

Beszámoló

Szigetszentmiklós Város érintett intézményeinek
2019. évi energiafelhasználásáról

2019

Készítette:

ARIES Nonprofit Kft.
2310 Szigetszentmiklós, Határ út 12-14.

Drahos Gábor
Energetikus
energetikus@arieskft.hu
+36-30-700-2031



Tartalom

Az intézmények földgáz energia felhasználása	3
Intézményi földgáz energia fogyasztás.....	3
Felhasznált földgáz mennyiségi eloszlása.....	7
Gázfogyasztási profil, jelleggörbe.....	9
Az intézmények villamos energia felhasználása.....	11
Intézményi villamos energia fogyasztás.....	11
Felhasznált villamos energia mennyiségi eloszlása.....	16
Villamos energia fogyasztási profil, jelleggörbe.....	17
Az intézmények állapota	17
1. számú melléklet.....	30

Az intézmények földgáz energia felhasználása

Intézményi földgáz energia fogyasztás

Az intézmények által felhasznált földgáz mennyiségek meghatározásában (a 2018-as évet elemző dokumentumhoz hasonlóan) a rendszeresen, havonta 2 alkalommal leolvasott (hóközi és hónap végi) mérőállások szolgáltak segítségül. A leolvasások kiértékelése alapján az alábbi tapasztalatok állapíthatók meg:

Szigetszentmiklós Város energiagazdálkodási szerződéssel lefedett intézményeinek 2019. évi összesített gázfelhasználása 205 676 m³ volt. Ez a fogyasztási mennyiség a megelőző, 2018 évi mennyiséghez képest ezúttal 3 százalékkal csökkent. A fogyasztási adatok 2017-es évtől megkezdett vizsgálata alapján kijelenthető, hogy évről évre csökkenő tendenciát mutat az energiafelhasználás (természetesen a csökkenés meredeksége mérsékeltebb, ahogy az elvi minimumot közelítjük), még amellet is, hogy új fogyasztási helyekkel bővült a vizsgált intézmények köre. A tavaly kimutatott 2017-es évhez képesti 5 százalékos csökkenéssel együtt, az elmúlt 2 évben 7,73 százalékos összesített fogyasztásesés látható a gázfelhasználásban. 2019-ben 6 982 m³ a kimutatott fogyasztáscsökkenés, az intézmények éves felhasznált mennyiségeinek rangsorában, a 10. legnagyobb felhasználónak felel meg.

A táblázatban feltüntetett földgáz fogyasztók felhasználásainak egymáshoz és az összmennyiséghez képesti arányát, a kék színű sávok mérete jelzi. Látható, hogy az elmúlt évhez képest a fogyasztás eloszlása az intézmények között értelemszerűen nem változott számottevően, továbbra is a Csicsergő Óvoda teszi ki a teljes megvásárolt földgázmennyiség körülbelül 20%-át, melyet a Városi Könyvtár és a Polgármesteri Hivatal követ. A lista elején álló öt intézmény pedig az összes földgázmennyiség több



mint felét használta fel. Az energiamegtakarítási intézkedések ezekben az intézményekben éreztetik a legnagyobb hatást az energiafelhasználásban.

Fogyasztási hely megnevezése	Fogyasztási hely címe	2018 [m3/év]	2019 [m3/év]	Eltérés [m3/év]	Eltérés [%]
Csicsergő Óvoda (konyha)	Posta köz 2.	42 947	39 634	-3 313	-8%
Városi Könyvtár és Közösségi Ház	Tököli út 19.	33 955	29 317	-4 638	-14%
Polgármesteri Hivatal	Kossuth Lajos u. 2.	17 214	16 976	-238	-1%
Napsugár Óvoda	Nap u. 2.	12 924	12 081	-843	-7%
Vadgesztenye Szociális Intézmény	Kossuth Lajos u. 19.	10 432	10 786	354	3%
Napraforgó Óvoda - Szivárvány tagóvoda	Sas u. 7/a (Vágány utca. hrsz. 5812.)	9 810	10 236	426	4%
Építési hatóság	Losonczy u. 1.	8 063	8 366	303	4%
Népjóléti Osztály, Iktató, Irattár	Kossuth Lajos u. 9.	6 763	7 157	394	6%
Akácliget Óvoda	Adótorony tér 6.	7 442	7 149	-293	-4%
Polgármesteri Hivatal kirendeltsége	Ifjúság tér 4.	2 857	6 131	3 274	115%
Vackor Bölcsőde	Temesvári út 16-22.	5 764	5 633	-131	-2%
Ügyelet	Határ út 5.	5 197	5 022	-175	-3%
Városi Bölcsőde	Kossuth Lajos u. 2.	4 972	4 513	-459	-9%
Városi Bölcsőde I.	Petőfi Sándor u. 125.	3 781	4 065	284	8%
Háziorvosi rendelő (lépcsőház)	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	3 377	3 657	280	8%
Helytörténeti terem	Árpád u. 32.	3 357	3 366	9	0%
Szépkorúak Közösségi Háza	Váci M. u. 4.	2 821	2 997	176	6%
Család- és Gyermejjóléti Központ	Losonczy u. 9.	3 026	2 907	-119	-4%
Mocorgó Óvoda (III. sz. Bölcsőde)	Szent Miklós u. 8/A.	3 185	2 713	-472	-15%
Orvosi rendelő	Adótorony tér 12-14.	2 243	2 589	346	15%
Napraforgó Óvoda	Kossuth Lajos u. 2.	2 601	2 449	-152	-6%
Közterületi Iroda - Fejesház	Dr. Lengyel Lajos u. 5.	1 977	2 016	39	2%
Városi Bölcsőde	Jókai u. 14.	2 033	1 921	-112	-6%
Orvosi rendelő	Deák Ferenc u. 4/B.	1 823	1 751	-72	-4%
Napraforgó Óvoda - Konyha	Kossuth Lajos u. 4.	1 740	1 662	-78	-4%
Védőnői Szolgálat	Dr. Lengyel Lajos u. 1.	1 635	1 570	-65	-4%
Gyermekorvosi rendelő	Határ út 3.	1 892	1 563	-329	-17%
Fogászat	Határ út 5.	1 543	1 488	-55	-4%
Igazgatási Osztály kihelyezett irodája	Gát u. 2.	n.a.	1 403		
Háziorvosi rendelő (Felnőtt)	Határ út 3.	1 491	1 298	-193	-13%
Ádám Jenő emlékház	Árpád u. 29.	1 422	1 066	-356	-25%
Alkotóház	Erkel Ferenc u. 15.	1 254	1 066	-188	-15%
Polgárórség	Losonczy u. 9.	860	732	-128	-15%
SZINE/SZIPE	Lengyel Lajos u. 1.	834	376	-458	-55%
Önkormányzati Üdülő	Ádám J. sétány 89.	n.a.	20		
Megvásárolt ingatlan (2016. 11. 30.)	Csépi út 71. Hrsz.: 6355/7	n.a.	-		
Intézmények összefogyasztása		211 235	205 676	-6 982	-3%

1. ábra Intézmények éves földgáz energia felhasználása, 2019-es mennyiségek rangsorolásával

11 intézményben láthatunk emelkedést a 2018-as évhez képest, de lényeges növekedésről csak a Polgármesteri Hivatal kirendeltsége esetében beszélhetünk, emellett emelkedett a gázfelhasználás a Napraforgó Óvoda – Szivárvány Tagóvodájában, az Adótorony utcai Orvosi rendelőben, a Vadgesztenye Szociális Intézményben, a Szépkorúak Közösségi Házában és az Építési Hatóság épületében is. A vizsgált időszakos felhasználás növekedéséről az alábbi táblázat nyújt szemléltető információt.



Fogyasztási hely megnevezése	1. hó	2. hó	3. hó	4. hó	5. hó	6. hó	7. hó	8. hó	9. hó	10. hó	11. hó	12. hó	Éves fogyasztás
Építési hatóság	139	-155	-226	106	552	-24	-27	-23	-29	-119	163	-54	303
Háziorvosi rendelő (lépcsőház)	121	-48	-146	-33	252	49	29	38	30	-86	47	27	280
Helytörténeti terem	261	-46	-252	-37	164	13	-20	0	0	-34	-94	54	9
Közterületi Iroda - Fejesház	102	-31	-69	-7	118	11	0	0	6	-11	-37	-43	39
Napraforgó Óvoda - Szivárvány tagóvoda	371	-157	-1280	1147	420	40	55	-19	0	35	-285	99	426
Népjóléti Osztály, Iktató, Irattár	228	-75	-150	112	607	0	0	0	-2	-220	-127	21	394
Orvosi rendelő	230	-1	-143	33	138	17	12	13	7	-2	-255	297	346
Polgármesteri Hivatal kirendeltsége	1144	1054	728	379,5	314,5	20	0	0	-10	-249	34	-141	3 274
Szépkorúak Közösségi Háza	252	67	-85	71	154	10	-8	-8	6	-181	-73	-29	176
Vadgesztenye Szociális Intézmény	429	-89	-253	158	547	4	-66	-23	-5	-111	-251	14	354
Városi Bölcsőde I.	247	-31	-256	-22	107	30	16	-1	-45	143	59	37	284
Havi összesen	3524	488	-2132	1907,5	3373,5	170	-9	-23	-42	-835	-819	282	5885

2. ábra Havi mennyiségi eltérések a gázfelhasználásban 2018 és 2019 évek vizsgálata alapján [m3]

A növekedés oka, hogy a Polgármesteri Hivatal kirendeltsége a 2018-as év első 3 hónapjában nem volt fogyasztás, míg 2019-ben e hónapokban is teljes kihasználtság volt jellemző. A Vadgesztenye Szociális Intézmény, valamint a Szépkorúak Közösségi Háza az idősek igényeihez igazodó „profilal” üzemel, amely nagyon közérzetfüggő.

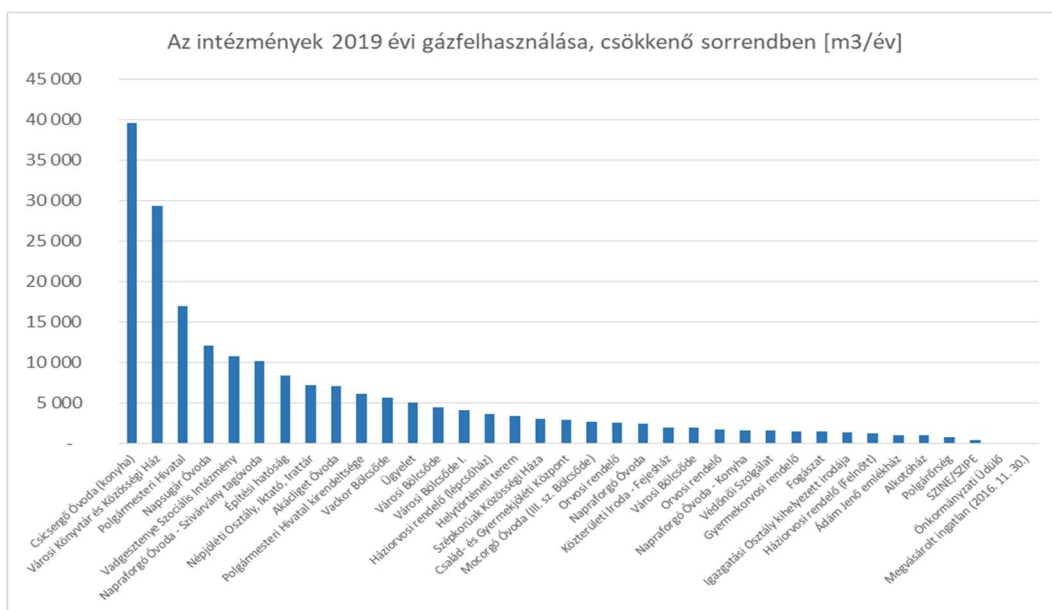
A táblázatban piros háttérrel megjelölésre került havi eltérések mutatják a 2018 évhez képesti fogyasztás növekedés értékét 2019-ben. A májusi hideg, alacsony átlaghőmérséklet egyértelműen megjelenik az adatokban, minden intézményben többletfogyasztás jelentkezett. Emellett a január és április hónapokban nőtt számottevően a fogyasztás, ami szintén az időjárási viszonyoknak tudható be.

A következő ábrán megtalálhatóak külön-külön az intézmények 2019 évi gázfelhasználásai, illetve az adott hónapok összesített fogyasztási mennyiségei is. A teljesség érdekében helyet kaptak a táblázatban a havi hőmérséklet adatok is.



