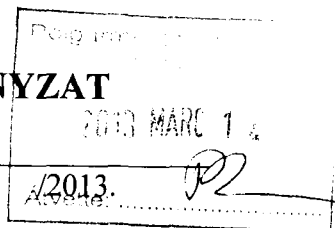


BUDAPEST FŐVÁROS XV. KERÜLETI ÖNKORMÁNYZAT
POLGÁRMESTER



Ikt. sz.: 1-79 - 86/2013.

Hiv. szám:

Az ülés száma: 1-59 - 7/2013.

Az ülés időpontja: 2013. március 27.

TÁJÉKOZTATÓ

**az „Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosításával kombinálva”
című, KEOP-2012-5.5.0 kódszámú pályázatokról**

Tisztelt Képviselő-testület!

A Képviselő-testület a 1170/2012. (XII.19.) ök. számú határozatával döntött arról, hogy három intézményét (Árendás tagóvoda, Vácrátót téri Tagóvoda, Kontyfa Iskola) indítani kívánja az „Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosításával kombinálva” című, KEOP-2012-5.5.0 kódszámú, Európai Unió forrásból támogatandó pályázaton.

A pályázaton történő részvétel érdekében a projekt előkészítésére a 1171/2012. (XII. 19.) ök. és 1172/2012. (XII. 19.) ök. számú határozatokban

- Energetikai audit és tanúsítás, költségvetés összeállítása 10.033 e Ft (bruttó).
- Pályázati írás és a pályázathoz kapcsolódó beszerzési eljárások költségére 4.191 e Ft (bruttó) összegben biztosított forrást.

A Képviselő-testület az önrészként szükséges forrás biztosításáról a 2013. január 20-i, illetve február 11-i ülésén döntött.

1.) A Budapest XV. Kerületi **Kontyfa Középiskola, Szakiskola és Általános Iskola** energetikai fejlesztése a KEOP-2012-5.5.0/A konstrukcióban indult, a projekt tervezett elszámolható költségvetése bruttó 194.960.342.-Ft, amely bruttó 29.244.051.-Ft önrészt igényel, így az Önkormányzat 165.716.291.-Ft összegű támogatásra pályázik.

2.) A Budapest XV. Kerületi **Hartyán - Árendás Összevont Óvoda (Árendás Tagóvoda)** energetikai fejlesztése a KEOP-2012-5.5.0/B konstrukcióban indult, a projekt tervezett elszámolható költségvetése bruttó 208.006.634.-Ft, amely bruttó 31.200.995.-Ft önrészt igényel, így az Önkormányzat 176.805.639.-Ft összegű támogatásra pályázik.

3.) Budapest XV. Kerületi **Rákospalotai Kertvárosi Összevont Óvoda (Vácrátót téri Tagóvoda)** energetikai fejlesztése a KEOP-2012-5.5.0/B konstrukcióban indult, a projekt tervezett elszámolható költségvetése bruttó 59.000.000.-Ft, amely bruttó 8.850.000.-Ft önrészt igényel, így az Önkormányzat 50.150.000.-Ft összegű támogatásra pályázik.

A műszaki tartalom mindhárom esetben olyan módon lett meghatározva, ami a pályázatban elvárt/meghatározott energetikai követelményeknek, megtérülésnek és egyéb mutatóknak egyaránt megfelel.

A RUP-15 Városfejlesztési Kft. a szükséges energetikai auditok alapján a pályázatokat összeállította és határidőre az alábbi tartalommal nyújtotta be a közreműködő szervezet felé.

Hartyán - Árendás Összevont Óvoda - Árendás Tagóvoda audit jelentés összefoglalása

Meglévő állapot

Az 1970-es évek elején épült, földszintes, részben emeletes, lapos tetős, LAKÓTERV előregyártott Vb panel szerkezetű épülethatároló szerkezetei energetikai szempontból korszerűtlenek, elavultak.

