

**Eszterházy Károly Egyetem**  
Napelemes kiserőmű létesítése  
**Eger, Leányka utcai campus**

**Villamos TENDER Tervdokumentáció**

**KÖLTSÉGVETÉS**

**Általános előírások**

1. Ha a költségvetés kiírási szövege másként nem intézkedik a szabványosított anyagok és szerkezetek felhasználhatósága, illetve beépíthetősége tekintetében a vonatkozó magyar szabványok a mértékadóak. A szabványokban nem szereplő anyagokra és szerkezetekre az előállító gyár (szakmai szabvány) előírásaiban foglaltakat kell betartani. Kivitelezési munkákra a vonatkozó munkanemekre kiadott Építőipari Kivitelezési Szabályzat (ÉKSZ) előírásai valamint a vonatkozó villamos szabványok (pl.: Msz1600 sorozat, Msz 2364 sorozat, Msz 1585 sorozat, Msz 172) érvényesek.  
A különböző műszaki előírásokban (kiadványokban) megadott, egymástól -esetleg- eltérő, vagy ellentmondó rendelkezések esetén elsőrendű jogforrásként, mindig a hatályos MSZ jelzettel ellátott szabványok a mértékadóak.
2. A fentiekben nem említett esetekben, ha a kivitelező a munka végrehajtásának tekintetében bizonytalanságban van, a tervező állásfoglalását ki kell kérnie és ezt az építési naplóban rögzíteni köteles.
3. A költségvetési kiírás alapján adott árajánlatnak a terv keretein belül komplett kivitelezésre kell vonatkoznia, a sikeres üzempróbával, és az MSZ 2364:610 szerint kötelező „Erősáramú berendezések első ellenőrzése”-vel (hibamentes jegyzőkönyv produkálása) bezárólag. Az ajánlattevő feladata a költségvetés kiírásában tételesen fel nem sorolt, de abba beleértett járulékos anyagok és munkák figyelembevétele, és ezek árajánlatba foglalt költségelése.  
tervekben megfogalmazott funkciókat ellátva kivitelezhető.

**Eszterházy Károly Egyetem**  
Napelemes kiserőmű létesítése  
**Eger, Leányka utcai campus**

**Villamos TENDER Tervdokumentáció**

**KÖLTSÉGVETÉS**

**Főösszesítő:**

	Anyag	Dij
LEÁNYKA KOLLÉGIUM	0 Ft	0 Ft
"C" ÉPÜLET	0 Ft	0 Ft
ALMAGYAR KOLLÉGIUM	0 Ft	0 Ft
HÁLÓZATI CSATLAKOZÁS KIALAKÍTÁSA	0 Ft	0 Ft
Összesen:	0 Ft	0 Ft
<b>Mindösszesen nettó:</b>		0 Ft
27% ÁFA:		0 Ft
<b>Mindösszesen bruttó:</b>		<b>0 Ft</b>

