



8200 Veszprém, Mester utca 1.
mail@mathe-zsolt.hu
+36 30 9822 871

Megbízó:

Litér Község Önkormányzata
8196 Litér, Álmos utca 37.

Tárgy:

Litér, Nap és Hold utca útépférfési
engedélyezési terve

Résznművelet:

Műszaki leírás

Munkaszám:

565/2025

Tervező:


Mathe Zsolt KÉ-K 19-01118

Dátum:

2025. 05.

Méretarány:

-

Rajzszám:

U-0.1

TARTALOMJEGYZÉK

LITÉR, NAP ÉS HOLD UTCA ÚTÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

Címlap

Tartalomjegyzék

U-0.1 Műszaki leírás
Közműegyeztetés

U-0.2 Költségvetési kiírás

Tervlapok

U-1 Átnézeti helyszínrajz

U-2 Részletes és forgalomtechnikai helyszínrajz 1:500

U-3 Hossz-szelvények 1:1000/100

U-4 Mintakeresztmetszelvények 1:50

U-5.1 Keresztmetszelvények 1. – Nap utca 1:100

U-5.2 Keresztmetszelvények 2. – Hold utca 1:100

U-5.3 Keresztmetszelvények 3. – Hold utca, villanyoszlopok 1:100



TERVEZŐI NYILATKOZAT

LITÉR, NAP ÉS HOLD UTCA ÚTÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

Alkalmazott Útügyi Műszaki Előírások:

e-UT 03.00.21	Úttervezési rajzok tartalmi és formai követelményei
e-UT 03.01.11	Közutak tervezése
e-UT 03.02.21	Közutak melletti ingatlanok, kiszolgáló létesítmények útcsatlakozása
e-UT 03.07.12	Közutak víztelenítésének tervezése
e-UT 04.02.11	Közúti jelzőtáblák
e-UT 05.01.15	Útépítési kőanyaghalmozók
e-UT 05.02.11	Útpályaszerkezeti aszfaltburkolatok keverékeinek követelményei
e-UT 06.03.12	Kisforgalmú utak pályaszerkezetének méretezése
e-UT 06.03.13	Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése
e-UT 06.03.21	Útpályaszerkezeti aszfaltburkolatok rétegeinek követelményei
e-UT 06.03.42	Betonkő burkolatú pályaszerkezetek tervezése és építése
e-UT 06.03.53	Kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú burkolatalapok

20/1984. (XII.21.) KM rendelet: az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezkedéséről.

A vonatkozó rendeleteknek megfelelően

- az alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak, helyi rendeleteknek,
- az alkalmazott műszaki megoldások és leírások a területrendezési és településrendezési tervekkel, a helyi építési szabályzattal összhangban készült,
- megfelelnek a megelőző tűzvédelmi követelmények kielégítéséről szóló rendeletek, szabályzatok, az országos /MSZ/ és ágazati szabványok, a műszaki előírások, illetve az engedélyezett eltérések követelményeinek, az
 - 1996. évi XXXI. törvény 6. § 2. bekezdés szerint és
 - 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet alapján.
- a tárgyi dokumentáció a létesítmény / létesítmény-csoport / telepítésére, tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, biztonságtechnikai szabályok, továbbá egyéb hatósági, tűzvédelmi egészségvédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával készült, valamint
- ezek érvényesítésének módját, adatait a műszaki leírás megfelelő fejezetei tartalmazzák.

Veszprém, 2025. május


Máthé Zsolt
okleveles építőmérnök
KÉ-K 19-01118

ALÁÍRÓLAP

LITÉR, NAP ÉS HOLD UTCA ÚTÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

ÉPÍTETŐ:

LITÉR KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA
8196 LITÉR, ÁLMOS UTCA 37.

ÚTÉPÍTÉS:


Máté Zsolt
okleveles építőmérnök
KÉ-K 19-01118

Veszprém, 2025. május

MŰSZAKI LEÍRÁS

LITÉR, NAP ÉS HOLD UTCA ÚTÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

1. ELŐZMÉNYEK, A TERVEZÉS TÁRGYA

Litér Község Önkormányzata (8196 Litér, Álmos utca 37.) megbízásából készítettem a Litér, Nap és Hold utca útépítési engedélyezési tervét.

A tervezés célja a Nap és Hold utcák összekötése, valamint mindkét utcában a hiányzó aszfalt burkolatok kiépítése.

A tervezés során a már kialakult beépítést vettük alapul, így a burkolat- és koronaszélességek a már megépített utakhoz, illetve a rendkívül szűk beépítéshez igazodnak.

A tervezés során folyamatos egyeztetést folytattunk az építtetővel, a közútkezelővel, a közművek kezelőivel, egyes szakhatóságokkal.

A tervezési területről 2025. áprilisban részletes geodéziai felmérés készült.

2. TERVEZÉSI PARAMÉTEREK

Tervezési osztály: B.VI.d.D, $v_t = 30\text{ km/h}$

Minimum burkolatszélesség:

Nap utca: 3.00-3.50m (egyirányú)

Hold utca: 2.75 m (egyirányú)

Padkák szélessége: min.0.50 m (Hold utcában 35 cm)

Terhelési osztály: A

Tervezési élettartam: 10 év

A már kialakult állapot szerint a Hold utca kerítései között csak 3.55 m-es koronaszélesség fér el. A kis forgalom, a helyi lakosok helyismerete, valamint a Hold utcára jelenleg is érvényes részleges behajtási tilalom miatt a szűk útszélesség használható, forgalombiztonsági kockázata alacsony.