A FŐTÁV újpaltai távhő hálózatára kapcsolódó épület fűtési rendszerét jelenleg egy központi szabályozó szabályozza. A HMV (használati meleg víz) termelés a hőközpontban elhelyezett 1500 l-es indirekt fűtésű (távhő) bojlerrel történik. A hőközpontban található 2 db hőcserélő a fűtési vizet, illetve a HMV termelést látja el. A hőcserélők jó állapotúak, a konstrukciójukból adódóan időtállóak, és működés szempontjából is korszerűek. A rendszer hőtermelői-, és hőleadói oldalon jól lett méretezve, de az üzemeltetés során beszabályozási problémák jelentkeznek, így a hidraulikai szempontból távol eső helyiségek fűtési energiaellátása nem megfelelő. Az alapvezetéki fűtési hálózaton a szigetelés szakadozott, néhány helyen hiányos. Az épület fűtési rendszer a hőcserélő után osztó-gyűjtőről van ellátva, 1 db (+1 db tartalék) főköri keringető szivattyúval.

A helyiségek megvilágítása jelenleg korszerűtlen, nagy fogyasztású fényforrások alkalmazásával történik, a falon kívül kialakított utólagos szerelések nyomvonalán sérülések, lógó vezetékek vannak.

Komfortszellőztési rendszerek jelenleg nincsenek az épületben, a helyiségek szellőztetése a nyílászárókon keresztül történik.

Az épület üzemeltetése gazdaságtalan, jelentős anyagi ráfordítással jár. Az Önkormányzat az üzemeltetési és fenntartási költségek optimalizálása érdekében az épület korszerűsítését, energetikai felújítását határozta el. Ennek érdekében építészeti tervdokumentáció készült az épület több lépcsőben történő felújítására, melyből 2012. évben a lapos tető felújítása elkészült. A teljes körű felújítás kitűzött célja a határoló szerkezetek hőszigetelési értékeinek javításával, az épületgépészeti- és épületvillamosági rendszerek korszerűsítésével, valamint megújuló energiák alkalmazásával a jelenlegi követelményértékeket meghaladó, jövőbe mutató, az elkövetkező évtizedben is korszerűnek tekinthető épületszerkezetek kialakítása.

Fejlesztési javaslatok az épület energetikai felújítására

Az energetikai fogyasztások bemutatása a pályázat benyújtását megelőző 3 év átlagának – illetve a legutolsó éves fogyasztások esetén a rendelkezésre álló számlák/elszámolások – alapján, az éves hő-és villamos-energia, valamint a villamos segédenergia felhasználási adatok bemutatása a fejlesztés előtti és utáni állapotra vonatkozóan a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet alapján elvégzett energetikai számítások, a világítási villamosenergia-felhasználási adatok az Audit3. számú melléklet releváns munkalapjának kitöltésével meghatározott adatok alapján történt.

Homlokzati hőszigetelés (16 cm) és nyílászáró csere

A fejlesztés után a teljes épület külső „termikus burka” megújul és lezárul. A korábbi tetőszigetelés és a jelen projektben megvalósítandó falszigetelés és nyílászárócsere után az épület meg fog felelni a 2020-ra előírányzott rétegrendi követelményeknek.

A felújítás során a falszerkezetek utólagos hőszigetelést kapnak, hőszigetelő képességük ($U=1,65\text{W/m}^2\text{K}$) jelentősen javul ($U=0,24\text{W/m}^2\text{K}$). A homlokzati nyílászárók ($U=2,3-$

2,5W/m²,K) helyett hőszigetelő üvegezésű, korszerű ajtók és ablakok (U=1,1W/m²,K) kerülnek beépítésre.