Fogyasztási hely megnevezése	1. hó	2. hó	3. hó	4. hó	5. hó	6. hó	7. hó	8. hó	9. hó	10. hó	11. hó	12. hó	Éves fogyasztás 2019
Ádám Jenő emlékház	285	220	111	63	36	32	27	37	32	36	53	134	1 066
Akácliget Óvoda	1 493	1 084	739	404	386	93	84	70	146	345	697	1 608	7 149
Alkotóház	315	182	89	74	63	9	0	0	0	1	62	271	1 066
Család- és Gyermekjóléti Központ	627	486	345	164	118	3	4	3	4	156	320	677	2 907
Csicseregő Óvoda (konyha)	6 376	5 246	3 794	3 363	2 172	1 470	1 279	1 021	1 471	3 081	3 334	7 027	39 634
Építési hatóság	1 563	1 460	994	650	578	0	0	0	0	395	1 037	1 689	8 366
Fogászat	294	267	176	109	91	3	6	8	9	72	158	295	1 488
Gyermekorvosi rendelő	308	282	193	113	82	18	9	9	15	60	133	341	1 563
Háziorvosi rendelő (Felnőtt)	256	223	167	82	89	23	17	15	0	42	111	273	1 298
Háziorvosi rendelő (lépcsőház)	688	588	402	208	278	49	29	38	35	128	426	788	3 657
Helytörténeti terem	764	547	372	189	216	44	1	0	14	195	341	683	3 366
Igazgatási Osztály kihelyezett irodája	300	259	152	113	0	0	0	0	0	63	265	251	1 403
Köztérületi Iroda - Fejesház	438	358	250	138	118	11	0	0	6	102	183	412	2 016
Megvásárolt ingatlan (2016. 11. 30.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mocorgó Óvoda (III. sz. Bölcsőde)	272	241	250	221	300	162	43	270	241	262	214	237	2 713
Napraforgó Óvoda	506	419	299	193	154	18	0	0	11	116	240	493	2 449
Napraforgó Óvoda - Konyha	157	168	168	145	187	132	78	8	155	171	138	155	1 662
Napraforgó Óvoda - Szivárvány tagóvoda	1 736	1 407	223	1 770	667	187	156	137	224	804	1 023	1 902	10 236
Napsugár Óvoda	2 618	2 065	1 476	588	590	220	60	180	238	661	1 183	2 202	12 081
Népjóléti Osztály, Iktató, Irattár	1 285	1 157	925	633	607	0	0	0	1	393	669	1 487	7 157
Orvosi rendelő	292	294	195	112	85	29	34	36	34	91	184	365	1 751
Orvosi rendelő	570	400	277	137	138	17	12	13	26	134	242	623	2 589
Önkormányzati Üdülő	0	0	0	0	6	2	2	9	1	0	0	0	20
Polgármesteri Hivatal	3 076	2 737	2 051	1 238	988	0	0	0	87	1 295	1 989	3 515	16 976
Polgármesteri Hivatal kirendeltsége	1 144	1 054	728	389	362	30	1	0	26	318	624	1 455	6 131
Polgárőrség	181	134	78	36	28	0	0	1	3	20	70	181	732
Szépkorúak Közösségi Háza	676	594	408	214	158	17	1	0	25	105	296	503	2 997
SZINE/SZIPE	130	58	29	22	21	5	0	0	0	20	31	60	376
Ügyelet	773	740	566	427	401	61	32	34	118	370	612	888	5 022
Vackor Bölcsőde	1 203	825	554	387	292	134	111	112	148	395	489	983	5 633
Vadgesztenye Szociális Intézmény	1 967	1 750	1 314	820	720	115	74	91	176	601	1 059	2 099	10 786
Városi Bölcsőde	929	829	543	267	205	31	44	14	11	141	374	1 125	4 513
Városi Bölcsőde	367	347	237	131	111	13	3	10	16	69	170	447	1 921
Városi Bölcsőde I.	797	660	414	173	146	58	39	24	0	340	449	965	4 065
Városi Könyvtár és Közösségi Ház	5 936	5 551	4 079	1 789	440	0	0	0	40	1 622	3 668	6 192	29 317
Védőnői Szolgálat	346	264	179	98	83	4	2	3	12	83	153	343	1 570
Intézmények összesített fogyasztása - 2019	38 668	32 896	22 777	15 460	10 916	2 990	2 148	2 143	3 325	12 687	20 997	40 669	205 676
Havi átlaghőmérséklet adatok - 2019	0,49	4,09	9,67	13,96	14,67	24,26	23,24	24,35	17,99	13,85	8,54	3,32	13,20

3. ábra 2019 évi gázfelhasználás [m3]



4. ábra Intézmények gázfogyasztása – 2019



Felhasznált földgáz mennyiségi eloszlása

Az Országos Meteorológiai Szolgálat közlése szerint a 2019 évi átlaghőmérséklet a legmelegebb volt 1901 óta, mióta ezen adatokat számon tartják. Az általunk mért hőmérsékleti adatok, melyeket a 3. ábrán teszünk közzé, szintén alátámasztják az OMSZ által közölt értékeket.

Az év első hónapja a szokásosnál hidegebb, míg a februári hónap már épp ellenkezőleg, enyhe és száraz, több napon melegrekorddal tarkított volt. A tavasz – május kivételével – szokatlanul melegnek és száraznak bizonyult, az elmaradt csapadékot és a hőmérséklet szeszélyes változását a májusi hónap pótolta be, zivatarokkal és hidegrekordokkal. Ezt követően a nyári hónapokban sorra dőltek meg a melegrekordok, hőségriadókkal karöltve, de gyakoriak voltak a felhőszakadások és a jégesők is. Ősszel is rekord meleg volt, mondhatni már megszokott módon, jó időt tapasztalhattunk. Szeptemberben nyári kánikula, októberben hosszú vénasszonyok nyara, majd tavaszias, esős november követték egymást. Az év zárása is az egész évre jellemzőbb, enyhébb hőmérsékletet hozta.

A 2019-es havi és évszakos gázfelhasználást összevetve a 2018. évi mennyiségi eloszlással és hőmérsékletekkel a várt eltéréseket és összefüggéseket tapasztaljuk.

Hőmérséklet és gázfelhasználás összefüggése	1. hó	2. hó	3. hó	4. hó	5. hó	6. hó	7. hó	8. hó	9. hó	10. hó	11. hó	12. hó	Éves fogyasztás 2019	Éves fogyasztás 2018
Összesített fogyasztás - 2019 [m ³]	38 668	32 896	22 777	15 460	10 916	2 990	2 148	2 143	3 325	12 687	20 997	40 669	205 676	-
Összesített fogyasztás - 2018 [m ³]	32 254	36 524	32 774	12 823	3 497	2 637	2 414	2 201	3 465	16 262	24 205	42 180	-	211 235
Havi átlaghőmérséklet - 2019 [°C]	0,49	4,09	9,67	13,96	14,67	24,26	23,24	24,35	17,99	13,85	8,54	3,32	13,20	-
Havi átlaghőmérséklet - 2018 [°C]	2,34	-0,51	2,60	15,70	19,58	21,10	23,18	24,29	18,64	13,37	8,33	1,56	-	12,51
Hőmérsékleti különbség (2019-2018) [°C]	-1,85	4,60	7,08	-1,75	-4,91	3,16	0,06	0,06	-0,64	0,48	0,21	1,76		
Gázfogyasztás eltérés (2019-2018) [m ³]	6 414	-3 628	-9 997	2 638	7 420	353	-266	-58	-140	-3 575	-3 208	-1 511		

5. ábra Hőmérséklet és gázfelhasználás összefüggése

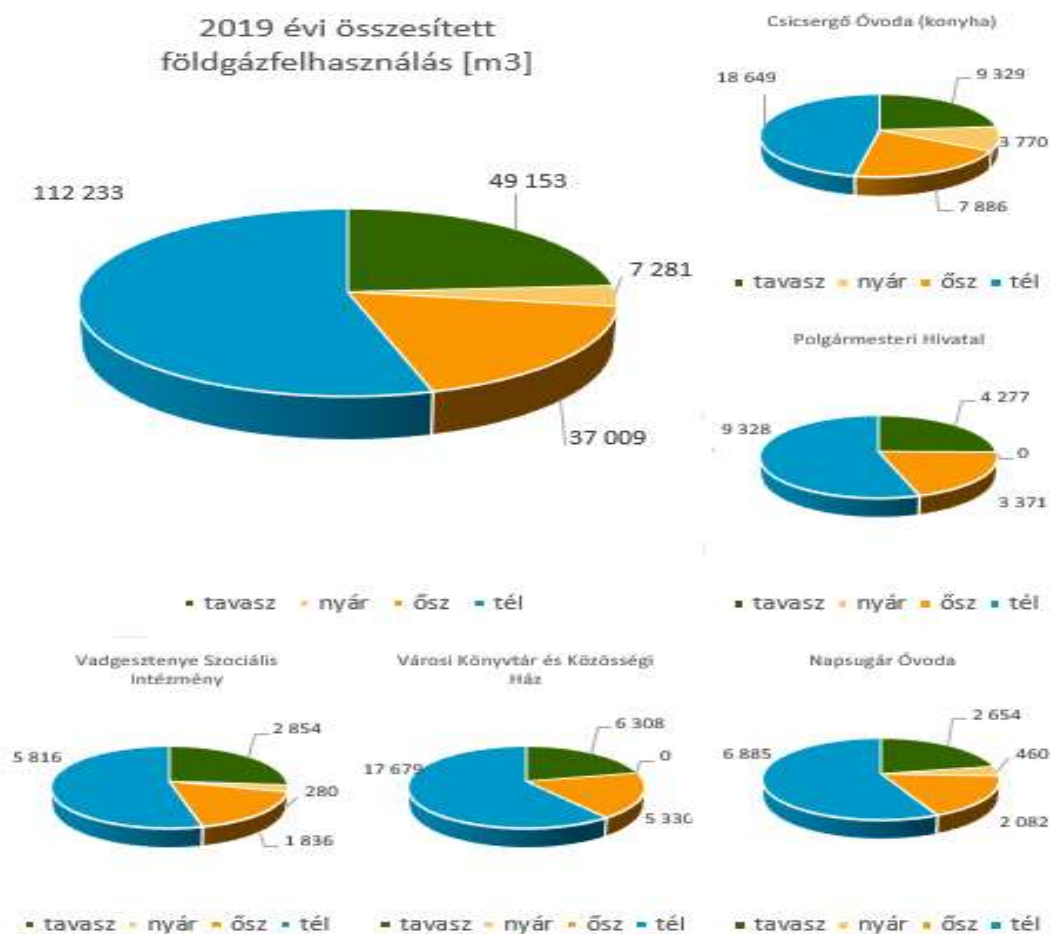
A színskála érzékelteti a téli időszak magasabb fogyasztását és a hozzá tartozó alacsonyabb külső átlaghőmérsékletet (kék árnyalatok), illetve a nyári melegebb időszakot és az ebből eredő csökkenő gázfelhasználási igényeket (piros árnyalatok). A táblázat utolsó két sora a vizsgált két év havi átlaghőmérséklet eltéréseit és a gázfelhasználás módosulását foglalja össze.

A gázfelhasználás eloszlását megvizsgálva a 2018-as évvel közel megegyező eredményt kapunk. Az éves fogyasztás 54,6 %-át teszi ki a téli hónapok fogyasztása, ha a fűtési szezont (09.15-04.15) nézzük, ez az arány csökkent a tavalyi adatokhoz képest, 91%-ról 86,5 %-ra módosul. Ez a hideg májusnak köszönhető, ami jellemzően már fűtési szezonon kívül esik, de idén az alacsonyabb hőmérséklet miatt, még a



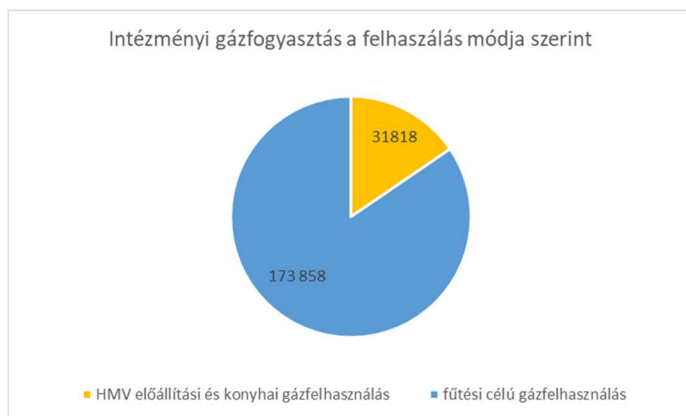
legtöbb intézmény fűtötte az épületeit. Jellemzően az intézményekben fűtési idényen kívül a gázfelhasználás a hálózati melegvíz előállítására, valamint ha van, akkor a főzőkonyha gázfelhasználására fordítódik. Ez magyarázza a nyári időszakban látható földgázfelhasználást.

Az intézmények a nyár folyamán nem teljes kihasználtságban üzemelnek, nyári leállások és szabadságolások is a felhasználás csökkenését eredményezik. Megfigyelhető az elmúlt 2 évet vizsgálva, hogy a Polgármesteri Hivatalnak és a Városi Könyvtár és Közösségi Háznak nyáron nincs gázfogyasztása.



