

Székesfehérvár déli összekötőút 2/a-2/b ütemei tanulmányterv

Közvilágítás tervezési munkák

Műszaki leírás

Tervszám: 972/E

Székesfehérvár, 2016. augusztus 3.

Szilvási Zsolt
Tervező
07-0780
(EN, V)

TARTALOMJEGYZÉK

1.	Tervezői nyilatkozat	1 pld.
2.	Műszaki leírás	1 pld.
3.	Mellékletek:	
	- Költségbecslés	1 pld.

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott Szilvási Zsolt tárgyi létesítmény felelős tervezője

a Munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. törvény 19.§.(2) bekezdésében,
a Tűz elleni védekezésről szóló 1996 évi XXXI. törvény 21.§.(3) bekezdésében,
továbbá
a 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet mellékletével kiadott Villamosmű Műszaki Biztonsági
Követelményei Szabályzat 5.1.3.3.1.(c.) pontjában előírt kötelezettségek alapján,

az alábbi Nyilatkozatot teszem:

A tervezett új villamos berendezésnek (meglévő berendezés, átalakított, bővített részének) a tervei, a valamennyi rájuk vonatkozó (kiadási évszámmal is megadott) felsorolt nemzeti szabványoknak megfelelnek. A nemzeti szabványoktól való eltérésre nem volt szükség.

A terv megfelel az EON Észak-dunántúli Áramszolgáltató Zrt. Munkavédelmi-, Tűzvédelmi-, Környezetvédelmi eljárásaiban, utasításaiban megfogalmazott előírásoknak, az érvényben lévő tippsterveknek, továbbá a megbízó belső ügyrendjeiben, technológiai utasításaiban foglaltaknak.

Az alkalmazott megoldások munkavédelmi, tűzvédelmi és tűz megelőzési, valamint üzemeltetési szempontból megfelelő biztonságúak.

A tervezés az alábbi törvényi előírások, és jogszabályok:

- 1993. évi XCIII. törvény a Munkavédelemről
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzat;
- 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet Villamosmű Műszaki - Biztonsági Követelményei Szabályzat kiadásáról.
- 2007. évi LXXXVI. Törvény a villamosenergiáról
- 382/2007 (XII.23) Korm. Rendelet a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról

valamint az EON. Hungária Zrt. munkaszervezeteinél kötelező érvényűvé nyilvánított villamos szabványok szerint történt.

Kelt: 2016. augusztus 3.


.....
Szilvási Zsolt
Tervező
07-0780
(EN, V)

Előzmények:

Székesfehérvár MJV Önkormányzata a déli területeket feltáró úthálózat úthálózat megvalósítására kíván forrást szerezni.

Jelen tervdokumentáció a 2/a-2/b ütem útépitési tanulmánytervéhez kapcsolódó közvilágítási munkarészeket vizsgálja.

Az út tervezési feladatokat a Közlekedésfejlesztés Mérnök Iroda kft végzi. Társaságunk a tervezéshez kapcsolódó közvilágítási munkarészek elkészítésével lett megbízva.

Tulajdonjogi viszonyok

A létesítésre kerülő közvilágítási berendezések (földkábel, lámpaoszlop, lámpatest) a beruházó Önkormányzat tulajdonában maradnak, tehát áramszolgáltatói szempontból idegen tulajdonnak kell tekinteni.

A tulajdoni határon a vezetékszszakok leválaszthatóság érdekében földre telepített, műanyag elosztószekrényeket kell telepíteni.

Az idegen tulajdonú közvilágítási berendezéseket az egyértelmű megkülönböztethetőség érdekében egységes jelöléssel kell ellátni.

A meglévő lámpatestek az E.on Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. tulajdonai. Cseréjük esetén a berendezések megvásárlását kell kezdeményezni. A maradványérték kifizetése után végezhető el leszerelésük.

Általános leírás:

A tervezés során földkábeles villamos energia ellátást és modern, energiatakarékos LED lámpatesteket terveztünk.