Radiátorok szelep csere termosztatikus radiátorszelepre és keringtető szivattyú cseréje

A hőközpontban és az alapvezetéki hálózaton a szükséges mértékben a szigetelést ki kell egészíteni, pótolni kell. A hőközpontban a fűtési körön az egyik szivattyút frekvenciaváltós szivattyúra kell kicserélni. A frekvenciaváltós szivattyú pontos szabályozhatóságot, optimális, alacsonyabb elektromos fogyasztást, és az igényekhez alkalmazkodó tömegáram ellátást biztosít. A hőközpontban szabályozó szelepek kerülnek elhelyezésre, hogy a fűtési körök optimálisan szabályozhatók legyenek, a hőigényeknek megfelelően. Ezzel biztosítva minden épületszárnyon a megfelelő hőellátást. A radiátoros fűtési rendszer szabályozása átalakításra kerül. A nagy helyiségekben (foglalkoztatókban) a radiátorok olyan fűtési megtáplálást kapnak, ahol elhelyezhető olyan időprogramos termosztát, mely napi heti programozásra alkalmas és a radiátor csoportot egyszerre szabályozza a tényleges belső hőigénynek megfelelően. Ez a rendszer a külső térben és a belső térben végbemenő változásokat is kezeli és a beállított hőmérsékleten tartja a hőmérsékletet. A többi kiszolgáló helyiségben termosztatikus radiátor szelepek kerülnek elhelyezésre, melyek biztosítják a belső állandó hőmérsékletet és a túlfűtést megakadályozzák.

Világító testekben izzócsere

Az épület egyes részei – köztük az óvoda épületrész elektromos energia fogyasztása – külön mérőórával mértek. A fejlesztési projekt elektromos rendszerek korszerűsítésére vonatkozó része csak az óvoda épületrészt érinti, ezért kizárólag az erre vonatkozó számlaadatokat vizsgáltuk.

A jelenleg biztosított, illetve a szabvány által előírt megvilágítás kevesebb lámpatesttel, korszerű fényforrásokkal, kisebb energiafogyasztás mellett is biztosítható.

Az új világítási berendezés kialakításánál az érvényben lévő MSZ EN 12464-1:2012 szabvány és az MSZ-04.203 számú építésügyi ágazati szabványnak megfelelően kerülnek kialakításra. Ennek következtében a következő megvilágítási szinteket fogjuk biztosítani:

- irodák, tornaszoba, konyha, előkészítő: 500 lux,
- gyermek WC, öltözők 200 lux
- foglalkoztatók 300-400 lux

A meglévő lámpatestek helyére új korszerű T5-ös elektronikus előtétellátott fénycsöves lámpatesteket telepítenénk. Közlekedőkben, WC, illetve mosdó helyiségekbe, szolgálati lakásban kompakt fénycsöves lámpatesteket helyeznénk el. Irodába számítógépes munkahelyhez kialakított fénycsöves lámpatesteket irányoznánk elő. Konyhába, raktárba mennyezetre szerelt fénycsöves lámpatesteket kívánunk tervezni. Foglalkoztatókban prizma búrás fénycsöves lámpatestet kívánunk elhelyezni, annak érdekében, hogy a hanyatt fekvő gyerekeket a lehető legkevésbé kápráztassa. A lámpatestek veszteségszegény elektronikus előtétellátott kivitelűek lesznek. A nagyfrekvenciás használat a fénycső fényáramát növeli, ezáltal a lámpatest hatásfoka jobb lesz, a lámpatestek szélesebb feszültségtartományban üzemeltethetőek, a fénycső élettartama EVG előtét használatával az 1,5-szeresére nő. A tervezett átalakítás után a szükséges megvilágítás kevesebb lámpatesttel biztosítható.

Egyéb gépészeti korszerűsítés

Energia megtakarítás szempontján túl a használati komfort javítását is szolgálja a hővisszanyerős szellőzési berendezések alkalmazása.

Megújuló energetikai felújításként napkollektor, napelem telepítés

Megújuló energia alkalmazása a HMV előállítás (napkollektor) és elektromos energia ellátás (napelem) korszerűsítése során lehetséges. A HMV alaphálózaton átalakítást nem tervezünk. A HMV megtápláló HHV hálózatába sorosan napkollektorral fűtött HMV tárolót tervezünk beépíteni. Így biztosítva van a folyamatos HMV ellátás és biztosítva van, hogy akár téli üzemben is folyamatosan a maximális hasznosulása megvalósuljon a napenergiának.