3. TERVEZÉSI HELYSZÍN, MEGLÉVŐ ÁLLAPOT

A tervezési helyszín Litér északi szélén található, a 72 sz. főút mellett, arra közel merőlegesen. Megközelítésük az Árpád és a Bem utcáról lehetséges.

A Nap utca jelenleg forgalomtechnikai értelemben zsákutca, bár egy beépítetlen telken keresztül kitaposott nyomon a Hold utca felé a közlekedés kialakult. Az aszfalt burkolat szélessége 3 m körüli, mely mellett 0.5-1.0m széles murvás padka és zöldterületek találhatók. A csapadékvíz elvezetés a helyi

szikkadás és a terepi lefolyás útján megoldott. Az északi oldalon lévő szántóról lefolyó csapadékvizeket a szántón lévő árok vezeti el két irányba.

A Hold utca jelenleg kétirányú, de korlátozott forgalmú lakóutca, melynek mindkét végén a Mindkét irányból behajtani tilos, kivéve lakók táblák csillapítják a forgalmat.

A burkolatszélesség 2.50m körüli, mellette murvás-füves padkák találhatók. A burkolat nélküli szakaszon jellemzően kerítéstől-kerítésig murva található.

A csapadékvíz elvezetés a helyi szikkadás és a terepi lefolyás útján megoldott. Az utca két szélén a lokális mélypontokon víznyelők találhatók, melyekből zárt csatorna vezeti a csapadékvizet az utca két szélén lévő befogadóig.

Magassági értelemben az utcák követik a domborzatot, az utcák közepe a magaspont, onnan kétirányba lejt mindkét utca.

Mindkét utcában a kapubehajtók kialakítása változó a füves behajtótól a térkő burkolatig.

A tervezéssel érintett útszakasz közművesített, az e-közmű szerinti adatszolgáltatásokat a tervben feltüntettük.

Mindkét utcában közvilágítás üzemel.

4. FORGALMI VIZSGÁLAT

A Nap és a Hold utca forgalmára mért adat nem áll rendelkezésre, azonban megállapítható, hogy az utcák forgalmát a helyi célforgalom adja.

A Nap utcában 42 db, a Hold utcában 40 db ingatlan található, így mindkét utca forgalmát 50-100 50-75 szgk/nap értékre becsültük.

Méretezési forgalom a lenti táblázat szerint:

Átlagos napi forgalom (ÁNF)

Év	Személygépkocsi	Kis tehergk.	Autóbusz		Tehergépkocsi					Motorkerékpár	Kerékpár	Lassú járművek
			egyes	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsis	nyerges	speciális			
j/nap												
2025	75	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0
2035	100	2	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0

5. TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK

Az Árpád utca és a Nap utca meglévő aszfaltburkolata között új útszakasz épül, mely a Nap utca zsákutcás kialakítását hivatott megszüntetni.

A tervezett vízszintes vonalvezetés:

0+000.00 - 0+010.08 km sz. egyenes 10.08m hosszon

0+010.08 - 0+018.82 km sz. $R=25.00\text{m}$, $\alpha= 20^\circ 2' 33''$, $T=4.42\text{m}$, $l_h=8.75\text{m}$

0+018.82 - 0+027.00 km sz. $R=25.00\text{m}$, $\alpha= 18^\circ 44' 24''$, $T=4.13\text{m}$, $l_h=8.18\text{m}$

0+027.00 - 0+078.20 km sz. egyenes 51.20m hosszon

0+078.20 - 0+106.76 km sz. $R=12.00\text{m}$, $\alpha= 136^\circ 22' 47''$, $T=29.99\text{m}$, $l_h=28.56\text{m}$

0+106.76 - 0+160.00 km sz. egyenes 53.24m hosszon

A kiépítés hossza: 127.80m

Magassági értelemben a tervezett vonalvezetés követi a meglévő terepi adottságokat.

A 0+100 km szelvényig 3.50 m széles aszfalt burkolat épül mindkét oldalon 1.00m széles padkával. A 0+101 km szelvénytől a padkaszélesség 0.50 m, a burkolatszélesség az ív végére 3.00 m-re csökken. A tervezett oldalesés a 0+072 km szelvényig jobb, 20.%, a 0+077 km szelvénytől bal 3.0%. A 0+075 km szelvényig a jobb oldali, a 0+073km szelvénytől a bal oldali burkolatszélességben K szegély épül.

A 72 sz. főút részűje miatt az Árpád utcában már meglévő szalagkorlát folytatása szükséges a 0+014.72-0+086.35 km szelvény között.

A Hold utcában az utca két végén már található aszfalt burkolat. A két burkolat között – 0+140.42-0+617.95 km – új aszfalt burkolat épül 477.53 m hosszon.

A tervezett vízszintes vonalvezetés végig egyenes, ív nemkészül, csak kis szögű iránytörések.

Magassági értelemben a tervezett vonalvezetés követi a meglévő terepi adottságokat, figyelembe véve a kapubehajtókat és a vízelvezetést.

Keresztmetszeti értelemben a teljes szakaszon bal irányú, 3.0%-os oldalesés készül. A padkák 5.0%-is eséssel készülnek. A meglévő K szegélyekhez csatlakozva a teljes szakaszon K szegély épül a bal burkolatszélességben.

6. TERVEZETT PÁLYASZERKEZETEK

A tervezett pályaszerkezeteket a gazdaságos megépítés és a hosszú távú fenntarthatóság érdekében, az e-ÚT 06.03.12. sz. Kisforgalmú utak pályaszerkezetének méretezése c. ÚME alapján 'A1' forgalmi terhelési osztályba soroltuk.

