevezetése, amely nem más lesz, mint SAP, kiváltva így a most használt Pro Alpha rendszert. Véleményem szerint ez egy nagy lépés lesz a vállalatunk számára, de mindenképpen a jövő felé mutat ez a lépés. Sok olyan rendszerből fakadó hibát kiküszöbölhetünk ezzel, amely azt eredményezi, hogy a visszakövethetőség ezáltal a minőség szavatolható legyen. Ilyen pl.: a csomagoló anyagok pontos mennyiségeinek könyvelése, a rendszeres leltározás.

A termelési területek a többi területhez képest sokkal nagyobb figyelmet kapnak, ezáltal a társterületeken lévő folyamatok fejlesztése feltorlódok vagy nem olyan ütemben halad, hogy lépést tudjunk tartani a versenytársainkkal. A jelenlegi raktárunkat a termelési volumenünk már meghaladta, ezért javaslatként mindenképpen a raktárunk bővítését tudom megfogalmazni, amellyel elkerülhetőek lennének a helyhiányból adódó termékkeveredések. Továbbá a raktározási költségeket is csökkenteni lehetne azáltal, mert kevesebb terméket és csomagolóanyagot kellene a hatvani partnerünknel, a Horváth Rudolf Intertransport Kft-nél raktározunk. Szintén javaslatként fogalmazom meg a magas raktárunk automatizálását és QR-kód vagy RFID technológia segítségével történő raktár pozíció azonosítást és a termékekkel történő párosítását, amellyel szintén ki lehetne küszöbölni a raktári termékkeveredéseket és készlet eltéréseket. A manuális raktárpozíció könyvelésből adódó hibákat, mint - pl.: készlet eltérések, termék eltűnések, termékkeveredések - kiküszöbölhetnénk egy automata WMS rendszer által irányított automata palettás raktár kiépítésével, amely hasonló elven működne, mint az automata kisládás raktárunk (AKL), amelyet a SERVUS rendszer irányít és amely a MIA programon keresztül kommunikál az ERP rendszerünkkel és automatán könyveli a raktári pozíciókat.

Források

Ábrák:

RoHu2-es telephely (1. ábra): <http://rosenberger.hu/index.php/cnc-uzem/>

Automotive terület havi költségvetési lebontása (2. ábra): Rosenberger belső Intranet

FAKRA csatlakozó terület havi költségvetési lebontása (3. ábra): Rosenberger belső Intranet

FAKRA-SF csatlakozó (4. ábra): http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/

Nagysebességű HSD csatlakozó csatlakozó

(5. ábra): http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/

High Voltage csatlakozók (6. ábra): http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/

Automotive-Kábel terület havi költségvetési lebontása (7. ábra): Belső Intranet

Telekommunikációs csatlakozók

(8. ábra): http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/

Koaxiális RF-csatlakozó (9. ábra): http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/

PCB csatlakozó (10. ábra): http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/

Board-to-Board (11. ábra): http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/

Orvosi termékek – Nővérhívó (12. ábra): http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/

A logisztikai 9M (13. ábra): Dr. Téglá Zsolt Kereskedelmi logisztika

A logisztikával kapcsolatban lévő főbb területek (14. ábra): Dr. Téglá Zsolt Kereskedelmi logisztika

Organigram- Alapanyag logisztika: Általános tudnivalók RoHu1 raktárról, illetőleg a munkavégzésről

RFID bélyeg (15. ábra): <https://l-mobile.com/hu/industrie-40/mi-az-rfid-technologia-meghatározas-jelentes-mukodes/>

QR-kód felépítése (16. ábra): <https://qr-kod.hu/miazaqrkod.html>

AKL kisládás automatizált magas raktár (17. ábra):

<https://www.servus.info/en/software/?fbclid=IwAR2FmbN8jGVDWzKWdiJjU4jCO7gIn1ePNtpSm6BZAYHmohIMMuX1ulliFAC>

Organigram - Készáru logisztika: Általános tudnivalók RoHu1 raktárról, illetőleg a munkavégzésről

Blistergurtos csomagolás (18. ábra): https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=blistergurt#imgsrc=JCrY_3aukkEZOM&imgdii=L5iBOja6Ed6IxM

Internetes források:

- <https://www.rosenberger.com/company/history/>
- <http://rosenberger.hu/index.php/cegunkrol/#>
- <http://rosenberger.hu/index.php/cegunkrol/#>
- <http://rosenberger.hu/index.php/cnc-uzem/>
- <http://rosenberger.hu/index.php/szerszamuzem/>
- <http://rosenberger.hu/index.php/cegunkrol/#>
- http://rosenberger.hu/index.php/piacok_es_termek/
- <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/power-connectors/>
- <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/rf-connectors/>
- <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/board-to-board-connectors/>
- <https://www.rosenberger.com/products/connectors-adaptors/board-to-cable-connectors/>
- <https://www.servus.info/en/software/?fbclid=IwAR2FmbN8jGVDWzKWdiJjU4jCO7gIn1ePNtpSm6BZAYHmohIMMuX1ulliFAC>
- <https://www.studocu.com/hu/document/miskolci-egyetem/szallitmanyozasi-logisztika/szallitmanyozas-kidolgozott-tetelek/3036523?fbclid=IwAR3evhlUpDpTiHzjUGqrOJVTXu8AF6W4DnSBo2KVS8UNo9kDIszozwYrrTs>
- https://www.tnt.com/express/hu_hu/site/how-to/understand-incoterms.html
- https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=blistergurt#imgsrc=JCrY_3aukkeEZOM&imgdii=L5iBOja6Ed6IxM
- <https://www.zenitkft.hu/szolgaltatasok/Automata-raktarak-32>
- <https://qr-kod.hu/miazaqrkod.html>
- <https://l-mobile.com/hu/industrie-40/mi-az-rfid-technologia-meghatározas-jelentes-mukodes/>

Nyomtatott források:

- Általános tudnivalók RoHu1 raktárról, illetőleg a munkavégzésről
- Általános tudnivalók a Rosenberger Magyarország Kft-ről
- RAA00796 Alapanyagok, félkész és késztermékek kiszállítási folyamata
- RAA00583 Anyagok kezelése a SERVUS rendszerrel
- RAA01146 Szállítmányok kiküldési (ASSIST) folyamata
- RAA01219 Beszerzés folyamata
- Dr. Téglá Zsolt – Szállítmányozási ismeretek
- Dr. Téglá Zsolt Szállítmányozási ismeretek – Ptk. XLII. fejezet, a szállítmányozási szerződés; Ptk. XXXVIII. fejezet, a fuvarozási szerződés
- Dr. Téglá Zsolt – Kommissiózás
- Dr. Téglá Zsolt – Informatikai rendszerek a logisztikában
- Dr. Téglá Zsolt - Informatikai rendszerek a logisztikában; Készletezés a gyakorlatban
- Dr. Téglá Zsolt Kereskedelmi logisztika, Amerikai Egyesült Államok Logisztikai Tanácsa 1998

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézete

Mystery Shopping

Gyöngyszem Áruház
Gyöngyös

Kazincziné Telek Andrea CEM65L
Kereskedelem és Marketing FOSZK Levelező
Gyakorlatvezető oktató: Tamus Antalné

1. Kutatási terv

1.1. Vizsgált szolgáltatás bemutatása

A primer jellegű kutatásomban a gyöngyösi Gyöngyszem Áruház által nyújtott szolgáltatásokat mértem fel.

Alapszolgáltatás:

- Ruhaneműk eladása nők, férfiak és gyermekek részére.
- Dekorációk (adott évszaknak megfelelő), gyermekjátékok, kutyák számára kiegészítők, tápok stb.

Kiegészítő szolgáltatás:

- Eladói segítség nyújtás a vásárlóknak.

1.2. Kutatási probléma

Kutatásomban próba vásárlás által szerettem volna felmérni az áruházban a szolgáltatási elemek működését és az igénybe vevői elégedettséget.

1.3. Kutatási célok

Kutatásom célja a gyöngyösi Gyöngyszem Áruház alap és kiegészítő szolgáltatásainak vizsgálata a szolgáltatásokra jellemző specifikus marketingmix elemek a 3P alapján.

1. Kutatási cél: A People, az eladói személyzet milyen színvonalú szolgáltatást nyújt.
2. Kutatási cél: A Physical Evidence, a tárgyi elemek marketing funkciói hogyan érvényesülnek.
3. Kutatási cél: A Process, a folyamatok szervezése hogyan járul hozzá a vevők magas színvonalú kiszolgálásához.

2. A kutatás módszere, eszköze:

- A kutatás módszere: Primer kutatás, megfigyelés, álcázott vásárlás (mystery shopping).
- A kutatás eszköze: Álcázott vásárlás megfigyelési lapja.

