



Főbb referenciáink

	Cég	Referencia cég neve	Projekt megnevezése	Időpont
1.		ELMŰ - ÉMÁSZ Nyrt. Budapest	Sorkapocs szerelvények szállítása	1991 -
4.		ELMŰ - ÉMÁSZ Nyrt. Budapest	Elektronikus villamos fogyasztásmérők mérésadatgyűjtése PSION WA terminálokkal	2002
12.		ELMŰ Nyrt.	DCom – Dlink program: elektronikus villamos fogyasztásmérők adatainak SAP ISU számlázási rendszerbe juttatása	2005
16.		ELMŰ Nyrt. / ÉMÁSZ Nyrt.	Unicomcontact Embedded GSM modem szállítása villamos fogyasztásmérők távleolvasására	2005 -
17.		ELMŰ Nyrt.	Unicomcontact Impulzus terhelési görbe generáló, GSM és PSTN távleolvasó modem	2006 -
19.		ELMŰ Nyrt.	Villamos fogyasztásmérők eseménynaplóját kiolvasó és kiértékelő program	2006
2.		E.On ÉDÁSZ Zrt. Győr	Sorkapocs szerelvények összeszerelése Weidmüller Kft. alvállalkozójaként	2005 -
5.		E.On DÉDÁSZ Zrt. Pécs	Elektronikus villamos fogyasztásmérők mérésadatgyűjtése PSION WA terminálokkal	2003
7.		E.On ÉDÁSZ Zrt. Győr	Elektronikus villamos fogyasztásmérők mérésadatgyűjtése PSION WA terminálokkal	2003
8.		E.On TITÁSZ Zrt. Debrecen	Elektronikus Villamos fogyasztásmérők mérésadatgyűjtése PSION WA terminálokkal	2003
3.		DÉMÁSZ Zrt.	Sorkapocs szerelvények összeszerelése Weidmüller Kft. alvállalkozójaként	2005 -
6.		DÉMÁSZ Zrt. Szeged	Elektronikus villamos fogyasztásmérők mérésadatgyűjtése PSION WA terminálokkal	2001
14.		DÉMÁSZ Zrt.	Unicomcontact Embedded GSM modem szállítása villamos fogyasztásmérők távleolvasására	2005 -
9.		Tisza Joule Kft.	Elektronikus villamos fogyasztásmérők mérésadatgyűjtése PSION WA terminálokkal	2004
20.		Tisza Joule Kft.	Terhelési görbe prognosztizáló program menetrend készítéshez	2006
10.		Herceghalmi Kísérleti Gazdaság	Elektronikus villamos fogyasztásmérők távleolvasása Unicomcontact Embedded GSM készülékkel	2004
11.		Villeroy & Boch	Elektronikus villamos fogyasztásmérők mérésadatgyűjtése PSION WA terminálokkal	2004



Dobos Kft.
1094 Budapest, Tűzoltó u. 59.
Tel/Fax: 06 1 216 5924
e-mail: info@dobosltd.hu
www.dobosltd.hu

Bankszámlaszám:
OTP 11702036 - 20656737
Cégjegyzékszám: 01 - 09 - 074943
Adószám: 10522350 - 2 - 43



13.		Nyíregyházi Főiskola	Unicom Impulzus	2005
15.		Fűzfői Erőmű Kft.	Hőmennyiségmérők leolvasása kézi terminálokkal	2005
18.		E.ON IS Hungary Kft.	Villamos fogyasztásmérők eseménynaplóját kiolvasó és kiértékelő program	2006
27.		E.ON IS Hungary Kft.	Psion MX készülékekhez GPS vevő fejlesztése és szállítása	2007
21.		BKV Zrt.	Elektronikus villamos fogyasztásmérők távleolvasása	2006
22.		NYÍRSÉGVÍZ Zrt.	Unicontact Impulzus GSM modem	2007
23.		Duna – Dráva Cement Kft.	Villamos fogyasztásmérők mérésadat gyűjtése PSION WA terminálokkal	2007
24.		ELMIB Zrt.	Elektronikus villamos fogyasztásmérők távleolvasása Unicontact Embedded GSM készülékkel	2007
25.		Clarion Hungary Elektronikai Kft.	Villamos fogyasztásmérők távleolvasása	2007
26.		BorsodChem Nyrt.	Energetikai rendszer kialakítása	2007
28.		DL Kft.	Psion MX készülékekhez GPS vevő fejlesztése és szállítása	2008
29.		Cora	Távleolvasó szoftver szállítása	2008
30.		Weidmüller	Sorkapocs szerelvények szállítása	2008
31.		Phoenix Contact	TELMET Integrált távleolvasó mérőrendszer közös kifejlesztése	2008
32.		Elster Méréstechnika Kft.	Távli leolvasást lehetővé tevő UniContact modemek szállítása	2008