A tervezett pályaszerkezetek meglévő murvás út esetén:

- 5+1 cm vtg. AC11 kopó kopóréteg
- 20 cm vtg. FZKA 0/22 alapréteg
- 20 cm vtg. M63 ágyazat (feltárás alapján szükség szerint)

A tervezett pályaszerkezetek zöldmezős út esetén:

- 5+1 cm vtg. AC11 kopó kopóréteg
- 20 cm vtg. FZKA 0/22 alapréteg
- 20 cm vtg. M63 ágyazat

A meglévő murvás útszakaszok rétegrendjét a kivitelezés során meg kell kutatni! Amennyiben min. 20 cm murva biztosított mindenhol és a teherbírása $E_2 > 60 \text{ MN/m}^2$, a tervezett M63 ágyazat elhagyható.

A padka építését 15 cm vastag M22 jelű mechanikai stabilizációval terveztük. A padka alatti feltöltés is M22 jelű anyagból történjen!

7. FÖLDMUNKA

A helyszín szemrevételezése alapján az altalaj – különösen a tervezéssel érintett területen – útépítésre, alapozásra alkalmas.

Talajvízről az útépítéssel érintett mélységben nincs információ, várhatóan nem jelentkezik.

A szélesítések kivitelezésénél minden esetben a földtükör megfelelő kialakítása és minősítése szükséges. Amennyiben a mérési eredmények alapján a teherbírás nem megfelelő, talajcserét kell készíteni.

A tükörszintig a feltöltést fagyálló töltésanyaggal kell kialakítani.

A tükörfelületen biztosítandó:

földmű tükörszint: $E_2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ Trp=95%
ágyazat felületén: $E_2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$ Trp=98%

Kivitelezés alatt fokozottan kell ügyelni az altalaj tömörítésére, és víztelenítésére!

Beépítés előtt a töltésanyagot minősíteni kell!

Töltésanyag

A földmunkába az e-ÚT 06.02.11 Útügyi Műszaki Előírás szerinti földműanyagnak alkalmas talajok építhetők be, melyek az alábbiak:

Kiváló földműanyagok (M-1)

a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5\%$ jellemzőjű talajok (kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok), ha $C_u \geq 6$ és szemeloszlásuk folytonos.

Jó földműanyagok (M-2)

- a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5\%$ jellemzőjű talajok (kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok), ha $C_u \geq 6$ és szemeloszlásuk hiányos, illetve ha $3 \leq C_u < 6$ és szemeloszlásuk folytonos,

- a vegyes szemcséjű, $5 \leq S_{0,063} \leq 15\%$ jellemzőjű talajok (iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok), ha szemeloszlásuk folytonos,

- a mállásra nem hajlamos, folytonos szemeloszlású közettörmelékek, ha legnagyobb szemcseméretük nem nagyobb 200 mm-nél.

Külön nyomatékkal hívjuk fel a figyelmet arra, hogy földmunkát csak földmunka végzésére alkalmas időszakban, időjárási körülmények között lehet és szabad végezni. Téli, kora tavaszi, hóolvadási időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, illetve csapadékos időszakban a területen különösen lehumuszosítást nem szabad végezni, mert maga a gépekkel történő munkavégzés teszi elfogadhatatlanná a földmű minőségét, ezért többlet talajcsere, vagy talajjavítás igénye merülhet fel. Ilyen körülmények kialakulása mellett végzett erősítés tervezése esetén, ha geotextíliát ill. georácsot alkalmazunk, az így előkészített terepre kell fektetni, és a ráterítendő durvaszemcsés talajt előredöntéssel kell behordani.

Fejtés, földműépítés, tömörségi előírások

Az e-ÚT 06.02.11 (ÚT 2-1.222:2007) 4.16. táblázat szerint (Ajánlások a tömörítési technológia tervezéséhez) statikus hengerrel a szemcsés talajok 10 – 20 cm vastag rétegekben 6 - 10 közötti járatszámmal tömöríthetők. Az adott talaj esetében a választott terepi tömörítési technológiának megfelelő terítési vastagságot, áthaladási járatszámot és az optimális tömörítési víztartalmat azonban csak próbatömörítéssel lehet megbízhatóan megállapítani.

földmű felső 0,5 m-es rétege

A földmű felső 0,5 m vastag rétegének felső 0,25 m vastag rétegét fagyálló szemszerkezetű (0,1 mm alatti szemcsék tömegszázaléka max. 25 %, a 0,02 mm alatti szemcsék tömegszázaléka max. 10% lehet), jól tömöríthető, jól graduált homokos kavicsból kell megépíteni.

A földmű felső 0,5 m vastag rétegének alsó 0,25 m vastag rétegét jól tömöríthető durvaszemcsés talajból ($C_u > 6$) kell megépíteni a vonatkozó ÚT 2-1.222 útügyi műszaki előírás alapján.

Tömörség

A földmű felső 0,5 m-nek felső 0,25 m vastag rétegében a megkívánt tömörség $Tr_p > 96\%$. A földmű felső 0,5 m-nek alsó 0,25 m vastag rétegében a megkívánt tömörség $Tr_p > 93\%$. A földmű többi részében $Tr_p > 86\%$ -os tömörséget kell biztosítani.

Kialakítandó padka minőségi követelményei:

A tömörség $Tr_p \geq 96\%$ legyen, ami az itt alkalmazható kisebb tömörítő eszközökhöz igazodóan vékonyabb, az e-ÚT 06.02.11 műszaki előírás 4.4.1 pont szerinti tömörítési rétegvastagságot kíván. A teherbírás átadáskor elvárható irányértéke $E_2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$

Padka építésénél az alábbi szabályokat kell betartani

A pályaszerkezet alatti felső, szemcsés anyagú földműrészt legalább 20,0 cm vastagságban tovább kell vezetni a szabad kifolyási felülethez.

