4177 FÖLDES RÁKÓCZI UTCA 11 ALATT LÉVŐ ÓVODA
ÚJ ÉPÜLET
HRSZ.: 88 Oktatási funkció

ÉPÜLETENERGETIKAI SZÁMÍTÁSA

MEGRENDELŐ:

Földes Nagyközség Önkormányzat
4177 Földes Karácsony Sándor tér 5.

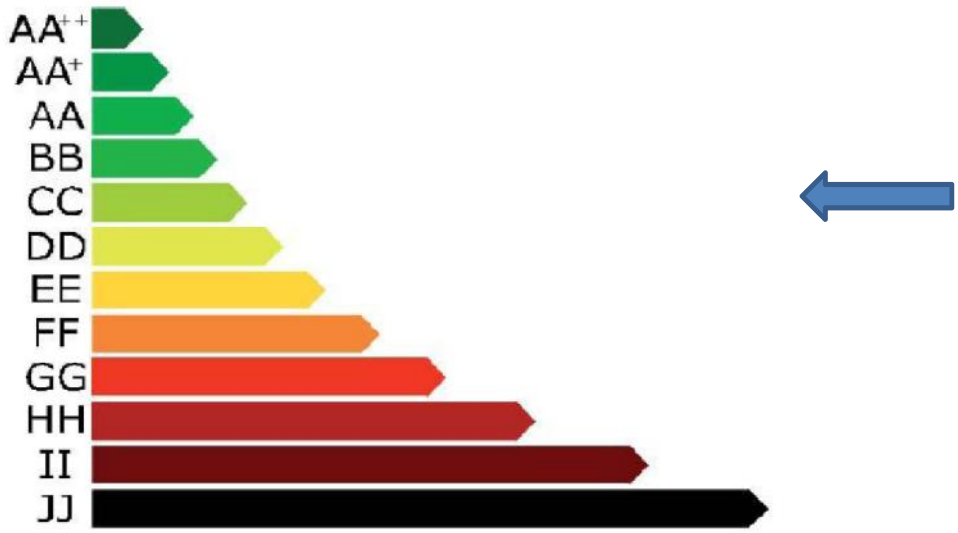
ENERGETIKAI SZÁMÍTÁS:

Gortka István, Gori-Archi-Stúdió Kft
okleveles építészmérnök É-09-0486, TÉ 09-0486
épületenergetikai szakértő SZÉS6 09-0486
4032 Debrecen Thomas Mann u 25 fszt. 2.
30/430-42-93

ENERGETIKAI SZÁMÍTÁS VÉGEREDMÉNYE:

épületszerkezetek hőátbocsájtási tényezője						megfelel
fajlagos hőveszteség tényező W/m3K	q=	0,191	<	qm=	0,284	megfelel
nyári túlmelegedés kock.nehézszerk m>400kg/m3		2,72	<	3		megfelel
energ. besorolás korábbi dátum sz.: követelménynél jobb		"B"		89,08 %		megfelel
energ. besorolás ref. közel 0 szint szerint korszerű		**"CC"**		123,29 %		megfelel

A kirészletezett számítás a címlap utáni dokumentációban található
A javaslatok a tanúsítványon találhatóak



DEBRECEN 2016.05.12

Energetikai programfájl készítője: Gortka István
kizárólag saját használatra készült!
mobil: :30-430-4293, tel.:52-461-157

Adatok: építész eng. terv alapján

Az energetikai számításban feltüntetett rétegrendekkel kell értelmezni a tervi rétegrendeket

RÉTEGTERVI HŐÁTBOCSÁJTÁSI TÉNYEZŐK:

Nyílászárók tokszerkezete fa vagy műanyag

ablak új műanyag	Uátlag	1,100	W/m2K	**megfelel**
bejárati ajtó hőszig. Fém	Uátlag	1,400	W/m2K	**megfelel**

Az ablakok szoláris nyereség szempontjából lettek csoportosítva, nem egyezik a tájolás szerinti méretekkel. Az üvegezett felület 75%.
Vb. koszorúk, áthidalók, lábazatok, és más (nem födém) vb szerkezeteken 6 cm hőszig. szükséges. A vb szerkezetek méretezhető szélessége 30 cm lesz.

