

Generáltervező:



***CÍVIS KOMPLEX MÉRŐK KFT.***

4030 Debrecen, Gizella u. 13/D

Tel: +36 52 795 467, fax: +36 52 998 422

Email: [info@ckmkft.hu](mailto:info@ckmkft.hu)

## MŰSZAKI LEÍRÁS

TERV TÁRGYA:

**Nyíregyháza, Derkovits Gyula utca felújítása  
Csapadékvíz elvezetés**

TERVSZÁM:

**CKM-042-5/2017**

MEGRENDELŐ:

**NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA**

PROJEKTMEGNEVEZÉS:

**A TOP-6.1.5-15-NY1-2016-00002 azonosító számú, „Gazdaságfejlesztést és munkaerő-mobilitás  
ösztönzését szolgáló közlekedésfejlesztés Nyíregyháza délkeleti és délnyugati területein” c.**

**projekt keretében megvalósuló közlekedésfejlesztések**

TERVFÁZIS:

**KIVITELI**

*2017. december*

## Tartalomjegyzék

1.	Előzmények .....	2
2.	Tervezést megelőző állapot ismertetése .....	3
3.	A tervezés tárgyának leírása .....	4
3.1.	Tervezési paraméterek .....	4
3.2.	Területrendezési és településrendezési terv .....	4
3.3.	Helyi építési szabályzat.....	4
4.	Részletes műszaki tartalom (tervezett létesítmények leírása) .....	4
5.	Az érintett közművek és azok egymáshoz történő elhelyezkedése.....	5
5.1.	Az érintett közművekkel kapcsolatos szakági tervezési feladatok .....	5
5.1.1.	Távközlés közmű .....	5
5.1.2.	Szénhidrogén közmű.....	5
5.1.3.	Elektromos közmű .....	6
5.1.4.	Ivóvíz, szennyvíz közmű:.....	6
6.	Kivitelezési utasítás .....	7
7.	Környezetvédelem .....	8
8.	Táj és természetvédelem.....	11
9.	Terület igénybevétel, Tulajdonviszonyok .....	11
10.	Munkavédelem és egészségvédelem.....	11

## Rajzjegyzék

1/1	Átnézetes helyszínrajz	M = 1: 50 000
1/2	Áttekintő helyszínrajz	M = 1: 10 000
2	Részletes helyszínrajz	M = 1: 500
3.	Tisztító akna részletrajz	M = 1: 20
4.	Víznyelőakna részletrajz	M = 1: 20
5.	Munkaárok mintakeresztmetszelvény	M = 1: 20

## 1. Előzmények

A Cívis Komplex Mérnök Kft. nyerte el nyílt közbeszerzési eljárás eredményeként a tárgyi munka tervezési feladatait. Társaságunk, a Tender Terv Kft. készíti a kapcsolódó vízépítés szakági tervdokumentációit.

Megrendelő a jelen fejlesztés Uniós forrásból, a TOP-6.1.5-15-NY1-2016-00002 azonosító számú, „Gazdaságfejlesztést és munkaerő-mobilitás ösztönzését szolgáló közlekedésfejlesztés Nyíregyháza délkeleti és délnyugati területein” c. projekt keretében kívánja megvalósítani.

Jelen tervezési megbízás keretében az alábbi munkák tervezésére kaptunk megbízást:

1. Nyíregyháza Legyező – Dugonics utcák felújításának tervezése
2. Nyíregyháza Szélsőbokori út felújításának tervezése
3. Nyíregyháza Rókabokori út kiépítésének tervezése
4. Nyíregyháza Derkovits út felújításának tervezése

Jelen tervdokumentáció a 4. pontban meghatározott Derkovits út csapadékvíz elvezetés vízépítés szakági kiviteli tervét tartalmazza.

A csapadék mennyiséget 4 éves gyakoriságra Maning szerinti lejutási (gyülekezési) idővel kerültek kiszámításra, mely szerint a túlterhelést eredményező zápor időtartama 10 perc, a hozzá tartozó intenzitás 270 l/s/ha. A számítást a mellékelt táblázatok tartalmazzák.

Jelen terv kivitelezésre nem alkalmas.