Az előbbi fölé kiváló vagy jó anyagú, nem erózióérzékeny, nem fagyveszélyes de lehetőleg közepes, de legfeljebb jó vízvezetőképességű anyagból kell elkészíteni a felső réteget.

A tömörség $Tr_p \geq 96\%$ legyen, kisebb tömörítő eszköz alkalmazása esetén, vékonyabb max.25 cm-es tömörítési rétegvastagság.

Teljesítmény átadáskor elvárható irányértéke $E2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$

A felszín oldalesése 5%.

Általános kivitelezési kérdések

A földmunkákat úgy kell végrehajtani, hogy kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozzon. A munkaterület víztelenítését már a tereprendezés fázisában a munkaterület határán nyitott árkokkal biztosítani kell. A felszíni vizeket összegyűjtő és elvezető végleges szerkezeteknek az építését a földmunka elkészülte után haladéktalanul be kell fejezni.

Fagyvédő réteg vastagságának meghatározása

A szükséges fagyvédő réteg vastagságának számítását az e-UT 06.02.11 Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályai című Útügyi Műszaki Előírás 4.3.4.4 pontja alapján végeztük el az ott található 4.14 és 4.15 sz. táblázatok alapján.

A fagyvédelmi vastagság: $h_v = F - \sum (h_i \times f_i)$

ahol:

- F: az éghajlati övezettől, a forgalmi terheléstől és a vizsgált zónában levő talaj fagyveszélyességétől függő vastagsági irányérték centiméterben
- h_i : a pályaszerkezeti rétegek és a hidraulikus kötőanyagú javítórétegek vastagsága centiméterben
- f_i : a pályaszerkezeti rétegek és a kezelt rétegek komplex fagyvédelmi jellemzője, mely figyelembe veszi annak hőszigetelő képességét, hajlítószilárdságát és vízzáróságát

Éghajlati övezet	Forgalmi osztály					
	A, B		C, D		E, K, R	
	Talaj					
	fagyérz.	fagyvesz.	fagyérz	fagyvesz	fagyérz	fagyvesz
I.	40	50		60		70
II.	45	55		65		75
III.	50	60		70		80

Vastagsági irányértékek centiméterben (F)

ahol:

- I. övezet: A Dunántúl 300 m Bf. alatti területek
- II. övezet: A Duna – Tisza közének az M3 autópályától délre és a Tiszántúlnak a Sebes-Köröstől délre terjedő területe, valamint a Dunántúl 300 m Bf. feletti területei
- III. övezet: Északi-középhegység és Tiszántúlnak a Sebes – Köröstől északra fekvő területe

A pályaszerkezeti réteg	f
Zúzottkő, mechanikai stabilizáció	1,0
Cementtel stabilizált talaj	1,1
Aszfaltmakadám, cementtel stabilizált homokos kavics	1,2
Beton burkolatalap C12 minőségig	1,3
Betonburkolat C12 minőség felett	1,4
Hengerelt aszfalt, öntött aszfalt	1,5

Fagyvédelmi jellemzők értékei (f_i)

Aszfalt burkolat esetén

A fenti képletbe behelyettesítve „A” jelű forgalom esetén fagyérzékeny talaj esetén, figyelembe véve a talajvíz szintjét és a klimatikus adottságokat (II. éghajlati övezetet figyelembe véve!):

$$h_v = 40 - (6 \times 1,5 + 20,0 \times 1) = 11 \text{ cm}$$

Tehát a fagyvédő réteg min. vastagsága 5,0 cm-re kerekítve minimum 15 cm.

8. FORGALOMTECHNIKA

Mindkét utca egyirányúsításra kerül az Árpád utcától a Bem utca irányába. A Hold utcában a behajtási korlátozás változatlanul érvényben marad!

A meglévő táblákat a kivitelezés során – amennyiben azok elmozdításra kerülnek – vissza kell állítani eredeti helyükre.

A Nap utcai szakaszon a 72 sz. főút részűje miatt az Árpád utcában a már meglévő szalagkorlát folytatása szükséges a 0+014.72-0+086.35 km szelvény között.

9. VÍZTELENÍTÉS

A felszíni vizek elvezetését a tervezett burkolat lejtései biztosítják a meglévő állapotnak megfelelően.

A burkolatra eső csapadékvíz a tervezett szegélyek mentén a befogadóba folyik: a Nap utcában a meglévő-megmaradó rézsúsurrantóhoz, Hold utcában az Árpád utcai és a Bem utcai árokba.

A tervezett vízelvezető rendszer a tervezett közlekedési felületeken kívül nem vezet el máshonnan származó csapadékvizet!

10. KÖZMŰVEK

A közművezetékek nyomvonalát az e-közműnyilvántartáson keresztül beszereztük, a tervben feltüntettük.

A közművezetékek nyomvonala csak tájékoztató jellegű, a valóságban a vezetékek a szabványostól eltérő vonalvezetéssel és mélységgel is előfordulhatnak.

A kivitelezés során a közműegyeztetési jegyzőkönyvben és kezelői nyilatkozatokban foglaltakat be kell tartani.

Az érintett közművek keresztezését, valamint védelembehelyezését a közműüzemeltetők nyilatkozatai, eseti előírásai szerint kell elvégezni. A közműnyilatkozatban foglaltak minden esetben betartandók!

A meglevő, megmaradó érintett aknák fedlapjait, szerelvényeit szintbe kell helyezni.

