

VILLAMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

építési engedélyezési tervhez

<u>Megnevezés:</u>	Új óvoda épület építése Ecsegfalva TOP-1.4.1-15-BS1-2016-00030 pályázat keretében
<u>Beruházás helye:</u>	5515 Ecsegfalva, Hunyadi u. hrsz: 277.
<u>Építető:</u>	Ecsegfalva Község Önkormányzata 5515 Ecsegfalva, Fő út 67.
<u>Generáltervező:</u>	BERPROMER Mérnöki és Szolgáltató Kft. 5600 Békéscsaba, Penza ltp. 22. A. I.4.

1./ Előzmények, kiindulási adatok:

A tervezett létesítmény Ecsegfalván, a cím szerinti helyen, a dokumentációban található helyszínrajz szerinti telepítésben zöldmezős beruházásként valósul meg.

Az alaprajzi elrendezést ill. a funkcionális kialakítást is a dokumentáció építészeti tervfejezete tartalmazza.

A létesítmény egy tűzzakaszról áll, kockázati osztály besorolása „AK” alacsony kockázatú.

1.1 Alkalmazott jogszabályok és szabványok:

A 312/2012 Korm. rendelet 5. melléklet IV. pont 1.2. bekezdésben meg határozottak szerint a tervezés során figyelembe vett jogszabályok és szabványok:

MSZ 2364	Épületek villamos berendezései
MSZ HD 60364:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések
MSZ EN 61439-1:2012	Kisfeszültségű kapcsoló és vezérlőberendezések
MSZ 13207:2000	Erősáramú kábel fektetése
MSZ EN 12464-1:2003	Fény és világítás. Munkahelyi világítás
MSZ EN 1838:2000	Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
MSZ 4852:1977	Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése

- 54/2014.(XII.5.) BM. számú rendelettel kiadott OTSZ (Országos Tűzvédelmi Szabályzat)
- TvMI 7.2:2016.07.01. azonosítójú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv
- 5/1993.(XII.26.) MŰM számú rendelet
- 312/2012 (XI.8.) Korm. rendelet
- 3/2002. (II. 8.) SZCSM-EÜM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.

1.2 Villamos energiaigény:

Az előzetes becslések és üzemeltetői egyeztetés alapján a létesítmény várható villamos energiaigénye mintegy 40kW lesz. Ez a teljesítményigény magába foglalja az általános világításon túlmenően az épületgépészeti (hűtő, fűtő, szellőztető) berendezések és az általános célú dug. aljzatokból csatlakozó irodatechnikai és egyéb berendezések, valamint a melegítő konyha teljesítményigényét is.

Figyelemmel arra, hogy a tervezett villamos hálózat 0,4kV-nál nagyobb feszültségű, ill. 50kVA villamos teljesítményigényt meghaladó rendszert nem érint, ezért az építési engedélyezési eljárásba a Mérésügyi Műszaki Biztonsági Hatóság bevonása nem szükséges.

2./ Villamos energiaellátás:

Az előzőekben jelzett teljesítmény 3x63A csatlakozási értéknek felel meg. A kifesztültségű méretlen csatlakozóvezeték a településen meglévő 0,4kV-os közcélú hálózat felhasználásával az E-ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt. (mint hálózati engedélyes) biztosítja. A csatlakozást a telekhatáron elhelyezésre kerülő elszámolási mérőberendezéshez a szolgáltató által minősített partner kivitelező építi ki a beruházó megkeresése alapján, a vonatkozó előírások szerinti csatlakozási díj megfizetése mellett.

A telekhatáron telepített mérőszekrénytől földkábeles csatlakozás készül a bejárat közelében kialakított villamos kezelőhelyiségben elhelyezett villamos főelosztóhoz.

A betápláló kábel SZAMKM 4x50mm² a csatlakozási értéknek megfelelően.

3./ Energiaelosztás:

A villamos kezelőhelyiségben elhelyezett főelosztóban található a tűzeseti főkapcsoló, mellyel a létesítmény villamos hálózata lekapcsolható.