## 2. Tervezést megelőző állapot ismertetése

Jelen terv a **Nyíregyháza, Derkovits** utca csapadékvíz elvezető rendszer felújítási kiviteli tervét tartalmazza.

A Derkovits utca kezdőszelvénye csatlakozik a Dugonics utcához. Végszelvénye csatlakozik a Bottyán János utcához burkolatmegerősítéséhez, mely a „TOP-6.1.5-15 Gazdaságösztönző Közlekedésfejlesztés Útfelújítás – Burkolat megerősítés tervéhez” c. projektben részletesen kidolgozásra került. A Derkovits utcában meglévő zárt csapadékvíz elvezető hálózat üzemel, mely az utca teljes hosszában biztosítja az útburkolat csapadékvíz elvezetését.

A tervezési terület önkormányzati tulajdonú burkolt út. Átlagosan 7,0 méteres burkolatszélességű a felújítást megelőző állapotában.

### 3. A tervezés tárgyának leírása

#### 3.1. Tervezési paraméterek

A létesítmény megnevezése, helye:

Rendeltetése:

Beavatkozás jellege:

Nyíregyháza belterület, Derkovits Gyula út  
belterületi gyűjtőút csapadékvíz elvezetés  
Meglévő zárt csapadékvíz elvezető rendszer  
rekonstrukciója, meglévő tisztítóaknák  
átépítésével és aknafedlapok szintbeemelésével,  
padkafolyóka és résfolyóka építésével

A tervezett beavatkozások az **CKM-042-5/2017.** jelű részletes helyszínrajzon lettek feltüntetve.

#### 3.2. Területrendezési és településrendezési terv

A tervezési szakasz Nyíregyháza Megyei Jogú Város közigazgatási területén valósul meg, belterületen.

A tervezési területen illeszkedünk a hatályos Területrendezési és településrendezési terv tartalmához, de a kialakítást úgy terveztük, hogy a lehető legkisebb mértékben történjen kisajátítás, továbbá épület érintettségre ne kerüljön sor.

#### 3.3. Helyi építési szabályzat

A tervezés során figyelembe vettük a tervezési területre vonatkozó helyi építési szabályzatot, mellyel a tervezett létesítmény összhangban készült el.

### 4. Részletes műszaki tartalom (tervezett létesítmények leírása)

A Derkovits utca várhatóan fontos hálózati szerepet fog betölteni, tekintettel a Bottyán János kapcsolatára, illetve arra, hogy a város keleti gazdasági övezetének egyik fő gyűjtő útja. A tervezett műszaki megoldás az alábbiakban kerül részletesen ismertetésre.

A Derkovits Gyula utca rekonstrukciója során tervezett csapadékvíz elvezető létesítmények:

- Az érintett területen meglévő zárt csapadékvíz elvezető rendszer üzemel. A rendszer néhány szakasz kivételével megfelelő műszaki állapotban van. A burkolatszélesítés során a tervezett forgalmi sávokba kerülő víznyelőaknák átépítése szükséges. Továbbá a meglévő nem megfelelő műszaki állapotban lévő gerincvezetékek átépítése is szükséges.
- Tervezett gerincvezeték rekonstrukció:  
59 fm Ø40 cm beton gerincvezeték építés  
Kapcsolódó műtárgyak: 3 db Ø1,0 m e.gy. beton tisztítóakna DN600 öv fedlappal (D400 terhelésre)

- Tervezett aknaátépítés:  
8 db beton tisztítóakna átépítés, 48x48 cm öv víznyelőrácsos fedlappal (D400)  
3 db beton tisztítóakna átépítés, oldalbeömlős öv víznyelőrácsos fedlappal (D400)  
42 db beton tisztítóakna fedlapjának átépítése, szintbehelyezése  
7 db beton tisztítóakna létesítése 48x48 cm öv víznyelőrácsos fedlappal (D400) + 24 fm Ø200 KG-PVC bekötővezeték
  
- Tervezett részfolyóka építés:  
622 + 610 fm Pureco I-0 típusú részfolyóka létesítése (fenékeséses kivitelben)
  
- Tervezett folyóka építés:  
457 fm 50/200 íves beton padkafolyóka  
  
13 db 50x50 cm víznyelőakna építés, 48x48 cm öv víznyelőrácsos fedlappal (D400) + 65 fm Ø200 KG-PVC bekötővezeték