A közművezetékek 2,0 méteres környezetében csak óvatos kézi földmunka végezhető, a vezetékek feltárását vagy a nyomvonal kitűzését szakfelügyelet jelenlétében lehet lefolytatni.

Közmű létesítmények megközelítése és keresztezése esetén a vonatkozó előírásokat be kell tartani.

A vonatkozó előírások be nem tartásából eredő károk a kivitelezőt terhelik, a közmű létesítmények esetleges sérüléseinek helyreállítási költségei – a szakfelügyeletről függetlenül – a kivitelezőt terhelik. A kivitelező köteles bármely rongálást/kábelhibát azonnal jelezni az érintett közműszolgáltatónak.

A terv szerinti műszaki tartalom a MAVIR biztonsági övezetét nem érinti, így jelen terv szerint a biztonsági övezetben munkát végezni tilos!

11. KÖZVILÁGÍTÁS

Az utcákban meglévő közvilágítás üzemel. A Nap utcai szakaszra mindenképpen szükséges a közvilágítás kibővítése.

A forgalomba helyezés feltétele a közvilágítás megfelelőségének igazolása..

12. LÁTHATÓSÁGI VIZSGÁLAT

A tervezési sebességhez tartozó elméleti látótávolság a teljes szakaszon biztosított, ideértve az útcsatlakozások csomóponti rálátási háromszögét is.

13. KÖRNYEZETVÉDELEM

Az útépítésből adódó útburkolattal kapcsolatos bontási és helyreállítási, valamint felépítményi munkák során keletkező hulladékokat a kivitelezőnek az érvényes jogszabályok szerint kell kezelnie, elhelyeznie, illetve nyilvántartania.

Az építés ideje alatt a veszélyes hulladékokkal kapcsolatban a 98/2001. (VI. 15.) Kormányrendeletben foglaltak szerint kell eljárnia a kivitelezőnek.

A föld védelme

A tervezett létesítmény kivett külterületi ingatlanon valósul meg.

A víz védelme

A tervezett állapot nem módosítja a felszíni és a felszín alatti vizek áramlását, vízi életközösséget nem károsít.

A levegő védelme

A tervezett állapot jelentősen nem változtatja a jelenlegi forgalmi értékeket.

Az épített környezet védelme

A kivitelezés műemléki épület környezetében tervezett.

Veszélyes anyagok technológiák

Az építés során veszélyes anyagot vagy környezetet károsító veszélyes technológiát nem alkalmazunk. Minden anyag és technológia az útépítés során szokásos.

Hulladékok

Az út létesítésénél különböző típusú hulladékok keletkeznek, melyek gyűjtéséről és ártalmatlanításáról az alábbi jogszabályokkal szabályozottan kell gondoskodni:

- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékgazdálkodásról
- 98/2001. (VI.15.) kormányrendelet a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 440/2012. (XII.29.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építés és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
- A 72/2013. (VIII.27.) VM számú rendelet értelmében az építési területen keletkező hulladékok termelője és birtokosa a kivitelező. Ennek megfelelően az építő feladata az építés során keletkező hulladékoknak a vonatkozó jogszabályok szerinti minősítése, kezelése és ártalmatlanítása.

Kommunális hulladék

Az építkezés során az ott dolgozó emberek biológiai és szociális szükségleteiből adódóan (táplálkozás, ürítés, tisztálkodás, stb.) keletkező vegyes hulladékot kezelhetjük kommunális hulladékként.

Megjelenési formái: folyékony (szennyvíz), szilárd („szemét”).

Az építési területen egyidejűleg dolgozók maximális létszáma: ~25 fő

A fentiek alapján a becsült kommunális hulladék keletkezése:

Kommunális szilárd hulladék	0,25 t/hét
Kommunális folyékony hulladék	10 m ³ /d

Építési és bontási hulladék

A kommunális hulladék lerakása működési engedéllyel rendelkező lerakó telepen történhet, megállapodás alapján.

Az építkezés során elhelyezett illemhelyek, települési hulladéknak minősülő szennyvizeinek elszállítása – szükség szerinti gyakorisággal – jogosultsággal bíró külső vállalkozóval kötött szerződés keretében történhet.

A keletkezett építési és bontási hulladékokra be kell tartani a 45/2004(VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet nyilvántartási és adatszolgáltatási előírásait.

Építési és bontási hulladék elhelyezése kizárólag erre engedéllyel rendelkező befogadó telepen lehetséges!

Az építkezés során keletkező hulladékot a kivitelező köteles a területről elszállítani, a szállítás során a hulladékok kiporzását kiszóródását meg kell gátolni.

Veszélyes hulladékok

Amennyiben az építési munkák során veszélyes hulladékok keletkeznek az építési területen, úgy a 98/2001. (VI.15.) Korm. Rendelet 3.sz. mellékletében leírtak szerint kell eljárni. A hulladék szállítását is az erre a célra feljogosított szervezetnek, ebben az esetben célszerűen az ártalmatlanítást végző szervezetnek kell elvégeznie.