A kutatás során a szolgáltatás megfigyelésének elemeit időrendi sorrendben tervezem. A megfigyelési szempontok kategorizálására az alábbi jelöléseket alkalmazom:

- People (emberi tényező) PP
- Physical Evidence (tárgyi elemek) PE
- Process (folyamat) PR

2.1. A kutatás körülményei

- Megfigyelés helye: Gyöngyös Gyöngyszem Áruház
- Megfigyelés ideje: 2021.12.04.
- Vásárolt termékek: Dekor fogas, 3csomag színes szatén tekercs, 4 db aranyszínű karácsonyi boa, 3db-os konyakos pohár készlet.
- Megfigyelést végző személy: Kazincziné Telek Andrea, Kereskedelem és Marketing szakos FoszK hallgató, MATE- Károly Róbert Campus, Gyöngyös

3. A kutatás eredménye

A gyöngyösi Gyöngyszem Áruház álcázott megfigyelési lapja

A próbavásárlás helye: Gyöngyszem Áruház, Gyöngyös Ideje: 2021.12.04.

A megfigyelést végző személy: Kazincziné Telek Andrea

3P	Megfigyelési szempontok időrendben	Igen	Nem	A „Nem” magyarázata
PR	Az aktuális kínálatot közléteszik szórólapon, FB oldalon	✓		
PE	A bolt megközelíthetősége jó	✓		
PE	Elegendő ingyenes parkolóval rendelkezik		X	Az áruház mellett lévő Pepco parkolóba tudtam parkolni, vagy messzebb lehet még fizetős parkolóban parkolni.
PE	A bejáratnál van kitéve kézfertőtlenítő		X	Nem tudtam lefertőtleníteni a kezemet belépéskor
PR	A nyitvatartási idő megfelelő	✓		
PP	Az eladók segítőkészek	✓		
PE	Az árak megfelelően, jól láthatóan fel vannak tüntetve	✓		
PE	Elegendő hely van a sorok közötti mozgáshoz		X	Téli kabátban nehézkes volt a sorok közötti közlekedés

PE	Az áruválaszték nagy	✓		
PE	Az áruk minősége megfelelő		X	A dekor fogasból, amit vettem, kiesett a csavar a kasszánál
PP	A dolgozók tiszták, ápoltak	✓		
PP	A találkozáskor előre köszönnek a dolgozók	✓		
PP	A személyzet kedves, udvarias	✓		
PE	A személyzet egyenruhát visel		X	Nincs kötelező egyenruha
PR	Elegendő kassza van nyitva	✓		
	Összesen:	10	5	
	Összesen: 100%	66,66%	33,33%	

Forrás: Saját szerkesztés, a megfigyeléseimből.

3.1. A megfigyelés eredményének megoszlása, a 3P alapján

Megfigyelt 3P elemek	Igen	Nem	Összesen
People (PP)	4 100%	0 0%	4 100%
Physical Evidence (PE)	3 37,5%	5 62,5%	8 100%
Process (PR)	3 100%	0 0%	3 100%
Összesen:	10 66,66%	5 33,33%	15 100%

Forrás: Saját szerkesztés, a saját megfigyelési eredményeim alapján.

A Gyöngyszem Áruház szolgáltatásait összesen 15 szempontban vizsgáltam meg. Ebből 4 People, 8 Physical Evidence és 3 Process, 3P elemet különböztettem meg.

A kapott eredményekből látható, hogy az áruház szolgáltatásokra jellemző marketingmix elemei közül az emberi, illetve a folyamatok tényezői bizonyultak a legstabilabbnak. Legtöbbet a tárgyi tényezők terén tudna fejlődni az áruház.

4. Következtetések, javaslatok

4.1. Emberi tényező (People):

Az eladók hozzáállásával összességében meg voltam elégedve, de ami számomra nem tetszett a próba vásárlás során, hogy segítségre volt szükségem, (a vásárolt termékek közül nem találtam a szatén szalagokat) viszont az eladó hölgyet alig találtam meg az emeleten, ami pozitívum viszont, hogy nagyon aranyos és segítőkész volt. Javasolnám a személyzet bővítését a vásárlók jobb kiszolgálása érdekében.

4.2. Tárgyi elemek (Physical Evidence):

A környezet rendben volt, viszont a bejáratnál hiányoltam a kézfertőtlenítőt. A sorok közötti távolság szűkös volt és így téli időszakban „nagykabátban” járkálva félő, hogy a vásárló lesodorja valamelyik terméket a polcra. Nem rendelkezik az áruház saját ingyenes parkolóval, ezért a Pepco parkolóját kellett igénybe vennem. Az áruválaszték meglehetősen széles palettán mozog, viszont a minőségük hagy kívánni valót maga után (a dekor fogas egyik akasztója már a kasszánál leesett). Az, árak megfelelően felvannak tüntetve a termékek csomagolásán, legalább is nekem nem volt gond megtalálni. Az áruház a belvárosban helyezkedik el, ezáltal jól megközelíthető.

4.3. Folyamat (Process):

Az összes kassza üzemelt, amikor ott jártam, viszont ez kettő kasszát takar, ezért még így volt sorban állás és a legtöbb vásárló nem tartotta be a 1,5m-es távolságot. Javasolnám legalább még egy kassza kiépítését ezáltal vírushelyzetben a sorban állási idő is rövidülne. Az aktuális akciókat a saját Facebook oldalukon közzéteszik rendszeresen ez pozitívum, illetve a nyitvatartási idő is elég széles intervallumot foglal magában (9:00-18:30).

5. Források

Tamus Antalné: Szolgáltatásmarketing és – menedzsment 2009

Kiss Zoltán: Szolgáltatásmarketing Házi dolgozat

<https://www.facebook.com/gyskala>

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézete

Honlap elemzés a 7C alapján

Jammertal Borbirtok

Kazincziné Telek Andrea CEM65L
Kereskedelem és Marketing FOSZK Levelező
Gyakorlatvezető oktató: Tamus Antalné

Tartalom

Kutatási terv.....	62
Context - Kontaktus.....	63
Content – Tartalom.....	63
Community – Közösség	66
Customization – Egyediség	67
Communication – Kommunikáció	68
Connection – Kapcsolódás	69
Commerce – Kereskedés	70
Jammertal Borbirtok további szolgáltatásai	71
A Jammertal Borbirtokról.....	72
Összefoglalás	73
Források.....	74

Kutatási terv

Kutatásom alapjául a villányi borvidéken található Jammertal Borbirtokot választottam. Villány Magyarország egyik leghíresebb borvidéke, számtalan borászat található itt, akik javarészt igazán jó minőségű borokat készítenek.

A Jammertal Borbirtok honlapját a szolgáltatásmarketing órán megismert 7C alapján elemeztem, amelyek a következők:

- Context - Kontaktus
- Content – Tartalom
- Community- Közösség
- Customization – Egyediesítés
- Communication – Kommunikáció
- Connection – Kapcsolódás
- Commerce – Kereskedés

Én nem borászatban dolgozom, de azért választottam még is az elemzésem alapjául egy borászat honlapját, mert ők a szolgáltató szférában helyezkednek el, ezáltal szükségszerűen egy igazán jó honlappal is kell, hogy rendelkezzenek annak érdekében, hogy a vevőket be tudják csalogatni.

Context - Kontaktus

A Jammertal Borbirtok honlapja már elsőre egy tetszetős magával ragadó weblap. A nyitó lapon a látogatót azonnal egy általuk készített bor várja, amelynek a dizájnja is a minőséget és a hozzáértést sugallja.

Már önmagában egy nagyon erős marketing táru a borozni kívánó látogató elé és még ekkor meg sem nézte az oldalt igazán. Megragadja a figyelmet a csillagos égbolt háttér is a már említett bor mellett.

Amikor rámentem a honlapra azonnal egy bort dobott elé az oldal, amit ha akarok akár elő is jegyezhetek- számomra ez kicsit erős, hiszen még nem is tudtam eldönteni, hogy szeretnék-e egyáltalán innen vásárolni.

Az olvashatóság, betűtípus, szövegelrendezés, betűméret és a tipográfia megfelelő volt, az oldal gyorsan letölthető.

Angol és magyar nyelven tekinthetjük meg az oldalt.



Content – Tartalom

Az oldalon található kereső - bár számomra nem volt elsőre ez nyilvánvaló, mert a sötét háttérbe beleolvadt a nagyító ikon- ezen én biztos, hogy változtatnék.

A Google kereső találati listáján az első 4-ben benne van az oldal- *villányi bor kulcsszavakra kerestem rá.*

A fő oldalon végig görgetve egy tömörített tartalmat találtam, amely a különböző menüpontoknak a tartalmát hivatott bemutatni.