A lámpaoszlopok tűzihorganyzott, festett, acél lámpaoszlopok.

A tervezett közvilágítási hálózat betáplálási pontja a meglévő közvilágítási földkábeles hálózat.

A közvilágítási hálózat mérése a tervezési területen részben kiépítésre került, ahol nem külön mérés elhelyezése szükséges.

Közvilágítás kialakítása, elrendezése:

- a tervezett lámpaoszlopok a kiemelt szegély mellett kerülnek elhelyezésre, úgy hogy a szegély és az oszlop külső felülete közötti távolság 0,7 m legyen,
- ahol nincs kiemelt szegély a lámpaoszlop és az úttest távolsága 1 m,
- a tervezett közvilágítási földkábel a lehetőség szerint zöldterületi elhelyezkedéssel (járda és út szegélye mellett), halad
- a lámpaoszlopok az út mentén helyezkednek el, 10 méter magas kivitelűek, 1,5 méter hosszú, út fölé nyúló lámpakarral.
- lámpaoszlopok közötti átlagos távolság 33 m.

A létesítendő lámpaoszlopok, lámpatestek típusa:

A kiválasztásra kerülő lámpatesteket a szabványi előírásoknak megfelelő megvilágítás érdekében fénytechnikai számításokkal ellenőrizni szükséges, hogy alkalmasak legyenek a tervezett út megvilágítására.

Utak megvilágítása

"A" jelű út

„**A**” **jelű út** a Köles utca végétől a Börgöndi útig:
Külterületi másodrendű főút, közvilágítás kiépítését nem igényli.

„A” jelű út **Köles** utcai szakasza:

útkategória: belterületi másodrendű főút

megvilágítási osztály: ME4b

megvilágítás kívánt hossza: 550 m

Közvilágítás kiépítése szükséges, villamos energia megtáplálási pont a Köles utcában elhelyezett közcélú, kültéri elosztószekrény mellé telepített közvilágítási mérő-elosztószekrény.

„A” jelű út **Juharfa** utcai szakasza

útkategória: belterületi mellékút, gyűjtőút

megvilágítási osztály: ME4b

megvilágítás kívánt hossza: 458 m

Közvilágítás kiépítése szükséges, villamos energia megtáplálási pont a Köles utcában elhelyezett közcélú, kültéri elosztószekrény mellé telepített közvilágítási mérő-elosztószekrény.

Az „**A1**” **jelű út** a Raktár utca és annak folytatása

útkategória: belterületi mellékút, gyűjtőút

megvilágítási osztály: ME4b

megvilágítás kívánt hossza: 1051 m

Közvilágítás kiépítése szükséges, villamos energia megtáplálási pont a Raktár utcában elhelyezett közcélú, kültéri elosztószekrény mellé telepített közvilágítási mérő-elosztószekrény.

Az „**A2**” **jelű út** a Takarodó utca és annak folytatása

útkategória: belterületi mellékút, gyűjtőút

megvilágítási osztály: ME4b

megvilágítás kívánt hossza: 831 m

Közvilágítás kiépítése szükséges, villamos energia megtáplálási pont a Raktár utcában elhelyezett közcélú, kültéri elosztószekrény mellé telepített közvilágítási mérő-elosztószekrény.

Az „**A3**” **jelű út** a Délivasút utca folytatása

Külterületi másodrendű főút, közvilágítás kiépítését nem igényli.

Körforgalom megvilágítása

A tervezett körforgalmak körül az utak mentén tervezett lámpaoszlopokkal azonos kialakítású és elhelyezkedésű lámpaoszlopok kerülnek elhelyezésre. A felszerelendő lámpatesteket a fénytechnikai számítások alapján kell kiválasztani.

A körforgalmak külső kör átmérője 30 m.