Keletkező hulladékok

A kivitelezési munkák során várhatóan az alábbi jellegű hulladékok keletkezésével kell számolni a 72/2013. (VIII.27.) VM számú rendelet szerinti azonosító kódokkal:

Az építési területen várhatóan és esetlegesen keletkező hulladékok a 72/2013. (VIII.27.) VM számú rendelet szerinti azonosító kódokkal:

kód	a hulladék megnevezése	lehetséges származás
08 01	festékek és lakkok gyártásából, kisereléséből és felhasználásából valamint ezek eltávolításából származó hulladék	burkolatjelek- illetve acélszerkezetek festése
13 01	hidraulika olaj hulladékok	építőipari gépek használata
13 02	motor- hajtómű- és kenőolaj hulladékok	építőipari gépek használata
15 01 10	veszélyes anyagokat tartalmazó, vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	felhasznált kenőanyagok csomagolása (karbantartás)
15 02 02	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (pl. olajszűrők), törlőkendők, védőruházat	gépjavítás, havária elhárítás, üzemanyagfeltöltés
17 01 01	beton	burkolat bontása
17 03 01	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék	burkolatbontás, szigetelés
17 03 03	szénkátrány és kátránytermékek	burkolatbontás, szigetelés
17 05 03	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	havária, szennyezett talaj eltávolítása építési területről
17 09	kevert építési-bontási hulladék	burkolat bontása

Hulladékok szállítása

Az építés területen keletkező hulladékokat a Kivitelező köteles fajtánként elkülönítve gyűjteni, majd a megfelelő jogosultsággal rendelkező hulladékkezelőnek elszállítani. A helyszíni deponálás és szállítás közben a hulladékokat úgy kell kezelni, hogy azok porképződést ne okozzanak, a szél a könnyű hulladékokat (pl. fólia csomagolás) ne tudja elfújni, csapadékvíz az esetleges veszélyes anyagokat (pl. festékek) ne tudja kimosni, stb.

A munka végeztével az építési és bontási hulladékokról nyilvántartó lap kell készüljön, melynek mellélete a befogadói nyilatkozat is.

Légszennyezés

A tervezett út kivitelezője, technológiája egyelőre nem ismert, azonban általánosságban megkövetelhető, hogy kivitelezés során korszerű, rendszeresen karbantartott gépekkel szükséges dolgozni, ezzel is mérsékelve a környezetkárosítás mértékét, kockatát. A gépek motorját csak aktív munkavégzés közben szabad járatni, a munkavégzés szüneteltetése esetén a motort le kell állítani.

A munkavégzés során porképződésre kell számítani, melyet rendszeres locsolással kell csillapítani.

A kivitelezési munkák várhatóan 1 hónapnál rövidebb időszakban történnek, így a rövid idejű kivitelezés hatása nem jelentős.

A létesítmények működése során az út forgalmát a helyi célforgalom adja majd, átmenő forgalomra nem kell számítani.

A forgalom napi megoszlása egyelőre csak becsülhető, de megállapítható, hogy a napi forgalom jellemzően a reggeli és esti órákban bonyolódik, a napközbeni forgalom nem jelentős.

A terület szél által jól átjárt területen helyezkedik el, a közlekedésből származó légszennyezés nem jelentős.

14. ZAJVÉDELMI SZÁMÍTÁS

14.1. KIINDULÓ ADATOK

A meglévő, forgalomból származó háttérterhelés az útépitést követően változatlan marad

A HÉSZ nem állapít meg szigorúbb zajterhelési határértékeket a hatályos jogszabályi előírásoknál.

A vizsgálat során alkalmazott előírások:

- 284/2007. (X.29.) kormányrendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII.3.) KvVM-EÜM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól

Tekintettel arra, hogy a tervezett célállapot a környezetben húzódó utak forgalmában – ezáltal a környezetre gyakorolt zajhatások tekintetében – nagyságrendi változást nem okoz, nem indokolt ezen utak forgalmi zaj változásának vizsgálata.

Betartandó zajterhelési határértékek

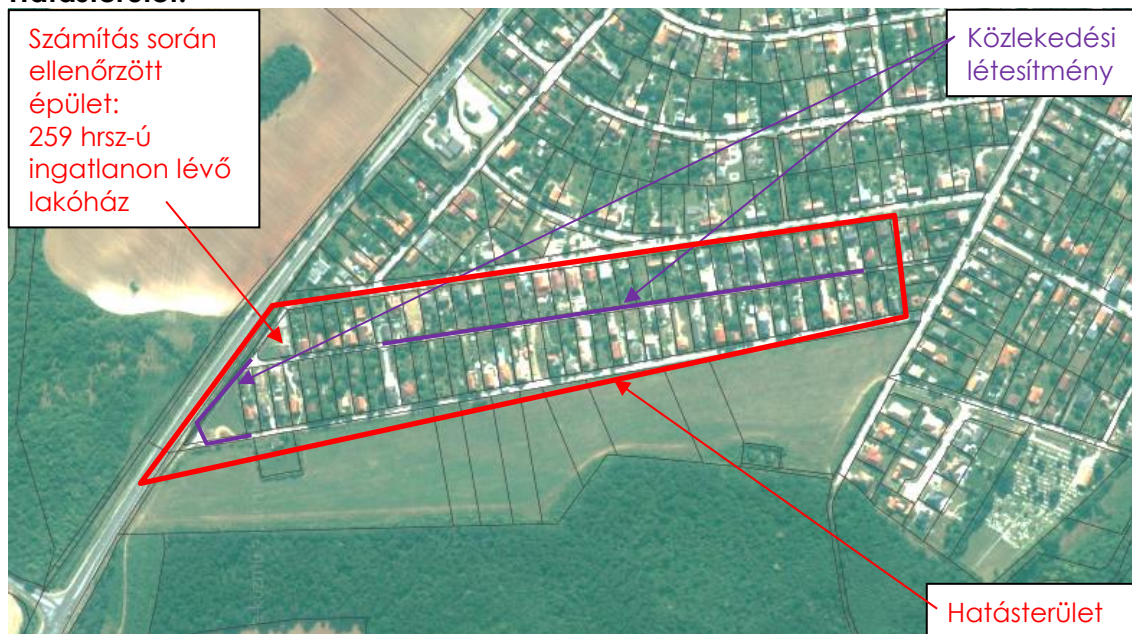
Építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EÜM együttes rendelet 2. számú melléklete szerint:

