

A Faluház kertjét a Ciklámen utcával összekötő gyalogos és kerékpáros átjárás útvonala és környezetének tervezése, valamint kapu tervezése az újonnan létrejövő Ciklámen utcai bejáráshoz
2011 Budakalász, HRSZ 1291/25 és 1291/2

TÁJÉPÍTÉSZETI KIVITELI TERV

1. ütem

TÁJÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

Megrendelő és beruházó:

Budakalász Város Önkormányzata
2011 Budakalász, Petőfi tér 1.
képviseli: dr. Göbl Richárd polgármester

Generáltervező és tájépítész tervezők:

Turcsányi Katalin, K 01-5177, okl. tájépítészmérnök
1122 Budapest, Bíró utca 17/b., Tel: +36 20 365 3855,
e-mail: kati.turcsanyi.munka@gmail.com

Takácsné Zajacz Vera,
okl. tájépítészmérnök, K 13-1091

Margit-Angyal Andrea,
okl. tájépítészmérnök, K 13-1599

2023. december 08.

Tartalomjegyzék műszaki leírás

TÁJÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS	5
Előzmények	5
Deko-Print megközelítése jelenleg és a távlatban.....	6
Alapadatok.....	7
Meglévő állapot	7
Meglévő terepfelszín, burkolatok	7
Meglévő berendezési tárgyak, kerti elemek	8
Meglévő közművek, vezetékek	8
Meglévő zöldfelület, növények.....	9
Fafelmérés menete	9
Fakivágás, fapótlás.....	10
Fapótlás.....	10
Közterületen.....	10
Magánterületen	11
Kivágott fák hasznosítása	11
Tuskóirtás	11
Tervezési program	11
Jogsabályi háttér.....	12
20/2014. rendelet a környezet és természet védelméről	12
HÉSZ	13
Zöldfelület és favédelem	13
A favédelmi zóna mérete a MSZ 12042 szabvány szerint	13
A fát veszélyeztető hatások építési területeken	13
Általános óvintézkedések.....	14
Építés alatti favédelmi intézkedések.....	15
01 - Háromrétegű törzsvédelem (kaloda) MSZ 12042 szabvány szerint.....	15
02 - Építés alatti favédelmi mobilkerítés vagy Linea háló	16
03 - Gyökér szakszerű metszése, sebészeti kezelése	16
04 - Egyedi gyökérvédelem 5 cm-nél vastagabb gyökerekre.....	16
05 - Talajlazítás a munkagépek levonulása után.....	17
06 - Egyes fákra vonatkozó egyedi favédelmi előírások	17
07 - Faápolási munkák.....	18
Munkavégzés közben felmerülő fákat érintő problémák esetén teendő	18
Ágsérülések, ágtörés	18
Törzssérülések.....	18
Gyökérsérülések.....	18

Talajfelszín mozgatása	18
Szennyezés, vegyi anyag kiömlése	19
Munkavégzés utáni favédelmi feladatok.....	19
Bontási és előkészítő munkák.....	19
Bontott anyagok darálása	19
Talajjavítás.....	20
Talajjavítás a fák ültetőgödrében.....	20
Tervezett állapot.....	21
Tereprendezés, vízelvezetés	21
Folyókák	21
Kitűzés.....	22
Burkolatépítés	22
A földműre, aléptímenyre vonatkozó kritériumok	22
Kivitelezés során betartandó vonatkozó szabványok	22
Burkolatok minőségének ellenőrzése	22
Daráltbeton felhasználása.....	22
Térbeton burkolat	22
Térkő burkolatok.....	23
Berendezési tárgyak.....	24
Kerítések, kapuk	25
Színek, felületkezelések.....	26
Vasbetonoszlopok javítása	26
Játszósarok kialakítása	26
Esőkertek.....	27
Szikkasztási próba	27
Méretezés	28
Esőkert tereprendezése	28
Termőközeg és mulcs.....	29
Növénytelepítés az esőkertben.....	29
Növényfenntartás az esőkertben.....	30
Növénytelepítés.....	30
Fák telepítése	31
Fák fűkasza elleni védelme.....	33
Kúszócserjék.....	33
Cserjék és félcserjék	33
Évelők, díszfüvek	33
Gyepvetés.....	33
Növényfenntartásra vonatkozó tervezői előírások	33
Öntözés	33
Munkavédelem.....	33