Az egész földszint alatt hidegpadlót számolva a biztonság javára tévedünk.

Padló - új ép. - PU1

Rétegrend	D(m)	λ(W/mk)	kappa	α (W/m²k)	R(m²K/W)
Belső tér		-		8,000	0,125
kerámia lap + rag.	0,015	1,000	1,000		0,015
Aljzatbeton	0,050	1,280	1,000		0,039
PVC fólia	-	-	-		0,000
Lépésálló Grafit 100	0,150	0,032	1,150		4,076
modifikált bit.vastaglemez	-	-	-		0,000
Kellősítés	-	-	-		0,000
Aljzatbeton	0,100	1,280	1,000		0,078
Kavicsfeltöltés	0,080	0,350	1,000		0,229
Külső tér		-		8,000	0,125
					4,687
Hőátbocsátási tényező (1/R):					0,213

U W/m2K	**0,213**	**<**		**0,300**	**megfelel**

homlokzati fal - Új FALÚ1

Rétegrend	D(m)	λ(W/mk)	kappa	α (W/m²k)	R(m²K/W)
Külső tér		-		24,000	0,042
háló+tapasz+külső légző vakolat	0,010	0,870	1,610		0,007
EPS Grafit/kőzetgyapot hőszig.	0,250	0,043	1,250		4,651
PTH 30 N+F normál habarcs	0,300	0,160	1,000		1,875
beltéri vakolat	0,015	0,810	1,000		0,019
Belső tér		-		8,000	0,125
					6,718
Hőátbocsátási tényező (1/R):					0,149

U W/m2K	**0,149**	**<**		**0,240**	**megfelel**

Lapostető - FU4

Rétegrend	D(m)	λ(W/mk)	kappa	α (W/m^{2}k)	R(m^{2}K/W)
Külső tér		-		24,000	0,042
vízszigetelés	0,010	0,042	1,000		0,238
üvegfátyol elválasztó réteg	-	-	-		0,000
Lépésálló EPS lejtésképzés	0,300	0,038	1,250		6,316
Lépésálló EPS hőszigetelés	0,070	1,280	1,000		0,055
Bitumenes párazáró lemez	-	-	-		0,000
Kellősítés	-	-	-		0,000
Monolit vasbeton födém	0,190	1,550	1,000		0,123
beltéri vakolat	0,010	0,810	1,000		0,012
Belső tér		-		8,000	0,125
					6,910
Hőátbocsátási tényező (1/R):					0,145

U W/m2K	**0,145**	**<**		**0,170**	**megfelel**

Lapostető - FU5

Rétegrend	D(m)	λ(W/mk)	kappa	α (W/m^{2}k)	R(m^{2}K/W)
Külső tér		-		24,000	0,042
vízszigetelés	0,010	0,042	1,000		0,238
üvegfátyol elválasztó réteg	-	-	-		0,000
Lépésálló EPS szigetelés	0,250	0,038	1,200		5,482
Bitumenes párazáró lemez	-	-	-		0,000
Kellősítés	-	-	-		0,000
Monolit vasbeton födém	0,140	1,550	1,000		0,090
beltéri vakolat	0,010	0,810	1,000		0,012
Belső tér		-		8,000	0,125
					5,990
Hőátbocsátási tényező (1/R):					0,167

U W/m2K	0,167	**<**		**0,170**	**megfelel**

padlásfödém

Rétegrend	D(m)	λ(W/mk)	ki tényező	α (W/m^{2}k)	R(m^{2}K/W)
Külső tér	-	-		12,000	0,083
kőzetgy. Airock LD	0,300	0,037	1,250	-	6,486
Monolit vasbeton födém	0,200	1,550	1,000		0,129
beltéri vakolat	0,015	0,810	1,000		0,019
Belső tér		-		10,000	0,100
					6,817
Hőátbocsátási tényező (1/R):					0,147

U W/m2K	**0,147**	**<**		**0,170**	**megfelel**

ÉPÜLETEK ENERGETIKAI SZÁMÍTÁSA A 7/2006(V.24.) TNM rendelet szerint

oldalhivatkozások a táblázatokra: Magyar Közlöny 2006/62 szám, melyben a címben szereplő rendelet megjelent ill. Az új épületenergetikai szabályozás c-ű könyv