A villamos energiatermelés céljára napelemes rendszer kiépítését irányozzuk elő 12kW-os teljesítménnyel. A naperőműves rendszer az óvoda elosztójára táplálna vissza, az óvoda mérőjét ad-vesz mérős kialakításúra kell cserélni. A napelemes rendszer részére külön tűzvédelmi lekapcsolást készítünk. A rendszert úgy alakítjuk ki, hogy az óvoda üzeme során a villamos fogyasztók a megtermelt villamos energiát elhasználják, ezen felül amennyiben üzem közben kisebb a villamos teljesítményigény a megtermelt villamos energiánál, valamint az üzemidőn túli napszakokban a rendszer a hálózatba visszatáplálja a megtermelt energiát. A rendszer szigetüzemben nem fog működni, az áramszolgáltatói hálózat kiesésekor a rendszer invertere szintén lekapcsol. A napelemes rendszer nagyon hosszú élettartammal rendelkezik, a megtermelt villamos energiát, amennyiben nem használjuk fel és visszatápláljuk, azt az áramszolgáltatónak át kell vennie, ezáltal a fogyasztás a napelemes rendszerrel megtermelt és visszatáplált energia mennyiségével csökken. A rendszer előnye, hogy gyakorlatilag gondozásmentes, nincs veszteség, jól kiszámítható villamos energiatermeléssel és megtérüléssel rendelkezik. A napelemes rendszer csak fogyasztáscsökkentésre szolgál.

Fejlesztési javaslat projektelemenkénti bontásban	
Kiválasztott, megvalósítandó fejlesztési javaslat műszaki tartalma	Beruházási / Bekerülési költsége nettó Ft
Utólagos külső oldali hőszigetelés	63.343.843,-
Külső nyílászárócseré	33.270.530,-
Fűtési és HMV rendszerek korszerűsítése	22.489.114,-
Világítási rendszerek energiatakarékos átalakítása	3.638.750,-
Egyéb gépészeti korszerűsítés	10.400.000,-

Fejlesztési javaslattal elérhető	
üvegházhatású gázok kibocsátás csökkenése (t/év):	100.16 t/év
energia megtakarítás (GJ/év):	1374,6 GJ/év
éves szinten elérhető energiaköltség megtakarítás (nettó Ft/év):	9.106.594.- Ft/év

Rákospalotai Kertvárosi Összevont Óvoda - Vácrátót téri Tagóvoda audit jelentés összefoglalása

Meglévő állapot

Az épület az 1980-as években a kor követelményeinek megfelelő hőtechnikai jellemzőkkel épült az akkor alkalmazott CLASP H1 könnyűszerkezetes építési rendszerrel. Az építési rendszer jellemzője volt a szerkezetek maximális kihasználtságára való méretezés, így a nyílászáró szerkezetek illetve határoló szerkezetek hőszigetelő képessége tartalékkal nem bír. Külső megjelenése homlokzati kéregpanel, melyet zöld dekorüveggel burkolt attika-panelek tagolnak.

Az épület hőellátása földgáz energiahordozóval történik. A meglévő fűtési rendszer kétcsöves, 90/70 °C hőfoklépcsőjű, zárt rendszerű szivattyús melegvízfűtés, melynek hőtermelői oldala erősen túlméretezett, az 56 kW méretezési hőigényhez képest 240 kW beépített kazáneljesítmény van jelenleg az intézményben, mely az egyik kazánblokk tartalékként történő figyelembe vétele esetén is tekintélyes. A kialakított fűtési rendszer az időjárás függvényében szabályozható, azonban a szabályozás nem üzemel. A használati meleg víz előállítás a meglévő HMV modullal - ellenáramú hőcserélővel - átfolyó üzemben történik, mely nagy kazáneljesítmény rendelkezésre állását igényli.

Az óvoda elektromos hálózata az épülettel egy időben került kivitelezésre. Az elosztó berendezések készülékei, a vezetékek bekötései előregedtek és bár működőképes a rendszer, állapota igen elavult. A jelenlegi pályázat csak kazáncserére és annak elektromos ellátására irányul, de valójában az óvoda teljes elektromos berendezésének a felújítására mielőbb szükséges.