6. ábra Összesített és legnagyobb fogyasztók fogyasztásának eloszlása

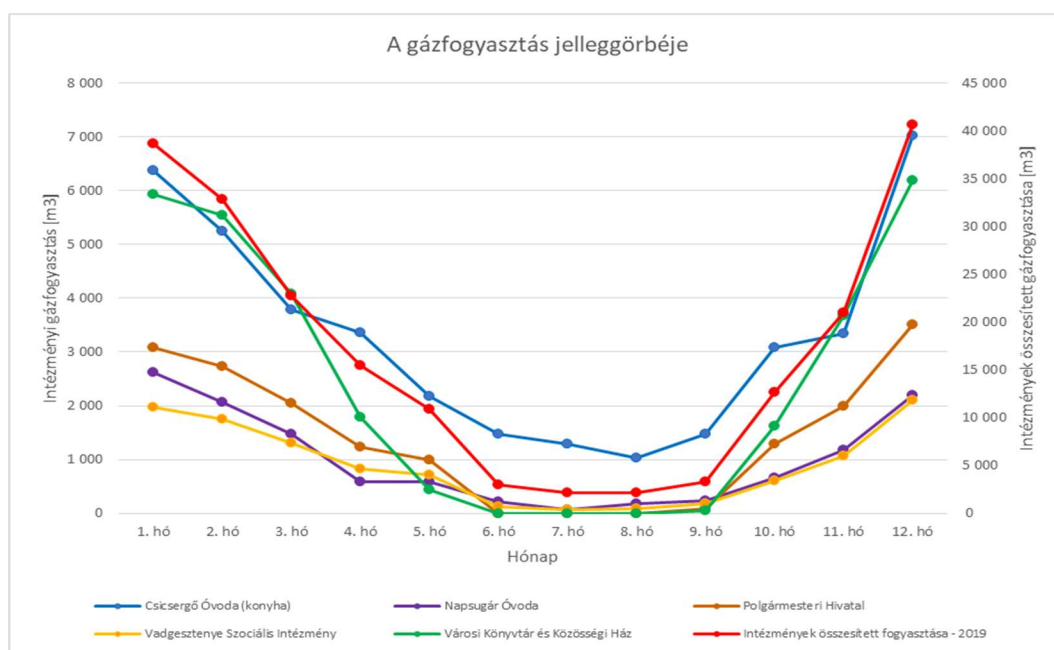
A nyári hónapokban felhasznált gázmennyiségek alapján, tekintettel arra, hogy ilyenkor fűtés nincs, átlagolható egy havi fogyasztási mennyiség, ami az intézmények esetében a hálózati melegvíz előállítására és a konyha működtetésére fordítódik. Ezt mértékadónak tekintve az év minden hónapjára, megbecsülhető a 12 hónap alatt a melegvíz előállítási- és konyhai gázfelhasználás, illetve a fűtési gázfelhasználás aránya.



7. ábra Gázfogyasztás a felhasználás módja szerinti bontásban

Gázfogyasztási profil, jelleggörbe

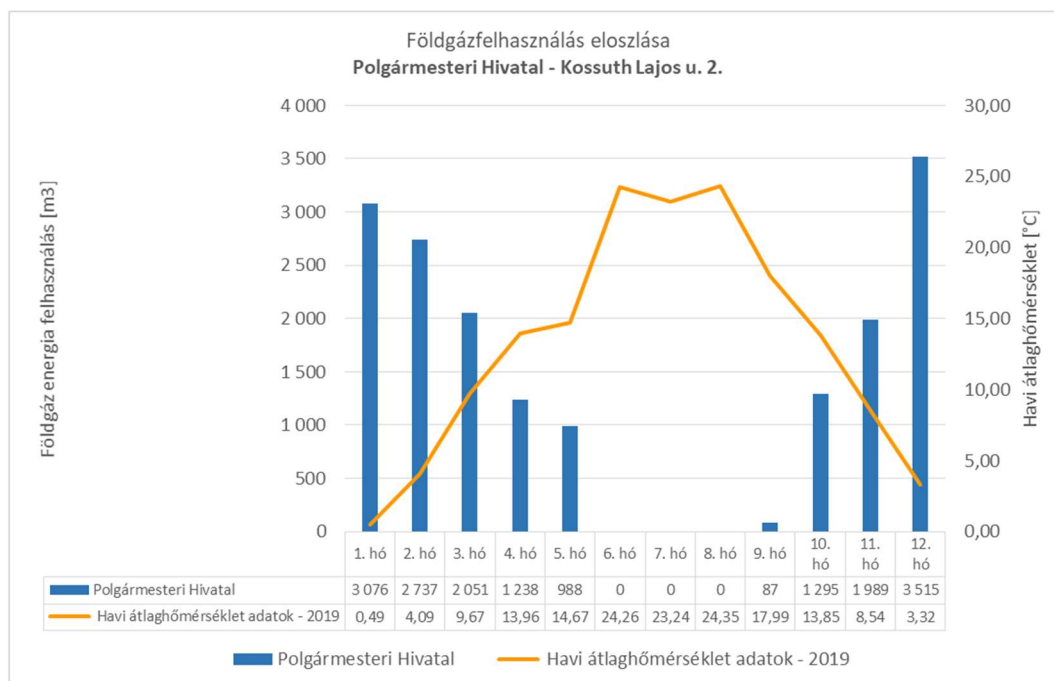
A gázfelhasználást havi bontásban ábrázolva jól megfigyelhető annak szezonális jellege (gázfelhasználás jelleggörbéje). Az öt legnagyobb fogyasztó havi gázfogyasztásának, és az intézmények összesített gázfogyasztásának jellege a 7. ábrán került feltüntetésre. Látható, hogy általánosan igaz az intézményekre, a nyári alacsony vételezés, a tavaszi és őszi átmeneti időszakban meredeken csökkenő illetve emelkedő gázfelhasználás, és a téli maximális gázfogyasztás. A felhasználási görbe egy négyzetfüggvényre emlékeztet, nyári minimum ponttal, melynek meredeksége az intézmények méretével és kihasználtságukkal összefüggő jellemző.



8. ábra Intézmények gázfogyasztási jelleggörbéje



Az intézmények gázfelhasználásának havi alakulását és a havi hőmérsékleti adatokat bemutató diagramokat az [1. számú melléklet](#) tartalmazza. Példaként bemutatásra kerül a Polgármesteri Hivatal diagramja. Oszlopdigramként a 2019-ben havonta felhasznált földgáz mennyiségek, vékony vonallal a havi átlaghőmérsékletek láthatóak. A hőmérsékleti értékek leolvasása a jobb oldali, a gázmennyiségek meghatározása a bal oldali skála mentén lehetséges.



9. ábra Polgármesteri Hivatal gázfelhasználása



Az intézmények villamos energia felhasználása

Intézményi villamos energia fogyasztás

Az intézmények által felhasznált villamos energia mennyiségek meghatározása a földgáz energia leolvasások mintája alapján, a rendszeres, havonta 2 alkalommal leolvasott (hóközi és hónap végi) mérőállások kiértékelésén alapul. Egy-egy intézményhez előfordul, hogy több villamos mérőóra (főmérő - almérő, főmérő - főmérő, éjszakai, illetve nappali árammérő) kapcsolódik. Az első táblázatban a mérők külön-külön feltüntetésre kerültek, míg a második táblázatban már intézményi bontásban kerültek megjelenítésre a fogyasztások. A térfigyelő kamerák, az öntözőkutak ellátása, valamint a közvilágítás célú villamos energia felhasználás adataira, elemzéseire jelen dokumentumban nem térünk ki. Az energiagazdálkodás keretében az intézmények energiafelhasználására összpontosítunk.

Szigetszentmiklós Város energiagazdálkodási szerződéssel lefedett intézményeinek 2019. évi összesített villamos energia felhasználása 581 556 kWh. Ez a fogyasztási mennyiség a megelőző, 2018 évi mennyiséghez képest 4 százalékos emelkedést jelent. Az emelkedés egyik oka, hogy a korábbi évhez képest 7 további intézményről rendelkezünk fogyasztási adatokkal (Önkormányzati Üdülők, Roma Nemzetiségi Önkormányzat, Igazgatósági Osztály kihelyezett Irodája, LÉGÓ pince), amely 7 251 kWh-val növelte az összmennyiséget. Ettől eltekintve is megállapítható, hogy az intézmények 2019-ben 13 421 kWh-val meghaladták előző évi fogyasztásukat. Százalékos eltérésüket vizsgálva az Ádám Jenő emlékház, a Polgármesteri Hivatal Ifjúság utcai kirendeltsége és a Nagycsaládosok Egyesülete növekedett kimagaslóan, míg ha a fogyasztás-eltérés mennyiségét vesszük alapul, akkor a Csicsergő Óvoda, a Szépkorúak Közösségi Háza és a Polgármesteri Hivatal emelkedése számottevő.

A 11. ábrán feltüntetett villamos energia fogyasztók felhasználásainak egymáshoz és az összmennyiséghez képesti arányát, a kék színű sávok mérete jelzi. Megállapítható, hogy a Mocorgó Óvoda önmagában a teljes megvásárolt villamos energia mennyiség körülbelül 16 %-át, a lista elején álló négy intézmény pedig az összes villamos energia felhasználás 53 %-át használta fel. Ebből adódóan az energiamegtakarítási törekvések leginkább ebben a négy intézményben kifizetődőek.



Fogyasztási hely megnevezése	Fogyasztási hely címe	2018 [kWh/év]	2019 [kWh/év]	Eltérés [kWh/év]	Eltérés [%]
Ádám Jenő emlékház	Árpád u. 29.	108	224	116	107%
Akácfliget Óvoda	Adótorony tér 6.	19 020	19 950	930	5%
Alkotóház	Erkel Ferenc u. 15.	807	643	-164	-20%
Család- és Gyermekjóléti Központ	Losonczy u. 9.	4 285	5 019	734	17%
Csicsergő Óvoda (főbejárat)	Posta köz 2.	27 540	27 300	-240	-1%
Csicsergő Óvoda (konténer óvoda)	Posta köz 2.	31 760	34 000	2 240	7%
Csicsergő Óvoda (konyha)	Posta köz 2.	25 800	26 480	680	3%
Építési Hatóság és Gyámügy	Losonczy u. 1.	21 826	21 191	-635	-3%
Fogászat	Határ út 5.	3 827	3 528	-299	-8%
Gyermekorvosi rendelő (Lakatos)	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	2 522	2 550	28	1%
Helytörténeti iroda éjszakai áram	Árpád u. 34.	755	747	-8	-1%
Helytörténeti iroda nappali áram	Árpád u. 34.	1 908	2 151	243	13%
Helytörténeti terem	Árpád u. 32.	143	148	5	3%
Igazgatási Osztály kihelyezett irodája	Gát u. 2.	n.a.	748		
Közterületi Iroda - Fejesház	Dr. Lengyel Lajos u. 5.	2 961	3 381	420	14%
Lakihegyi orvosi rendelő	Adótorony tér 12-14.	3 919	3 935	16	0%
LÉGŐ pince	Iskola u. 7/A	n.a.	809		
Mocorgó Óvoda (III. sz. Bölcsőde)	Szent Miklós u. 8.	88 800	90 200	1 400	2%
Napraforgó Óvoda	Kossuth Lajos u. 4.	28 193	29 317	1 124	4%
Napraforgó Óvoda - BAL almérő	Kossuth Lajos u. 4.	13	-	-13	-100%
Napraforgó Óvoda - JOBB almérő	Kossuth Lajos u. 4.	-	-	0	
Napraforgó Óvoda - Szivárvány tagóvoda	Sas u. 10. (Vágány utca. hrsz. 5812.)	29 990	28 188	-1 802	-6%
Napsugár Óvoda	Nap u. 2.	14 921	14 999	78	1%
Népjóléti osztály, Iktató, Irattár	Kossuth Lajos u. 9.	16 907	17 729	822	5%
Orvosi rendelő	Deák Ferenc u. 4.	2 700	3 033	333	12%
Orvosi rendelő (Felnőtt házi - 1)	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	1 024	1 156	132	13%
Orvosi rendelő (Felnőtt házi - 2)	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	1 952	1 810	-142	-7%
Orvosi rendelő (felnőtt)	Határ út 3.	5 391	4 561	-830	-15%
Orvosi rendelő (gyermek - 1)	Határ út 3.	-	-	0	
Orvosi rendelő (gyermek - 2)	Határ út 3.	2 381	1 727	-654	-27%
Orvosi rendelő (kazánház)	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	1 389	1 711	322	23%
Orvosi rendelő (lépcsőház)	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	30	36	6	20%
Orvosi rendelő (váró)	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	1 509	1 247	-262	-17%
Orvosi Ügyelet	Határ út 5.	7 664	8 897	1 233	16%
Önkormányzati Üdülő	Ádám Jenő sétány 89.	n.a.	1 669		
Önkormányzati Üdülő	Ádám Jenő sétány 89.	n.a.	1 082		
Önkormányzati Üdülő	Ádám Jenő sétány 89.	n.a.	1		
Polgármesteri Hivatal	Kossuth Lajos u. 2.	67 890	69 570	1 680	2%
Polgármesteri Hivatal kirendeltsége - Adóhatósági iroda 230V	Ifjúság tér 4.	-	-	0	
Polgármesteri Hivatal kirendeltsége - Adóhatósági iroda 400V	Ifjúság tér 4.	540	1 119	579	107%
Polgárőrség	Losonczy u. 9.	1 095	1 278	183	17%
Roma Nemzetiségi Önkormányzat	Kéményseprők tere	n.a.	1 626		
Roma Nemzetiségi Önkormányzat	Kéményseprők tere	n.a.	1 316		
Szépkorúak Közösségi Háza (Nemzedékek Háza)	Vánczi M. u. 4.	7 020	9 292	2 272	32%
Szigetszentmiklósi Ifjúsági Parlament	Dr. Lengyel Lajos u. 1.	268	230	-38	-14%
Szigetszentmiklósi Nagycsaládosok Egyesülete	Dr. Lengyel Lajos u. 1.	192	370	178	93%
Vackor Bölcsőde	Temesvári út 16-22.	18 760	20 400	1 640	9%
Vadgesztenye Szociális Intézmény	Kossuth Lajos u. 19.	27 556	27 012	-544	-2%
Vadgesztenye Szociális Intézmény	Kossuth Lajos u. 19.	730	593	-137	-19%
Városi Bölcsőde	Kossuth Lajos u. 2.	11 675	12 343	668	6%
Városi Bölcsőde	Jókai u. 14.	4 772	4 980	208	4%
Városi Bölcsőde	Jókai u. 14.	-	-	0	
Városi Bölcsőde I.	Petőfi Sándor u. 125.	2 733	3 354	621	23%
Városi Könyvtár és Közösségi Ház	Tököli út 19.	60 360	60 060	-300	0%
Védőnői szolgálat	Posta köz 2.	4 073	4 607	534	13%
Védőnői Szolgálat	Dr. Lengyel Lajos u. 1.	3 175	3 239	64	2%
Intézmények összfogyasztása		560 884	581 556	20 672	4%