## LEÁNYKA KOLLÉGIUM

Sor- szám	Tétel szám	Megnevezés	Típus	Menny. egys.	a.:	d.:	A.:	D.:
<b>VEZETÉKHÁLÓZATOK, TARTÓSZERKEZETEK KIÉPÍTÉSE</b>								
1/1		Napelemes rendszer DC oldali vezetékezése, napelem táblák között és DC oldali csatlakozó doboz megtáplálásával, Méretezett DC szolár kábel elhelyezésével, MC4 csatlakozók krimpelésével		1 klt			0	0
1/2		Inverterek AC oldli bekötése külön tételben kiírt új AC elosztóba, YSLY-J 5x10mm2 kábelszerű vezetékkel, tartószerkezet építéssel		45 m			0	0
1/3		Külön tételben kiírt újlétesítésű AC oldali elosztó bekötése meglévő bővített főelosztó berendezésbe YSLY-J 5x50mm2 kábelszerű vezetékkel, tartószerkezet építéssel		20 m			0	0
1/4		Épület lapostetős épületszerkezetén tűzihorganyzott kábeltálca rendszer építése DC oldali vezetékezés és potenciálkiegyenlítő vezetékezés számára 50x65mm és 100x65mm méretben, 40x40cm járdalap tartószerkezetre szerelve. A járdalap alá szigetlésvédő lemez elhelyezésével		280 m			0	0
1/5		Épületben új fődémátörések kialakítása DC oldali vezetékezés számára		5 db			0	0
1/6		Épületen belül kábeltálca rendszer létesítése álmennyezeti térben, és főelosztó helyiség falán 65x100mm méretben		40 m			0	0
1/7		Potenciál kiegyenlítő (VV és EPH) szerelése külön tételben kiírt tartószerkezetre H07V-K 16mm2 z-s		450 m			0	0
<b>VILLÁM ÉS ÉRINTÉSVÉDELEM</b>								
2/1		Meglévő megmaradó villámvédelmi felfogórendszer bővítése, napelemtáblák direkt villámcsapás által védett térbe helyezésével 280m hga8 bádóg attikára szerelt levezető elhelyezésével 48db ca. 0,6m magas hga10 attikára szerelt felfogórúd elhelyezésével rendszer tervezésével, felülvizsgálatával		1 klt			0	0
2/2		Napelemes rendszer elemeinek érintésvédelmi bekötése, külön tételben kiírt vezetékezással és kábeltartó szerkezettel		1 klt			0	0
<b>VILLAMOS SZERELVÉNYEK ÉS KÉSZÜLÉKEK</b>								
3/1		Sharp ND-RC260 260Wp polikristályos napelem modul szerelése tartószerkezetre		270 db			0	0
3/2		Solaredge mikroinverter szerelése napelemtáblákra	P300	86 db			0	0
3/3		Solaredge mikroinverter szerelése napelemtáblákra	P600	92 db				

3/4	solaredge inverter szerelése tartószerkezet építéssel, AC és DC oldali bekötéssel, üzembehelyezéssel, monitorozás beállításával	SE25K	3 db				0	0
3/5	Elosztó berendezés szerelése vázlat terveknek megfelelően, helyszínrészállítással, típuspróbával, vezetékvégek bekötésével, üzembehelyezéssel, DC oldali elosztó	EPVD jelű elosztó	1 db				0	0
3/6	Elosztó berendezés szerelése vázlat terveknek megfelelően, helyszínrészállítással, típuspróbával, vezetékvégek bekötésével, üzembehelyezéssel, AC oldali elosztó Inverter betápláló megszakítók Ethernetes távműködtetésével, teljesítmény és termel villamos energia mérésével webszerverrel (Schneider SmartLINK, Com'X vagy ennek megfelelő)	EPVA jelű elosztó	1 db				0	0
3/7	Tartószerkezet készítése lapostetőre 260Wp napelemtábla számára	Aerocompact S15 tartószerkezet (dőlésszög: 15°)	270 klt				0	0
3/8	Távfelügyelet WIFI antennájának elhelyezése épület tetőszerkezetére, vezetékvezetéssel		1 klt				0	0
3/9	Meglévő főelosztó berendezés bővítése elvi tervek alapján		1 klt					
3/10	Villamos főelosztó térben split klíma elhelyezése, bekötéssel, üzembehelyezéssel (pl, Hitachi)	2,5kW hűtési teljesítménnyel	1 klt				0	0
<b>Osszesen:</b>							<b>0 Ft</b>	<b>0 Ft</b>