Fejlesztési javaslatok az épület energetikai felújítására

A meglévő energetikai fogyasztások azonosítása a pályázat benyújtását megelőző 3 év – a tulajdonos által rendelkezésre bocsátott- energiaszámlái alapján történt. Földgáz fogyasztás esetében a számlák a korábbi évek szolgáltató váltásai miatt nem konzisztensek és több esetben csak gyűjtőszámla áll rendelkezésre.

2009.07.01 és 2010.06.30 közötti időszakban a földgáz fogyasztás havi bontása megadható, leolvasott értékek alapján kiállított számlákkal követhető. A 2010.07.01 és 2011.09.30. közötti időszakra földgáz fogyasztásra vonatkozó számla nem volt fellelhető: a korábbi és azóta megszűnt szolgáltató (EMFESZ Első Magyar Földgáz- és Energiakereskedelmi és Szolgáltató Kft) részéről számlapótlás nem volt, nem kérhető.

A fűtési energia előállítására használt földgáz mennyiségét, azaz a kazánházi gázberendezések fogyasztását mérő óra (1600154 mérőazonosítójú óra) azonban a pályázat benyújtását megelőző 3 év során nem lett lecserélve, így a fogyasztás a mérőóra leolvasásával nyomon követhető, így a számlával nem igazolható időszakra a következő már rendelkezésre álló gázzámla egységeivel kalkulált összeg került beállításra.

Hőszigetelés és nyílászáró csere

A jelen kor hőtechnikai követelményei és a funkcionak megfelelő mikroklíma csak az épülethatároló szerkezetek szigetelésével és az elhasználódott nyílászáró szerkezetek cseréjével oldható meg.

A külső falak megfelelő hőszigetelésének biztosítása érdekében a teherhordó homlokzati falazatot annak simítása, felületkiegyenlítése után, 12 cm vastag Austrotherm Grafit fokozott hőszigetelő képességű PS hab hőszigetelő lapokkal (hővezetési tényező 0,031 W/mK, páradiffúziós ellenállási szám 20-40), lesz beburkolva. A hőveszteség csökkentése érdekében

a meglévő tetőszerkezetet is új hőszigeteléssel kerül ellátásra. Az alkalmazott hőszigetelő anyag vastagságának és anyagának meghatározásánál a tető meglévő felépítményeinek, szerkezeteinek magasságát (tető-felülvilágítók lábazatának magassága), valamint az attikafalak magasíthatóságának lehetőségét kellett figyelembe venni. A minimális átalakítás, ugyanakkor a maximális hőszigetelő képesség elérése érdekében az alkalmazott hőszigetelés 10 cm Bachel PIR 0,28-0,30 ÚF, $\lambda = 0,028$ W/mK hővezetési tényezőjű poliuretán (PIR) keményhab szigetelő lemez.

Az épület homlokzati nyílászárói a fejlesztés során cserére illetve korszerűsítésre kerülnek. A 2009-ben beépített (főbejárati portál illetve 3. csoportszoba két portálja), korszerű 5 kamrás, $U_g=1,0$ W/m²K üvegezéssel bíró homlokzati nyílászárók átalakítás nélkül megmaradnak. A csoportszobák meglévő, korábban cserélt műanyag nyílászáró szerkezetek állapotfelmérése alapján megállapítható, hogy a nyílászárók megfelelő tömítéssel rendelkeznek, vasalásuk megfelel, így hőveszteség csökkentése költséghatékonyan a meglévő levegő töltésű üvegezés cseréjével biztosítható. A beépítésre kerülő új üvegezés 4/16Ag-Kr/4Low-E ($U_g=1,0$ w/m²K) hőszigetelő üvegezés.