Ahogy görgettem lejjebb az oldalon úgy mindig előugró fejlécként láthattam a menüsört, amely a következőkből állt:

- Főoldal
- Borok
- Előjegyzés
- Díjaink
- Birtokok
- Látogatóközpont
- Galéria
- Hírek
- Blog
- Kapcsolat

Maga a menüsoron keresztül is eljuthattam volna a kívánt információhoz, de a főoldalon található tömörített tartalom keresztül is el tudtam jutni az egyes részekhez– *Nekem ez kifejezetten tetszett.*

A galéria menüpontban, külön találtam képeket a borászatról, a szőlőbirtokról és a látogatóközpontról. – *A képek igazán gyönyörűek és már ezzel is a látogatót képesek arra ösztökélni, hogy ellátogasson hozzájuk és a szolgáltatásaik valamelyik igénybe vegye.*

A főmenü menüpontban írnak magáról a borászatukról az általuk termesztett szőlőfajtákról, illetve hogy melyek a legfőbb általuk készített borfajták. – *Én személy szerint egyedül azt hiányoltam ebben a leírásban, hogy mióta működik a borászat, mert csupán annyi információt találtam erről, hogy „2001-ben kezdték meg a borászat fejlesztését.”*

A friss híreket a Hírek menüt alatt a sajtómegjelenéseknél tudjuk elérni, vagy pedig a már említett tömörített tartalomból a főoldalon.

Összességében egy szépen, következetesen felépített tartalom várja a honlapra látogatót.

JAMMERTAL BORBIRTOK

A villányi borvidék világviszonylatban is ritka szerencsés adottságait felismerve a Jammertal Borbirtok fejlesztéseit 2001-ben kezdtük el. Mára Közép-Európa egyik legjelentősebb vörösbor készítő műhelyévé fejlődöttünk.

Két tökéletesen felszerelt, egymással szomszédos és szoros egységben működő borászati üzemünkben folyik nemzetközileg magasan elismert tételeink termelése.

Feldolgozásra kerülő kimagasló szőlő-alapanyagaink 85 hektárnyi saját, különös gonddal kiválasztott területeinkről származnak. Ezen kívül évtizedes munkakapcsolatokra visszatekintő beszállítóink 25 hektárnyi kiváló ültetvényeiről vásárlunk fel rendszeresen nagyon magas minőségű kékszőlőt.

Szőlészeti munkálatainkat Nagy Zsolt vezeti.

Főborászunk, Kövesdi Zsófia jelentős nemzetközi vörösbor készítési tapasztalatokkal rendelkezik.

Évek során kialakított márkáink:

- Koh-I-Noor



GALÉRIA



BORÁSZAT



SZŐLŐBIRTOK



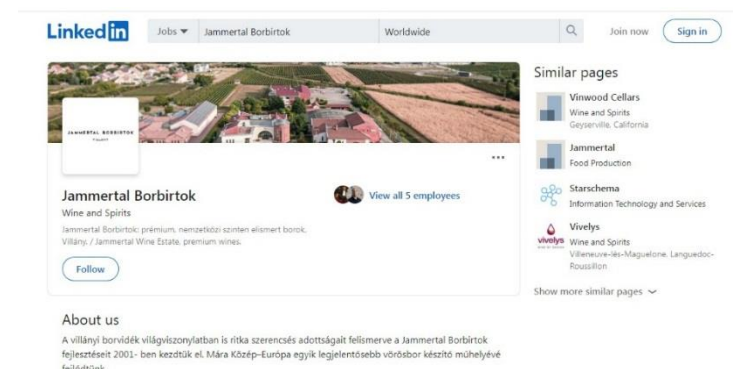
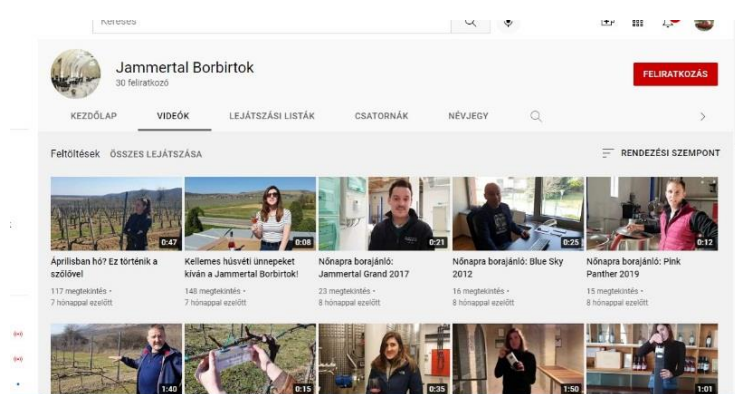
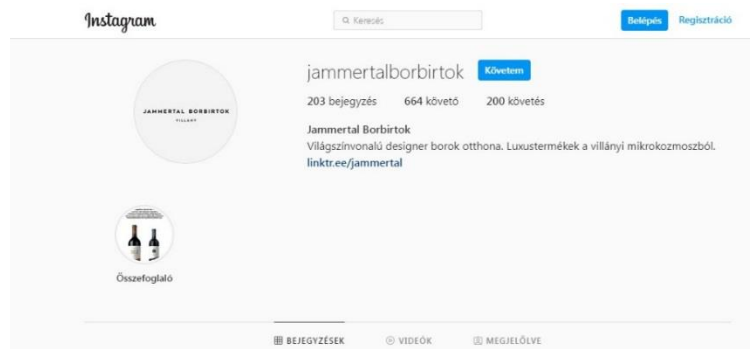
LÁTOGATÓKÖZPONT

Community – Közösség

A Jammertal borászat több közösségi platformon is jelen van, amelyeknek az ikonjai már a nyitó oldalon megtalálhatóak, továbbá ha ezekre az ikonokra kattint a látogató, akkor az hiperhivatkozásként átirányítja a választott felületre.

A következő közösségi média oldalakon van jelen a borászat:

- LinkedIn
- Instagram
- Facebook
- Youtube
- A Facebook oldalán az utolsó bejegyzés november 28-i – *Odafigyel a borászat arra is, hogy ne csak a honlapján, de a közösségi oldalain is mindig napra kész információk legyenek.*



Customization – Egyediség

Önmagában már a nyitó oldal is egyedi- Csillagos égbolt.

De az egész honlap olyan gyönyörűen van megszerkesztve és felépítve- már ez egy új élményt nyújt a látogatónak.

Mind a honlap mind ezáltal a borászatról kialakított kép egy olyan pluszt hordoz magában, amit én személy szerint nem tapasztaltam egy honlaponál sem – *Engem, mint látogatót magával ragadott a honlap.*

A honlap egyszerűen kezelhető, érthető, átlátható – *Ezáltal minden korosztály képes eligazodni az oldalon, továbbá képes használni is azt.*

Én ezáltal, mint látogató, fontosnak éreztem magam és vásárolnék is ettől a borászattól. Egy dolog engem zavart, mégpedig az, hogy a webshopban csak azon személyek tudnak igazán válogatni, akik értenek a borokhoz, tehát egy laikus, mint én nem tudna vásárolni, pedig a hajlandóságom meglenne rá.



Communication – Kommunikáció

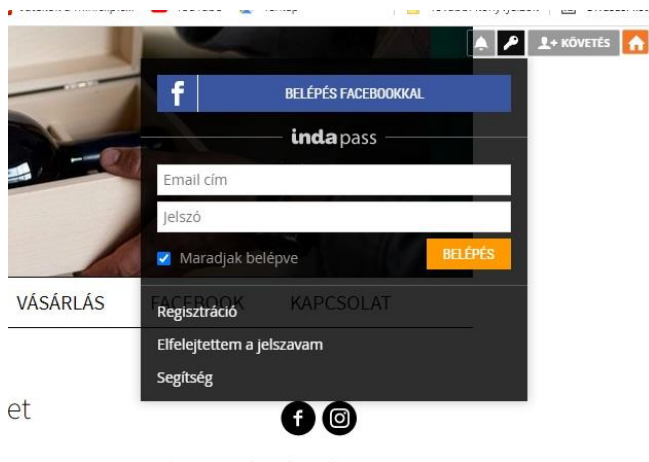
Mint már említettem, a borászat több közösségi oldalon is megtalálható.

De saját bloggal is rendelkezik, amit szintén a menüsorból tudunk elérni, és amely átírányít magára a blogra.

Ahhoz, hogy a blogon fent lévő cikkekhez hozzászólhassak, be kell jelentkeznem, amit megtehetek akár a közösségi média profilommal is.

Maga a borászat elérhetőségét mind a honlap alján megtaláljuk a nyitva tartással együtt, mind pedig a kapcsolat menüpont alatt.

Azzal, hogy a borászat rendelkezik saját bloggal, teret ad a kétirányú kommunikációnak, amely véleményem szerint nagyszerű kezdeményezés. Továbbá a meglévő és új ügyfelekben ez a fontosság érzését kelti, amely arra sarkalja a borozni vágyókat, hogy továbbra is ezen, borászat szolgáltatásait vegyék igénybe, és az ő általuk készített borokat fogyasszák.