Dobos Kft.
1094 Budapest, Tűzoltó u. 59.
Tel/Fax: 06 1 216 5924
e-mail: info@dobosltd.hu
www.dobosltd.hu

Bankszámlaszám:
OTP 11702036 - 20656737
Cégjegyzékszám: 01 - 09 - 074943
Adószám: 10522350 - 2 - 43



A feladatok részletesebb ismertetése:

1. Sorkapocs szerelvények összeszerelése és szállítása az ÉMÁSZ és az ELMŰ részére az aktuálisan kért kiépítésnek megfelelően, mely tevékenységet teljes kizárólagossággal már 17 éve végzünk.

2. A Weidmüller Kft. alvállalkozójaként sorkapocs szerelvények összeszerelése az E.On EDÁSZ Zrt.részére.

3. A Weidmüller Kft. alvállalkozójaként sorkapocs szerelvények összeszerelése a DÉMÁSZ Zyrt. részére.

4. Feladatunk egy 110 db Psion WA kézi terminálra megírt rendszer elkészítése, kézi és optikai fejes adatgyűjtésre volt.

A számlázási rendszerből érkező állományokat - melyek tartalmazták a bejárasi utakat is - kellett különböző régiókban telepített számítógépekről letölteni, Psion dokkolókon keresztül a kézi terminálokba, majd a leolvasás végeztével feltölteni azokat a számlázási rendszer felé.

A feltöltés előtt adatkonverziót kellett végrehajtani a tárolt állományokon.

A rendszer lehetővé tette a helyszíni hihetőség vizsgálatot valamint gyors keresését a fogyasztói adatok között.

Itt alkalmaztuk először a memória tükrözéses eljárást az esetlegesen előforduló SSD flash meghibásodásokkor fellépő adatvesztés elkerülésére.

A rendszer alkalmas energiakereskedők által igényelt u.n. terhelési görbék kiolvasására, a mail-eken érkező igények kezelésére, régiókba való osztására, illetve az egész folyamat figyelemmel kísérésére, logolására.

7./8. A feladat - az E.On energia szolgáltató cég kérésére - egy olyan fogyasztásmérő leolvasó rendszer kifejlesztése volt, amely alkalmas kézi és optofejes mérésadatgyűjtésre, Psion WA készülékek segítségével.

Követelmény volt a számlázási regiszterek, valamint a terhelési görbék elektronikus (optikai) kiolvasása is.

Itt egy olyan elvárás is volt a rendszerrel szemben, hogy a mindenkori, helyszíni tevékenységet naplózza, majd az így létrejövő napló file-t egy statisztikai alkalmazással értékeljük ki, a leolvasói hatásfok javítására, valamint a leolvasói normák rendezésének megkönnyítésére.

A nagytömegű terhelési adatgyűjtéssel kapcsolatban kérés volt, hogy a SZONDA IPSOS céggel együttműködve az adatokat megfelelő formátumra konvertáljuk.

A már beüzemelt rendszerrel kapcsolatban felkértek minket egy GPS helymeghatározó rendszer PSION WA relációban történő kifejlesztésére, a postai címmel nem rendelkező fogyasztásmérők nyilvántartására.

Feladatunk itt is olyan fogyasztásmérő leolvasó rendszer kifejlesztése volt amely alkalmas kézi és optofejes mérésadatgyűjtésre, Psion WA készülékek segítségével.



Dobos Kft.
1094 Budapest, Tűzoltó u. 59.
Tel/Fax: 06 1 216 5924
e-mail: info@dobosltd.hu
www.dobosltd.hu

Bankszámlaszám:
OTP 11702036 - 20656737
Cégjegyzékszám: 01 - 09 - 074943
Adószám: 10522350 - 2 - 43



A rendszer beüzemelése után olyan feladatot kaptunk, melynek célja a leolvasott állományok otthonról történő feltöltése volt modemeken keresztül.

A leolvasók saját otthonukból tudnak PSTN dial-up kommunikációt kezdeményezni az áramszolgáltatói mérésadatgyűjtő szerverrel, normál, 56K modemeken keresztül.

A 2001-ben megvalósított le és feltöltést támogató rendszer azóta is sikeresen üzemel kb.70 végponttal.