Környezetvédelmi leírás 35

TÁJÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

Előzmények

Budakalász központjában, a volt Lenfonógyár területén kulturális és rekreációs funkciójú közösségi teret szeretne létrehozni az önkormányzat. Az értékesnek ítélt ipari épületek megtartásával és hasznosításával, az épületek közötti tér rendezésével, parkosításával alakulna ki távlatban a Lenfonó park. Ennek a fejlesztési folyamatnak lesz a része a jelen terv szerint, a Faluház (Kós Károly Művelődési Ház és Könyvtár) kertjét a Ciklámen utcával összekötő gyalogos és kerékpáros átjárás útvonal kialakítása, illetve a Ciklámen utcai belépési pont megjelölése kihangsúlyozása egy karakteres kapuval.

A Lenfonó Budakalász életében jelentős szerepet betöltő nagymúltú ipari létesítmény, egy csehországi gyáros, Klinger Henrik alapított itt lenszövőgyárát, mely „A Budakalászi Textilművek, Klinger Henrik gyára” néven 1923-ban kezdte meg működését. A gyár hosszú éveken keresztül működött, az államosítás után is munkát adott a budakalásziaknak. A gyár hanyatlása a rendszerváltás után indult meg. A gépeket elvitték, a gyártás megszűnt. Az épületállomány romlásnak indult. Néhány épületben még működnek műhelyek, raktárak, de összességében inkább kihasználatlan a terület. A gyárban a lenfonó elnevezéssel ellentétben sosem fontak, hanem jellemzően inkább szőttek.

A gyár területe súlyos talajvíz- és talajszennyezéssel érintett. 2021-ben egy tervezett óvoda létesítésekor készült egy állapot jelentés, melyet az önkormányzat megbízásából a Mertcontrol HL-Lab készített. A vizsgálatban kiderült, hogy kármentesítés szükséges a területen. Jelen tervezéssel párhuzamosan készül egy részletes vizsgálat és kármentesítési terv, melyet a Naturaqua Környezetvédelmi Tervező és Szolgáltató Zrt. készít. A tervezés során telefonon és e-mailben egyeztetünk a tervezőkkel. A szennyezés a tervezés alá vont területet közvetlenül nem érinti, attól É-ra van a gócpontja.

A fejlesztésre kijelölt terület önkormányzati tulajdonú, jelenleg egy üzemi épület kertje, az épület bérlője a Deko-Print Kft.

Terület nagysága: 4535 m², ebből 3448 m² önkormányzati magánterületen (1291/25 HRSZ), 1087 m² a Ciklámen utcába esik kerítésen kívül (1291/2 HRSZ).

2023. november 10. dátummal elkészítettünk a tervet a terület rendezésére, azonban a költségkeret nem teszi lehetővé, hogy az összes tervezett elem megvalósuljon, ezért az önkormányzat kérésre, egyeztetett tartalommal a jelen terv szerinti 1. ütemre vonatkozó terv készült. Mely az eredeti terv csökkentett műszaki tartalomra elkészített változata.

A 1. ütem beavatkozási területe kb. 2267 m²

Az eredeti tervet és az 1. ütemre készült tervet együtt kezelni, az 1. ütem építésekor figyelembe kell venni a teljes projekt tervét. A tervezett elemek számozása, jelölése a teljes projektre vonatkozik, ahol elmaradnak elemek, nem alkalmaztunk új számozást, jelölést, ezért estben a jelölések nem folytonosak (tervszámozás, növényfoltok számozása, burkolatok számozása, kerítések számozása, stb.).