10. ábra Intézmények éves villamos energia felhasználása, mérőórák bontásában



Fogyasztási hely megnevezése	Fogyasztási hely címe	2018 [kWh/év]	2019 [kWh/év]	Eltérés [kWh/év]	Eltérés [%]
Mocorgó Óvoda (III. sz. Bölcsőde)	Szent Miklós u. 8.	88 800	90 200	1 400	2%
Csicsergő Óvoda	Posta köz 2.	85 100	87 780	2 680	3%
Polgármesteri Hivatal	Kossuth Lajos u. 2.	67 890	69 570	1 680	2%
Városi Könyvtár és Községi Ház	Tököli út 19.	60 360	60 060	-300	0%
Napraforgó Óvoda	Kossuth Lajos u. 4.	28 206	29 317	1 111	4%
Napraforgó Óvoda - Szivárvány tagóvoda	Sas u. 10. (Vágány utca. hrsz. 5812.)	29 990	28 188	-1 802	-6%
Vadgesztenye Szociális Intézmény	Kossuth Lajos u. 19.	28 286	27 605	-681	-2%
Építési Hatóság és Gyámügy	Losonci u. 1.	21 826	21 191	-635	-3%
Vackor Bölcsőde	Temesvári út 16-22.	18 760	20 400	1 640	9%
Akácfiget Óvoda	Adótorony tér 6.	19 020	19 950	930	5%
Népjóléti osztály, Iktató, Irattár	Kossuth Lajos u. 9.	16 907	17 729	822	5%
Napsugár Óvoda	Nap u. 2.	14 921	14 999	78	1%
Városi Bölcsőde	Kossuth Lajos u. 2.	11 675	12 343	668	6%
Szépkorúak Községi Háza (Nemzedékek Háza)	Váczai M. u. 4.	7 020	9 292	2 272	32%
Orvosi Ügyelet	Határ út 5.	7 664	8 897	1 233	16%
Család- és Gyermejjóléti Központ	Losonci u. 9.	4 285	5 019	734	17%
Városi Bölcsőde	Jókai u. 14.	4 772	4 980	208	4%
Védőnői szolgálat	Posta köz 2.	4 073	4 607	534	13%
Orvosi rendelő (felnőtt)	Határ út 3.	5 391	4 561	-830	-15%
Lakihegyi orvosi rendelő	Adótorony tér 12-14.	3 919	3 935	16	0%
Fogászat	Határ út 5.	3 827	3 528	-299	-8%
Közterületi Iroda - Fejesház	Dr. Lengyel Lajos u. 5.	2 961	3 381	420	14%
Városi Bölcsőde	Petőfi Sándor u. 125.	2 733	3 354	621	23%
Védőnői Szolgálat	Dr. Lengyel Lajos u. 1.	3 175	3 239	64	2%
Helytörténeti terem	Árpád u. 32.	2 806	3 046	240	9%
Orvosi rendelő	Deák Ferenc u. 4.	2 700	3 033	333	12%
Orvosi rendelő	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	2 928	2 994	66	2%
Orvosi rendelő (Felnőtt házi)	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	2 976	2 966	-10	0%
Roma Nemzetiségi Önkormányzat	Kéményseprők tere	n.a.	2 942		
Önkormányzati Üdülő	Ádám Jenő sétány 89.	n.a.	2 752		
Gyermekorvosi rendelő (Lakatos)	Dr. Lengyel Lajos u. 3.	2 522	2 550	28	1%
Orvosi rendelő (gyermek - 2)	Határ út 3.	2 381	1 727	-654	-27%
Polgárhórség	Losonci u. 9.	1 095	1 278	183	17%
Polgármesteri Hivatal kirendeltsége - Adóhatósági iroda 400V	Ifjúság tér 4.	540	1 119	579	107%
LÉGÓ pince	Iskola u. 7/A	n.a.	809		
Igazgatási Osztály kihelyezett irodája	Gát u. 2.	n.a.	748		
Alkotóház	Erkel Ferenc u. 15.	807	643	-164	-20%
Szigetszentmiklósi Nagycsaládosok Egyesülete	Dr. Lengyel Lajos u. 1.	192	370	178	93%
Szigetszentmiklósi Ifjúsági Parlament	Dr. Lengyel Lajos u. 1.	268	230	-38	-14%
Ádám Jenő emlékház	Árpád u. 29.	108	224	116	107%
Intézmények össz fogyasztása		560 884	581 556	20 672	4%

11. ábra Intézmények éves villamos energia felhasználása

A következő, 12. ábrában a 400 kWh éves fogyasztás különbséget meghaladó intézmények havi fogyasztás eltéréseit tartalmazza. Piros háttérrel megjelölésre került havi eltérések mutatják a 2018 évhez képesti fogyasztás növekedés értékét 2019-ben. A májusi alacsony átlaghőmérséklet egyértelműen megjelenik az adatokban, a vizsgált 15 intézményben 6178 kWh többletfogyasztás jelentkezett. Emellett a január, a szeptember és az október hónapokban nőtt jelentősen a fogyasztás, ami szintén az időjárási viszonyoknak tudható be. A növekedés adódhat szezonális hatásokból, mint például nyári hatalmas hőség (akár még szeptember, október hónapokat is érintve) és emiatt a klímaberendezések üzemidejének növekedése.



Fogyasztási hely megnevezése	1. hó	2. hó	3. hó	4. hó	5. hó	6. hó	7. hó	8. hó	9. hó	10. hó	11. hó	12. hó	Éves fogyasztás
Csicsergő Óvoda	1010	-1310	-290	770	2110	280	250	-1250	170	740	-280	480	2 680
Szépkorúak Közösségi Háza (Nemzedékek Háza)	208	115	115	380	246	86	86	203	197	495	-9	150	2 272
Polgármesteri Hivatal	-120	-720	240	-1110	270	510	-1020	390	1080	1650	-360	870	1 680
Vackor Bölcsőde	-80	-280	-320	-80	400	160	280	600	400	360	-120	320	1 640
Mocorgó Óvoda (III. sz. Bölcsőde)	1760	-920	-640	680	1480	-1080	-2560	3840	240	720	1360	-3480	1 400
Orvosi Ügyelet	284	48	32	-9	-16	104	240	-112	131	238	127	166	1 233
Napraforgó Óvoda	274	-168	212	-204	335	261	216	-634	216	366	-292	529	1 111
Akácfiget Óvoda	-90	-180	-60	-240	450	90	300	90	240	60	-150	420	930
Népjóléti osztály, Iktató, Irattár	163	-8	150	-62	221	120	-111	-123	212	122	-183	321	822
Család- és Gyermekjóléti Központ	76	-3	109	55	183	129	125	108	68	-23	-72	-21	734
Városi Bölcsőde	130	-53	106	47	211	359	437	-645	-13	34	-78	133	668
Városi Bölcsőde	93	-14	-32	-38	19	86	109	-22	119	109	66	126	621
Polgármesteri Hivatal kirendeltsége - Adóhatósági iroda 400V	87	95	86	88	63	79	55	4	13	0	-4	13	579
Védőnői szolgálat	49	24	96	69	126	-17	-43	-20	43	94	10	103	534
Kösterületi Iroda - Fejesház	13	-3	32	-20	80	-13	92	104	65	53	-23	40	420
Havi összesen	3857	-3377	-164	326	6178	1154	-1544	2533	3181	5018	-8	170	17324

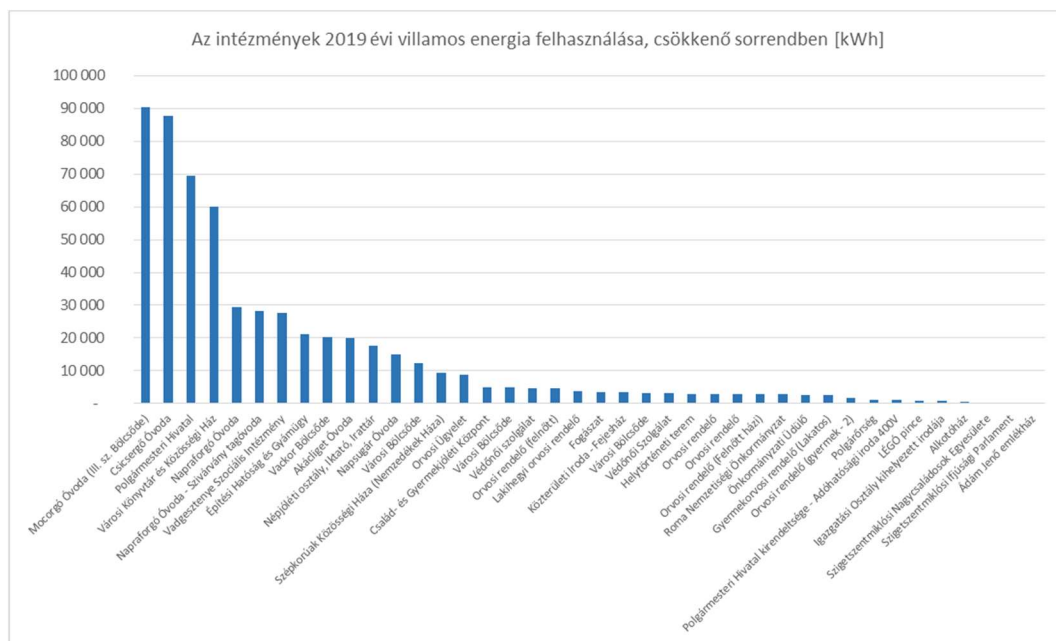
22. ábra Havi mennyiségi eltérések a villamos energia felhasználásban 2018 és 2019 évek vizsgálata alapján [kWh]

A fogyasztási adatok összefoglalásaként, a 13. ábrán megtalálhatóak az intézmények 2019 évi villamos energia felhasználásai havi bontásban is, illetve az oszlopdiagrammon ábrázolt fogyasztási rangsoruk (14. ábra).