## 5. Az érintett közművek és azok egymáshoz történő elhelyezkedése

### Szakhatósági egyeztetések, azok jegyzőkönyvei

Valamennyi érintett közmű vonatkozásában a közműadatok megigénylésre kerültek, melyet a szolgáltatók megadtak. Erre vonatkozó egyeztetési jegyzőkönyvek a műszaki leíráshoz csatolására kerültek. A közműszolgáltatók által digitálisan megküldött nyomvonalakat az eredetivel megegyező formában a közmű-helyszínrajzok tartalmazzák. Az elkészült tervek a közműadatok alapján az üzemeltetők felé benyújtásra kerültek.

### 5.1. Az érintett közművekkel kapcsolatos szakági tervezési feladatok

#### 5.1.1. Távközlés közmű

Érintett üzemeltetők: Telecom

A tervezési szakaszon beavatkozás nem szükséges.

#### 5.1.2. Szénhidrogén közmű

Érintett üzemeltetők: Tigáz-DSO Kft.

A tervezési szakaszon, beavatkozás nem szükséges.

### **5.1.3. Elektromos közmű**

Érintett üzemeltetők: EON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.

A Derkovits utcán található gyalogos átkelőhely áthelyezésre kerül, így a hozzá tartozó közvilágítási elektromos oszlop áthelyezése szükséges. A meglévő elektromos oszlopok mellett a minimális biztonsági távolság betartása kötelező. Kidolgozása külön szakági tervben kerül dokumentálásra.

### **5.1.4. Ivóvíz, szennyvíz közmű:**

Érintett üzemeltetők: Nyírségvíz Zrt.

A tervezési szakaszon meglévő ivóvízhálózat és szennyvízhálózat kiváltása nem szükséges.

A kivitelezés során a közmű üzemeltetői nyilatkozatban foglaltak betartása kötelező. A kivitelezőnek fel kell vennie a kapcsolatot az esetlegesen érintett közművek kezelőivel és a munkák kivitelezésének időszakára meg kell kérni a szakfelügyeletet.

## 6. Kivitelezési utasítás

A tervezés során részletes geotechnikai szakvélemény készült, az ebben meghatározott adatok, előírások szolgálták a tervezés alapját.

A hivatkozott szakvélemény jelen dokumentációval együtt kezelendő, annak elválaszthatatlan részét képezi.

Az építést kizárólag az engedélyek, a kiviteli terv és a közmű üzemeltetői állásfoglalások birtokában, annak alapján, a munkaterület dokumentált átadása után szabad megkezdeni. A kapubejárok helyét az építetővel pontosítani szükséges.

A kivitelezés során maradéktalanul be kell tartani és tartatni:

- a vonatkozó építésügyi előírásokat és jogszabályokat,
- munka-, és balesetvédelmi előírásokat,
- általános és speciális tűzvédelmi előírásokat és jogszabályokat.
- munka- és foglalkozásegészségügyi előírásokat.

A dolgozók munkába állása előtt fentiek szerinti oktatásukat fogantatosítani és kötelező jelleggel dokumentálni kell.

A munkavégzés során környezet-és talajszennyeződés nem fordulhat elő.

Előre nem ismert földalatti létesítmények fellelése esetén a munkát azonnal fel kell függeszteni. Az építetőt, valamint a tervezőt haladéktalanul értesíteni kell.

Keresztező közműveknél a közmű szolgáltató vonatkozó előírásai szerint kell eljárni.

A szerelésre valamint a fektetésre előkészített csövek deponálásánál a gyártómű utasításait kell betartani, ellenkező esetben a megfelelő minőség nem garantálható.

A szerelvényeket, idomokat közvetlenül a földön tárolni tilos.

A vezetékek befogását szemcsés ágyazattal kell biztosítani. A vezeték környezetébe sem nagyméretű, sem az átlagos tömörséget meghaladó rögök nem kerülhetnek. A vezeték környezetében gépi tömörítés szigorúan tilos 50 cm rétegvastagságig. A munkaárok helyreállításánál a természetes állapotot meghaladó tömörséget kell elérni.

A monolitikus és előre gyártott elemek esetében egyaránt szulfátálló hidraulikus kötőanyagból kell a keveréket készíteni.