Megvilágítási osztály : CE1

- meglévő kör a Seregélyesi úton, a tejüzemnél. Nincs teendő
- új kör, az „A” úton, a Raktár utcai kapcsolatnál : belterületi, közvilágítás kiépítése szükséges
- új kör az „A” úton az A3-as úti kapcsolatnál: külterületi, közvilágítás kiépítése nem szükséges
- új kör az „A” úton a Börgöndi út, Juharfa úti csomópontban: belterületi, közvilágítás kiépítése szükséges
- új kör a Juharfa u. Sárkeresztúri úti csomópontban : belterületi, közvilágítás kiépítése szükséges
- új kör az Új Váralja soron, az A3-as úti kapcsolatnál : belterületi, közvilágítás kiépítése szükséges

Kerékpárutak megvilágítása

A tervezett kerékpárutak a közutak mentén, azokkal párhuzamosan helyezkednek el. Megvilágításukról az utak mentén tervezett lámpaoszlopok gondoskodnak. A lámpaoszlopok elhelyezésénél, a lámpatestek kiválasztásánál a tervezett kerékpárút megvilágítását is figyelembe kell venni.

Kijelölt gyalogos átkelőhelyek, kerékpárút átvezetések megvilágítása

Szabványi előírások:

Az MSZ 20194-3:2003 szabvány előírása szerint a gyalogos-átkelőhelyen kiegészítő világítást kell létesíteni, ha az alábbi feltételek nem teljesülnek:

- A kijelölt gyalogos-átkelőhely világítását az M1 - M3 osztályok valamelyikébe kell besorolni, de ez az osztály nem lehet alacsonyabb, mint annak az útnak az osztálya, amelyen a gyalogos-átkelőhely létesül.
- A gyalogos-átkelőhely tengelyétől a legközelebbi világítótest nem lehet 10 m-nél távolabb.
- Az úttest mindkét oldalán világítótestet kell elhelyezni, ha $H/S \leq 1$.

Amennyiben a közút általános világítása nem elégíti ki a fenti bekezdések követelményeit, a gyalogos-átkelőhelyen pozitív kontrasztot adó kiegészítő világítást kell létesíteni. A gyalogos-átkelőhelyen, a gyalogosra jellemző 1 m magasságban a legkisebb vertikális megvilágítás értéke legalább 3-szor, de legfeljebb 5-ször

nagyobb legyen, mint a háttér képező átmeneti világítási szakasz átlagos horizontális megvilágítása. A vertikális megvilágítást az út tengelyével párhuzamosan, a gépjárműforgalom irányából kell ellenőrizni.

A kijelölt gyalogos átkelőhely átlagos megvilágítási értéke el kell hogy érje a 20 lux értéket. Méréssel ellenőrizni kell.

Tervezett közvilágítási földkábel hálózat:

A betáplálási pontoknál elosztószekrény kerül letelepítésre közvilágítási mérés kialakítással. Földre telepített, műanyag, kültéri, 3 áramkörös kivitelű.

Tervezett közvilágítási földkábelek:

- Típusa: NAYY-J 4x25 mm², 0,6/1 kV alumínium vezetőjű, műanyag szigetelésű földkábel, teljes hosszában D63 műanyag védőcsőben vezetve

Fénytechnikai meghatározások, elvárások

Úttest megvilágítása:

Világítási helyzetek csoportosítása (MSZ EN 13201-1 1. táblázata alapján):

Fő úthasználó jellemző sebessége km/h	Úthasználók típusa azonos jellemző területen			Világítási helyzetek csoportja
	Fő úthasználó	Egyéb megengedett használó	Kitiltott használó	
> 60	Motorizált forgalom		Lassan mozgó járművek Kerékpárosok Gyalogosok	A1
		Lassan mozgó járművek	Kerékpárosok Gyalogosok	A2
		Lassan mozgó járművek Kerékpárosok Gyalogosok		A3
> 30 és ≤ 60	Motorizált forgalom Lassan mozgó járművek	Kerékpárosok Gyalogosok		B1
	Motorizált forgalom Lassan mozgó járművek Kerékpárosok	Gyalogosok		B2
	Kerékpárosok	Gyalogosok Lassan mozgó járművek Kerékpárosok	Motorizált forgalom Lassan mozgó járművek	C1
> 5 és ≤ 30	Motorizált forgalom Gyalogosok		Lassan mozgó járművek Kerékpárosok	D1
		Lassan mozgó járművek Kerékpárosok		D2