Az épület további, meglévő korszerűtlen FenFaplast nyílászáró szerkezetei új, REHAU Brillant-Design vagy azzal egyenértékű ÉMi alkalmassági bizonyítvánnyal rendelkező magas fokú hőszigetelést biztosító 70 mm-es beépítési mélységű 5 légkamrás ütközőtömítéses nyílászáró szerkezetre kerülnek lecserélésre. A tetőn található meglévő 90x90 cm alapterületű PMMA felülvilágító kupolák elbontásra kerülnek a lábazati felépítmény megtartásával, helyettük új, 1,0x1,0 m méretű Indu-Light Dachlicht PC 20 mm/6, 1,67 W/m²K U-értékű lapos felülvilágító kerül beépítésre a lábazat hőszigetelésével.

Fűtés korszerűsítés

A fejlesztés eredményeképpen az épület használati meleg víz- és fűtési energiaigényének fedezését két db $Q=8,8-35$ KW névleges egység hőteljesítményű, zárt égésterű, helyiség levegőjétől független üzemű, égéstermék-elvezetési kondenzációs, fali gázkazán biztosítja. A készülékek biztosítják a fűtési rendszer, és a használati melegvíz termelő rendszer hőellátását. Az új kazánok széles modulációs tartománnyal rendelkeznek, és lépcsőzetes (kaskád rendszerben) működnek. Alaphelyzetben a központi időjárás követő szabályzón előre beállított fűtési jelleggörbe alapján, a mindenkori külső időjárás függvényében állítják elő a fűtéshez szükséges és a jelleggörbe alapján megkívánt hőmérsékletű fűtővizet. A kazánok önálló keringető szivattyúval, tágulási tartállyal, és biztonsági szeleppel rendelkeznek. A kazánokba épített szivattyúk végzik a kazánkörben a melegvíz keringtetését. A rendszer továbbra is felső elosztású, kétsőves szivattyús melegvíz fűtés. A fűtési hőfoklépcső: 70/55 C°. A helyiségekben a kívánt (beállított) hőmérséklet biztosítása a fűtőtestre tervezett termosztatikus radiátor fejeken keresztül valósul meg, mely arányos szabályozással változtatja a fűtőtest hőleadását.

Megújuló energetikai felújításként napkollektor telepítés a használati melegvíz előállításához szolár rásegítésként

A fejlesztés eredményeképpen a használati melegvíz előállítása két módon történik. Megfelelő napsugárzás intenzitás esetén a napi melegvíz igény (~ 0,7 m³) meghatározó részének előállítását a lapos tetőre telepített napkollektoros rendszer feladata. A napenergia tarolására, kettő db egyenként 0,5 m³- névleges úrtartalmú tartályt terveztünk. Amennyiben a napkollektoros rendszer által nem biztosítható a használati melegvíz előállításához szükséges taroló hőmérséklet, úgy a kazán ráfűt a tartályra. A HMV-vezeték nyomvonala nem változik,

megegyezik a hidegvizével. A forrázás elleni védelemről a meglévő központi GROHE típusú keverőszelepek gondoskodnak.

Elektromos felújítás a kazánházi elosztót kivéve nem történik.

Az épület meglévő szellőzési rendszere nem kerül átalakításra. Az épületben jelenleg 3 belső terű helyiség rendelkezik gravitációs rendszerű szellőzéssel.

Fejlesztési javaslat projektelemenkénti bontásban	
Kiválasztott, megvalósítandó fejlesztési javaslat műszaki tartalma	Beruházási / Bekerülési költsége nettó Ft
Külső oldali hőszigetelés (12 cm Austrotherm Grafit homlokzati és 10 cm Bachl PIR 0,28/0,30 ÜF tetőhőszigetelés)	18.848.179,-
Homlokzati nyílászárók cseréje (REHAU Brillant U=1,0 W/m ² K)	10.230.078,-
Hőtermelő korszerűsítés és járulékos költsége (elektromos bekötés)	6.198.829,-
HMV rendszer korszerűsítése	2.310.690,-
Helyi hőleadói szabályozás	875.889,-
Napkollektoros rendszer (szelektív síkkollektorokkal)	3.502.581,-