A munkagödör határolásnál felhívom a figyelmet a talajadottságokra. Rézsűs munkagödör megtámasztásnál a rézsű hajlásszöge nem lehet kevesebb, mint a talajmechanikai szakvéleményben meghatározott súrlódási szög 1,5 x-ese.

A befogadóhoz való csatlakozást csak az üzemeltető képviselőjének jelenlétében lehet kivitelezni. Keresztező közművek környezetében csákányozni, párhuzamosan haladó és keresztező vezetékek védőtávolságain belül gépi földmunkát végezni tilos!

### **Építés alatti forgalmi rend:**

Az építés ideje alatt a munkaterületet el kell korlátozni, a tervezett közlekedési létesítmények forgalmát az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984. (XII. 21.) KM. Rendelet, a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről szóló 3/2001. (I. 31.) KöViM rendelet előírásainak, valamint a közúti útelzárás, elkorlátozás és forgalomterelés elemei című e-UT 04.05.11. (ÚT 2-1.152-2001) útügyi műszaki előírásban foglaltak figyelembevételével, jelzőtáblák és korlátozó jelzőeszközök kihelyezésével kell biztosítani.

Éjszaka a rossz látási viszonyok között az elkorlátozó elemek, korlátok forgalom felőli oldalát piros vagy villogó borostyán sárga fényjelzéssel kell ellátni.

A ideiglenes forgalmi rend jelzéseit a munkák végleges befejezése után azonnal el kell távolítani.

Tekintettel arra, hogy a tervezés időszakában nem ismert a kivitelezést végző Vállalkozó, illetve az általa alkalmazni kívánt technológia, ütemezés, ezért ideiglenes forgalomkorlátozás tervezése is csak általánosságban lenne lehetséges.

A kiviteli terv részeként készül, általános Forgalomkorlátozási dokumentáció, melyet majd a Kivitelezést végző Cégnak adoptálnia kell és az ideiglenes forgalomkorlátozást meg kell tervezetnie. Ezt követően az elkészült tervekre a közútkezelő hozzájárulását be kell szerezni. Kivitelezés csak és kifejezetten az érintett közútkezelők által jóváhagyott Ideiglenes Forgalomkorlátozási terv alapján kiépített korlátozást követően kezdhető meg.

## **7. Környezetvédelem**

Az építési fázis légszennyező hatása csekély, az emberi egészséget, az élővilág fajait, a területhasználat lehetőségeit nem veszélyezteti. Az építési munkák csupán rövid ideig és nem jelentős mértékben terhelik a települési környezetet. Védendő létesítmény nincs.

### *Felszín alatti vizek:*

Az útról lefolyó csapadékvíz a meglévő elvezető rendszerekbe jut. A tervezett vízvezető létesítmények megépítésével és rendeltetésszerű üzemeltetésével a felszín alatti vizek nem károsodnak.

### *Levegő:*

A forgalom, a kiépítést követően nem növekszik számottevően. Jelentősebb átmenő forgalom nem várható a csatlakozó útszakaszok paramétereit, a megközelíthetőség miatt, így a levegőszennyezés sem növekszik érdemlegesen.

### *Föld:*

Az építés alatt, kifejezetten az aszfalt-burkolat építése során fokozott figyelmet kell fordítani a talajszennyezés elkerülésére.



#### *Élővilág, ökoszisztémák:*

Természetvédelmi terület, vizes élőhely nincs a kiépítésre kerül út mellett

#### *Hulladék elhelyezés:*

Hulladék keletkezésére az útépités és az üzemeltetés során egyaránt kell számítani. Be kell tartani a "hulladékgazdálkodásról" szóló 2012. évi CLXXXV. sz. törvény, a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről szóló 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet és a hulladéklerakásról szóló 20/2006. (IV.5.) KVM. rendelet előírásait. Az építés közben keletkező úgynevezett építési maradékok, törmelékek, az útfeltöltés hulladéka a legközelebbi - engedéllyel rendelkező - települési szilárd hulladéklerakóban helyezhetők el. Az útépitésből kitermelt humuszos termőtalaj felhasználható területek feltöltésére. A keletkező aszfalthulladékot lehetőleg a Kivitelezőnél, illetve megállapodás esetén a gyártónál kell elhelyezni újrafelhasználásig.