KÖZÖSSÉG	NYITVATARTÁS	KAPCSOLAT	KERESÉS
   Jammertal Blog Karrier	Hétfő: – Zárva – Kedd: – Zárva – Szerda: – Zárva – Csütörtök: – Zárva – Péntek: 10:00 – 22:00 Szombat: 10:00 – 22:00 Vasárnap: 10:00 – 15:00	Jammertal Látogatóközpont 7773 Villány, Baross Gábor u. 108. Tel: (+36 72) 592 800 polgar.kata@jbb.hu +36 30 857 92 12	Írja be a kulcsszót    

Connection – Kapcsolódás

A Jammortal borászat weblapja össze van kapcsolva több más honlappal is, ahol azok a cikkek, olvashatók, amiben szerepel a borászat vagy éppen róluk szól.

Példák: Vince magazin, Portfólió, Dining Guide, Index stb.

Ezeket a linkeket a *Hírek* menüpont alatt érhetjük el.

Ezen cikkek, magazinok mind-mind azt erősítik meg a borozni vágyó látogatóban, hogy igen is ettől a borászattól, minőségi szolgáltatást kaphatnak.

FŐOLDAL BOROK ▾ ELŐJEGYZÉS DÍJAINK BORBIRTOK ▾ LÁTOGATÓKÖZPONT GALÉRIA HÍREK ▾ BLOG KAPCSOLAT

Sajtómegjelenések

Az alábbiakban egy szűkkörű sajtómegjelenés-listát teszünk közzé. Minden sajtóorgánumnak köszönjük szépen a publikálást.

- Dining Guide

<https://diningguide.hu/a-vilegelso-borunk-egy-oriasi-tortenet-egesz-villany-szamara-interju-dr-szucs-roberttel-a-jammortal-borbirtok-tulajdonosaval/>

- MTI (PDF)

<https://jbb.hu/wp-content/uploads/2021/07/mti.pdf>

- Index

<https://index.hu/belfold/2021/07/07/vorosbor-bor-villany/>

- Jazzy Rádió, Millásreggeli

<https://millasreggeli.hu/podcast/repjegyek-fillerekert-tozsdenyitas-vilagbajnok-voros/>

- Portfolio.hu

<https://www.portfolio.hu/premium/20210714/vilagbajnok-lett-a-villanyi-jammortal-borbirtok-vorosbora-492414>

<https://www.portfolio.hu/premium/20210517/a-mindennapok-luxusa-uj-szin-a-jammortal-borbirtok-palettajan-483100>

Commerce – Kereskedés

A Jammertel borbirtok rendelkezik webshoppal ahol meg lehet vásárolni a termékeiket, ezt az online áruházat, már szintén a nyitó oldalról is el lehet érni.

Természetesen itt is található kereső, különböző szűrők, például: évjárat, ár, stb. Illetve előrendelni is lehet náluk borokat, borsomagokat.

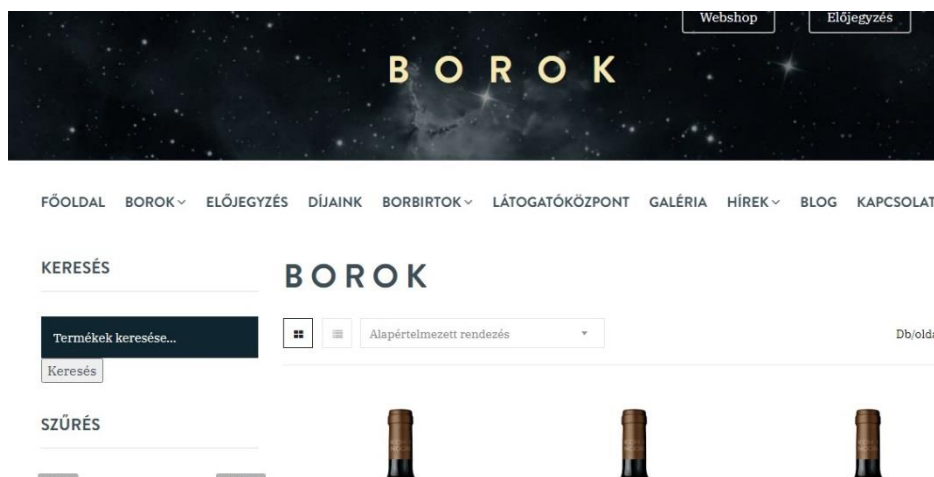
A webshopban vásárolhatunk a már említett borsomagok mellett fehér, vörös és rozé borokat.

Én személy szerint hiányolom a borok leírásából, hogy édes vagy száraz borról van szó, mert egy laikus, mint én nem fogja tudni csupán a név alapján.

Választhatunk még évjárat szerint is a borokból.

Hiányosságként azt tudnám még kiemelni, hogy nincs elegendő leírás a borok mellett, ezt személy szerint mi hamarabb kijavítanám. Továbbá én annyiban fejleszteném a leírást, hogy a főborász az adott bort milyen fajta ételekhez ajánlaná.

Az online rendelés az utóbbi években egyébként is egyre népszerűbb vásárlási formává vált, a pandémia miatt pedig ez még fontosabbá vált, hiszen sok ember nem, is hagyhatta el az otthonát. Így a borászatoknak is létszükségletté vált, hogy kiaknázzák ezt az eladási platformot is. A karantén ideje alatt, ez maradt az egyetlen bevételi forrásuk ezen, szolgáltató szektor résztvevői számára is.



Évjárat termék

- ☐ 2011 (6)
- ☐ 2012 (6)
- ☐ 2013 (1)
- ☐ 2015 (6)
- ☐ 2016 (3)
- ☐ 2017 (4)
- ☐ 2018 (0)
- ☐ 2019 (0)
- ☐ 2020 (1)

Jammertal Borbirtok további szolgáltatásai

„A Jammertal Borbirtok látogatóközpontja a gyönyörű Jammertal – dülő lábánál épült.

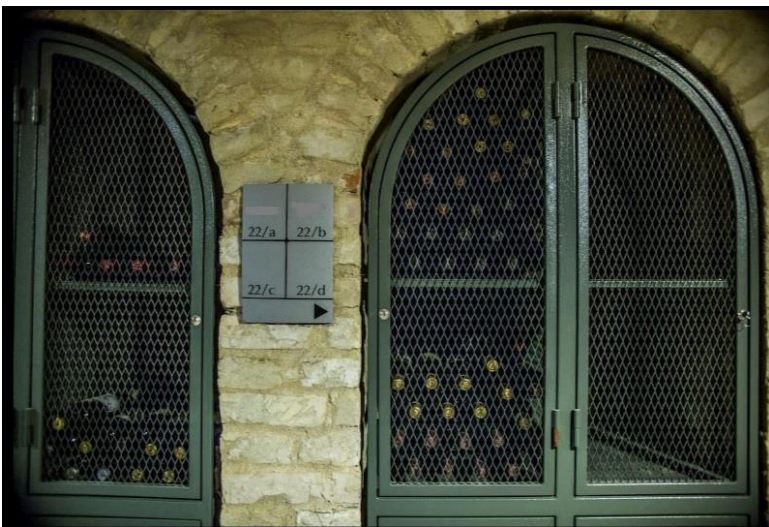
Betérő vendégeinket péntektől vasárnapig várjuk, hogy autentikus helyszínen ismerkedjenek meg borainkkal, azok születésének körülményeivel.

Előzetes bejelentkezés alapján, egész héten látogatóink rendelkezésre állunk. A csoport létszámához és igényeihez igazodva egyénre szabott megoldásokat kínálunk. Borkóstolás, ebéd és vacsora, a borászat vezetett látogatása és egyéb, egyeztetett programok szerepelnek ajánlatainkban.

A látogatóközpont ideális helyszín kis létszámú baráti találkozók, céges összejövetelek, valamint nagyobb exkluzív fogadások számára is, 180 főig.

A Jammertal központ egyedülálló bortrezor szolgáltatásokat kínál azoknak, akik kedvenc tételeiket optimális körülmények között szeretnék tárolni.

Mintegy 90000 palack befogadására alkalmas bortrezorunk a maga nemében egyik legnagyobb és legszebb a világon.”(<https://jbb.hu/latogatokozpont/>)



A Jammertal Borbirtokról

„A villányi borvidék világviszonylatban is ritka szerencsés adottságait felismerve a Jammertal Borbirtok fejlesztéseit 2001- ben kezdtük el. Mára Közép-Európa egyik legjelentősebb vörösbor készítő műhelyévé fejlődtünk.