Az eredeti tervezési területet egy szabálytalan sokszög alakú, nyúlványokkal, sok törésponttal. É-ról a 1291/24 HRSZ telek határolja, ahol üzemi tevékenység folyik. Ny-ról – ahol a 1291/25 HRSZ telek folytatódik tovább – a tervezési terület határa a még működő villanyház (trafó) és már használaton kívüli kátrányozó épülete előtt fut. DK-ról és DNY-ról a Deko-Print üzemi épülete mellett kialakuló új kerítés a tervezési határ. D-i területeket a Faluház kerítése határolja, ezen a vonalon csatlakozik majd a két terület egymáshoz.

A tervezési terület Lenfonó területére eső része a 1291/25 HRSZ telken található, mely egy több mint 4 hektáros telek, ami magában foglalja a régi gyárterület nagy részét.

Az első ütem a fent leírt területen belül esik, északról a meglévő drótkerítés lesz a határ, a kátrányozó előtti burkolt terület környezetében nem történik munkavégzés. A kerítés és a sétány között csak a legszükségesebb beavatkozások valósulnak meg. Nem épül meg a Faluház kerthez kapcsolódó kertrész sem az esőkerttel.

A Deko-Print Kft. bérlő a terven „lakóépületként” jelölt kisebb épületet is, mely távlatban szintén elbontásra kerül, de jelenleg még használatban van. A tervezési folyamatban felmerült a lakóépületnek a távlati megtartása a színpad és rendezvények kiszolgáló épületeként. Döntés még nem született erről, így annak környezetének tervezése kikerült a tervezési feladatból.

Az üzemi épület körüli kertterület jelentős csökkentése, a telekhatárok áthelyezése történik. Az üzemi épület körüli megmaradó, működéshez szükséges telekrész nagyságát, a bérlővel az önkormányzat egyeztetette.

A kijelölt fejlesztési terület keleti oldalról a Ciklámen utcához, déli nyúlványa a Kós Károly Művelődési Ház és Könyvtár (Faluház) kertjéhez kapcsolódik. A Faluház kertjén keresztül érhető el a Kalász Alapfokú Művészeti Iskola (Zeneiskola) is. Az átjárás kialakítása a Faluház és a Zeneiskola biztonságos gyalogos és kerékpáros elérését is szolgálja. A megnyitással a Szentistvántelep irányából a Faluházba és a Zeneiskolába érkező – többségben – gyerekeknek nem kell a Szentendrei út felé kerülni, hanem védett területen, rövidebb úton közelíthetik meg az intézményeket.

A Faluház kertjét 2024 évben az önkormányzat pályázati forrás bevonásában fejleszteni fogja. A jelenlegi aszfalt burkolatú terület helyén egy nagyobb rendezvényeket is befogadni képes színpad jön létre, amely elérését szintén biztosítani fogja a Ciklámen utcai átkötés.

A tervezési területen a tervezést megelőzően az önkormányzat 3 db rossz állapotú épületet elbontott a területről, melyeket korábban a Deko-Print raktárként használt. Az elbontott épületek összterülete a földhivatali állomány szerint 451 m² volt.

A tervezési terület Ciklámen utcai szakaszán a telekhatárok és a kerítések eltérnek egymástól. Tervezéssel érintett területen a 1291/37 HRSZ ingatlan érintett, ahol a közterületnek használt terület a földhivatali állomány szerint a sorház kertjének a részre. Az eltérésről a tervezés során egyeztetünk az önkormányzattal, az a döntés született ezzel kapcsolatban, hogy a kialakult állapotot vesszük figyelembe a tervezés során.

Deko-Print megközelítése jelenleg és a távlatban

A tervezés megkezdésekor egyeztetünk a Deko-Print Kft.-vel, mivel a cég zavartalan működésének biztosítása szükséges.

Az alábbi tájékoztatást kaptuk a Verebes Gyulától, a Deko-Print ügyvezetőjétől a céghez érkező gépjárműforgalommal kapcsolatban. Az épületbe két kapun keresztül gépjárművel – jellemzően targoncával – is behajtanak. Az épület ÉNy-i homlokzatán „nagy kapu” felirattal ellátott kapun keresztül történik az áru nagy részének behordása. A DNy-i homlokzaton a „kék kapun” keresztül is történik áruszállítás. Mindkettő kapu előtt megállnak a szállítójárművek, arról lepakolva targoncával hordják be az épületbe az árut. A kék kaput tolatva, saját 7,5 t járművel szokták megközelíteni.