9. Feladatunk itt is olyan fogyasztásmérő leolvasó rendszer kifejlesztése volt, amely alkalmas kézi és optofejes mérésadatgyűjtésre, Psion WA készülékek segítségével. Az általunk kifejlesztett és szállított PC-s szoftver (UniCom) nem csupán a kézi terminállal végzett adatgyűjtés fogadására képes, hanem távleolvasásra is, illetve kiváló kapcsolódási felületet biztosít a későbbiekben bevezetendő energia gazdálkodási modulhoz. A rendszerben meghagytuk a későbbi kiterjesztés lehetőségét a víz, gáz, hőmennyiség mérésére is, melyet megrendelő szándéka szerint későbbiekben be kíván vezetni.

10. Feladatunk egy olyan mérés adatgyűjtési rendszer kialakítása, mely lehetővé teszi megrendelő számára a területén levő bérlők energia fogyasztásának nyomon követését, számukra energetikai feladatok ellátását (piacra lépés esetén menetrend készítés), megkönnyíti a velük történő elszámolást. Mivel a HKG Rt. területén egy főmérő van, elsőként almérőket (és áramváltókat) kellett felszerelnünk, különböző helyszínekre. Gondoskodnunk kellett arról, hogy a főmérőről valamennyi, belső elszámolásba bevont almérő megkapja annak negyedórás szinkronjelét, az egyidejűség kialakítása végett, ami az elszámolás pontossága miatt volt szükséges. Távleolvasást támogató eszközként az általunk kifejlesztett UniContact GSM modemes egységet szállítottuk valamennyi mérési ponthoz. PC-s programként a saját fejlesztésű, Tisza Joule Kft.-nél is bevezetett UniCom programot használtuk.

11. Egy komplett adatgyűjtő – feldolgozó és vezérlő rendszer részeként villamos fogyasztásmérők mérés adatgyűjtését valósítottuk meg Psion WA MX kéziterminálokkal, optikai fejekkel.

12. Feladatunk 150 Psion WA kézi terminálra komplex, multi-régiós leolvasó rendszer kifejlesztése volt, amely mind az ELMŰ Rt., mind az ÉMÁSZ Rt., szolgáltatási területén lévő régiókban egységesen valósítaná meg, a Psion-os mérés-adatgyűjtést, kézi bevitelre és optikai fejes kiolvasásra.

A számlázási rendszerből érkező állományokat - melyek tartalmazzák a bejárési utakat is - kellett különböző régiókban telepített számítógépekről letölteni, Psion dokkolókon keresztül a kézi terminálokba, majd a leolvasás végeztével feltölteni azokat a számlázási rendszer felé.

A feltöltés előtt adatkonverziót kellett végrehajtani a tárolt állományokon.

A rendszer lehetővé tette a helyszíni hihetőség vizsgálatot valamint gyors keresését a fogyasztói adatok között.



Dobos Kft.
1094 Budapest, Tűzoltó u. 59.
Tel/Fax: 06 1 216 5924
e-mail: info@dobosltd.hu
www.dobosltd.hu

Bankszámlaszám:
OTP 11702036 - 20656737
Cégjegyzékszám: 01 - 09 - 074943
Adószám: 10522350 - 2 - 43



Itt is alkalmaztuk a memória tükrözéses eljárást az esetlegesen előforduló SSD flash meghibásodásokkor fellépő adatvesztés elkerülésére.

13. A HP Hungary alvállalkozójaként egy épületfelügyeleti rendszer megvalósításában vettünk részt. Feladatunk a villamos fogyasztásmérőből érkező impulzusok alapján perces, és negyedórás átlagteljesítmények meghatározása. A perces értékekből várható negyedórás előrejelzést számoltunk. Folyamatosan kijeleztük a $\cos \varphi$ -t.

14./16. Olyan általunk kifejlesztett GSM modemet szállítottunk és jelenleg is szállítunk, (már több mint 3000 db modemet szállítottunk le), mely villamos fogyasztásmérőkhöz lett kifejlesztve. Kezeli a villamos fogyasztásmérők speciális protokolljait, kezeli a GSM hálózathoz adódó késleltetéseket.

15. A Fűzfői Erőmű Kft. a volt Nitrokémia területén körülbelül 40 cégnek végez energia szolgáltatást, köztük hőszolgáltatást is. Ezen kívül egy lakótelep távhőellátását is ők végzik. Mi Sontex típusú hőmennyiségmérők Psion kézi terminállal történő kiolvasásra, az adatok PC-re töltésére, tárolására, megjelenítésére, igényelt formátumban történő nyomtatására kiírt feladatot valósítottuk meg.