Két tökéletesen felszerelt, egymással szomszédos és szoros egységben működő borászati üzemünkben folyik nemzetközileg magasan elismert tételeink termelése.

Feldolgozásra kerülő kimagasló szőlő-alapanyagaink 85 hektárnyi saját, különös gonddal kiválasztott területeinkről származnak. Ezen kívül évtizedes munkakapcsolatokra visszatekintő beszállítóink 25 hektárnyi kiváló ültetvényeiről vásárlunk fel rendszeresen nagyon magas minőségű kékszőlőt.

Szőlészeti munkálatainkat Nagy Zsolt vezeti.

Főborászunk, Kövesdi Zsófia jelentős nemzetközi vörösbor készítési tapasztalatokkal rendelkezik.

Évek során kialakított márkáink:

- Koh-I-Noor
- Cassiopeia
- Jammertal
- Wunderlich”

(forrás: <https://jbb.hu/>)

Összefoglalás

Én nem borászatban dolgozom, de azért választottam még is az elemzésem alapjául egy borászat honlapját, mert ők a szolgáltató szférában helyezkednek el, ezáltal szükségszerűen egy igazán jó honlappal is kell, hogy rendelkezzenek a vevők becsalogatása érdekében.

Engem a honlap megszerkesztettsége, tartalmi és képi világa magával ragadott és bár nem vagyok borszakértő, de vásárolnék tőlük bort.

Minden kellő információt megtaláltam az oldalon akár a nyitva tartásról, akár a telefonos elérhetőségről- ez nálam plusz pont, mert nem kellett külön vadászni ezeket az információkat.

Több szekunder adatforrást lehet találni a borászatról, mind a honlapon, mind a sajtómegjelenések fül alatt lévő linkeken, ezáltal egy laikus is kellően tág képet kaphat a Jammertal Borbirtok munkásságáról és működéséről.

A honlap könnyen kezelhető volt és átlátható.

Nem nevezhetem magam borfogyasztónak, de a borturizmus, mint élmény szerzési lehetőség felkeltette az érdeklődésemet, amelyet a honlapnak köszönhetek.

Amit már korábban kiemeltem hiányosságként az az, hogy nincs elegendő leírás a webshopban a borok mellett, ezt személy szerint mi hamarabb kijavítanám.

Források

- <https://jbb.hu/>
- <https://jbb.hu/latogatokozpont/>
- <https://jbb.hu/sajtmegjelenesek/>
- Minden kép a Jammertal Borbirtok honlapjáról származik.

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Gyöngyösi Károly Róbert Campus
Üzleti Szabályozás és Információmenedzsment Intézet

PROJEKTTERVEZÉS ÉS FINANSZÍROZÁS BEADANDÓ DOLGOZAT

Családház fűtési rendszer korszerűsítés

Kazincziné Telek Andrea CEM65L
Kereskedelem és Marketing FoszK Levelező
Gyakorlatvezető oktató: Dupcsák Zsolt

2022

Tartalom

1.	A projekt általános bemutatása	77
1.1.	A projekt megvalósításának a célja	77
1.2.	A projekt környezete	77
1.3.	A projekt definiálása.....	78
1.4.	A projekt szervezésének a háztartásra gyakorolt hatása.....	78
2.	Tervezési folyamat.....	79
2.1.	A tervezés háttere	79
2.2.	A projekt kockázati tényezői	83
2.3.	A munka lebontási szerkezet WBS jellemzése.....	83
2.4.	A reális ütemezés megvalósítása	84
2.5.	A projekt költségvetése	87
3.	A projekt lezárása.....	87
4.	Következtetések, javaslatok.....	87

6. A projekt általános bemutatása

A projektem, melyet bemutatni kívánok ezen, dolgozatomban az Ecséden, 2019-ben megvásárolt családi házunkban zajlott 2020 december eleje és 2021 január vége között. A férjem és én szerettünk volna a régi elavult fűtésrendszer helyett egy korszerűbb és energiatakarékosabb rendszert kiépíteni. Ennek érdekében a régi fűtési rendszer több eleme is cserélve lett.

6.1. A projekt megvalósításának a célja

A fűtésrendszer korszerűsítésével szerettünk volna elérni azt, hogy a ház energetikai besorolása egyrészt javuljon, másrészt a régi eszközök hatásfoka már nem volt költséghatékony és üzemeltetésük is veszélyes volt az elhanyagoltság miatt.

Egy olyan rendszert szerettünk volna kiépíteni, amiben a vegyes tüzelésű kazán és a kondenzációs gázkazán egyaránt használható. Továbbá ezen rendszerbe a bojler is mint indirekt tárolót kívántuk csatlakoztatni. Ezzel szerettünk volna a fűtési és melegvíz rendszert több lábra állítani, hogy ha valamelyik elem is meghibásodás miatt kiesne, még mindig van más opció a rendszer üzemeltetésére. Ezzel a projekttel a költséghatékony üzemeltetést tűztük ki célul, amely hosszú évtizedeken keresztül képes lesz, megfelelő hatékonysággal és biztonságosan ellátni a ház fűtését.

6.2. A projekt környezete

A projekt belső környezetében a személyekhez magamat és a férjemet sorolom, a belső tárgyi környezethez pedig a családi ház, illetve a régi fűtésrendszer és annak részei tartoznak.

Külső környezetben a személyekhez az új fűtésrendszert kiépítő vállalkozó és annak a munkásai, továbbá a beüzemelést végző cég szakemberei tartoznak, illetve a tárgyi környezethez pedig az új kondenzációs gázkazánt, az új programozható, szobai termosztátot, a hőcserélővel felszerelt villanybojlert, illetve az ezek beépítéséhez szükséges további alkatrészek és szerszámok tartoznak.

A projekt megvalósítására egy olyan fűtés szerelő szakembert kértünk fel, aki már az embereivel korábban a felújítási munkálatokban segédkezett nekünk, ezért meg volt felé a bizalmunk. A beépíteni kívánt kondenzációs kazánt és az indirekt tárolós villanybojlert mi választottuk ki és vásároltuk meg, továbbá a vegyestüzelésű kazán és a kandalló kéményeit saválló acélból készült béléssel is ők látták el, valamint az új kondenzációs kazán kéményét is szintén ők szerelték fel, a vissza javítási munkálatokat pedig mi.

A projekt megvalósítására anyagilag különítettünk el saját forrásokat és a Lakástakarék Pénztári összeget használtuk fel.

A PEST elemzésemben még további tényezőket is figyelembe vettem.

Politikai elemek (Political Analysis): Magyarországon a kormány támogatja a fűtésrendszerek korszerűsítését és a hagyományos gázkazánok cseréjét, kondenzációs gázkazánokéra. Ahhoz, hogy a támogatást igénybe lehessen venni, szükség van különböző engedélyekre: kéményseprői gázengedélyeztetés, gázhálózati jegyzőkönyv stb.

Gazdasági elemek (Economic Analysis): A gazdasági tényezők között ismét meg tudom említeni az állami támogatást, amit az otthon felújítási program keretében lehet igénybe venni a gyermeket nevelő családoknak és amelynek köszönhetően 50%-ban visszatéríthetik a korszerűsítéssel járó költségeket 3 millió forint összeg határig. Továbbá a Lakástakarék Pénztári összeget is lehet ilyen beruházásokra fordítani, ezt a lehetőséget vettük mi is igénybe,

a saját tőke mellett. Valamint az a tényező is ide sorolható, hogy a kondenzációs kazánok különböző típusai megvásárolhatóak legyenek itthon, illetve fűtésrendszer további kiegészítő elemei is.

Társadalmi elemek (Social Analysis): Fontosnak tartom, hogy az emberek minél szélesebb körben legyenek tájékoztatva a különböző korszerűsítési lehetőségekről, hiszen ezáltal, egyre több háztartásban terjedhetnek el az újabb és költséghatékonyabb rendszerek, amelyek aztán a károsanyag kibocsájtást mértékét is csökkenthetik. Továbbá legyenek olyan szakemberek, akik ezen rendszerek kiépítésével és karbantartásával foglalkoznak.

Technológiai elemek (Technological Analysis): Az új rendszereknek legyenek itthon szakszervei. Továbbá az egyre újabb és újabb technológiákat tegyék elérhetővé az emberek számára és támogassák ezek elterjedését.

6.3. A projekt definiálása

A projekt sikeres kimenetele érdekében, a munkálatok megkezdés előtt tájékozódunk a különböző rendszerek kiépítési változatai között, továbbá a választott vállalkozót elhívtuk, hogy felmérhesse a környezeti tényezőket, a szükséges anyag mennyiséget a választott rendszerhez és meghatároztuk a határidőt. Írásban rögzítettük az előleg pontos összegét a fizetési határidőt és meghatároztuk a megrendelő és a kivitelező pontos személyét.