Fogyasztási hely megnevezése	1. hó	2. hó	3. hó	4. hó	5. hó	6. hó	7. hó	8. hó	9. hó	10. hó	11. hó	12. hó	Éves fogyasztás 2019	Éves fogyasztás 2018
Ádám Jenő emlékház	6	7	73	7	13	12	13	16	29	21	13	14	224	108
Akáci liget Óvoda	1 890	1 680	1 620	1 560	1 890	1 200	1 260	1 200	1 860	1 980	1 680	2 130	19 950	19 020
Alkotóház	63	42	53	50	40	44	60	53	67	61	37	73	643	807
Család- és Gyermekjóléti Központ	485	456	428	369	467	415	410	408	361	378	358	484	5 019	4 285
Csicsergő Óvoda (főbejárati)	2 390	2 530	2 430	2 240	2 790	2 000	1 790	1 060	2 290	2 580	2 350	2 850	27 300	27 540
Csicsergő Óvoda (konténer óvoda)	6 080	5 560	4 080	2 400	2 160	360	160	200	920	2 320	3 440	6 320	34 000	31 760
Csicsergő Óvoda (konyha)	2 380	2 240	2 280	2 140	2 320	1 740	1 580	1 320	2 140	2 900	2 360	3 080	26 480	25 800
Építési Hatóság és Gyámügy	1 584	1 589	1 619	1 526	1 826	2 086	1 779	2 103	1 851	1 775	1 555	1 898	21 191	21 826
Fogászat	282	298	296	297	269	305	307	294	284	304	267	325	3 528	3 827
Gyermekorvosi rendelő (Lakatos)	202	195	197	181	222	211	181	245	218	248	189	261	2 550	2 522
Helytörténeti iroda éjszakai áram	57	77	56	60	64	51	46	59	64	75	54	84	747	755
Helytörténeti iroda nappali áram	176	211	199	164	199	154	140	198	184	168	158	200	2 151	1 908
Helytörténeti terem	3	11	3	1	5	7	9	5	62	19	10	13	148	143
Igazgatási Osztály kihelyezett Irodája	0	28	46	36	100	64	60	80	78	89	58	109	748	n.a.
Köztérületi Iroda - Fejesház	262	265	263	244	332	243	281	376	285	312	236	282	3 381	2 961
Lakóhelyi orvosi rendelő	400	316	293	288	349	266	280	320	311	346	318	448	3 935	3 919
LÉGO pince	61	47	55	69	58	71	70	82	86	73	59	78	809	n.a.
Macorgő Óvoda (III. sz. Bölcsőde)	11 000	9 440	8 040	6 680	7 640	5 040	2 760	6 480	6 560	8 440	10 320	7 800	90 200	88 800
Napraforgó Óvoda	2 914	2 777	2 738	2 461	2 846	2 036	1 474	911	2 564	3 013	2 465	3 118	29 317	28 193
Napraforgó Óvoda - BAL alimérő	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Napraforgó Óvoda - JOBB alimérő	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Napraforgó Óvoda - Szivárvány tagóvoda	2 513	2 367	2 484	2 198	2 503	2 075	1 794	1 843	2 159	2 746	2 323	3 183	28 188	29 990
Napsugár Óvoda	1 511	1 429	1 306	1 234	1 489	806	568	799	1 184	1 635	1 395	1 643	14 999	14 921
Népjóléti osztály, iktató, irattár	1 465	1 429	1 391	1 267	1 469	1 689	1 338	1 670	1 615	1 523	1 269	1 604	17 729	16 907
Orvosi rendelő	250	240	196	214	243	304	251	261	257	269	248	300	3 033	2 700
Orvosi rendelő (Felnőtt házi - 1)	87	77	80	78	85	103	93	120	106	113	93	121	1 156	1 024
Orvosi rendelő (Felnőtt házi - 2)	172	154	157	134	163	146	121	172	134	144	137	176	1 810	1 952
Orvosi rendelő (Felnőtt)	383	373	334	302	345	468	444	397	392	336	335	452	4 561	5 391
Orvosi rendelő (gyermek - 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orvosi rendelő (gyermek - 2)	158	154	126	111	118	228	130	153	135	116	128	170	1 727	2 381
Orvosi rendelő (kazanház)	165	150	148	146	151	103	92	124	102	161	151	218	1 711	1 389
Orvosi rendelő (lépcsőház)	4	3	4	4	2	2	2	2	2	3	4	6	36	30
Orvosi rendelő (váró)	186	154	140	98	87	58	46	59	62	101	106	150	1 247	1 509
Orvosi Ügyelet	881	677	582	461	483	703	769	860	591	870	767	1 253	8 897	7 664
Önkormányzati Üdülő	0	0	0	37	223	118	122	260	73	166	373	297	1 669	n.a.
Önkormányzati Üdülő	0	0	0	4	119	85	107	167	96	115	123	266	1 082	n.a.
Önkormányzati Üdülő	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	n.a.
Polgármesteri Hivatal	4 980	5 190	5 340	5 040	5 970	6 690	5 160	6 360	6 360	6 930	5 190	6 360	69 570	67 890
Polgármesteri Hivatal kirendeltsége - Adóhatóság	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polgármesteri Hivatal kirendeltsége - Adóhatóság	87	95	86	88	100	95	92	93	95	91	91	106	1 119	540
Polgárhátság	101	100	101	92	103	92	94	106	101	112	125	151	1 278	1 095
Roma Nemzetiségi Önkormányzat	0	402	576	74	68	71	74	85	64	75	55	82	1 626	n.a.
Roma Nemzetiségi Önkormányzat	106	87	101	103	143	103	112	123	107	129	84	118	1 316	n.a.
Szépkorúak Közösségi Háza (Nemzedékek Háza)	648	614	593	732	779	612	627	695	1 074	1 470	629	819	9 292	7 020
Szigetszentmiklósi Ifjúsági Parlament	25	23	19	15	17	12	11	17	33	19	15	24	230	268
Szigetszentmiklósi Nagycsaládosok Egyesülete	24	7	21	23	24	25	23	53	49	65	27	29	370	192
Vackor Bölcsőde	1 720	1 600	1 440	1 400	1 680	1 400	1 320	2 040	1 880	2 160	1 600	2 160	20 400	18 760
Vadgesztenye Szociális Intézmény	2 438	2 246	2 294	2 249	2 561	2 042	1 972	2 507	2 035	2 198	1 828	2 642	27 012	27 556
Vadgesztenye Szociális Intézmény	75	88	93	81	101	45	34	72	3	1	0	0	593	730
Városi Bölcsőde	416	390	436	416	574	360	263	388	362	437	438	500	4 980	4 772
Városi Bölcsőde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Városi Bölcsőde	1 137	1 133	1 129	1 011	1 138	1 053	1 203	508	830	1 020	970	1 211	12 343	11 675
Városi Bölcsőde I.	333	301	248	176	196	261	263	204	255	304	327	486	3 354	2 733
Városi Könyvtár és Közösségi Ház	4 950	5 310	4 620	4 320	5 370	4 740	4 500	4 710	4 920	5 040	5 130	6 450	60 060	60 360
Védőnői Szolgálat	242	279	252	261	295	226	184	297	265	294	236	307	3 239	3 175
Védőnői szolgálat	391	277	373	356	402	302	331	407	400	453	346	469	4 607	4 073
Intézmények összesített fogyasztása	55 783	53 218	49 440	43 498	50 591	41 322	34 798	40 963	45 955	54 198	50 470	61 320	581 556	560 884

33. ábra 2019 évi villamos energia felhasználás

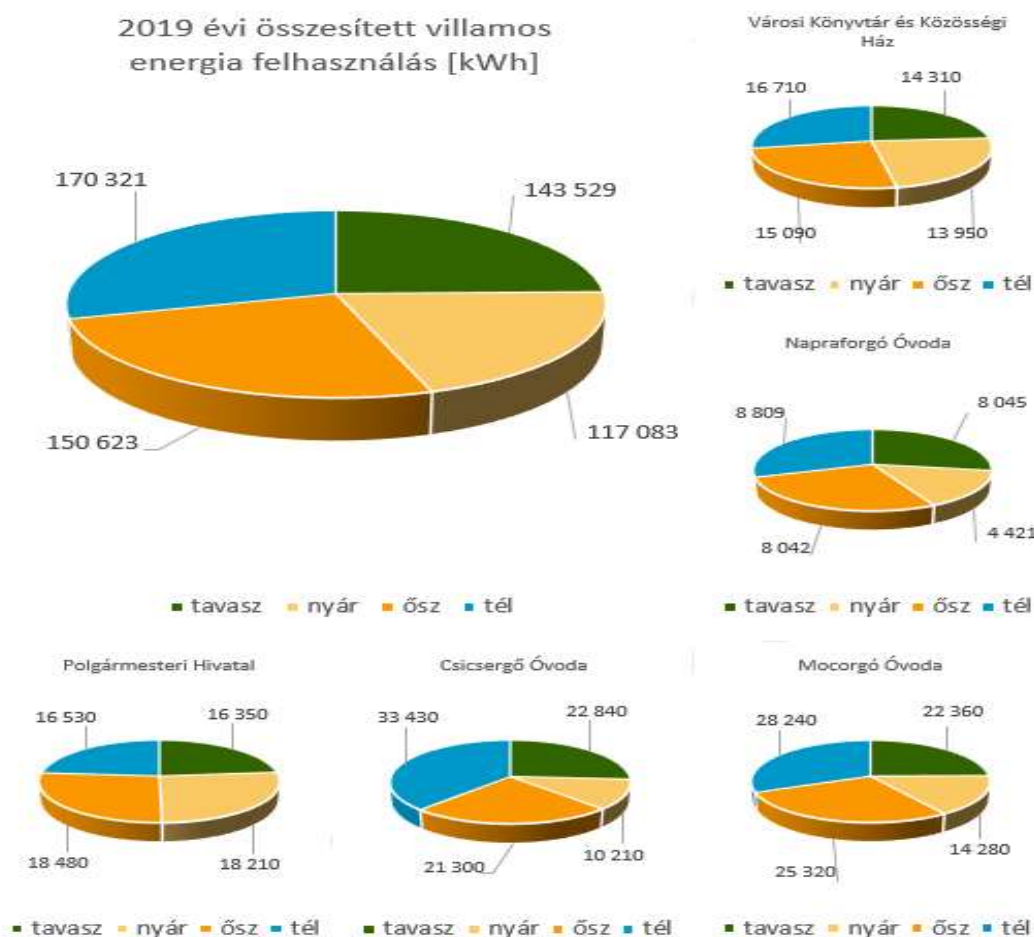


44. ábra Intézmények villamos energia fogyasztása – 2019



Felhasznált villamos energia mennyiségi eloszlása

A villamos energia felhasználás eloszlását megvizsgálva, a földgáz fogyasztási profillal ellentétben, itt nem látunk az évszakok között jelentősebb eltéréseket, nem figyelhető meg egyértelmű szezonális hatás. A villamos energia felhasználás szempontjából öt legjelentősebb fogyasztási helynek és az intézményi összesített fogyasztásnak a negyedévenkénti eloszlását az alábbi kördiagrammok szemléltetik. Általánosan igaz az intézményekre, hogy egy adott évszakban az energia fogyasztása az intézmény éves mennyiségének az egynegyedét, azaz 25 %-át teszi ki. A nyári leállások és szabadságolások mellett fennmaradó energiaszükségletet a hűtési feladatok teszik ki, ami a téli többlet világítási igények és a fűtési keringtető szivattyúk, vízmelegítők energia felhasználásával összemérhető mértékű.

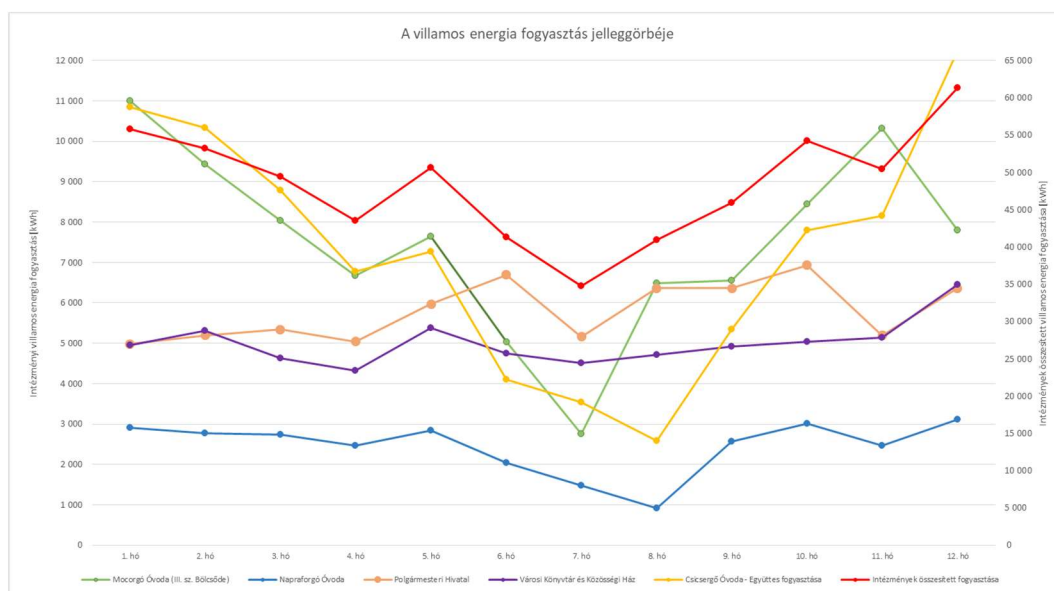


55. ábra Összesített és legnagyobb fogyasztók fogyasztásának eloszlása



Villamos energia fogyasztási profil, jelleggörbe

A havi felhasznált villamos energia mennyiségeket ábrázolva megkapjuk az intézmények felhasználási jelleggörbéjét, amelyből következtethetünk a felhasználási profil besorolására. Az óvodák esetében látható, hogy a téli időszakban a nyári fogyasztás kétszeresét is meghaladja a villamos energia felhasználás. A nyári szünet alatt a szabadságolások és az igazgatási szünet következtében csak a minimális, az épületüzemeltetéshez elengedhetetlen felhasználás van jelen. A Városi Könyvtár felhasználása kiemelt, közel konstans érték, amelyből arra következtethetünk, hogy az év minden hónapjában megegyező kihasználtsággal üzemel. Az öt legnagyobb fogyasztó, valamint az intézmények összesített villamos energia fogyasztása került feltüntetésre a 16. ábrán, az összesített felhasználás értékei a jobb oldali tengelyről olvashatóak le, míg az intézmények egyéni fogyasztásához a bal tengely tartozik.