Havonta maximum 1-2 db nagy, 40 t szállítmány érkezik és több kisebb. A kisebb szállítmányokat hozó gépjárművekről nincsen információ, a szállítást végző cégtől függ, kis és nagy járművek egyaránt előfordulnak. A havi 1-2 db nagy szállítmány a Lenfonó felől érkezik, mivel a Ciklámen utcán súlykorlátozás

van, így onnan nem lehetséges teherforgalom. A kamion behajt az udvarba és az épület előtt a „nagy kapunál” áll meg onnan 10-15 targoncafordulóval pakolják le.

Az üzem gyalogos és személygépkocsis megközelítése egyaránt történik a Ciklámen utca és a Lenfonó felől. Mindkét irányba jelenleg motoros vezérlésű tolókapu található. Az kert különböző részein 6-8 autó parkolt a felmérés időszakában.

A gépjárműforgalom rendje változni fog a felújítás során. Egy új közvetlen behajtó létesül a Szentendrei úton, ami felől történik majd a gépjárműforgalom teljes egészében. Lenfonó felé így megszűnik a távlatban a forgalom. A behajtó és az üzemi épület ÉK-i oldalán futó feltáró út tervezetése folyamatban van. A Ke-Id 01 jelű ideiglenes kerítésen még kétszárnyú kaput (Ka Id 01) kért tervezni az önkormányzat, arra az esetre, ha a park előbb megvalósul, mint az új behajtó. A Ke-2ü végleges kerítésre viszont már csak egy gyalogos kapu került, hogy továbbra is biztosítva legyen az üzem Lenfonó felőli gyalogos megközelítése. Ezzel a sétányt nem keresztezi többé ideiglenesen sem gépjármű forgalom.

Alapadatok

A geodéziai felmérést 2023. júliusában az Önkormányzat megbízásából Kutas Gábor földmérő készítette. Szintén júliusban kiegészítő mérések készültek, mert egyes területek felmérése hiányozott a tervről. A végleges geodézián a szokásosnál kevesebb mért adat szerepelt és bizonyos területek és elemek (pl. fák melletti magasságok, aknák helye) következetesen nem voltak megmérve. Ezeket az adatokat interpolálással, esetenként feltételezéssel határoztuk meg, ami a meglévő magasságokra épülő tervezett magasságokat is érinti. Ezeknél a helyeknél ellenőrző méréseket kell végezni kivitelezés során.

A földhivatali alaptérképet is a Kutas Gábor földmérő bocsájtotta rendelkezésünkre, ami megegyezett az önkormányzattól kapott állománnyal.

A közműadatbeszerzés az E-KÖZMŰ felület 258788914_20230823_223431 azonosítószámú tervezéstámogatása alapján történt.

Az e-közmű adatok általános esetben a közterületre vonatkoznak, azonban itt a telken belül is volt adat néhány szolgáltatótól.

Az adatszolgáltatásról hiányzott egy új létesítésű Ciklámen utcai vízvezeték, mely a felmérés időszakában nyitott munkagödör miatt látható volt. Erre a vezetékre vonatkozó nyomvonalat Bárány-Helmik Krisztina (TERRA-GEODÉZIA BT.) bocsájtotta rendelkezésünkre. A vízvezeték tervezője tájékoztatása szerint a vezeték mellett álló tűzcsap áthelyezése is folyamatban van.

A tervbe beillesztettük a Faluház kert és színpad tervét, melyet a 2021-2023 közötti időszakban az önkormányzat megbízásából készítettünk.

A kertépítészeti kiviteli terveket a fenti tervek alapján készítettük.