Alapadatok megnevezése	**jele**	**értéke**	**mért.egys.**	
össz fűtött nettto alapter.	Anettó=	467,71	m2	
belmagasság	bm	2,50-4,30	m	
lehülő homlokzat felület	Ahoml	596,22	m2	
ebből külső falfelület 1	Afal1	489,54	m2	(nyílás nélkül)
ebből külső falfelület 2	Afal2	0,00	m2	(nyílás nélkül)
ebből külső falfelület 3	Afal3	0,00	m2	(nyílás nélkül)
ebből fűtött-fűtetlen terek közti fal	Afffal	0,00	m2	
ebből külső ajtó1	Aajt1	22,56	m2	
ebből fűtetlen térbe nyíló ajtó	Aajt2	0,00	m2	
ebből ablak Műanyag	Aabl M	84,12	m2	
ebből üvegezés D-i	AüD	0,00	m2	
ebből üvegezés K-i, DK-i	AüK	31,32	m2	
ebből üvegezés Ny-i DNy-i	AüNy	12,02	m3	
ebből üvegezés É-i ÉK-i, ÉNy-i	AüÉ	19,76	m2	
összes üvegfelület Műanyag	Aü M	63,09	m2	
ebből ablak Fém	Aabl F	0,00	m2	
ebből üvegezés D-i	AüD	0,00	m2	
ebből üvegezés K-i, DK-i	AüK	0,00	m2	
ebből üvegezés Ny-i DNy-i	AüNy	0,00	m3	
ebből üvegezés É-i ÉK-i, ÉNy-i	AüÉ	0,00	m2	
összes üvegfelület Fém	Aü F	0,00	m2	
ebből ablak Gerébtokos	Aabl G	0,00	m2	
ebből üvegezés D-i	AüD	0,00	m2	
ebből üvegezés K-i, DK-i	AüK	0,00	m2	
ebből üvegezés Ny-i DNy-i	AüNy	0,00	m3	
ebből üvegezés É-i ÉK-i, ÉNy-i	AüÉ	0,00	m2	
összes üvegfelület Gerébtokos	Aü G	0,00	m2	
lehűlő tetőszerkezet	At	0,00	m2	
lehűlő árkádfödém	Aark	0,00	m2	
lehülő padló felület	Apadlo	245,63	m2	
lehülő pince födém	Apince	0,00	m2	
lehülő födém padlás	Apadlás	222,08	m2	
lehülő födém (lapostető) 1 FU4	Aföd1	8,47	m2	
lehülő födém (lapostető) 2 FU5	Aföd2	9,01	m2	
szintszám	sz	2,00	db	
padló (épület, lábazat) kerület	l_{padl}	104,60	m	
padló és járdaszint távolsága	mag	0,20	m	

m biztos becsléssel lett meghatározva a következők szerint
külső fal: tégla falazat
födém vb födém
belső válaszfal tégla
padló hagyományos

A szerkezetekből egyértelműen következik, hogy a fajlagos hőtároló tömeg (m) biztosan **nagyobb** 400 kg/m2-nél

korrekciós tényező:
m>400 ε 0,75 m<400 ε 0,5

HŐHIDAK HŐVESZTESÉGEI

hőhidak megnevezése	**I hossza (m)**	**mód. Ψ(W/mK)**	**lxΨ (W/K)**	1/U
pozitív falsarok	52,80	0,05	2,64	
negatív falsarok	33,90	0,05	1,70	
loggia pofafalak	0,00	0,50	0,00	
loggia lemezek	0,00	0,50	0,00	
nyílászárók kerülete	281,60	0,02	5,63	
födém-külső fal "L"csatlakozás	98,70	0,05	4,94	
födém-külső fal "T"csatlakozás	89,30	0,15	13,40	
külső-belső fal "T" csatlakozás	63,60	0,05	3,18	
attikafalak,felépítmények (lapostető)	2,00	0,20	0,40	
lábazat, padló, pince kerülete (5169o)	104,60	0,70	73,22	4,687
összes hőhíd hőveszteségе ΣlΨ			105,10	