66. ábra Intézmények villamos energia fogyasztási jelleggörbéje

Az intézmények állapota

Az intézmények alapállapot felmérése és negyedévente végrehajtott szemléje, azaz megismételt helyszíni körbejárása során az intézményekről külön-külön felmérési adatlap készül, amelyek segítik a célzott karbantartások és korszerűsítések nyomon követését. Az épületek állapotáról készült leírások elkészítésében és az Intézményvezetők felelős energiagazdálkodási szemléletük kialakításában a Comfort Consulting Kft. által készített energiamegtakarítási intézkedési tervek is nagy segítséget jelentenek.



Polgármesteri Hivatal, Kossuth Lajos utca 2.

A Polgármesteri Hivatal épülete az 1900-as évek elején épült, majd 1950-ben kibúvult a tanácsteremmel és egy épületszárnyal. Az épület kétszintes, részben alápincézett, összes hasznos alapterülete 1210 m². Az épület földszintjének egy részén üzemel a Napraforgó Óvoda is. 2012-ben került sor a külső falak 10 cm vastagságú kőzetgyapot, a padlásfödém 15 cm vastagságú kőzetgyapot és a lapostető 15 cm vastagságú XPS hőszigetelésére, emellett a nyílászárók is lecserélésre kerültek kétrétegű hőszigetelésű üvegezéssel ellátott műanyag szerkezetű ablakokra, melyek a mai követelményeknek is megfelelő 1,4 W/m²K hőátadási tényezővel rendelkeznek. Az épülegépészeti fejlesztés is megtörtént, a fűtést egy Remeha Quinta Pro 65 gyártmányú 62 kW névleges fűtési teljesítményű kondenzációs falikazán szolgáltatja, ami a jelenlegi energetikai követelményeknek megfelelően modern. A fűtési csővezetékek szigeteltek, ezáltal a hőveszteségek minimalizáltak. A fűtési rendszeren lévő szivattyúk energiatakarékosak, frekvenciaváltós kivitelűek. A hőközpontból induló 3 db fűtési körből az egyik a Napraforgó Óvodát látja el. Az épület hőfokszabályozása külső hőmérséklet alapján vezérelve történik. A radiátorok újak, termosztatikus szelepekkel ellátott konvektorlemez acéllemez lapradiátorok, ezzel elérve az optimális, helység szinten szabályozható hőmérsékletet. A világítási állapotok megfelelőek, energia megtakarítást LED-es fényforrások beépítésével érhetünk el, amennyiben a meglévő kompakt fénycsövek elhasználódnak. Napelemek felszerelése az épület fekvése és tetőszerkezete miatt nem a legkedvezőbb.

Hatósági iroda (Népjóléti osztály, Iktató, Irattár), Kossuth Lajos utca 9.

A Hatósági iroda épülete az 1900-as évek elején épült, beépített tetőtérrel és részleges pincével ellátva. A külső falak tömör téglából készültek, az ablakok az utcára néző homlokzaton kapcsolt gerébtokos kivitelűek, a többi nyílászáró műanyag, illetve a tetőtérben fa szerkezetű, 2 rétegű hőszigetelő üvegezéssel ($U_w=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$). A fűtési rendszer hőtermelője egy Termomax gyártmányú, 24 kW névleges fűtési teljesítményű állandó hőmérsékletű gázkazán. A hőleadók konvektorlemez acéllemez lapradiátorok. A fűtési rendszer szabályozása víz hőfokra kézi beavatkozással, a kazán termosztáton történik. A HMV termelés 4 db Hajdu ZA10 típusú 10 literes egyedi villamos fűtésű HMV tárolóval történik. A fűtési csővezetékek szigetelése hiányos, ennek pótlásával realizálható megtakarítás a hő felhasználásban. A világítást az irodákban fénycsöves és spot, a közlekedőkben LED-es világítótestek biztosítják, a világítási állapotok megfelelőek.

Család- és Gyermekjóléti Központ, Losonczi utca 9.

Az épület az 1960-as években épült. A földszintes, nyeregvetős téglá épületnek az alapterülete 220 m². Az épület külső falai 5 cm EPS hőszigeteléssel rendelkeznek. A külső nyílászárók cseréje, illetve a fűtési



rendszer részleges fejlesztése 2012-ben megtörtént. A külső nyílászárók műanyag szerkezetűek 2 rétegű hőszigetelő üvegezéssel, hőátbocsátási tényezőjük $U_w=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. A fűtési és a használati melegvíz hőtermelő egy Beretta Smart 24CSi típusú, 24 kW fűtési teljesítményű kombi fali kazán. A hőleadók konvektorlemez acéllemez lapradiátorok kézi szeleppel ellátva. A fűtés szabályozása fali termosztáttal történik, amely a vezetői irodában található. 2018-ban szplit klímák kerültek felszerelésre hűtés céljából, két duál és egy szimpla szplit klíma. 2019-ben nyáron az irodákban és a közlekedőben a hagyományos világítótesteket LED panelre cserélték.

Polgármesteri Hivatal kirendeltsége, Ifjúság tér 4.

Az Adóhatóság épülete az 1960-as években épült, 300 m² alapterülettel rendelkező egyszintes épület. A külső falak 42 cm vastagságú tömör téglából készültek. A külső nyílászárókat műanyag szerkezetű, 2-rétegű hőszigetelő üvegezések, melyek hőátbocsátási tényezője $U_w=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. A fűtési rendszer hőtermelője 1 db Immergas Mini Eolo típusú és 1 db nem beazonosítható típusú, egyenként 24 kW névleges fűtési teljesítményű falikazán, melyek két független fűtési elosztó hálózathoz csatlakoznak. A hőleadók konvektorlemez acéllemez lapradiátorok kézi radiátor szeleppel felszerelve. A kazánok szabályozása 1-1 db nem programozható helyiségtermosztáttal történik. A HMV termelés 2 db egyedi villamos fűtésű HMV tárolóval történik. A világítást az irodákban hagyományos előtéttel szerelt fénycsöves világítótestek.

Csicsergő óvoda, Posta utca 2.

A Csicsergő Óvoda épülete 1974-ben épült. Az épület alapincézett, földszinttel és első emelettel rendelkezik. Az épület részben magastetős, padlástéres, illetve részben lapostetős kialakítású. 2014-ben a külső falak és a pincefödém hőszigetelése valósult meg, illetve a külső nyílászárók cseréjét is lebonyolították. A padlásfödém szigetelésre egyelőre nem valósult meg. Az elvégzett hőszigetelésekkor 12 cm vastagságú kőzetgyapot hőszigetelést használtak. A külső nyílászárók műanyag szerkezetűek, 2 rétegű hőszigetelő üvegezéssel, hőátbocsátási tényezőjük $U_w=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Az épület fűtési hőtermelő és elosztó rendszere egyidős az épülettel, de a fűtési keringtető szivattyú már modern, frekvenciaváltós kivitelű. A hőtermelő 3 db FÉG gyártmányú, összesen 300 kW névleges fűtési teljesítményű állandó hőmérsékletű gázkazán. A megtalálható hőleadó radiátorok változatos képet mutatnak, előfordulnak konvektorlemez acéllemez, alumínium lap és öntöttvas tagos radiátorok is. A HMV termelés részben egyedi villamos fűtésű HMV tárolókkal, részben a FÉG gázkazánokkal fűtött központi HMV tárolóval történik. Az épületben megtalálhatóak hagyományos előtéttel szerelt fénycsöves világítótestek, kompakt fénycsöves világítótestek és hagyományos izzók.



A Csicsergő Óvodához tartozik a Nemzedékek Háza mellett elhelyezkedő egyszintes konténer épület is. A külső ablakok műanyag szerkezetűek 2 rétegű hőszigetelő üvegezéssel. Az épület fűtését villamos radiátorok biztosítják. A HMV ellátást egyedi villamos fűtésű HMV tárolók biztosítják. A világítást hagyományos fénycsöves világítótestek biztosítják. A világítás kapcsolása kézzel történik.

Városi Bölcsőde I., Petőfi Sándor utca 125.

Az épület építési ideje 2009. Háromszintes épület határolófalai téglából épültek, utólagosan 6 cm vastagságú polisztról hőszigeteléssel. A nyílászárók műanyag keretbe foglalt, kétrétegű üvegezésű, alacsony hőátadási tényezővel rendelkező ablakok. A fűtési rendszer kétcsöves kialakítású, a keringtető szivattyúk állandó fordulatszámmal üzemelnek. A fűtést kondenzációs fali gázkazán biztosítja, míg a hőleadásért acéllemez lapradiátorok felelnek. Szabályozása programozható helységtermosztáttal megoldott, a radiátorok termosztatikus szeleppel is ellátottak. Padlófűtés is megtalálható az intézményben, ennek külön szabályzója van. A HMV indirekt fűtésű tárolóval kerül előállításra. A létesítményben hagyományos előtéttel szerelt és kompakt fénycsövek biztosítják a világítást.

Napraforgó Óvoda, Kossuth Lajos utca 2.

A Polgármesteri Hivatal épület földszintjének egy részén üzemel a Napraforgó Óvoda, emellett két kisebb épület tartozik még az óvodához, összesen 460 m² területtel rendelkezik. A külső falak szigeteltek, a nyílászárók is lecserélésre kerültek kétrétegű hőszigetelésű üvegezéssel ellátott műanyag szerkezetű ablakokra, melyek a mai követelményeknek is megfelelő 1,6 W/m²K hőátadási tényezővel rendelkeznek. A fűtési rendszert a hivatali részlegen és egy kis épületben a hivatalban lévő Remeha Quinta Pro 65 gyártmányú 62 kW névleges fűtési teljesítményű kondenzációs falikazán szolgáltatja, míg a másik különálló épületben egy 24 kW névleges fűtési teljesítményű FÉG típusú kazán biztosítja. A fűtési csővezetékek szigeteltek, ezáltal a hőveszteségek minimalizáltak. A fűtési rendszeren lévő szivattyúk energiatakarékosak, frekvenciaváltós kivitelűek. Az épület hőfokszabályozása külső hőmérséklet alapján vezérelve történik. A radiátorok újak, termosztatikus szelepekkel ellátott konvektorlemez acéllemez lapradiátorok, ezzel elérve az optimális, helység szinten szabályozható hőmérsékletet. A HMV termelés feladatait egy villamos fűtésű tároló látja el. A világítási állapotok megfelelőek, energia megtakarítást LED-es fényforrások beépítésével érhetünk el, amennyiben a meglévő kompakt fénycsövek elhasználódnak.

Napraforgó Óvoda - Szivárvány tagóvoda, Sas utca 7/A.

Az intézmény épülete 2008-ban épült, majd 2014-ben sor került a bővítésére. Az épület egyszintes 1200 m² alapterületű. Határoló falai 30 cm vastagságú Porotherm téglából készült, rajtuk 10 cm vastagságú szigeteléssel. A nyílászárók műanyag szerkezetűek, kétrétegű üvegezéssel ellátottak, ezáltal a



hőátbocsátási tényezője alacsony. A fűtési és HMV rendszer 2 db Remeha Quinta 45 típusú, 40 kW névleges teljesítményű kondenzációs falikazánt tartalmaz. A fűtési rendszer korszerű, fordulatszám szabályozható szivattyúk biztosítják az alacsony áramfelhasználást a cirkuláció fenntartása mellett, míg a hőleadó felületek termoszeleppel felszereltek. A melegvíz előállítás a kazánok által fűtött központi tárolóval kombináltan történik. A létesítményben célszerű nagyobb mennyiségben LED fényforrásokat felszerelni a meglévő kompakt fénycsövek elöregedése után.

Napsugár Óvoda, Nap utca 2.

Az óvoda épülete 1983-ban épült, lapostetős, földszintes épület, alapterülete 782 m². Falazata tömör téglából készült, melyre utólag 5 cm vastagságú hőszigetelés került. A lapostető utólagos hőszigetelésével további energiamegtakarítás érhető el. A nyílászárók műanyag szerkezetűek, kétrétegű üvegezéssel elátottak. A fűtést és a melegvizet biztosító kazán régi, 1985-ös évjáratú PGG-5 típusú gázkazán, de állapota megfelelő, így működése zavarmentes. A fűtési rendszer nem programozható helységtermosztátra szabályoz. A fűtési csővezetékek hőszigetelése javítandó, ezáltal a veszteség is csökkenthető. A radiátorok elavultak, változatosak, fellelhető alumínium és acéllemez lapradiátor is. A termosztatikus szelepek hiánytalanok és működésük megfelelő. A fűtési keringtető szivattyú energiatakarékos, frekvencia szabályozható. A termosztatikus szelepek hiánytalanok és működésük megfelelő. A HMV termelés egy UNIFERRO UB1000, 37kW-os teljesítményű, földgáz tüzelésű HMV tárolóval történik. A cirkulációs szivattyú folyamatosan üzemel. A létesítményben célszerű nagyobb mennyiségben LED fényforrásokat felszerelni a meglévő fénycsövek és hagyományos izzók pótlásakor. A folyosókon és a termekben lévő világítás szakaszolt. Napelem felszerelése szintén ajánlott, mert az épület lapos tetejű, nagy a felület.