Meglévő állapot

Meglévő terepfelszín, burkolatok

Az előzmények fejezetben leírtak szerint a területen épületek elbontása történt. A bontott anyagot helyben ledarálták és depóniát képeztek belőle a platánfa ÉNY-i oldalán, azzal a céllal, hogy a burkolatok alépitménybe beépítésre kerüljön. A lebontott épületek helyén és környezetében törmelék található.

A nyugati oldalon lebontott épület helyén 20 cm zúzottkő alapot helyben hagytak. A középső épület keleti oldalán helyben maradt egy beton burkolat.

A területen, a zöldfelületeken a bontástól függetlenül is, az ipari használatból visszamaradt vegyes hulladék, lom, törmelék, vasdarab található.

A terület az épület ÉNy-i homlokzatától enyhén lejt ÉNy-i irányban. Legmagasabb az épület környezete ~104,70 mBf körüli magasságokkal. A legalacsonyabb pedig az ÉNy-i telekhatár melletti terület, ahol 104,20 mBf körüli magasságok találhatóak.

Az épület DNy-i homlokzata előtti terület részben sík, a Faluház színpad mögötti területet is ~104,70 mBf körüli magasságok találhatóak.

A csapadékvíz a kert területéről a zöldfelületeken szikkad el, nincs vízelvezetést szolgáló műtárgy.

Az épület tetejére hulló csapadék az épület DNy-i homlokzatán lévő függő ereszekon távozik vélhetően felszín alatti csatornabekötéssel.

A Deko-Print által bérelt üzemi épület mellett jelenleg egy kb. 7-7,5 m széles közepes állapotú, aszfalt kopóréteggel ellátott korábbi beton burkolat található. Az épület másik érintett homlokzata mellett, egy ennél keskenyebb 5-5,5 m széles burkolt út található. Ezek a burkolatok változatlan állapotban megmaradnak. A Lenfonó felé folytatódik a meglévő burkolat, ami viszont részben bontásra, átépítésre kerül majd. A terület É-i részén a kátrányozó előtti területen a kerítés mögött egy használaton kívüli betonút fut, melynek a környezetében az 1. ütemben nem történik beavatkozás

Meglévő berendezési tárgyak, kerti elemek

Kerti elemek leginkább a lakóépület környezetében találhatóak (pl. hulladékgyűjtők és beton virágtartók), melyek a lakóépület távlati sorsának kialakulásáig érintetlenül maradnak. Érdekes elem lakóépület előtti acélkorlát, mely gondos szakipari munkával készült és aminek egy részét burkolatépítés miatt el kell bontani. Azonban megőrzésre javasoljuk, másik Lenfonó területére eső projektben újrahasznosítható.

Meglévő közművek, vezetékek

Az udvar közművezetékeiről – ahogy az Alapadatok c. fejezetben is szerepel nincs megbízható információ. Az e-közmű adatszolgáltatáson szerepel egy 20kV-os KÖF (ELMŰ Hálózati Kft.) vezeték, illetve az É-i telekhatár mellett egy víz és egy távközlési vezeték. Egyéb adatot a tervezés alá vont területre nem tartalmaz. A távközlési vezeték új, helye pontos. A KÖF vezeték helye bizonytalan.

A Lenfonó területén szembetűnő a területet behálózó magasan futó vezeték rendszer, melyből az önkormányzat tájékoztatása szerint már csak a gázvezeték az élő. A másik, nagyobb átmérőjű – feltételezhetően – távhő vezeték már nincs használatban. A vezeték sorsáról egyelőre nincs döntés, jelen tervezésben megtartásra irányoztuk elő, a vezetéket tartó beton oszlopok egy részét, pedig javításra. Az oszlopokról fotók szintén a [digitális mellékletben](#) találhatóak.

Az önkormányzat rendelkezésünkre bocsájtott egy 1997-ben készült anyagot, melyben a Lenfonó egyes közművei ábrázolva vannak (lásd: [digitális melléklet](#)). A csatorna, víz és gáz nyomvonalak szerepelnek az anyagban. Azonban valószínű ez az anyag sem pontos.