Dokumentumok: Árajánlat, Anyag árajánlat, Munkadíj, Előleg átadás-átvételi elismervény, Fizetési elismervény.

Ebben a fázisban határoztuk meg a rendszer pontos elemeit és a kiépítés lépéseit, amely a következők:

- Vegyestüzelésű kazán és kandalló kéményének bélelése,
- Fűtésrendszer átalakítása zárt rendszerűvé,
- Hőcserélős villanybojler és hozzá tartozó kondenzációs kazán beszerzése,
- Hőelem működéséhez szükséges elektronikai vezetékek rendszer kiépítése,
- Kondenzációs kazán működéséhez szükséges elektronikai rendszer kiépítése,
- Régi nyílt égésterű gázkazán kiiktatása (TERMOMAX kazán)
- Új fali kondenzációs gázkazán beépítése a rendszerbe (Ariston Clas One),
- Programozható, szobai termosztát rendszerbe való beépítése,
- Füstelvezetés kiépítése,
- Régi villanybojler cseréje, az új indirekt tároló felhelyezése (Hajdu IDE120 ErP),
- Indirekt tároló és a kondenzációs gázkazán összeköttetésének kiépítése,
- Kondenzvíz elvezetésének kiépítése,
- Kondenzációs gázkazán beüzemelése (ezt egy külön cég végezte).

6.4. A projekt szervezésének a háztartásra gyakorolt hatása

A projekt megvalósítása elég nagy anyagi befektetést kívánt tőlünk, amit részben saját forrásból, részben pedig a már említett Lakástakarék Pénztári összegből fedeztünk. A projekt megvalósítása december végétől január végéig tartott. Ezen időszak alatt nem történt szervezeti átalakítás, illetve személyeket sem vontunk el a projekt megvalósításához. Erőforrások tekintetében a kiépítést végző vállalkozónak az anyagár a munka elvégzésével került kifizetésre. Az előleg a munkadíjra vonatkozott.

7. Tervezési folyamat

7.1. A tervezés háttere

A legfőbb indoka a korszerűsítésnek a régi gázkazán meghibásodása volt, a javítás nem volt megoldható, mert nem volt már olyan szakember a környéken, aki értett volna ehhez a típushoz. Körbe jártuk az adott témát, a különböző rendszerek előnyeit és hátrányait számba vettük és így született meg ennek a rendszernek az ötlete. Mindenképpen megszerettük volna meghagyni a vegyestüzelésű kazánt, és szerettünk volna a konyhába egy hangulatos kis kandallót, de a régi nyíltégésterű gázkazánt helyett mindenképpen egy modern, jobb hatásfokkal működő kondenzációs kazánt akartunk. Így jött az a további opció a kazán választásnál, hogy szeretnénk-e, hogy a melegvizet is csinálja vagy sem, így választhattunk a kombi és az indirekt tárolós megoldások közül. Aztán jött még egy fontos szempont, hogy nem szeretnénk a melegvíz rendszerből a bojler kiiktatni, így aztán az indirekt tárolós fűtési rendszer kiépítése mellett döntöttünk.

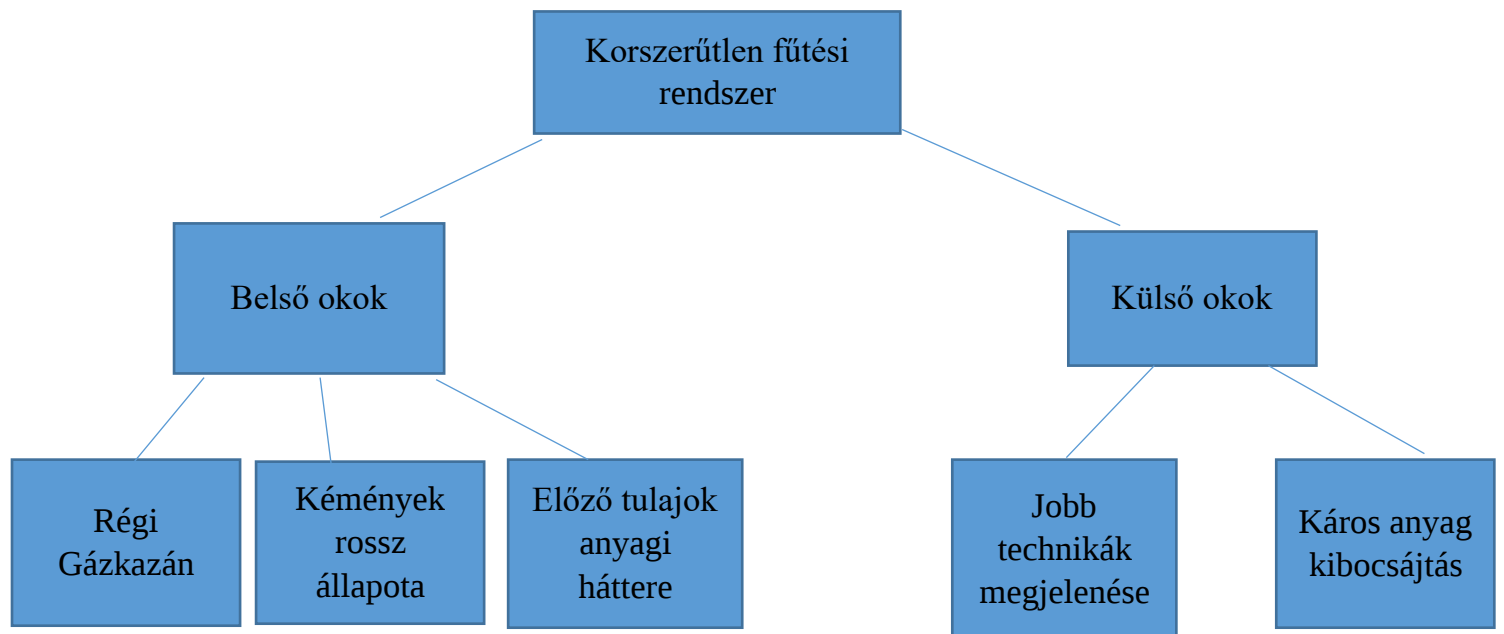
SWOT analízis

Erősségek Öntött vas radiátorok-jó a hő megtartási képességük Vegyestüzelésű kazán- áram nélkül is működik	Gyengeségek Nyitott fűtési rendszer Vezetékes termosztát Nyíltégésterű gázkazán- rossz hatásfok Kémények állapota
Lehetőségek Kondenzációs kazán vásárlás Hordozható, programozható, termosztát Kémények kibélelése Fűtésrendszer zárttá alakítása	Veszélyek CO szivárgás esetleges fellépése A hagyományos gázkazánhoz már nem lehetett beszerezni az alkatrészeket, Nem volt szakember sem, aki javítsa