Az adatok kiolvasása a soros porttal rendelkező Sontex 431R800 és Sontex 431R821 hőmennyiség mérők esetében teljesen automatikusan történik. Más típusok esetén lehetőség van az adott mérőről a leolvasott hőmennyiség kézi bevitelére a Psion kézi terminálba.

A PC-s programban fel lehet vinni valamennyi hőmennyiség mérőt annak azonosítási adataival (azonosító szám, fogyasztó adatai, cím, stb.). Leolvasás előtt a kiválasztott mérőket annak adataival együtt le lehet tölteni a Psion kézi terminálba (ezt mi útvonalnak nevezzük). A kézi terminál kezelője a leolvasásokat végezheti ezen útvonal alapján, folyamatosan tájékozódhat a már leolvasott és a még leolvasásra váró mérőkről. A leolvasás végeztével az adatokat a kézi terminálról a PC-re tölthetik. A PC-n ezek az adatok egy adatbázisba kerülnek, ahonnan bármikor könnyedén előhívhatók (akár évek múlva is). Az adatok a képernyőn megjeleníthetők, nyomtathatók (számlamellékletként), Excelbe exportálhatók.

17. Ezen projekt keretében a mai napig közel 1.000 db készüléket szállítottunk le. A készülék lehetővé teszi, hogy terhelési görbét nem tároló fogyasztásmérő impulzus kimenetét felhasználva – az úgynevezett S0 impulzusok detektálásával – elkészítse a berendezés a terhelési görbét, majd GSM vagy hagyományos telefonvonalon az lekérdezhető legyen az áramszolgáltató részéről.

18./19. A villamos fogyasztásmérők által tárolt eseménynapló kiolvasásra nagy szükségük van az áramszolgáltatóknak. Hagyományosan ezt laptop segítségével tudták elvégezni, minden mérőtípushoz más szoftvert használva. Ezen program segítségével egy Psion Workabout MX kézi terminál segítségével valamennyi fogyasztásmérő típust ki tudják olvasni,



Dobos Kft.
1094 Budapest, Tűzoltó u. 59.
Tel/Fax: 06 1 216 5924
e-mail: info@dobosltd.hu
www.dobosltd.hu

Bankszámlaszám:
OTP 11702036 - 20656737
Cégjegyzékszám: 01 - 09 - 074943
Adószám: 10522350 - 2 - 43



a legfontosabb adatokat már a helyszínen megjeleníthetik. A központba beérkezve minden kiolvasott adat egy PC-re tölthető tovább-feldolgozásra.

20. Egy terhelési görbe prognosztizáló programot fejlesztettünk a Tisza Joule Kft. részére, mely nagy mértékben támogatja a cég menetrend adását energia kereskedője felé. A program figyelembe veszi az elmúlt időszak adatait, az ismert fogyasztók előre látható működési intervallumát, a várható külső hőmérsékletet és még számos egyéb paramétert. Ezek segítségével nagy pontossággal meghatározható a várható terhelési görbe. Lehetőség van a tényleges adatok megismerése után a valóság és a megadott menetrend összehasonlítására, kiértékelésére. A program tetszőleges időszakra számol energia fogyasztást, alul és túl vételezést.

21. A BKV Zrt.-nél több mint 100 villamos fogyasztásmérőjük távleolvasását valósítottuk meg az általunk kifejlesztett Unicom Remote programmal. A program mind vezetékes telefon vonalas (PSTN), mind GSM modemmel felszerelt mérők távleolvasását lehetővé teszi. A mérőkből a valamennyi regiszter és terhelési görbe kiolvasható, megjeleníthető, Excelbe exportálható.

22. A NYÍRSÉGVÍZ Zrt.-nél, mint az Elster Kft. alvállalkozója vízmérők távleolvasására szállítottunk Unicontact Impulzus GSM modemet és Unicom Remote távleolvasó szoftvert. A Unicontact Impulzus GSM modemet a vízmérők impulzus kimenetére csatlakoztattuk. A vízmérők impulzus kimenetükön az átfolyt víz mennyiségével arányos impulzusszámot bocsátanak ki. Ezt számolja a készülék, és megfelelő időközönként (1/4 óra) letárolja. Így a Unicontact Impulzus GSM készülékben keletkezik egy fogyasztási jelleggörbe. A készülék a Unicom Remote programmal (GSM kapcsolaton keresztül) bármikor lekérdezhető manuálisan, illetve automatikusan (akár napi rendszerességgel is) előre beállított időpontban. A lekérdezett adatokból tetszés szerinti időszakra megjeleníthető a fogyasztási jelleggörbe, valamint számolható a vízfogyasztás.