Mocorgó Óvoda (III. sz. Bölcsőde), Szent Miklós útja 8.

A Mocorgó Óvoda egy épülettömbben helyezkedik el a III. sz. Bölcsődével. Az óvodának a főépület mellett egy különálló konténer épület is a része, melyben csoportszobák találhatóak. A földszintes épület 1981-ben épült előregyártott hőszigetelt falpanelekből, acélszerkezetes lapostetővel. Az épületet 2006-ban új épületszárnyal bővítették ki. A régi épületrész részleges felújítása 2014-ben történt, melynek keretében a régi épületrész külső falait 10 cm vastagságú hőszigeteléssel látták el. A külső nyílászárók műanyag szerkezetűek 2-rétegű hőszigetelő üvegezéssel, hőátbocsátási tényezőjük ezáltal alacsony. Az új épületszárny külső határoló szerkezeteinek hőtechnikai jellemzői megfelelnek az építéskor érvényes követelményeknek. A külső fal 38 cm vastagságú blokk téglafalazat 5 cm vastagságú kőzetgyapot hőszigetelő rendszerrel, a vasbeton padlásfödémét 15 cm vastagságú járható kőzetgyapot hőszigeteléssel látták el, a lapostető rétegendje 12 cm vastagságú járható kőzetgyapot hőszigetelést



tartalmaz. A külső nyílászárók szintén műanyag szerkezetűek 2-rétegű hőszigetelő üvegezéssel, akár csak a konténer épületében. A főépület és az új épületszárny fűtése és a használati melegvíz termelés távhővel történik. A bölcsőde és az óvoda közös hőfogadó-hőközponttal rendelkezik. A távhő ellátás a szomszédos gimnáziumból történik. Az épület hőfogadó-jába szekunder oldali fűtési vezetékpár, illetve HMV és cirkulációs vezeték érkezik. A HMV ellátásban a hőközpontba telepített távhővel fűtött HMV tároló is részt vesz. A főépületben a hőleadók konvektorlemez acéllemez lapradiátorok termosztatikus radiátorszelepekkel felszerelve. A konténer épület fűtését villamos radiátorok, a hűtését split klíma berendezések biztosítják. A konténer épületben a HMV ellátást egyedi villamos fűtésű HMV tárolók biztosítják. A világítást hagyományos fénycsöves és kompakt fénycsöves világítótestek biztosítják. A világítás kapcsolása kézzel történik.

A III. számú Bölcsőde szintén földszintes épület, építési ideje és kivitele megegyezik az óvodáéval. A legutolsó korszerűsítés során a külső falak hőszigetelése, a külső nyílászárók cseréje, illetve a fűtési rendszer fejlesztése történt meg. A panel külső falakat 10 cm vastagságú hőszigeteléssel látták el. A külső nyílászárók műanyag szerkezetűek kétrétegű hőszigetelő üvegezéssel, hőátbocsátási tényezőjük $U_w=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Az épületben a hőleadók konvektorlemez acéllemez lapradiátorok termosztatikus radiátorszelepekkel felszerelve. A világítást hagyományos fénycsöves és kompakt fénycsöves világítótestek biztosítják.

Ügyelet, Fogászat, Határ út 5.

Az épület 1960-as években épült, földszintes, melynek egyik része ügyeletként, míg a másik része fogászatként funkcionál. Hasznos alapterülete $159+76 \text{ m}^2$, külső falai hagyományos téglából épülnek fel, melyre 5 cm-es EPS hőszigetelés került, emellett földémszigetelés is megvalósult. A nyílászárók műanyag szerkezetűek, 2 rétegű üvegezéssel, melyeknek $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ hőátadási tényezőjük korszerűnek mondható. A fogászaton 1 db FÉG C-24 típusú, 24 kW névleges fűtési teljesítményű gázkazán található, míg az orvosi ügyeleten egy Saunier Duval Isomax F28 E2 típusú, 28 kW névleges fűtési teljesítményű kondenzációs kombi kazán látja el a fűtési feladatokat. Az ügyeleten és a fogászaton is a fűtési rendszer nem programozható helyiségtermostátra szabályoz, hőleadóként konvektorlemez acéllemez termofejekkel ellátott lapradiátorok vannak felszerelve. A melegvíz előállítás a kombi falikazánnal történik, a cirkuláció keringtetőszivattyúval biztosított az ügyeleten, míg a fogászaton FÉG V-4 típusú gázüzemű átfolyós fali vízmelegítővel történik. A létesítményben célszerű a hagyományos fénycsöveket és izzókat elöregedésükkel egyidőben LED fényforrásokra cserélni. A folyosókon és a termekben lévő világítás kézzel működtetett.



Orvosi rendelő (gyermek és felnőtt), Határ út 3.

Az épület 1960-as években épült, egyik része felnőtt, míg a másik része gyermek orvosi rendelőként funkcionál. Hasznos alapterülete 80+100 m², külső falai 38 vastag téglából épült, melyre 2018-ban 12 cm-es EPS hőszigetelés került. A nyílászárók műanyag szerkezetűek, 2 rétegű üvegezéssel, melyeknek 1,4 W/m²K hőátadási tényezőjük korszerűnek mondható. Az épület mindkét részében 1-1 db FÉG C-24 típusú, 24 kW névleges fűtési teljesítményű gázkazán található, melyek már elavultak, de állapotuk felújított, működése zavarmentes. A fűtési rendszer szobatermosztátra szabályoz., a fűtési csővezetékek hőszigetelése megfelelő állapotban van. Hőleadóként konvektorlemez acéllemez lapradiátorok vannak felszerelve, termofejekkel ellátva. A melegvíz előállítás a gyermekorvosi rendelőben 1, a felnőtt orvosi rendelőben 2 darab fűtési HMV tárolóval történik. A létesítményben célszerű a hagyományos fénycsöveket és izzókat nagyobb mennyiségben LED fényforrásokra cserélni. A folyosókon és a termekben lévő világítás kézzel működtetett.

Orvosi rendelő (felnőtt), Deák Ferenc utca 4.

Az orvosi rendelő egy 1960-as években épült négyszintes társasház földszinti üzlethelységében helyezkedik el 2009 óta. Az üzlethelységhez tartozó falfelületet utólagos hőszigeteléssel látták el. A nyílászárók 2 rétegű üvegezéssel ellátott műanyag szerkezetűek, hőátbocsátási tényezőjük 1,6 W/m²K, melyek a mai kor követelményeinek megfelelőek. A kazán modern, működése zavarmentes, típusa Saunier Duval ThermaClassic, 24 kW teljesítménnyel. A fűtési rendszer és a csővezetékek szigetelése megfelelő, a szabályozás szobatermosztáttal történik. A radiátorok műszakilag jó állapotú acéllemez lapradiátorok, működésük a termofejekkel szabályozható. A keringető szivattyúk állandó fordulatszámmal üzemelnek. A HMV szolgáltatás cirkulációját a szivattyúk végzik. A létesítményben célszerű még LED fényforrásokat felszerelni. A folyosókon és a termekben lévő világítás jelenleg kompakt fénycsövekkel történik.

Orvosi rendelő (felnőtt), Adótorony tér 12-14.

A rendelő 2016-ban épült. A magastetővel ellátott, földszintes épület 165 m² alapterülettel rendelkezik, külső határolófalai 30 cm vastagságú Porotherm téglából épültek, melynek hőszigetelése korszerű, de a homlokzati hőszigetelés mindenképp javasolt. A nyílászárók műanyag szerkezetűek, 2 rétegű hőszigetelő üvegezéssel ellátottak, melyeknek hőátbocsátási tényezője 1,6 W/m²K. Mára korszerűbb, jobban szigetelő nyílászárók elérhetőek, de ennek cseréje elegendő a jelenlegi nyílászárók elöregedése esetén. A hőellátás, mind a fűtés, mind a használati melegvíz előállításában közös kazánról történik, amely egy Saunier Duval Isomax F 28 E2 típusú, 28 kW teljesítményű kombi gázkazán. A fűtés nem külső hőmérsékletre, hanem programozható szobatermosztáttal szabályozott, éjszakai és hétvégi



fűtés-csökkentéssel. A hőleadók kovektorlemez acéllemez lapradiátorok, termoszeleppel ellátva. A termofejek jól működnek, hiányok nincsenek. A fűtési csővezetékek hőszigetelése megfelelő, azon veszteség hő nem keletkezik. A létesítményben célszerű nagyobb mennyiségben LED fényforrásokat felszerelni, amennyiben a hagyományos fénycsöves és kompakt fénycsöves világítótestek előregednek. Napelem felszerelése szintén ajánlott, itt kifejezetten van kedvező állású felület, de közös tulajdon az épület a lakókkal. A folyosókon és a termekben lévő világítás külön, de kézzel kapcsolható.

Orvosi rendelő, Dr. Lengyel Lajos utca 3.

A gyermekorvosi rendelő és a két felnőtt orvosi rendelő egy 2005-ben épült társasház földszintjén foglal helyet. A rendelők összes hasznos alapterülete 300 m². Az épület külső falai Protherm téglából épültek, csak a lakósinten található külső hőszigetelés. A nyílászárók a követelményeknek megfelelőek, 1,6 W/m²K hőátadási tényezővel rendelkező műanyag keretszerkezetű, 2 rétegű üvegezésű. A fűtést egy Saunier Duval ThermaClassic típusú 24 kW fűtési teljesítményű falikazán biztosítja, melynek programozása helységtermosztátokkal megoldott. A hőleadó felületek lapradiátorok, termosztatikus szelepekkel ellátva. A melegvizet villamos fűtésű HMV tartály biztosítja. A helységek megvilágítását hagyományos fénycsöves világítótestek és kompakt fénycsöves fényforrások biztosítják, melyeket idővel célszerű LED fénycsövekre cserélni.

Akácliget Óvoda, Adótorony tér 6. (új építés)

Az óvoda 2016-ban pályázat keretében teljes felújításon és bővülésen esett túl. Az épület kétszintes, egy földszintből és egy részben beépített tetőtérből áll, mindösszesen 904 m² hasznos alapterülettel rendelkezik. A külső határoló falak téglából épültek, melyeket utólag 12-14 cm vastagságú polisztirolhab hőszigeteléssel szigeteltek. A nyílászárók műanyag szerkezetűek, 2 illetve előfordul, hogy 3 rétegű hőszigetelő üvegezéssel, melyeknek hőátbocsátási tényezőjük alacsony, 1,4 és 1,15 W/m²K közötti. A kazánok a jelenlegi technológiáknak megfelelően modernnek, a régi épületrész fűtését egy Wolf gyártmányú kondenzációs típusú gázkazán, míg az új részen egy BAXI Luna Duo-Tech MP+ 1.50 típusú, 45 kW teljesítményű kondenzációs gázkazán végzi, mely a melegvíz igényeket is kielégíti. A melegvíz folyamatos rendelkezésre állását egy indirekt fűtésű HMV tároló, puffer tartály segíti. A radiátorok termosztatikus szeleppel ellátott acéllemez lapradiátorok, működésük és hatásfokuk kiváló. A fűtési rendszer szabályozása programozható szobatermosztáttal történik. A létesítményben már LED fényforrások vannak felszerelve, a folyosók világítása mozgásérzékelővel ellátott.

Vackor Bölcsőde, Temesvár utca 22.



Az épület 2014-ben került átadásra, a földszintes 650 m²-es épület részben magastető, részben lapostető kivitelezésű. A külső határoló falak 30 cm vastagságú Porotherm téglából épültek, melyre 8 cm vastagságú szigetelés került. A fűtési és a használati melegvíz rendszerének hőtermelője egy Viessmann Vitodens gyártmányú 45 kW-os falikondenzációs gázkazán, a melegvíz előállítását a puffertartály támogatja. A hőleadók lapradiátorok, termosztatikus szeleppel. A fűtési rendszer külső hőmérsékletre szabályoz. A fűtési csővezetékek hőszigeteltek, ezeken a hőveszteség minimális. A nyílászárók fa kerettel ellátott kétrétegű hőszigetelt üvegezésű ablakok. A létesítményben a világítást hagyományos előtéttel rendelkező és kompakt fénycsövek biztosítják, melyek szakaszoltan kézi kapcsolásúak.

Közterületi Iroda – Fejesház, Dr. Lengyel Lajos utca 5.

Az épület az 1900-as években épült, földszintes, hasznos alapterülete 50 m². Az épület falai vályogból készültek, a padlásfödém fagerendás. Nyílászárók kapcsolt gerébtokos ablakok, melyek cseréje időszerű. A fűtést 2 db parapet gázkonvektor, a használati melegvizet pedig egy átfolyós elektromos vízmelegítő szolgáltatja. A világításhoz hagyományos izzókat, kompakt fénycsöveket és hagyományos előtéttel szerelt fénycsöveket használnak, melyek cseréje LED-es fényforrásokra energiamegtakarítást eredményezhet.

Építési hatóság és Gyámügy, Losonczy utca 1.