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken							
Zajtól védendő terület		Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre, ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
		06-22 óra	22-06 óra	06-22 óra	22-06 óra	06-22 óra	22-06 óra
1	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Közlekedésből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EÜM együttes rendelet 3. számú melléklete szerint:

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken							
Zajtól védendő terület		Határérték (LTH) az LAM'kö megítélési szintre					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől származó zajra	
		nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
		06-22 óra	22-06 óra	06-22 óra	22-06 óra	06-22 óra	22-06 óra
1	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

Hatásterület:



Hatásterület jellemzése a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. mell. szerint:

4.1.

A közlekedési létesítmény lakott területi kiszolgáló út, mely, helyszínrajzi értelemben közel egyenes, magassági értelemben közel sík.

A hatásterület kertvárosi lakóterület.

A zajforrás pontos helyzete: a Hold utca tervezett tengelye

A védendő ingatlanok helyrajzi számai:

302, 304, 303, 310, 309, 308, 307, 306, 305, 319, 318, 317, 316, 315, 314, 313, 312, 311, 326, 325, 324, 323, 322, 321, 320, 333, 332, 331, 330, 329, 328, 327, 335, 340, 339, 338, 337, 336, 334, 345, 343, 342, 341, 344, 298, 297, 296, 300, 294, 293, 292, 291, 290, 289, 288, 287, 286, 285, 284, 283, 282, 281, 280, 279, 278, 277, 276, 275, 274, 273, 270, 272, 271, 269, 268, 267, 266, 265, 264, 263, 262, 261, 260, 259

4.2.

a hatásterületen elhelyezkedő védendő épületek zajvédelmi besorolása:
kertvárosi lakóterület

4.3.

a számítások során a zajkibocsátás jellemzői távlati forgalom alapján kerültek meghatározásra

A számításokat a zaj szempontjából mértékadónak ítélt Hold u. 1. sz. alatti 259 hrsz-ú ingatlant alapul véve végeztük el, mivel mindkét utca forgalma ezen épület mellett halad el. A telken lévő lakóépület az Árpád utca tengelyétől 24 méterre, a Hold utca tengelyétől 9 méterre helyezkedik el.

Betartandó határértékek a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EÜM együttes rendelet 2. és 3. számú melléklete szerint kiszolgáló útról származó zaj esetében:

- építési zaj esetében, falusias lakóterületen: nappal: 65 dBA
- közlekedési zaj esetében, falusias lakóterületen: nappal: 55 dBA
éjjel: 45 dBA

14.2. ÉPÍTÉS ALATTI ZAJ

A megvalósítás során tereprendezésre, anyagmozgatásra, földmunkákra, illetve hagyományos útépítő gépek üzemére lesz szükség.

Az építési munkálatokból eredően a szomszédos területeken építési eredetű zajkibocsátással kell majd számolni. Az építési eredetű kibocsátást a területen használt domináns zajforrások működtetése határozza meg.

A területen az alábbi, általánosan használt munkagépek működése feltételezhető:

Gépi berendezés	Hangteljesítmény-szint L _w (dBA)
Földmunkagép, markoló	94
Szállító nehéz tehergépkocsi	90
Finisher	92
Kézi elektromos szerszámok	88

A munkagépek legkedvezőtlenebb nappali üzemelési körülményeit figyelembe véve, a gépek egyidejű folyamatos működéséből származó eredő hangteljesítményszint, melyet az építéssel érintett terület mértani középpontjában feltételezünk:

Bontás, előkészítés esetén:	96.2 dBA
Burkolatépítés, befejező munkák esetén:	92.1 dBA

A kivitelezés időtartama a teljes tervezési szakaszra vetítve várhatóan 1 hónapnál rövidebb időszak.

A zajjal járó építési tevékenység a nappali időszakra korlátozódik. A számítások során bemutatjuk a munkálatokból eredő zaj mértékét a legközelebbi védendő területen. Az összehasonlítás alapja az építési zajra vonatkozó előírás. A számítást lakó besorolású területre vonatkozóan végezzük, a megítélés alapja a nappali zajterhelési határérték, melyet a lakóépület épületének homlokzata előtt felvett megítélési pontra vonatkoztatunk.

Az építési munkálatok zajterhelése a védendő területeken:

$$L_t = L_w + K_{ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_e$$

ahol:

L _t	hangnyomásszint a vizsgálati pontban
L _w	a munkagépek összesített teljesítményszintje
K _{ir}	a zajforrás iránytényezője
K _Ω	a sugárzási térszög miatti korrekció
K _d	a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
K _L	a levegő hangelnyelő hatását kifejező korrekció
K _m	a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
K _n	a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció
K _e	a zajárnyékolás miatti korrekció

Az építési zaj számításánál folyamatos 8 órai munkavégzést feltételezünk, a hang terjedése tekintetében korrekciót nem alkalmaztunk.

A várható zajszint a legközelebbi, a Hold utca tengelyétől 9 méterre lévő épület homlokzatánál:

Területi besorolás	Zajterhelési határérték (dB)		Korrekciós tényezők (dB)								L _{AM} (dB)	
	nappal	éjjel	L _w	K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _n	K _e	nappal	éjjel
kertvárosi lakóter.	65	-	96	0	3	30	0	0	0	0	69	-

Az építési tevékenység során a legközelebbi, zajvédelmi szempontból védendő épületnél nappal L_{AM} = 69 dB, mely a zajterhelési határértéket várhatóan meghaladja.