SZERKEZETEK HŐVESZTESÉGEI

szerkezetek hőveszteségei mt: módosító tényező	**felület A m2xmt**	**hőátbocsájtási tény. U W/m2K**	**korrekc. tény. χ**	**AxU W/K**	**A x Ur x χ W/K**
külső falfelület 1 hőveszteségei	489,540	0,149	0,00	72,941	0
külső falfelület 2 hőveszteségei	0,000	0,000	0,00	0,000	0
külső falfelület 3 hőveszteségei	0,000	0,000	0,00	0,000	0
fűtött-fűtettlen tér fala hőveszt. mt 0,6	0,000	0,000	0,00	0,000	0
külső alu. ajtók	22,560	1,400	0,00	31,584	0
fűtettlen térbe nyíló ajtó hőveszt mt 0,6	0,000	0,000	0,00	0,000	0
ablakok 1 hőveszteségei	84,120	1,100	0,00	92,532	0
ablakok 2 hőveszteségei	0,000	0,000	0,00	0,000	0
ablakok 3 hőveszteségei	0,000	0,000	0,00	0,000	0
tetőtéri hat.szerk. hőveszt.	0,000	0,000	0,00	0,000	0
árkádfödém hőveszteségei	0,000	0,000	0,00	0,000	0
pincefödém hőveszteségei mt 0,5	0,000	0,000	0,00	0,000	0
padlásfödém hőveszteségei mt 0,9	222,080	0,147	0,00	29,381	0
lapostető 1 hőveszteségei FU4	8,470	0,145	0,00	1,228	0
lapostető 2 hőveszteségei FU5	9,010	0,167	0,00	1,505	0
összes szerkezeti hőveszteség				229,171	0

fajlagos hőveszt. tény. Határértékének számítása

Lehülő felület Ahoml+Apadl+Aföd egység	Aleh egység	1081,41		A/V=	0,7607
Lehülő felület Ahoml+Apadl+Aföd épület	Aleh épület	1081,41	m2		
Fűtött térfogat épület	Vfüt épület	1421,61	m3		
Fűtött térfogat egység	Vfüt egység	1421,61	m3		
fajlagos hőveszteség tényező határértéke 0,38x(Aburk/Vfüt)+0,086	qm	0,375	W/m3K		
0,27x(Aburk/Vfüt)+0,079 - költ opt		**0,284**			
0,2296x(Aburk/Vfüt)+0,05143 - közel 0		0,226			

DIREKT SUGÁRZÁSI NYERESÉG SZÁMÍTÁSA

Qsd=ε Σ AüxgxQtot

Aü: égtájankénti üvegezett felület

g: égtájankénti hasznosítási (Nap) tényező — g naptényező 0,62

Qtot: energiahozam 5168o — r rontó tényező 0,95

Alapadatok megnevezése	**Aü m2**	**g*r**	**Qtot.kWh/m2a**		
Északi	19,76	0,59	100,00	1163,57	
Kelet-Nyugati	43,34	0,59	200,00	5104,86	
Déli	0,00	0,59	400,00	0,00	ε
ε értékét megfelelőre javítani 0,5 vagy 0,75				6268,43	0,75
Direkt sugárzási nyereség Qsd fajlagos hőveszteség tényezőhöz q				4701,32	kWh/a

DIREKT SUGÁRZÁSI NYERESÉG SZÁMÍTÁSA AZ EGYENSÚLYI HŐMÉRSÉKLET KÜLÖNBSÉGHEZ ÉS EGYENSÚLYI HŐMÉRSÉKLETKÜLÖMBSÉG SZÁMÍTÁSA

Qsd=ε Σ AüxgxI

Aü: égtájankénti üvegezett felület
g: égtájankénti hasznosítási (Nap) tényező
I átlagintenzitás 5168o

Alapadatok megnevezése	**Aü m2**	**g*r**	**I W/m2**		
Északi	19,76	0,59	27,00	314,16	
Kelet-Nyugati	43,34	0,59	50,00	1276,22	
Déli	0,00	0,59	96,00	0,00	
ε értékét megfelelőre javítani 0,5 vagy 0,75				1590,38	0,75
Direkt sugárzási nyereség Qsd átlag					
Egyensúlyi hőmérsékletkülönbség Δtb-hez				1192,78	kWh/a