	Motorizált forgalom Kerékpárosok	Lassan mozgó járművek Gyalogosok		D3
	Motorizált forgalom Lassan mozgó járművek Kerékpárosok Gyalogosok			D4
Sétáló Sebesség	Gyalogosok		Motorizált forgalom Lassan mozgó járművek Kerékpárosok	E1
		Motorizált forgalom Lassan mozgó járművek Kerékpárosok		E2

A világítási helyzet csoportjának meghatározása (MSZ EN 13201-1 1. táblázata alapján):

Figyelembe veendő, illetve kiválasztási szempontok kerékpárút esetén:

- Fő úthasználó: Motorizált forgalom, lassan mozgó járművek és kerékpárosok

Ezek alapján az útra vonatkozó világítási helyzet csoportja: B2

Az ME osztályok gépjárművek vezetői számára készültek közutak számára

B 2 csoport, a világítási osztályok ajánlott tartománya:

Fő időjárás típus	Geometriai forgalom-csillapítás	Keresztezések Sűrűsége Kereszteződés/km	Navigációs feladat bonyolultsága	Járműsűrűség					
				< 7000			> 7000		
				←	0	→	←	0	→
Szárász	Nincs	< 3	Normális	ME5	ME5	ME4b	ME4b	ME4b	ME3c
			Normálisnál nagyobb	ME4b	ME4b	ME3c	ME4b	ME4b	ME3c
		≥ 3	Normális	ME4b	ME3c	ME2	ME3c	ME3c	ME2
			Normálisnál nagyobb	ME3c	ME3c	ME2	ME3c	ME3c	ME2
	Van	Választás, mint fent, de a csillapítás helyén –1 osztály választandó ^a							

Figyelembe veendő, illetve kiválasztási szempontok:

- Geometriai forgalomcsillapítás: nincs
- Keresztezések sűrűsége: <3
- Navigációs feladat bonyolultsága: normálisnál nagyobb

Kiválasztott világítási osztály : ME4b

Minőségi követelmények (MSZ-EN 13201-2:2003)

Az egyes világítási osztályhoz tartozó minőségi követelmények:

Osztály	Az úttest fénysűrűsége száraz útfelületi feltételek esetén			Káprázás	Környezet világítása
	\bar{L} cd/m ² legkisebb fenntartott	U _o minimum	U _i minimum	TI %-ban maximum	SR minimum
ME 1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME 2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME 3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME 3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5

ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5
ME 5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME 6	0,3	0,35	0,4	15	Nincs követelmény

Tehát a ME4b világítási osztály fénytechnikai paraméterei:

- Átlagos fénysűrűség: minimum 0,75 cd/m²
- Egyenletesség U_o minimum : 0,4
- Egyenletesség U_l : minimum : 0,6
- Káprázás: TI %-ban maximum 15

Körforgalom megvilágítása:

A 2. Táblázatban megadott CE világítási osztályok gépjárművezetők és más úthasználók számára készültek, akik konfliktusterületeken, mint pl. bevásároló utcákon bonyolultabb útkereszteződésekben, körforgalmakban és leágazásokban mozognak.

Az (\bar{E}) átlagos megvilágítás és a megvilágítás átlagos egyenletessége (U_o) számítását és mérését az EN 13201-3 és EN 13201-4 szabványok szerint kell végezni.

2. táblázat CE sorozatú világítási osztályok

Osztály	Vízszintes megvilágítás	
	\bar{E} lx-ban legkisebb fenntartott érték	U_o [minimum]
CE0	50	0,4
CE1	30	0,4
CE2	20	0,4
CE3	15	0,4
CE4	10	0,4
CE5	7,5	0,4

Tehát a CE1 világítási osztály fénytechnikai paraméterei:

- Átlagos fényerősség: 30 lux
- Egyenletesség U_o minimum : 0,4