Itt található az egyes funkcionális egységek alelosztóinak leválasztó kapcsolói is melyek a hálózat szakaszolhatóságát biztosítják. Külön-külön alelosztót tervezünk a karbantartó műhely, a kazánház és a villamos üzemű melegítőkonyha részére.

3.1 Elosztóberendezések szerkezeti kialakítása:

A tervezett épület valamennyi villamos elosztóberendezése a vonatkozó szabványelőírásoknak megfelelő védettségű műanyag, vagy porszórt felületkezelésű acéllemez szekrényből készül. A gyűjtősinrendszer és a szerelvények a beépítési helyen számított zárlati szilárdságnak megfelelően tervezettek. A homloklapok maszkos kivitelben min. IP20 védettséggel szerelendők.

3.2 Feszültségmentesítés, tűzvédelmi lekapcsolás:

A tervezett energia elosztó rendszer telepítése biztosítja a vonatkozó előírások szerinti szakaszonkénti és csoportos leválasztást.

4./ Installációs villanszerelés

4.1 Világítás:

A tervezett épületben a mesterséges megvilágítást általában LED lámpatestekkel, illetve kompakt fénycsöves lámpatestekkel tervezzük megoldani. A világítótestek kiválasztásánál a szükséges megvilágításérték biztosításán túlmenően a helyiség rendeltetését, jellegét, létesítési szabványok szerinti besorolását, valamint esztétikai szempontokat is figyelembe kell venni. Az általános világítás méretezésénél a vonatkozó szabványelőírások és a megrendelői igények figyelembe vételével a következő átlagos megvilágításértékekkel számoltunk:

— csoportszobák:	400 lux
— közlekedő:	200 lux
— mosdók:	300 lux
— iroda, könyvtárszoba:	500 lux

4.2 Erőátvitel:

A tervezett óvodában szükség szerinti darabszámban egyfázisú dugaszoló aljzatok elhelyezését tervezzük általános céllal. A dugaszoló aljzatok gyermekvédett kivitelűek lesznek.

Ezen túlmenően csatlakozást biztosítunk az épületgépészeti berendezések (melegítő konyhában, mosókonyhában, kazánházban, stb.) részére, továbbá egy és háromfázisú csatlakozási lehetőségeket tervezünk a karbantartó műhelyben kisgépek és kéziszerszámok részére.

4.3 Szerelési mód, vezetékezés, szerelvények:

A szerelési mód megválasztásánál az adott helyiségek jellegét és esztétikai szempontokat vettünk figyelembe. A gerincvezetéseket általában aljzatban az áramköri leágazásokat oldalfalba, falhoronyba terveztük vezetni.

Az oldalfalakon a leszálló függőleges vezetékszakaszokat is falba süllyesztett védőcsőbe kell húzni. Az alkalmazott szerelvények ennek megfelelően süllyesztett kivitelűek, a helyiség besorolásának megfelelő védettségi fokozattal.

Kivételt képez a kazánház, ahol falon kívüli tömített kábeles szerelés készül.

A teljes létesítmény valamennyi installációs villamos vezetéke keresztmetszettől függetlenül réz vezetőjű legyen a terv szerint.

A beépítésre tervezett szerelvények műszaki paramétereit, illetve típusmegjelölését a kiviteli tervdokumentáció tartalmazza.

4.4 Megújuló energiahasznosítás:

A tervezett létesítményen maximum 5kW kapacitásra méretezett napelemes energiatermelő rendszer beépítését irányoztuk elő. A jelzett teljesítményigénynek megfelelően háztartási méretűnek minősülő kiserőmű (HMKE) inverteren és ad-vesz mérőn keresztül csatlakozik a kifeszültségű hálózatra, az általa megtermelt energiával csökkentve az óvoda villamos energiafogyasztását. A hálózatvezérelt inverter elhelyezését a villamos kezelőhelyiségben tervezzük.

A háztartási méretű kiserőmű energiatermelő elemeinek és egyéb szerelvényeinek pontos specifikációját a kiviteli tervdokumentáció fogja tartalmazni. Kiviteli terven túlmenően az energiaigény bejelentést követően a szolgáltató részére jóváhagyásra benyújtandó csatlakozási tervet is el kell készíteni.