Abban az esetben, ha az előírt határértékeket meghaladó zajkibocsátással járó tevékenység végzése tervezett, a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet alapján a kivitelezőnek felmentést kell kérnie a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól.

Az építési zaj tekintetében –az építés időtartama alatt- a zajvédelmi hatósági jogkört a település jegyzője gyakorolja a 284/2007.(X.29.) Korm. rendelet szerint

14.3. KÖZLEKEDÉSI ZAJ SZÁMÍTÁSA

Átlagos napi forgalom (ÁNF)

Év	Személygépkocsi	Kis teher gk.	Autóbusz		Tehergépkocsi					Motorkerékpár	Kerékpár	Lassú járművek
			egykes	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális			
j/nap												
2025	75	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0
2035	100	2	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0

Forgalmi zaj meghatározása

A forgalmi zaj meghatározása a 25/2004.(XII.20.) KvVM. rendelet 2. sz. melléklete előírásai alapján, az út forgalmi tervezése során felhasznált adatok figyelembevételével történik.

Tekintettel arra, hogy a forgalmi adatok akusztikai járműkategóriáinként ismertek, a forgalmi zaj ezen adatok felhasználásával lett meghatározva a fenti R. szerinti számítási módszerrel.

Meg kell jegyezni, hogy átlagos forgalom mellett a napi ingadozás $\pm 20\%$ mértéket is meghaladhat, ezért a forgalomingadozással együtt járó zajszint változás is ezzel arányos.

A számítás során az útszakasz új, korszerű aszfaltburkolatával számoltunk.

Megítélési pont:

A Hold utca tervezett út tengelyétől 9 méterre lévő, 259 hrsz-ú ingatlanon lévő lakóépület homlokzata

A meglévő forgalomból eredő forgalmi zaj számítása a megítélési ponton, az út megépítését követően (2025. év):

Az út		Esés %	Burk.	Forgalom /Qjm/ napszak									Seb. km/ó	L _{AM} (dB)		
neve	szakasza			Nappal			Este			Éjjel				nappal	este	éjjel
				I	II	III	I	II	III	I	II	III				
Hold utca	0+000-0+050	1	A	61	2	0	11	0	0	4	0	0	20	47	45	38

10 éves időtávra, 2035-re számított forgalomból eredő forgalmi zaj számítása:

Az út		Esés %	Burk.	Forgalom /Qjm/ napszak									Seb. km/ó	L _{AM} (dB)		
neve	szakasza			Nappal			Este			Éjjel				nappal	este	éjjel
				I	II	III	I	II	III	I	II	III				
Hold utca	0+000- 0+050	1	A	82	2	0	14	0	0	6	0	0	20	49	46	39

A Nap utca és a Holdutca együttes forgalmából kiindulva, az Árpád utcai szakaszon, 2035-re számított forgalomból eredő forgalmi zaj számítása, az Árpád utca tengelyét alapul véve, mely a 259 hrsz-en lévő lakóház homlokzatától 24 méterre helyezkedik el:

Az út		Esés %	Burk.	Forgalom /Qjm/ napszak									Seb. km/ó	L _{AM} (dB)		
neve	szakasza			Nappal			Este			Éjjel				nappal	este	éjjel
				I	II	III	I	II	III	I	II	III				
Árpád utca	-	1	A	164	3	0	28	1	0	12	0	0	20	46	43	37

14.4. KONKLÚZIÓ

Az útépitési munkákból eredő zajkibocsátás a határértékeket várhatóan meghaladja. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet alapján a kivitelezőnek felmentést kell kérnie a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól.

A kivitelezési munkákat úgy kell szervezni, hogy a zajterhelés szempontjából érzékeny területek megóvása biztosított legyen (pl. gépek melegítése, parkolása, anyagmozgatási munkák ne az érzékeny területek mellett történjenek).

A számítások során meghatározott üzemelési zajszintek a vonatkozó előírásoknak megfelelnek, külön intézkedések megtételére nincs szükség.

15. TERÜLETIGÉNYBEVÉTEL

A közlekedési létesítmény a Litér 301, 346/1, 346/2, 302 és 303 hrsz-ú ingatlanon valósul meg.

A Hold utcában a földhivatali alaptérkép elcsúszása miatt az érintettséget egyedül a Hold utca ingatlana esetében állapítottuk meg, mivel a meglévő kerítések változatlanul megmaradnak, új terület igénybevételére nincs szükség.

16. TÁJ- ÉS TERMÉSZETVÉDELEM, ÖRÖKSÉGVÉDELEM, RÉGÉSZET

A szabályozási terv és az OÉNY alapján a tervezett útépités műemléket, műemléki környezetet, régészeti területet nem érint.

17. EGYEBEK

Az építési feladattal összefüggő engedélyek beszerzése, valamint a vonatkozó előírások betartása a Megbízó és a Vállalkozó feladata!

A terv kivitelezésével az érvényes egészségügyi és a munkavégzés biztonságát szolgáló szabványokat, valamint szociális előírásokat be kell tartani. Köteles minden dolgozó fényvisszaverő öltözkében dolgozni.

Tűzvédelem

A tervezett létesítmény megfelel az 1996. évi XXXI. törvény 6. § 2. bekezdés és az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet előírásainak.

**A létesítmény tűzveszélyességi osztályba sorolása:
„E” nem tűzveszélyes.**

Veszprém, 2025. május


Mathe Zsolt
okleveles építőmérnök
KÉ-K 19-01118