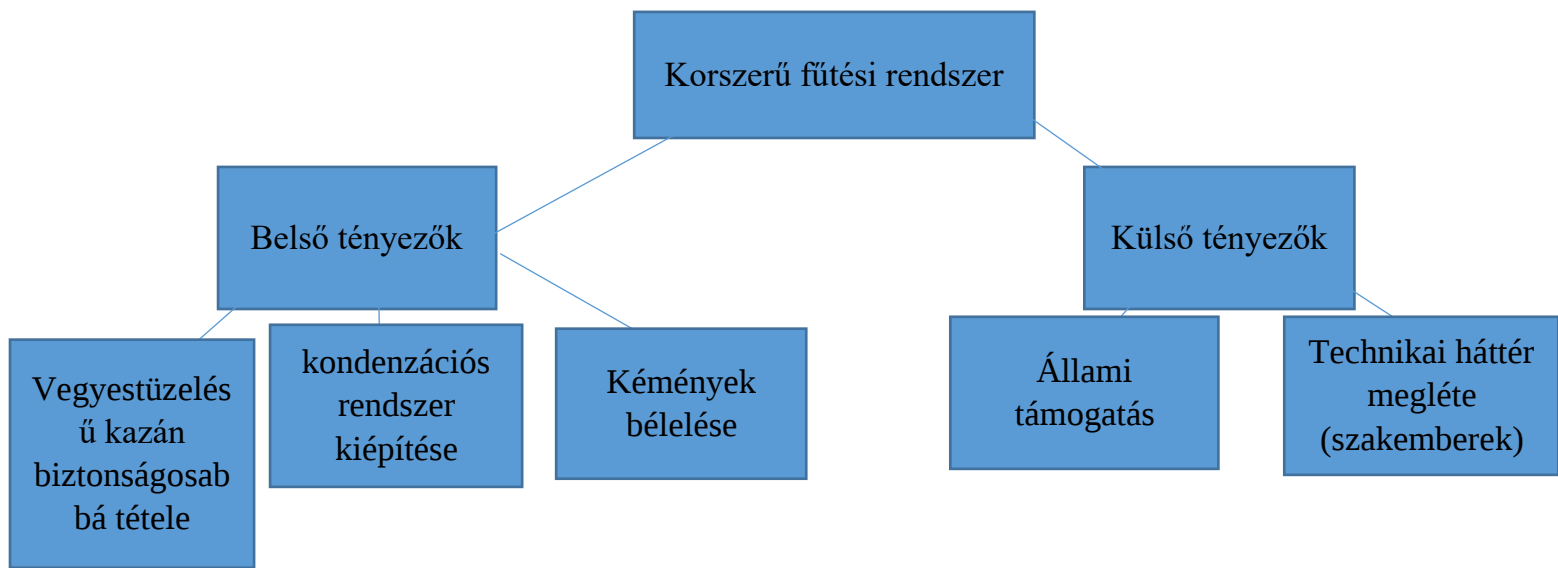
SWOT Analízis eredményeinek elemzése

Az analízis során feltárt szempontok közül számunkra egyértelműen az energetikai szempontokból eredő költség hatékonyság és az egészségünk megóvása volt kiemelkedő. A fali termosztát egyszer majdnem kigyulladt, mikor hőfokot szerettem volna állítani rajta, a nyíltégéstér miatt a szén-monoxid és a gáz légtérbe jutásának az esélye magas volt, továbbá a fával való fűtés során a kémények bélelés nélkül sokkal jobban kokszosodnak ezáltal veszélyeztetve az egészséget, ezért is döntöttünk a kémények kibélelése mellett, amely saválló acélból méretre gyártott anyaggal történt. A hagyományos gázkazán cseréje tehát indokolt volt, mind a javíthatatlansága miatt, mind pedig a rossz hatásfok miatt. A lehetőségeket számba véve a kondenzációs gázkazán mellett döntöttünk, amelyet a már említett indirekt tárolóval együtt cseréltük, így még a melegvíz előállítása is egy teljesen új villanybojlerrel történik, amely így éjszakai áram használatával is és a kondenzációs gázkazán használatával is működtethető. Ahogy már említettem a fali termosztát cseréje is haladéktalan volt ezért a választásunk egy Computherm márkájú hordozható, programozható termosztátra esett, amivel órára pontosan meg lehet határozni, hogy mikor kapcsoljon a kazán és hogy az egyes időintervallumokban hány fok legyen a házban. A radiátorokat (öntött vas radiátorok) nem szerettük volna lecserélni, mert ugyan hosszabb idő felmelegíteni, mint egy lapradiátort, de a hőt sokkal hosszabb ideig tartja, az állapotukat helyrehoztuk, festéssel és a teljes fűtésrendszer áttisztításával, valamint a már meglévő vegyestüzelésű kazánt sem szerettük volna kiiktatni a rendszerből, mert mondjuk egy esetleges áramszünet alkalmával még a gázkazánt nem lehetne használni, de a vegyestüzelésű kazánt igen. A választott fűtésrendszer kialakításához elengedhetetlen lépés volt a rendszer zárttá alakítása, ezt azt takarja, hogy az előző rendszer, nyílt tágulástartója ki lett iktatva és helyette egy zárt, nyomás alatt lévő tartály került beépítésre. Továbbá még, beszerzésre került szén-monoxid és gázérzékelő készülék is amely inkább támogató funkciót lát el.

Problémafa



Célfa



Problémák és a célok elemzése

A problémák felkutatása során kiderült, hogy a fűtési rendszerünk elavulásának okai egyrészt az előző tulajok anyagi háttere, valamint a kémények, illetve a gázkazán állapota voltak. Ezen problémák feltárására készítettem el a problémafát.

A problémák feltárása után következett a célok meghatározása és azok megvalósítása. A legfőbb célunk a kondenzációs rendszer kiépítése volt, minél korszerűbb technika által (indirekt tárolóval kiegészített kondenzációs rendszer), valamint a kémények állapotának rendbetétele és kibélelése, fontos szempont volt, hogy olyan kondenzációs kazánt vásároljunk, amelynek a közelben (legalább a megyében) van szakszervíze.

7.2. A projekt kockázati tényezői

A projekt során több probléma is felmerült, amelyeket meg kellett oldani, egyrészt nem volt egyszerű a vállalkozóval összeegyeztetni a megfelelő időpontot, másrészt a kondenzációs kazán cseréje előtt ment tönkre a hagyományos gázkazán, természetes a leghidegebb időben, ezért akkor a vegyestüzelésű kazánt kellett használni. Felmerült még az a probléma is, hogy a Lakástakarékból származó összeget nem tudtuk egyből felvenni, mert meg kellett várni az átfutási időt. Ezt a problémát úgy kezeltük, hogy egyeztettünk a vállalkozóval és egy későbbi időpontot beszéltünk meg a fizetés teljesítésére.

7.3. A munka lebontási szerkezet WBS jellemzése

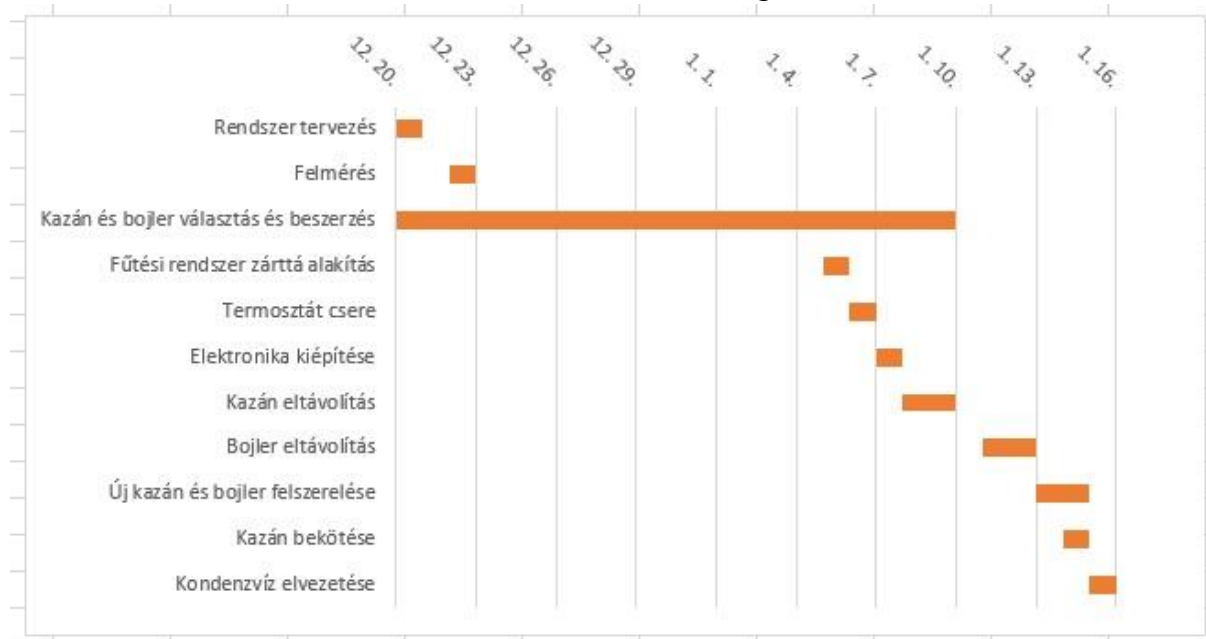
Fűtés korszerűsítési projekt

- 1. A fűtési rendszer megtervezése**
- 2. Szakember általi felmérés**
 - 2.1. Árajánlat elfogadása
 - 2.2. A rendszer kiépítéséhez szükséges egyéb alkatrészek beszerzése
 - 2.3. Kémények kibélelése saválló acél béleléssel
- 3. Kondenzációs kazán és Indirekt tároló (bojler) kiválasztása és beszerzése**
- 4. A fűtési rendszer zárttá alakítása**
 - 4.1. Rendszerben lévő víz leengedése
 - 4.2. Nyílt tárolási tartály eltávolítása a rendszerből
 - 4.3. Légtelenítő csapok beszerelése
- 5. Vezetékes termosztát cseréje, hordozható, programozható termosztátra**
- 6. A hőelem és a kondenzációs kazán elektronikai igényének a kiépítése**
- 7. A régi gázkazán eltávolítása**
- 8. A régi villanybojler eltávolítása**
- 9. Az új kondenzációs kazán felszerelése, valamint az új indirekt tároló felszerelése**
 - 9.1. Ezek összeköttetésének kiépítése (vízcsövek)
 - 9.2. Kondenzációs kazán kéményének műanyaggal történő kibélelése
- 10. A kondenzációs kazán bekötése, üzembe helyezése**
- 11. A kondenzvíz elvezetésének kiépítése**