Egyensúlyi hőmérsékletkülönbség

Δtb=(Qsd+Qsid+Anettoxqb**/** ΣAU+ ΣlΨ+0,35nVfüt)+2 n: 5168o 1-pi

tömítetlenségből származó légcsere	nT	0,100		
táblázat légcsere	5170o nT	0,900		
tömítetlenség+táblázat légcsere	n+nT	1,000	1,00	
	Vfüt	1421,612		
		0,350		
	ΣlΨ	105,097		
	ΣAU, ΣAUr	229,171	0,00	
		831,833		
	Anetto	467,710		
	5170o qb	9,000		
	Qsd	1192,785		
	Qsid	0,000		
		5402,175	Δtb	8,494 K

Egyensúlyi hőmérsékletkülönbség	Δtb	8,49	K
átlagos belső hőmérséklet részletes számítás	Tátl	20,49	K
határhőmérséklet (napi középhőm.)	Tátl-Δtb=Tfh	12,00	K
Zf fűtési idény hossza 1.2 tábl.-ból	Zf	**4400,00**	
Hőfokhíd 20 foknál - 1.2 tábl.-ból	H20	72000,00	
Hőfokhd átlagos belső hőm.-re számított	Hátl	**74156,00**	

DIREKT SUGÁRZÁSI HŐTERHELÉS SZÁMÍTÁSA

Qsdnyár= Σ Aü x g x Inyár x gárny
Aü: égtájankénti üvegezett felület
g: égtájankénti hasznosítási (Nap) tényező
I átlagintenzitás 5168o
gárny: árnyékoló hasznosítási tény.

Alapadatok megnevezése	**Aü m2**	**g*r**	**I W/m2**	**gárny**	
Északi	19,76	0,59	85,00	1,00	989,03
Kelet-Nyugati	43,34	0,59	150,00	1,00	3828,65
Déli	0,00	0,59	150,00	1,00	0,00
					4817,68

Direkt sugárzási nyereség Qsd nyári túlmelegedés ellenőrzéséhez kWh/a

Nyári hőmérsékletkülönbség túlmelegedés ellenőrzéséhez

Δtbnyár=Qsdnyár+Qsid+Anettoxqb*/* ΣAU+ ΣlΨ+0,35nVfüt			1-pi			
	5168o	n	6,00	1,00		
		Vfüt	1421,61			
			0,35			
		ΣlΨ	105,10			
		ΣAU, ΣAUr	229,17	0,00		
			3319,65			
		Anetto	467,71			
	5170o	qb	9,00			
fajlagos hőároló tömeg m=M/Apadl		Qsd	4817,68			
nehéz épület m>400kg/m2		Qsid	0,00			
könnyű épület m<400kg/m2			9027,07	Δtbnyár	2,72	K
						megfelel

Δtbnyár<3K és "nehéz" épület akkor megfelel
Δtbnyár<2K és "könnyű" épület akkor megfelel

FAJLAGOS HŐVESZESÉGTÉNYEZŐ SZÁMÍTÁSA (q)
egyszerűsített de részletesebb számítás

q=((ΣAU+ΣlΨ)-((Qsd+Qsid)/72))/Vfüt	Qsid	0,000				
	ΣAU	229,171				
	ΣlΨ	105,097				
	Qsd	4701,324				
hőfokhíd/1000	H	74,156				
	Vfüt	1421,612				
fajlagos hőveszteség tényező W/m3K	q	0,191	<	qm=	0,284	**megfelel**