Fejlesztési javaslattal elérhető	
üvegházhatású gázok kibocsátás csökkenése (t/év):	23,99
energia megtakarítás (GJ/év):	335,16
éves szinten elérhető energiaköltség megtakarítás (nettó Ft/év):	1.498.534,-

Kontyfa Középiskola, Szakiskola és Általános Iskola audit jelentés összefoglalása

Meglévő állapot

Az épületegyüttes 1972 körül épült. A jelenlegi falszerkezet egy korszerűtlen szendvicspanel szerkezet, amely ugyan előreszigetelt, de az eltelt idő alatt szigetelőképességének nagy részét elvesztette a benne lévő szigetelőanyag. Hőszigetelés szempontjából az épület laposteteje is elavult.

A tantermek ablakai 2001. cserélték, az összes többi helyen elavult, szigeteletlen a nyílászárók szerkezete. A folyosók végeinél a lezáró szerkezetek acél vázba épített rácsüveggel, a lépcsőház nyílászárója kopolit és rácsüveggel van kialakítva. A tornaterem két homlokzatán a nyílászárók ki lettek cserélve, a másik kettő a az eredeti rossz minőségű üvegezett szerkezet, fa tokozással. A „D” öltöző épületszárny egy része szintén cserélt nyílászáróval rendelkezik, a másik része egyesített szárnyú ablakokkal van szerelve. Az aulában fém szerkezetű nyílászárók vannak.

Az épület energetikailag kissé bonyolult, de a fogyasztásokat a jól tagolható épületszárnyak szerint lehetett meghatározni. A hő központ úgy lett kialakítva, hogy a szárnyak külön-külön csővezetéken keresztül látják el.

Az épület egy oktatási intézmény, ennek megfelelően az éves kihasználtsága 231 nap az éves 365 napból. Nyáron van 4 hét leállás, és télen 2 hét. Az iskola reggeltől nyitva van, az esti órákig, mivel itt három korosztály tanul egyszerre, illetve időben eltolva egyszerre. A nyitvatartási időhöz igazították a fűtési rendszer üzemidejét is, ami reggel 5 – 17 óráig üzemel normál kapacitással és ezen az üzemidőn kívül csökkentett kapacitással, ez a hétvégére és egyéb üzemszünetre is vonatkozik. Kijelenthető, hogy a hő központ szabályzása megfelelő, nagy beavatkozásra nincs szükség.

Az épület távhő ellátással rendelkezik. Fűtési rendszere kétcsöves, kialakítása zárt. A fűtési vezetékek az épületben szabadon szereltek, szigeteléssel nincs ellátva, csak az alagsorban és a hőközpontban. A hőleadók az épület területén jellemzően tagos lemez, úgynevezett DV típusú radiátorok, amit egyes helyeken már kicseréltek acéllemez lap radiátorokra. Mindegyik radiátor egyszerű elzáróval ellátott, beszabályozó egység nélküli. A tornaterem rendelkezik két üzemen kívül helyezett termo ventilátorral.

A fűtés és HMV termelés külön rendelkezik egy-egy hőcserélővel, szabályozással. A fűtési rendszer hőmérséklet szabályzással van ellátva, amely a külső hőmérséklet arányában változtatja a szekunder oldali víz hőmérsékletét, üzemszüneti leállással. A rendszer lefedi a fűtési igényt, beleértve a HMV előállítás hőigényét is. A hő fogyasztást hőmennyiség mérővel regisztrálják.

Fejlesztési javaslatok az épület energetikai felújítására

A hő központban átalakítása nem része a pályázatnak.

Megújuló energiaforrás nem lett betervezve.

Az energetikai fogyasztások bemutatása a pályázat benyújtását megelőző 3 év átlagának – illetve a legutolsó éves fogyasztások esetén a rendelkezésre álló számlák/elszámolások – alapján történt. Az éves hő-és villamos-energia, valamint a villamos segédenergia felhasználási adatok bemutatása a fejlesztés előtti és utáni állapotra vonatkozóan a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet alapján elvégzett energetikai számítások, a világítási villamosenergia-felhasználási adatok az Audit 3. számú melléklet releváns munkalapjának kitöltésével meghatározott adatok alapján, az energetikai fogyasztások és megtakarítások bemutatása a

javasolt fejlesztésre vonatkozóan az Audit 3. számú melléklet releváns munkalapjának kitöltésével történt.