WBS magyarázat

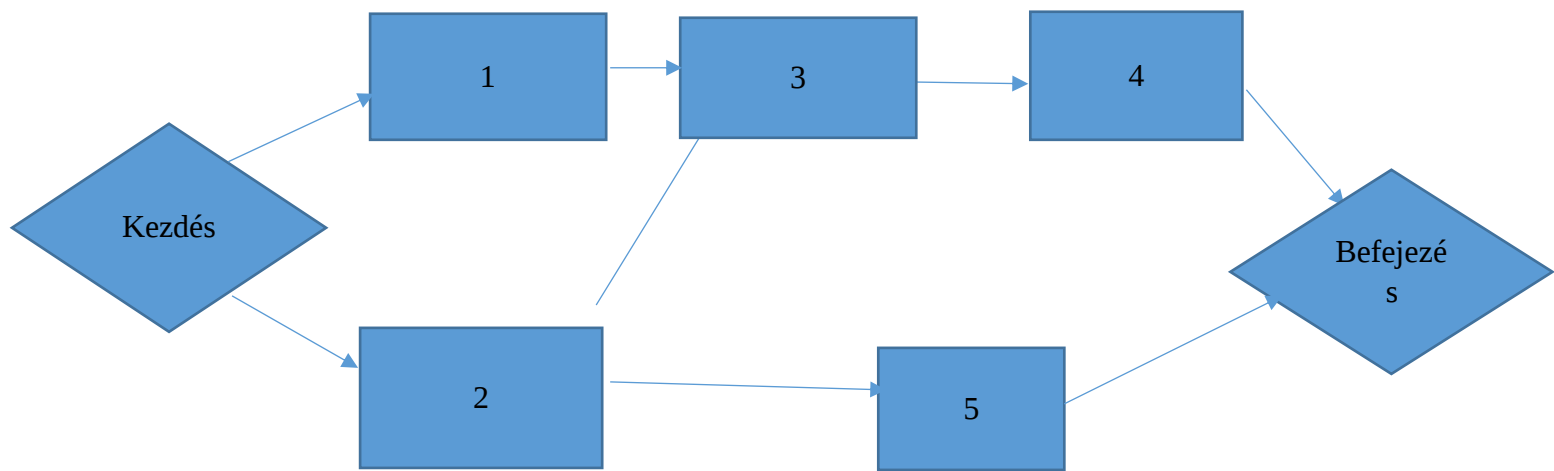
A munka lebontási szerkezet segítségével látszódik, hogy milyen munkafolyamatokból tevődött össze a fűtési rendszerünk korszerűsítése. A fő tevékenységeket emeltem ki a

folyamatábrában, ezzel is szemléltetve, hogy mik voltak a legfontosabb munkafolyamatok. Sürgető volt a munkálatok mielőbbi befejezése mert csak a téli időszakban tudta vállalni a szakember a korszerűsítés elvégzését.

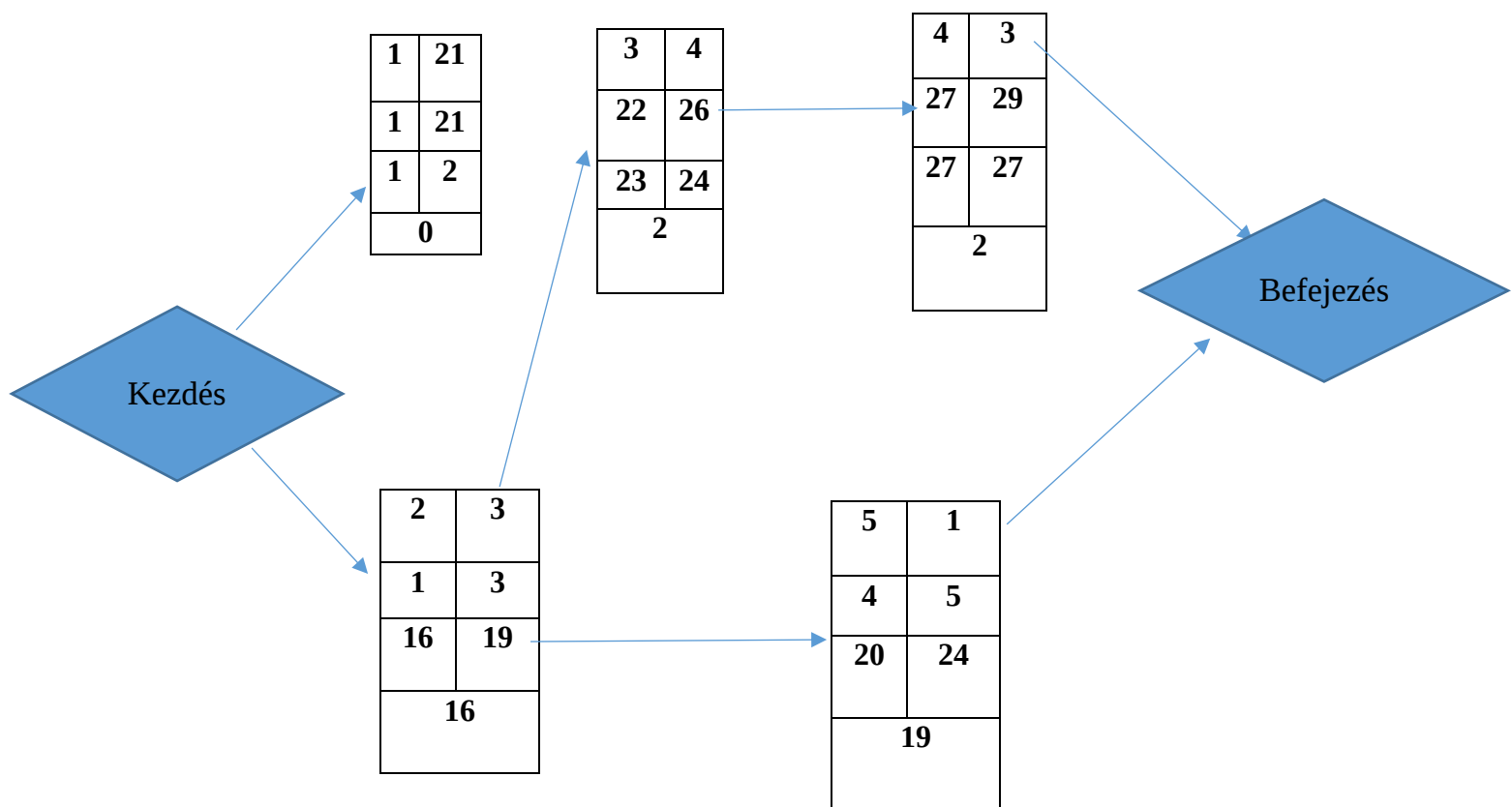


7.4. A reális ütemezés megvalósítása

Feladat	Előzmény	Erőforrás
1. Rendszer kiépítéséhez szükséges anyagok beszerzése		Tulajdonosok, szakember
2. Rendszer előkészítése		Szakember és munkásai
3. Régi készülékek eltávolítása	1,2	Szakember és munkásai
4. Új készülékek beépítése	3	Szakember és munkásai
5. Rendszer üzembe helyezése	2	Szakemberek (Evo Gáz Kft. szakemberei)



Feladat azonosító	Időtartam
1	21 nap
2	3 nap
3	4 nap
4	3 nap
5	1 nap



7.5. A projekt költségvetése

Azonosító	Erőforrás neve	Összes óra	Összes költség
1	Háztulajdonosok	40	---
2	Vállalkozó	28	1100 000
3	Vállalkozó munkásai	28	vállalkozó rendezte
4	Evo Gáz szakemberei	4	40 000

8. A projekt lezárása

A projekt 29 napig zajlott, mint ahogy azt le is vezettem a reális ütemezésnél. Ez a projekt egyszer valósult meg és őszintén remélem, hogy hosszútávon használható marad és megtérül mind a befektetett órák száma, mind pedig a költségek. Számunkra ez a rendszer sokkal élhetőbbnek tűnt, mint az kombi kazán beépítése ezért is választottuk ezt a megoldást, ugyan költségesebb, de ezáltal is több lábon állóvá tudtuk tenni mind a melegvíz előállítását, mind pedig a fűtést.

9. Következtetések, javaslatok

Azt a javaslatomat szeretném kiemelni, hogy a költséghatékonyság növelése érdekében, nem elég csak a fűtési rendszert korszerűsíteni, hiszen, sok hőveszteség a falaknál, illetve a nyílás záróknál lép fel, ezért fontos a megfelelő szigetelés, illetve a jól záródó nyílás zárók is. A családi házunk megvásárlása után, teljesen felújítottuk a ház belső részét, amelyben többet között a padlás is szigetelésre került, illetve az ablakok és a bejárati ajtó is korszerű műanyag nyílászárókra lettek lecserélve.