FŰTÉS FAJLAGOS PRIMER ENERGIA IGÉNYE

Fűtés éves nettó hőenergia igény	**jele**	**értéke**	**mért.egys.**
hőfokhíd	H	74,156	hK
fűtött térfogat	Vfüt	1421,612	m3
fajlagos hőveszteség tényező	q	0,191	W/m3K
állandó		0,350	
légcsereszám, gépi szell., term. szell.	n, ninf	1,000	1/h
fűtési idény hossza/1000ha	Zf	4,400	h
Légtechnika műk idő a fűtési idényben üzemórák tábl.			
szerint 220old energ.szab. könyv	Zlt	1,270	h
5170o szakaszos üzem korreekció δ	δ	0,800	
légcsereszám légtechnika üzemidejében 5170 o.	nLT	2,500	1/h
szell. rendszebe épített hővisszanyerő hatásfoka ηr	1-ηr	0,250	%
Anetto fűtött alapterület	Anetto	467,710	m2
belső hőnyereség átlagos értéke 5170o	qb	6,750	W/m2
belső hőmérséklet-befúlt levegő hőm.	ti-tbef	5,000	
Fűtési nettó energiaigény 5148-9o			
fűtési rendsz+szak. üzemű hővissz.	Qf	28501,283	kWh/a

fajlagos éves nettó fűtésienergia igény qf

fűtési rendszerrel netto hőenergiaigény	Qf	28501,283	kWh/a
Anetto fűtött alapterület	Anetto	467,710	m2
fűtés fajlagos netto hőenergiaigény	qf	60,938	kWh/m2a

Fűtés fajlagos primer energiaigény									
			5149o	kWh/m2a					
Fűtés fajlagos netto hőenergiaigény	qf	60,938		kWh/m2a		qf	60,938		kWh/m2a
					mennyez				
telj. és hőig. pontalanság veszteségei **radiátor**	qf,h	3,300	5154o	kWh/m2a	**etfűtés**	qf,h	0,700	5154o	kWh/m2a
elosztóvezeték fajlagos hővesztesége	qf,v	2,000	5152-53o	kWh/m2a		qf,v	2,000	5152-53o	kWh/m2a
hőtárolás fajlagos hővesztesége	qf,t	0,000	5155o	kWh/m2a		qf,t	0,000	5155o	kWh/m2a
keringtetés fajlagos energiaigénye	Efsz	0,500	5153o	kWh/m2a		Efsz	1,050	5153o	kWh/m2a
tárolás segédenergia igénye	Eft	0,000	5155o	kWh/m2a		Eft	0,000	5155o	kWh/m2a
a hőtermelő segédenergiaigénye	qk,v	0,790	5151o	kWh/m2a		qk,v	0,790	5151o	kWh/m2a
primer átalakítási tényező	ev	2,500	5170o			ev	2,500	5170o	

	hőtermelő teljesítmény tényezője Ck	hőtermelőre jutó arány % αk	fűtőanyag primer átal. tényező ef			hőtermelő teljesítmény tényezője Ck	hőtermelő re jutó arány % αk	fűtőanyag primer átal. tényező ef	
					kondenzációs				
kondenzációs gázkazán	1,010	0,790	1,000	0,7979	gázkazán	1,010	0,210	1,000	0,2121
	Ef1	56,076	5149o	kWh/m2a		**Ef2**	18,098	5149o	kWh/m2a
Fűtés fajlagos primer energiaigény	**Ef**	74,174	5149o	kWh/m2a					

HMV FAJLAGOS PRIMER ENERGIA IGÉNYE

	HMV liter	üzemnap		
melegvízellátás energiaigény 5156o	500	250,000		kWh/m2a
HMV készítés nettó energiaigény 5170o	qHMV	7,000		kWh/m2a
HMV elosztás fajlagos energiaig. 5158o	qHMV,v	0,130	0,91	kWh/m2a
melegvíztárolás fajlagos energiaig. 5157o	qHMV,t	0,070	0,49	kWh/m2a
cirkulációs szivattyú fajl. Energiaig 5158o	Ec	0,350		kWh/m2a
HMV termelés segédenergia igény 5156-57o	Ek	0,130		kWh/m2a
primer átalakítási tényező 5170o	ev	2,500		

	hőtermelő teljesítmény tényezője Ck	hőtermelőre jutó arány % αk	primer átalakítási tényező eHMV	
kondenzációs gázkazán+HMV tároló	1,120	1,000	1,000	1,12
	EHMV1	10,608		kWh/m2a
melegvízellátás primer energiaigény 5156o	**EHMV**	10,608		kWh/m2a