Az üzemeltetés során minimális mennyiségben elforduló kommunális hulladékot az útról és környezetéből az utat üzemeltetőnek kell eltávolítani és a kommunális hulladéklerakóba szállítani.

Veszélyes hulladékok az építés során keletkezhetnek (talajra csöpög olaj a munkagépekből, olajos rongy, stb.). Az előírások szerint ezeket egymástól elkülönítve, környezetszennyezést kizáró módon kell összegyűjteni, azokról nyilvántartást kell vezetni, elhelyezéséről gondoskodni.

Veszélyes hulladék kezelését, elhelyezését csak arra jogosult, engedéllyel rendelkező cég végezheti.

#### *Veszélyes anyagok:*

Az utak használata közben veszélyes anyag nem keletkezik. Építés közben a munkagépekből olaj kerülhet az útra, vagy a munkaterületre, azt a Kivitelező köteles feltakarítani és veszélyes anyagként kezelni. Az aszfalttörmelék is veszélyes anyagként kezelendő.

#### *Növényzet irtás és telepítés:*

A tervezéssel érintett területen növényzetirtásra és telepítésére kerül sor. A kivitelezőnek a fakivágási engedélyt a munkák megkezdése előtt meg kell kérnie az illetékes hatóságoktól. A kiirtott növényzetet a fakivágási engedélyben foglaltak szerint szükséges pótolni.

#### *Építés közbeni környezetvédelem:*

Az építési fázis hatásai a táj képét érdemben nem befolyásolják. A munkaterületen, a gépeken karbantartási munkát nem lehet végezni, csak a kivitelező telephelyein.

Szóródó és szennyező anyagot közúton csak ponyvázott gépkocsin szabad szállítani. A hulladékot minden nap végén össze kell gyűjteni a munkaterületről és a keverőtelepre kell szállítani, deponálni. Amennyiben lehetséges, az összegyűjtött aszfalthulladékot hideg remikként újra kell hasznosítani (pl. párhuzamos földutak helyszíni stabilizációja).

Szemetet, törmeléket olyan lerakóhelyen szabad elhelyezni, amelyről a kivitelező befogadó nyilatkozattal rendelkezik. A keletkezett veszélyes hulladék lerakásához szintén az adott lerakóhely befogadó nyilatkozata szükséges. Olyan munkagépet, amelynek üzemanyaga, illetve hidraulika rendszere folyik, üzemeltetni nem szabad! A gépekből, kocsikból esetlegesen elfolyt olajt, üzemanyagot homokkal le kell fedni, a szennyezett homokot ideiglenes lerakóhelyre - célszerűen a keverőtelepen elkülönített tároló helyre - kell szállítani a keverőtelep területén.

A vízelvezetést szolgáló árkokat szakaszolhatóvá kell tenni (ledugózás) és ezzel lehet biztosítani, hogy ha vízszennyezés történt, csak kis szakaszok válhassanak szennyezetté. A leszakasztott részen így megindulhat az ártalmatlanítás.

#### *Anyagátrendezés, földmunkák:*

Az útalapozáshoz helyi vagy bányából származó minősített anyag kerül felhasználásra. Ez egyúttal kizárja annak a veszélyét is, hogy a töltésekből szennyezőanyag mosódjon ki a környező területek alapközetébe. A földmunka akkor lehet jelentős hatótényező, ha magas ökológiai értékű területet, jelentős élőhely illetve lakóterület igénybevételével jár.

#### *Anyagátrendezés, burkolatépítés:*

A bitumen kötőanyagú aszfaltokból a csapadékvíz hatására kötőanyag gyakorlatilag nem mosódik ki, szennyeződés nem keletkezik (a bitumen oldhatósága vízben ezredszázalék körül van). Az aszfalt szállítása és terítése magas hőmérsékleten történik, ezért bitumengőzők keletkeznek. A tapasztalatok szerint e gőzök csak zárt térben végzett aszfaltozás esetén érhetnek el olyan koncentrációt (5 mg/m<sup>3</sup>), amely a helyszínen tartósan jelenlévő emberek (aszfaltozó munkások) egészségét veszélyeztetheti. A bitumengőzőket erős szaghatás jellemzi, azonban nyílt térben, illetve a beépítés viszonylag gyors folyamatában ez a hatás is csak átmeneti kellemetlenséget okozhat a lakóterületeken, ezért a tényező jelentéktelennek értékelhető