Hőszigetelés és nyílászáró csere

A rekonstrukció során az épületszerkezet feljavításával érhetünk el költségsökkenést. Ennek okán a külső hőszigetelés jelent megoldást a hőveszteség csökkentésére, amely elvégzése a külső homlokzat újravakolását és színezését vonja maga után.

Az épület hőszigetelés nélküli laposteteje esetében egy nem járható külső szigetelést irányoztunk elő, amely egy vízszigetelést kap, az aula és tornaterem tetőszerkezete egyenes rétegendű marad, a vízzáró szigetelés lesz az új felület. Az aula és tornaterem szigetelése normál 16 cm vastagságú EPS polisztirol lapokból készül, átfedéssel. Az egyéb helyeken fordított rétegendű tetőszerkezet kialakítását tervezzük, 12 cm vastag ROOFMATE hőszigetelést alkalmazunk, amellyel elérjük az megfelelő határértéket.

Az ablakok tekintetében a meglévő ablakok nagyrészt már lecserélt műanyag, hőszigetelő üvegezésű szerkezeteket megtartjuk, csak a fém keretes régi nyílászárókat illetve a kopolit és drótüveg üvegezésű üvegfalat cseréljük le korszerű hőszigetelő üvegezésű, 3 rétegű szerkezetekre. A főhomlokzat bejárati portált alumínium szerkezetű nyílászáróra cseréljük, két rétegű üvegezéssel. A közforgalmú terek esetén az új ajtók akadálymentes kivitelűre lesznek cserélve.

Fűtőkorszerűsítés

Radiátorok szelep csere termosztatikus radiátorszelepre – illetéktelen kéztől védett kialakítású Tervezett állapotban a kazánok nem változnak, a kazánház kialakításán nem változtatunk, az épületben lévő összes radiátort ellátjuk termosztatikus szelepekkel, ezek korszerű elő beállítással rendelkező szelepek, amellyel megoldható a rendszer beszabályozása is. A termosztatikus szelep fej vandál biztos és avatatlan kéz ellen védett kivitelű. A termosztatikus szelepek elhelyezésével megoldott a helységenkénti egyedi szabályozás.

Megújuló energiahasznosító berendezések nincsenek a felújításba betervezve.

Használati melegvíz (HMV) előállítás és felhasználás fejlesztés a projekt keretében nem történik.

Hűtési, szellőzési rendszerek projekt szempontjából nem relevánsak.

Épületvillamossági rendszerek felújítása a pályázat keretében nem tervezhető.

Fejlesztési javaslat projektelemenkénti bontásban	
Kiválasztott, megvalósítandó fejlesztési javaslat műszaki tartalma	Beruházási / Bekerülési költsége nettó Ft
külső oldali homlokzati és lapos tető hőszigetelés	80,491 MFt
nyílászárók cseréje - műanyag	31,485 MFt
nyílászárók cseréje - fém	6,51 MFt
termosztatikus radiátorszelepek felszerelése	12,472 MFt

Fejlesztési javaslattal elérhető

üvegházhatású gázok kibocsátás csökkenése (t/év):	137,38 t/év
energia megtakarítás (GJ/év):	2452,96 GJ/év
éves szinten elérhető energiaköltség megtakarítás (nettó Ft/év):	11.551.221.- Ft/év

Budapest, 2013. március 11.

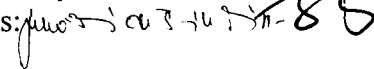


László Tamás
polgármester

1) Melléklet: -

2) Témafelelős: Főépítési, Városfejlesztési és Üzemeltetési Főosztály/ RUP-15 Kft.

3) Jegyzői láttamozás: 2013. év 03 hó 15 nap

Aláírás: 

2.5