23. Feladatunk itt is olyan fogyasztásmérő leolvasó rendszer kifejlesztése volt, amely alkalmas kézi és optofejes mérésadatgyűjtésre, Psion WA készülékek segítségével. Az általunk kifejlesztett és szállított PC-s szoftver (UniCom) nem csupán a kézi terminállal végzett adatgyűjtés fogadására képes, hanem távleolvasásra is, illetve kiváló kapcsolódási felületet biztosít a későbbiekben bevezetendő energia gazdálkodási modulhoz.

24./25. Villamos fogyasztásmérők távleolvasását valósítottuk meg az általunk kifejlesztett Unicom Remote programmal. A program mind vezetékes telefon vonalas (PSTN), mind GSM modemmel felszerelt mérők távleolvasását lehetővé teszi. A mérőkből a valamennyi regiszter és terhelési görbe kiolvasható, megjeleníthető, Excelbe exportálható.



Dobos Kft.
1094 Budapest, Tűzoltó u. 59.
Tel/Fax: 06 1 216 5924
e-mail: info@dobosftd.hu
www.dobosftd.hu

Bankszámlaszám:
OTP 11702036 - 20656737
Cégjegyzékszám: 01 - 09 - 074943
Adószám: 10522350 - 2 - 43



26. A feladat egy olyan egyedi szoftver készítése és beüzemelése, mely lehetővé teszi különböző mérési pontok pillanatnyi villamos energia forgalmának, várható negyedórás átlagteljesítményének figyelését, a mért adatok letárolását és azok későbbi visszakeresését. A vezénylőben folyamatosan kijelzésre kerül a kereskedő részére leadott menetrend a pillanatnyi várható negyedórás teljesítménnyel, ami alapján a vezénylő személyzete az erőművek termelésének vagy számos fogyasztójuk fogyasztásának szabályozásával tudja a tényleges fogyasztást a menetrendhez igazítani.

A rendszer a bejövő adatokat két forrásból fogadja:

- SCADA felügyeleti rendszer
- Villamos fogyasztásmérők (METS-MD) soros vonali kimenete

A SCADA felügyeleti rendszerből a Borsodchem partnere (ABB) által engedélyezett és egyeztetett módon olvassuk ki a megfelelő mérők adatait, negyedórás ütemezésben.

Az elszámolás alapját képező villamos fogyasztásmérő (METS-MD) adatait a UniCom szoftverrel követjük nyomon percenkénti regiszter kiolvasással.

A SCADA felügyeleti rendszer által szolgáltatott adatokból, valamint a soros vonal(ak)on át érkező regiszter-adatokból képzett teljesítmény átlagokat a szerver gépen percenként és negyedóránként tároljuk. Az adatgyűjtés szinkronizálása a SCADA Üzem-felügyeleti Rendszer (GPS - Frankfurt) segítségével történik. A perces értékekből bármely mérési pontra – esetleg több mérési pont összevonásával létrehozott virtuális mérési pontra – meghatározzuk az adott negyedóra várható átlagteljesítmény értékét.

A kialakított számítógép hálózaton az erre kijelölt munkaállomásokról a gyűjtött és számított értékek megtekinthetőek.

27./28. Mindkét cég a leolvasók által használt Psion WA MX készülékekkel kívánta rögzíteni az egyes fogyasztási helyek GPS koordinátáit. Ehhez speciális, mindkét esetben más és más hardver és szoftver fejlesztésére volt szükség. A kifejlesztett GPS vevő a Psion integráns részeként annak LIF csatlakozójára csatlakozva nem csökkenti a Psion által nyújtott szolgáltatásokat, ugyanakkor vele egységes egészet alkot. A működéshez szükséges tápellátást a Psion belső akkumulátorai biztosítják. A készülék szoftvere együttműködik a különböző leolvasó programokkal, így minden fogyasztóhoz előbb-utóbb tartozni fog egy GPS koordináta, mely bekerül az SAP rendszerbe is. Később ezen adatok segítségével ellenőrizni lehet a leolvasás helyét. A készülék 10 méteren belüli pontossággal dolgozik.



Dobos Kft.
1094 Budapest, Tűzoltó u. 59.
Tel/Fax: 06 1 216 5924
e-mail: info@dobosltd.hu
www.dobosltd.hu

Bankszámlaszám:
OTP 11702036 - 20656737
Cégjegyzékszám: 01 - 09 - 074943
Adószám: 10522350 - 2 - 43