**"C" ÉPÜLET**

Sor- szám	Tétel szám	Megnevezés	Típus	Menny. egys.	a.:	d.:	A.:	D.:
<b>VEZETÉKHÁLÓZATOK, TARTÓSZERKEZETEK KIÉPÍTÉSE</b>								
1/1		Napelemes rendszer DC oldali vezetékezése, napelem táblák között és DC oldali csatlakozó doboz megtáplálásával, Méretezett DC szolár kábel elhelyezésével, MC4 csatlakozók krimpelésével		1 klt			0	0
1/2		Inverterek AC oldli bekötése külön tételben kiírt új AC elosztóba, YSLY-J 5x6mm <sup>2</sup> kábelszerű vezetékkel, tartószerkezet építéssel		30 m			0	0
1/3		Külön tételben kiírt újlétesítésű AC oldali elosztó bekötése meglévő bővített főelosztó berendezésbe YSLY-J 5x10mm <sup>2</sup> kábelszerű vezetékkel, tartószerkezet építéssel		40 m			0	0
1/4		Tűzihorganyzott kábeltálca rendszer építése DC oldali vezetékezés és potenciálkiegyenlítő vezetékezés számára 50x65mm és 100x65mm méretben		85 m			0	0
1/5		Épületben új földmáttörések kialakítása DC oldali vezetékezés számára		4 db			0	0
1/6		Épületen belül kábeltálca rendszer létesítése álmennyezeti térben		30 m			0	0
1/7		Potenciál kiegyenlítő (VV és EPH) szerelése külön tételben kiírt tartószerkezetre H07V-K 16mm <sup>2</sup> z-s		240 m			0	0
<b>VILLÁM ÉS ÉRINTÉSVÉDELEM</b>								
2/1		Meglévő megmaradó villámvédelmi felfogórendszer bővítése, napelemtáblák direkt villámcsapás által védett térbe helyezésével 24db ca. 0,6m magas hga10 felfogórúd elhelyezésével rendszer tervezésével, felülvizsgálatával		1 klt			0	0
2/2		Napelemes rendszer elemeinek érintésvédelmi bekötése, külön tételben kiírt vezetékezással és kábeltartó szerkezettel		1 klt			0	0
<b>VILLAMOS SZERELVÉNYEK ÉS KÉSZÜLÉKEK</b>								
3/1		Sharp ND-RC260 260Wp polikristályos napelem modul szerelése tartószerkezetre		160 db			0	0
3/2		FRONIUS SYMO inverter szerelése tartószerkezet építéssel, AC és DC oldali bekötéssel, üzembhelyezéssel, monitorozás beállításával	FRONIUS SYMO 15.0-3-M	2 db			0	0
3/3		FRONIUS SYMO inverter szerelése tartószerkezet építéssel, AC és DC oldali bekötéssel, üzembhelyezéssel, monitorozás beállításával	FRONIUS SYMO 10.0-3-M	1 db				
3/5		Elosztó berendezés szerelése vázlat terveknek megfelelően, helyszínrészállítással, típuspróbával, vezetékvégek bekötésével, üzembhelyezéssel, DC oldali elosztó	EPVD jelű elosztó	1 db			0	0

3/6		Elosztó berendezés szerelése vázlat terveknek megfelelően, helyszínrészállítással, típuspróbával, vezetékvek bekötésével, üzembehelyezéssel, AC oldali elosztó Inverter betápláló megszakítók Ethernetes távműködtetésével, teljesítmény és termel villamos energia mérésével webserverrel (Schneider SmartLINK, Com'X vagy ennek megfelelő)	EPVA jelű elosztó	1 db				0	0
3/7		Tartószerkezet készítése trapézlemeztes tetőszerkezetre, tetősíkban 260Wp napelemtábla számára	Würth alumínium napelemes rendszertartón	160 klt				0	0
3/8		Távfelügyelet WIFI antennájának elhelyezése épület tetőszerkezetére, vezetékkezeléssel		1 klt				0	0
3/9		Meglévő főelosztó berendezés bővítése elvi tervek alapján		1 klt					
Összesen:								0 Ft	0 Ft