5./ Gyengeáramú rendszerek:

5.1 Tűzjelző hálózat:

A tűzrendészeti műszaki leírásban foglaltak értelmében beépített tűzjelző berendezés telepítése követelmény, jogosult szaktervező által külön engedélyezési és kiviteli terv készül.

5.2 Hő- és füstelvezető rendszer:

Telepítése nem előírás, gépi működésű hő- és füstelvezető rendszer nem készül.

5.3 Informatika:

Tervezési program alapján kiviteli terv szerint készül.

5.4 Hangosítás, beléptető, TV hálózat:

Nem készül.

5.5 Vagyonvédelem, kamerarendszer:

Tervezési programban rögzítettek szerint nem készül.

5.6 Akadálymentesítés:

Az akadálymentes WC-ben segélyhívó berendezés telepítését tervezzük, melyet a helyiségen belül lehet nyugtázni. A vészjelzés az irodában is megjelenik.

Hallássérültek részére az akadálymentesítési tervfejezetben foglaltak szerint mobil indukciós hurkok szolgálnak, beépített hangerősítő berendezés nem készül.

6./ Villámvédelem, koordinált túlfeszültségvédelem, potenciálkiegyenlítés:

A vonatkozó 54/2014 (XII.5.) BM rendelettel kiadott OTSZ (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) 140§ (1) értelmében az új épületek villámcsapásokkal szembeni védelmét norma szerinti villámvédelemmel kell biztosítani. A szükséges villámvédelmi fokozatot kockázat elemzéssel fogjuk meghatározni. A villámvédelem létesítéséhez előírt kiviteli tervet ami a koordinált túlfeszültség védelem és a potenciálkiegyenlítés műszaki megoldását tartalmazza a vonatkozó jogszabály szerint meghatározott jogosultsággal bíró tervezővel kell elkészíttetni.

7./ Általános műszaki követelmények a beépítésre kerülő villamos vezetékekre, szerelvényekre, és szerelési anyagokra vonatkozóan:

A villamos berendezésekre előírt részletes műszaki paramétereiket, és a tervezett típusokat a kiviteli terv költségvetési kiírása tartalmazza. Követelmény, hogy valamennyi beépítésre kerülő villamos szerkezet érvényes hazai minőségtanúsítással rendelkezzen, és az adott funkcióra alkalmas kivitelű legyen.

7.1 Vezetékek:

Réz vezetőjű; 1kV műanyagszigetelésű kábelek, ill. vezetékek védőcsőbe húzva.

Kábelszerű szigetelt vezetékek réz vezetővel szabadon, bilincs tartószerkezeten vagy kábeltálcán szerelve.

7.2 Világítótestek:

Beépíthetőek a kiviteli tervben specifikáltaknak megfelelő paraméterekkel rendelkező lámpatestek.

7.3 Szerelvények:

A kapcsolók, dugaszolóaljzatok általában falba süllyesztett kivitelűek, a költségvetésben meghatározott műszaki paramétereknek megfelelő villamos jellemzőkkel.

8./ Biztonságtechnika:

8.1 Eltérési engedélyek:

Az engedélyezési terv készítése során az érvényben lévő szabványoktól, előírásoktól és jogszabályoktól, a hatályos nemzeti szabványoktól való eltérés nem volt szükséges.

8.2 Telepítés:

A kezelést igénylő villamos berendezéseknél és készülékeknél a megközelítési útvonal és a berendezések előtti kezelőtér a berendezések kiviteli terv szerinti elhelyezésével mindenütt biztosítva lesz.

8.3 Veszélyforrások:

Az alkalmazott villamos berendezések, készülékek, szerelvények védettsége mindenhol a környezetre vonatkozó MSZ-HD 60364. sz. szabvány előírásainak megfelelően lett megválasztva. Ez a védettség egyúttal az üzemszerűen feszültség alatt álló fémrészek véletlen megérintésének a lehetőségét kizárja.