SZELLŐZÉSI RENDSZEREK PRIMER ENERGIAIGÉNYE

ventilátor energia igénye			
fűtött térfogat	Vfüt	303,000	m3
légcsereszám légtechnika üzemidejében 5170 o.	nLT	2,500	
nLTxVfüt	VLT	757,500	
áramlási ellenállás	plt	0,000	Pa
légtecnika éves üzemóra száma	Zalt	2,510	h/1000a
a ventilátor összhatásfoka 5159o alja	ηvent	0,400	
ventilátor energia igénye	Event	0,000	kWh/a
szell. rendszebe épített hővisszanyerő hatásfoka ηr	1-ηr	0,250	
	tbef	15,000	K

légtechnika nettó éves hőenergia ig.	Qlt,h	925,949		
kör és négyszög keresztmetszetű légcsat. hővesztesége hosszegységre vonatkoztatva				
5161o d=100 mm, 4 m/s, 2 cm hőszig,	Ukör	0,800	Unégysz.	1,45
223o fűtetlen térben haladó légcsatorna hossza	lv	0,000	a+b	1,2
a levegő átlagos hőmérséklete	tl köz	20,000	K	
induló tér hőmérséklete	ti átl	5,000	K	
légcsatorna veszteségtényezője 5161o	fv	1,000		
Légtechnika műk idő a fűtési idényben üzemórák tábl. szerint 220old energ.szab. könyv	Zlt	1,270		
légcsatorna hővesztesége	**Qlt v kör**	0,000		
	Qlt v négysz	0,000		
a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlanságából származó hőveszteség 5160o légtechn. rendszer hőforrása által használt energiahordozó primer energia átalakítási tényező	fLTsz	0,000		C94képletben javítandó a keresztmetszettől függően C89 vagy C90
	eLT	2,500		
légtechnikai rendszer villamos segédenergia ig.	ELTs	2,500		
Szellőzési rendszerek primer energiaigénye	**ELT**	5,012		kWh/m2a
GÉPI HŰTÉS FAJAGOS ÉVES PRIMER ENERGIAFOGYASZTÁS				
gépi hűtés primer energiafogyasztása	**Ehű**	0,000		kWh/m2a
BEÉPÍTETT VILÁGÍTÁS FAJAGOS ÉVES PRIMER ENERGIAFOGYASZTÁS				
5170o (qvil)	Evil,n	6,000	kWh/m2a	
primer átalakítási tényező 5170o	evil	2,500		
világítás energia igény szabályozás korrekciós tényező 5170o	v	1,000		
világítás fajlagos éves primer energiafogyasztása	**Evil**	15,000		kWh/m2a
NYERESÉGÁRAMOK- napelem éves hozama:		0,000		kWh/a
épület energetikai rendszeréből származó nyereségáramok	**Enyer**	0,000		kWh/m2a
ÉPÜLET ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐJE				
gépészeti rendsz. primer energia igény összege	**Ep**	104,794		kWh/m2a
KÖVETELMÉNY SZÁMÍTÁSA 5139-40-41o			A/V=	0,7607
	Vfüt	1421,612 m3		
	Alehülő fel.	1081,410 m2		
épületre jellemző állandó 1 szorzó tag	x	60,000		
épületre jellemző állandó 2 hozzáadandó tag	y	72,000		
Energetikai jellemző követelmény (max) értéke, korábbiak alapján dátumtól függően		117,642		kWh/m2a
lakó 100, iroda 90 oktatási 85	**Epm**	85,000		kWh/m2a
Epm>Ep				
Ep/Epm	89,08	%	**megfelel**	
Ep/Epmref	123,29	%	**megfelel**	
energ. besorolás korábbi dátum sz.: követelménynél jobb	"B"			
energ. besorolás ref. közel 0 szint szerint korszerű	"CC"			

Tervező nyilatkozik, hogy tervezői jogosultsággal rendelkezik és az energetikai számítás a 7/2006(V.24.) TNM rendelet szerint készült el.
költségoptimalizált szinten számolva

Gortka István
okleveles építészmérnök É-09-0486, TÉ 09-0486
épületenergetikai szakértő SZÉS6 09-0486
Gori-Archi-Stúdió Kft 4032 Debrecen Thomas Mann u 25 fszt. 2.
archi.gori@gmail.com mobil: 30/430-42-93