## ALMAGYAR KOLLÉGIUM

Sor- szám	Tétel szám	Megnevezés	Típus	Menny. egys.	a.:	d.:	A.:	D.:
<b>VEZETÉKHÁLÓZATOK, TARTÓSZERKEZETEK KIÉPÍTÉSE</b>								
1/1		Napelemes rendszer DC oldali vezetékezése, napelem táblák között és DC oldali csatlakozó doboz megtáplálásával, Méretezett DC szolár kábel elhelyezésével, MC4 csatlakozók krimpelésével		1 klt			0	0
1/2		Inverterek AC oldli bekötése külön tételben kiírt új AC elosztóba, YSLY-J 5x6mm <sup>2</sup> kábelszerű vezetékkel, tartószerkezet építéssel		30 m			0	0
1/3		Külön tételben kiírt újlétesítésű AC oldali elosztó bekötése meglévő bővített főelosztó berendezésbe YSLY-J 5x10mm <sup>2</sup> kábelszerű vezetékkel, tartószerkezet építéssel		30 m			0	0
1/4		Tüzihorganyzott kábeltálca rendszer építése DC oldali vezetékezés és potenciálkiegyenlítő vezetékezés számára 50x65mm és 100x65mm méretben		33 m			0	0
1/5		Épületben új fődémátörések kialakítása DC oldali vezetékezés számára		4 db			0	0
1/6		Épületen belül kábeltálca rendszer létesítése álmennyezeti térben		40 m			0	0
1/7		Potenciál kiegyenlítő (VV és EPH) szerelése külön tételben kiírt tartószerkezetre H07V-K 16mm <sup>2</sup> z-s		210 m			0	0
<b>VILLÁM ÉS ÉRINTÉSVÉDELEM</b>								
2/1		Meglévő megmaradó villámvédelmi felfogórendszer bővítése, napelemtáblák direkt villámcsapás által védett térbe helyezésével 16db ca. 0,6m magas hga10 felfogórúd elhelyezésével rendszer tervezésével, felülvizsgálatával		1 klt			0	0
2/2		Napelemes rendszer elemeinek érintésvédelmi bekötése, külön tételben kiírt vezetékezással és kábeltartó szerkezettel		1 klt			0	0
<b>VILLAMOS SZERELVÉNYEK ÉS KÉSZÜLÉKEK</b>								
3/1		Sharp ND-RC260 260Wp polikristályos napelem modul szerelése tartószerkezetre		110 db			0	0
3/2		FRONIUS SYMO inverter szerelése tartószerkezet építéssel, AC és DC oldali bekötéssel, üzembhelyezéssel, monitorozás beállításával	FRONIUS SYMO 15.0-3-M	2 db			0	0
3/5		Elosztó berendezés szerelése vázlat terveknek megfelelően, helyszínrészálítással, típuspróbával, vezetékvégek bekötésével, üzembhelyezéssel, DC oldali elosztó	EPVD jelű elosztó	1 db			0	0

3/6	Elosztó berendezés szerelése vázlat terveknek megfelelően, helyszínrészállítással, típuspróbával, vezetékvek bekötésével, üzembhelyezéssel, AC oldali elosztó Inverter betápláló megszakítók Ethernetes távműködtetésével, teljesítmény és termel villamos energia mérésével webserverrel (Schneider SmartLINK, Com'X vagy ennek megfelelő)	EPVA jelű elosztó	1 db				0	0
3/7	Tartószerkezet készítése palaörleményes cserepeslemez tetőszerkezetre, tetősíkban 260Wp napelemtábla számára	Würth alumínium napelemes rendszertartón	110 klt				0	0
3/8	Távfelügyelet WIFI antennájának elhelyezése épület tetőszerkezetére, vezetékkezéssel		1 klt				0	0
3/9	Meglévő főelosztó berendezés bővítése elvi tervek alapján		1 klt					
3/10	Villamos főelosztó térben split klíma elhelyezése, bekötéssel, üzembhelyezéssel (pl, Hitachi)	2,0kW hűtési teljesítménnyel	1 klt				0	0
Összesen:							0 Ft	0 Ft



## HÁLÓZATI CSATLAKOZÁS KIALAKÍTÁSA

Sor- szám	Tétel szám	Megnevezés	Típus	Menny. egys.	a.:	d.:	A.:	D.:
1/1		Meglévő elszámolási fogyasztásmérő hely átalakítása, tervezéssel, engedélyezéssel, és beépítéssel - Áramváltós kialakításban 400V 3x400A teljesítménnyel, áramszolgáltatói transzformátor állomás KIF kapcsolóterében. - Első védelmi készülék 400A kompakt megszakító, szigetüzem elleni védelemmel		1 klt			0	0
1/2		Karbantartási irodában rendszer felügyeletét biztosító kezelőpanel elhelyezése (termelési adatok megjelenítésére, és kiserőművi termelőegységek táv kapcsolására)		1 klt			0	0
1/3		Távfelügyelet WIFI antennájának elhelyezése karbantartási épület tetőszerkezetére, vezetékezés		1 klt			0	0
1/4		C* épület meglévő HMKE AC elosztójának átalakítása, új elosztó készítése távfelügyelhető kismegszakítók beépítésével (WIFI), rendszervázlat alapján		1 klt			0	0
1/5		Kialakított rendszer üzempróbáinak elvégzése, próbaüzem lefolytatása		1 klt			0	0
1/6		Kialakítandó rendszer kiviteli terveinek elkészítése		1 klt			0	0
1/7		Kiserőmű áramszolgáltatói csatlakozási és MKEH engedélyezési terveinek elkészítése, engedélyezése. (szakhatósági, közműszolgáltatói egyeztetés)		1 klt			0	0
Összesen:							0 Ft	0 Ft