#### *Anyagszállítás (a szállítási útvonalak terhelése):*

Az építési területen kívül az aszfalt szállítása forgalomnövekedést okoz. A kivitelezéshez szükséges aszfaltot keverőtelepről szállítják. A technológiai jellemzőknek megfelelően a kivitelezés időszakában óránként mintegy 2-3 tehergépkocsi forduló jellemzi a szállítást, amely mennyiség nem tekinthető jelentősnek az igénybevett utak forgalma szempontjából.

#### *Környezetszennyező kibocsátások:*

Az építés során alkalmazott gépek kipufogógázokkal, a meleg aszfalt illékony szerves anyagokkal (kipárolgás), a szállítójárművek kenő- és üzemanyag csöpögéssel terhelhetik az építés fázisában a környezetet. Ezek mértéke azonban még autópályák építése esetében sem okozott ártalmakat, jelen esetben a gépekből eredő szennyezőanyag a tervezett forgalom hasonló kibocsátásainak mértéke alatt marad. Az építési fázis hulladékait csupán az esetlegesen gondatlan kivitelezés, munkavégzés következtében az építési területen visszamaradó eszközök, anyagmaradékok jelenthetik. Az anyagszállítás és a földmunkák - tervezett mennyiségek esetén számottevő porterhelést nem eredményeznek, legfeljebb átmeneti kellemetlenséget okozhatnak a belterületi szakaszon.

#### *Zaj-rezgés:*

Az építési terület alapközete homok/kötött, így a földmunkák során lényeges zajhatással járó műveletekre nem kerül sor. Az anyagszállításból eredő zaj- illetve rezgésterhelés az óránkénti 2-3 szállítójármű forgalmát figyelembe véve nem jelentős tényező.

Az üzemeltetés során az alábbi hulladékok, vagy annak minősülő anyagok keletkezhetnek:

- kommunális jellegű (zöld szemét, csomagoló anyagok, egyszer használatos termékek)
- autógumi, abroncs esetleg fémtárcsa
- olajsűrű
- akkumulátor
- elhagyott, letört fém, üveg és műanyag alkatrészek

Az építés során keletkező; bontott anyagokat jelen beruházás keretében felhasználni nem szabad! A kivitelezés során keletkező hulladékokról nyilvántartást kell folyamatosan vezetni.

## 8. Táj és természetvédelem

Az önkormányzat nyilatkozata alapján a tervezési területen nincs helyi jelentőségű természetvédelmi terület és védett fa sem.

## 9. Terület igénybevétel, Tulajdonviszonyok

A beruházás jelenleg magántulajdonban lévő telkeket NEM érint.

Az építéssel érintett ingatlanok listáját az összeállított szöveges dokumentáció tartalmazza.

### **(3. sz. melléklet)**

E mellékletben részletesen bemutatásra kerülnek a Földrészlet földnyilvántartási adatai, a Helyrajzi számok, Művelési ág(ak) és a Minőségi osztály(ok).

## 10. Munkavédelem és egészségvédelem

Az anyagminőségek és teherbírési előírások a Magyar Szabványok, Szabályzatok és Műszaki Irányelvek legutolsó kiadásában adott követelményeknek kell, hogy megfeleljenek. Olyan esetekben, amikor az előírások vagy a hivatkozott szabványok kikötései különféle minőségi szinteket jelentenek, vagy a választás lehetőségét nyújtják, azokat a követelményeket kell kötelezően figyelembe venni, amelyek a legjobb minőségnek felelnek meg.

Ezek a feltételek betartása mind a Beruházóra, mind a Kivitelezőre vonatkozóan kötelezőek. Az építés során az érvényben lévő munkavédelmi és balesetelhárítási óvrendszabályokat a legszigorúbban be kell tartani.

Ez a tervdokumentáció a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény 18.§ (1.) bekezdés előírásainak betartásával készült, figyelembe véve az érvényes egészségügyi és munkavégzés biztonságát szolgáló szabályokat, szociális előírásokat és különleges kivitelezési technológiákat.



Duro János  
Felelős tervező