Az intézménynek helyet adó épület az 1970-es években épült, melynek földszintjén helyezkedik el a 324 m² területű bérlemény. Határoló felületei jellemzően nyílászárók, 1,4 W/m²K hőátadási tényezővel rendelkező műanyag szerkezetű kétrétegű hőszigetelő üvegezésű nyílászárók. A bérleményben a fűtési szolgáltatást egy Termomax gyártmányú, 24 kW teljesítményű gázkazán biztosítja. A radiátorok kézi elzárószeleppel felszereltek, acéllemez lapradiátorok és öntöttvas radiátorok is megtalálhatóak. A melegvíz ellátás villanybojlerrel van biztosítva. A világítótestek zöme hagyományos előtéttel szerelt fénycsövek. Az ablakfelületek nagysága miatt a nyári forróságot szplit klímákkal enyhítik, ennek céljából 8 db légkondicionáló került felszerelésre.

Városi Bölcsőde, Kossuth Lajos utca 2.

Az épület az 1900-as évek elején épült, egyszintes épület de részlegesen alapincézett, melynek összesített hasznos alapterülete 280 m². A külső falazat tömör téglából készült, melyre utólag 5 cm vastagságú EPS hőszigetelés került. Nyílászárói 2 rétegű hőszigetelő üvegezésű, 1,4 W/m²K hőátadási tényezővel. A födém szintén szigetelt, kőzetgyapot szigetelőanyagból került elhelyezésre 16 cm vastagságban a szigetelés ellátására. Egy darab FÉG C-40 típusú állandó hőmérsékletű gázkazán a fűtési rendszer



hőtermelője, míg a hőleadó felületek acéllemez radiátorok termoszeleppel ellátva. A termofejek különböző típusúak, de hiánytalanok. A fűtési rendszer szobatermosztátra szabályoz. A hálózati melegvíz termelés egyedi villamos fűtéssel ellátott tárolóval történik. A létesítményben a világítást hagyományos előtéttel rendelkező fénycsövek biztosítják, melyek szakaszoltan kézi kapcsolásúak.

Városi Könyvtár és Közösségi Ház, Tököli út 19.

Az épület 1989-ben épült meg hagyományos téglából. A 3 szint összesen 1800 m² területet foglal magába. A külső falak és a padlásfödém szigetelt, 12 cm kőzetgyapotot illetve 10 cm vastagságú kőzetgyapot látja el a hőszigetelés feladatát. A nyílászárók műanyag szerkezetűek, kétrétegű üvegezéssel, hőátbocsátási tényezőjük megfelelően alacsony. A tetőtér ablakai fa szerkezetűek, de szintén kétrétegű üvegezéssel ellátottak. A hőtermelő egységet 4 db FÉG gázkazán adja, összesen 400 kW beépített névleges fűtési teljesítménnyel. A kazánok működése megfelelő, de kiváltása korszerű kondenzációs kazánra időszerű. A radiátorok konvektorlemez acéllemez radiátorok termofejekkel ellátva. A fűtési rendszer állapota jó, saját vízfokra szabályoz, elfogadhatóan üzemel. A keringető szivattyúk energiatakarékosak azáltal, hogy fordulatszám szabályozható kivitelűek. A HMV termelés egyedi villamos fűtésű HMV tárolókkal történik. Az épületben található világítótestek nagyon vegyes képet mutatnak. Megtalálhatóak hagyományos előtéttel szerelt fénycsöves világítótestek, kompakt fénycsöves világítótestek, a színházteremben hagyományos izzók, illetve a tetőtéri galériában és az előcsarnokban LED-es világítótestek.

Roma Nemzetiségi Önkormányzat, Kéményseprők tere 1.

Az épület az 1960-as években épült, külső falai B30-as téglából készültek. Az ingatlan földszintes, alápincézetlen, padlásteres kialakítású. Az épület részleges felújítása 2012-ben történt meg. A külső nyílászárókat műanyag szerkezetű, 2-rétegű hőszigetelő üvegezésű nyílászárókra cserélték, melyek hőátbocsátási tényezője $U_w=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$, illetve az álmennyezet felső síkjára 10 cm vastagságú hőszigetelést helyeztek el. Az épületrész fűtése 1 db elektromos radiátorral történik, melyet az épületrész felhasználásának megfelelően szakaszosan üzemeltetnek. A HMV termelés 1 db villamos fűtésű 5 l-es vízmelegítővel történik. A világítást az irodában hagyományos előtéttel szerelt fénycsöves világítótestek biztosítják.

Igazgatási Osztály kihelyezett irodája, Gát utca 2.

Az épület az 1900-as években épült, vályog és téglafalazattal határolt 39 m² alapterületű földszintes ingatlan. A nyílászárók gerébtokos kivitelűek. A fűtést egy FÉG gyártmányú 24 kW-os fűtési teljesítményű falikazán biztosítja. A szabályozás helységtermosztáttal megoldott, hőleadói konvektorlemez



lapradiátorok, kézi elzárószeleppel felszerelve. A melegvízszolgáltatás egy 30 literes villamos fűtésű tárolóval került kialakításra. A világítás hagyományos előtéttel szerelt fénycsövek látják el.

Szépkorúak Közösségi Háza (Nemzedékek Háza), Váczi Mihály utca 4.

A Nemzedékek háza az 1960-as években épült, de 2015-ben teljeskörű energetikai korszerűsítés hajtottak végre. A külső nyílászárók műanyag szerkezetűek 2-rétegű hőszigetelő üvegezéssel. A külső falakat 12 cm vastagságú EPS hőszigeteléssel látták el, a padlásfödémén 17 cm vastagságú szálal hőszigetelés található. A pincefödémét 10 cm vastagságú szálal hőszigeteléssel látták el. A fűtési és HMV rendszer hőtermelője 1 db Wolf CGB-K-24 típusú, 24 kW névleges fűtési teljesítményű kondenzációs kombi falikazán. A hőleadók konvektorlemez acéllemez lapradiátorok termosztatikus radiátorszeleppel felszerelve. A kazán szabályozása 1 db nem programozható helyiségtermostáttal történik. Éjszakai és hétvégi fűtőcsökkentést nem alkalmaznak. A HMV termelés a kombi falikazánnal történik. A világítást elektronikus előtéttel szerelt T5 fénycsöves világítótestek biztosítják. A világítás kapcsolása kézzel történik.

SZINE/SZIPE, Dr. Lengyel Lajos utca 1.

Az épület az 1960-as években épült, földszintes, magastetős kialakítású, hasznos alapterülete 200 m², külső falai tömör téglából épültek, hőszigetelés nem található rajtuk. Az utcafronton kétrétegű, korszerű nyílászárók vannak beépítve, a többi esetben kapcsolt gerébtokos kivitelűek. Az intézmény konvektoros gázfűtéssel ellátott. A fűtési rendszer kézi szabályozású. A HMV termelés egyedi villamos fűtésű tárolóval történik. A létesítményben a kihasználtság alacsony, ezért a kismértékű villamos fogyasztás miatt a LED fényforrások megtérülése hosszú időt vehet igénybe.

Ádám Jenő emlékház, Árpád utca 29.

A mamár emlékházként üzemelő épület 1890-es években épült, egyszintes 70 m² alapterülettel. Jelenlegi funkciója kiállítóter, ezért fűtése csak fagymentesítés céljából üzemel. Az intézmény konvektoros gázfűtéssel ellátott, 3 db parapet gázkonvektor által. A fűtési rendszer kézi szabályozású. Használati melegvíz nincs az épületben. Az épület szigetelése nem megoldott. A külső falak 40 cm vastag tömör téglából készültek. A nyílászárók 2 rétegű, hőszigetelt üvegezésű nyílászárókra lettek cserélve. A létesítményben a kismértékű villamos fogyasztása miatt a LED fényforrások megtérülése hosszú időt vehet igénybe, ezért nem szükséges lecserélni a hagyományos izzókat és E27 foglalatú LED világításokat.

Helytörténeti Múzeum, Árpád utca 32-34.

A Helytörténeti gyűjtemény 1890-ben épült, egyszintes 90 m² hasznos alapterülettel. A külső falak vályogtéglából készültek, vastagságuk 50 cm. A nyílászárók kapcsolt gerébtokos kivitelűek. Homlokzati



hőszigetelés a külső falakon nem történt. Az intézmény konvektoros gázfűtéssel ellátott, 3 db parapet gázkonvektor által. A fűtési rendszer kézi szabályozású. csak fagymentesítés céljából kerül bekapcsolásra. Hálózati melegvíz szolgáltatás az épületben nincsen.

A létesítményben a kismértékű villamos fogyasztása miatt a LED fényforrások megtérülése hosszú időt vehet igénybe, ezért nem szükséges felszerelni. A folyosókon és a termekben lévő világítás szakaszolása elkészült, hagyományos előtéttel szerelt fénycsöves világítótestek és hagyományos izzók látják el a világítást.

Az irodaépület 1970-es években épült, földszintes 100 m²-es alapterülettel. A külső falak B30-as téglából készültek, hőszigetelési korszerűsítés nem történt. Az ablakok kapcsolt gerébtokos, egyrétegű üvegezésűek, melyeknek korszerűsítése javasolt. A födém szigetelés kerámia béléstestekkel került megoldásra. A fűtést egy Saunier Duval Semia C/F-23E típusú 24 kW teljesítményű kondenzációs kazán biztosítja. A fűtési csöveket szigetelése megfelelő, ezeken hőveszteség nincs. Szabályozása kazántermosztáttal zajlik, míg a hőleadók kézi állítású termoszelepekkel vannak ellátva. A melegvíz előállítására egy 80 literes villamos fűtésű HMV tárolóval történik.

A létesítményben lehet kisebb mennyiségben LED fényforrásokat felszerelni, amennyiben a meglévő hagyományos és kompakt világítótestek elhasználódnak.

Vadgesztenye Szociális Intézmény, Kossuth Lajos utca 19.

Az épület az 1900-as években épült, 2017-ben került sor a kibővítésére. Eredetileg a földszintes épület 305 m² alapterülettel rendelkezett, a hozzáépített kétszintes épületrész által 276 m² területtel bővült ki.

A régi épületrész külső falai tömör téglából készültek, melyek hőszigetelés nélküliek, a födém szintén nincs lehőszigetelve. A nyílászárók többnyire műanyag keretes 2 rétegű üvegezésűek, melyek a követelménynek megfelelő, alacsony 1,4 W/m²K hőátadási tényezővel rendelkeznek. A fűtést két darab, egyenként 45 kW-os Hőterm gázkazán biztosítja, amiket egy nem programozható helységtermosztát szabályoz. A csővezetékek jól hőszigeteltek, a radiátorok RADAL gyártmányúak, termosztatikus szeleppel ellátva. A használati melegvíz két darab 120 literes és egy 80 literes villamos fűtésű tárolóval állítódik elő. A fűtési keringető szivattyú energiatakarékos, fordulatszáma szabályozható. Az épületrész világítása hagyományos és kompakt fénycsövekkel történik, kapcsolása szakaszolt.

Az új épület külső falai Protherm 30 téglából épült, melyre 10 cm hőszigetelés került. Nyílászárói korszerű, 3 rétegű üvegezésűek. Mind a fűtést, mind a használati melegvizet egy Ariston kondenzációs



gázkazán biztosítja, HMV oldalon egy indirekt fűtésű tárolóval is támogatják. A világítás T5 fénycsövekkel került megoldásra, folyósóin mozgásérzékelővel szabályzott.

Alkotóház, Erkel Ferenc utca 15.

Az intézmény az 1960-as években épült, földszintes 100 m² hasznos alapterülettel. A külső falak tömör téglából épültek, melyeken hőszigetelés nincs. A nyílászárók korszerűtlenek, kapcsolt gerébtokos kivitelűek. Az épület konvektoros gázfűtéssel ellátott, a fűtési rendszer kézi szabályozású. A melegvíz előállítás egy 50 literes villamos fűtésű tárolóval került megoldásra. Ráfordítást a nyílászárók cseréje és az épület külső szigetelése igényel. (különösen a tető állapotát kell javítani) A létesítményben lehet kisebb mennyiségben LED fényforrásokat felszerelni, amennyiben a hagyományos izzók előregednek.

Védőnők, Dr. Lengyel Lajos utca 1.

A Védőnői Szolgálat egy 1960-as években épült lakóépület földszintjén helyezkedik el. A külső falak tömör téglából készültek, hőszigetelés nélküliek. Hasznos alapterülete 100 m², melynek fűtését egy Ariston Egis 24 kW-os, zárt égésterű falikazán látja el. A kazán modern, a fűtési csövek megfelelően szigeteltek, a hőleadó felületek öntöttvas tagos radiátorok. A fűtési rendszer egy darab szobatermosztáttal szabályoz. A nyílászárók lecserélését követően műanyag szerkezetű, 2 rétegű hőszigetelő üvegezéssel ellátott ablakok kerültek beépítésre.

A létesítményben célszerű a hagyományos fénycsöves és kompakt fénycsöves világítótesteket nagyobb mennyiségben LED fényforrásokra cserélni.



1. számú melléklet