8.4 Leválasztás- működtetések:

A szakaszonkénti leválasztás a főelosztóban és az alelosztókban lesz biztosítva. A főelosztóba tervezzük beépíteni a tűzeseti főkapcsolót, mellyel a létesítmény valamennyi tervezett villamos berendezése leválasztható a hálózatról.

8.5 Feliratok, jelek:

A tervezett villamos elosztószekrényre „VIGYÁZZ! 400V!”, „TERVJEL”, „TŰZESETI FŐKAPCSOLÓ” figyelmeztető szabványos feliratokat kell időtállóan elhelyezni. Az érintésvédelmi módot is jelölni kell.

9./ Hibavédelem:

A létesítményben a villamos berendezések érintésvédelmét a vonatkozó MSZ HD 60364. sz. szabvány előírásainak figyelembe vételével alakítjuk ki. Általános érintésvédelmeként nullázást TN-S rendszert alkalmazunk. A nagykiterjedésű fémtárgyakat, valamint az egyéb gépészeti hálózatok fém csővezetékeit egyenpotenciálra hozó hálózatba kell kötni. A központi EPH csomópontot a villamos főelosztónál tervezzük kialakítani. Ide kell bekötni az érintésvédelmi és villámvédelmi földeléseket, továbbá az épületalapozás vb. földelését is.

10./ Kivitelezés, üzembe helyezés:

A villamos berendezések kivitelezése részletes, kiviteli szintű tervdokumentáció birtokában, az abban típus szerint meghatározott szerelési anyagok felhasználásával végezhető. A munka megkezdése előtt a megrendelő és a kivitelező tanulmányozza át a tervet, és a felmerülő kérdéseket azonnal tisztázzák a tervezővel. A szerelés befejezése után a kivitelező átadási dokumentációt köteles összeállítani és az üzemeltetőnek átadni.

Az átadási dokumentáció tartalma:

- 1) Kivitelező felelős műszaki vezetőjének nyilatkozata az elvégzett munka terv szerinti megvalósításáról, szabványoknak való megfeleléséről.
(Regisztrációs szám feltüntetésével!)

- 2) Megvalósulási terv, mely tartalmazza a következőket:
- Tervlapok, a kivitelezés közbeni változtatások feltüntetésével,
 - Minőségtanúsítások (műbizonylatok) a felhasznált, beépített szerelvényekről, szerelési anyagokból
 - Védőcsövek, kábeltálcák, tartószerkezetek
 - Vezetékek, kábelek
 - Szerelvények (kapcsolók, aljzatok stb.)
 - Lámpatestek (beépített típusonként)
 - Elosztóberendezések (tételesen, külön-külön minden elosztóberendezésről beazonosíthatóan MSZ-EN 61439-1:2012 szerint)

Az üzembe helyezés előtt el kell végezni a vonatkozó szabványok szerinti érintésvédelmi, kábel szigetelésmérési, stb. méréseket és csak kielégítő mérési eredmények esetén szabad a villamos berendezéseket üzembe helyezni. Az elkészült villamos berendezések szigetelési ellenállása meg kell feleljen az MSZ HD 60364-6:2007. sz. szabvány 61.3.3 pontjában ill. a 6.A táblázatban meghatározott értékeknek. A szigetelési ellenállás mérését az MSZ 4852-77. sz. szabvány előírásai szerint kell végezni, a mért értékeket jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

11./ Munkavédelmi fejezet:

A munkahelyre beosztott vezetőnek és az ott dolgozóknak a technológiai utasítások előírásaival, valamint a munkavégzéshez szükséges elméleti és gyakorlati ismeretekkel tisztában kell lenniük.

A munka elvégzéséhez szükséges — a technológiai utasításokban szereplő — védő- és segédeszközöknek rendelkezésre kell állniuk.

12./ Megjegyzés:

A terven változtatni csak a tervező előzetes írásbeli engedélye alapján lehet. A kivitelezés során az ide vonatkozó szabványokat a munka- és tűzvédelmi utasításokat kivitelezési szabályzatokat be kell tartani.

Békéscsaba, 2017. november 15.

Eitel László sk.
okl.villamosmérnök
vezető tervező
V-T-Tell-04-008-96