Az épületek bontása során előkerült egy elektromos vezeték, mely valószínű a Deko-Print üzemi épületét látja el árammal. A feltárt vezetékszakaszt a KT-04km terven ábrázoltuk. A helyét fényképek alapján rekonstruáltuk, nem pontos. A vezetékről fotók találhatóak szintén a [digitális mellékletben](#).

A többi közművezeték létéről és elhelyezkedéséről a Deko-Print munkatársaitól szóbeli tájékoztatás alapján van tudomásunk. Az udvarban fut még két csatornavezeték, mindkettő az épület közelében és a Szentendrei út felé van a bekötés kialakítva. Két egymással párhuzamos vezetékrendszerrel van szó, az egyik a régebbi, még a gyár időszakában, a másik újabb, kb. 20 éve épült. A 20 éves vezeték aknája a

helyszínen láthatók, azonban a geodézia felmérésről hiányoznak. A terven mérőszalagos, becsléses módszerrel jelöltük, a helyük csak irányadó.

A közművek helyének pontosítására feltárás, műszeres vizsgálat nem készült.

A lakóépület és a Lenfonó felé eső üzemi épület között egy kábelköteg van kifeszítve ~2 m magasságban. A kábelkötegben a Deko-Print tájékoztatása szerint egy élő vezeték van, az automatizált kapu működtetésre szolgáló vezeték, a többi már használaton kívüli, nem élő vezeték. A kábelköteget az elektromos szakági terv szerint magasabbra kell emelni és meg kell feszíteni, hogy ne lógjon bele a közlekedési útvonalba.

A felszín alatt futó vezetékek bizonytalan elhelyezkedése miatt bontási és építési munkák folyamatos odafigyelés mellett, kézi feltárások után végezhetők!

Meglévő zöldfelület, növények

A terület az épületek bontása után visszamaradt részeken kívül jellemzően zöldfelületi jellegű, elburjánzott, sok esetben magról nőtt növényzettel. Megtalálhatók honos növények főként a cserjék között és a 346/2008 kormányrendelet szerint inváziós fajok is pl. zöld juhar (*Acer negundo*), amely igen magas 24 db-os egyedszámmal van jelen a területen. Magas az egyedszáma még a keleti tujának (*Thuja orientalis*) is, melyek jellemzően élet ciklusa végéhez közelítő, összenőtt, száradó, nem igazán értékes állományt alkot.

A fák egy része közvetlenül a lebontott épületek mellett nőtt, ezek bontás közben erősen sérültek, illetve stabilitásukat veszítették. Ezeket a fákat kivágásra javasoltuk.

Ki kell emelni a 03-as azonosítójú közönséges platánt (*Platanus x hispanica*), amely a terület legértékesebb, megóvandó fája. Nagy, szép és még vitális fák a 01 és 02 azonosítójú jegenyarak (*Populus nigra 'Italica'*), azonban gyökérnyaki korhadásuk megindult, ezért hosszan már nem megtarthatók, így kivágásuk a felújítás előtt indokolt. A közvetlen felújítási területen kívül esik még néhány hatalmas, értékes, említésre méltó platán, melyek szintén meghatározó növényei a területnek. A 38-as azonosítójú platán azonban beavatkozást igényel, valószínű villám sújtotta, ennek következtében állapot folyamatosan romlik. Beavatkozással még hosszan megtartható.

Fafelmérés menete

A fák felmérését a fafelmérési jegyzőkönyv táblázat oszlopai szerint végeztük. Meghatároztuk a fa latin és magyar nevét, törzsátmérőjét centiméterben, korona átmérőjét méterben. Csak a tervezés alá vont területen és annak szűkebb környezetében készítettünk fafelmérest, nem a teljes ingatlan területére. A táblázatban szerepel az „Összesített törzsátmérő fapótlás számításához” elnevezésű oszlop, mely többtörzsű fák esetén a törzsátmérők összegét tartalmazza. Szerepel még egy „Összesített törzsátmérő statikai zóna szerkesztéshez” elnevezésű oszlop, mely többtörzsű fák esetén az 1 m magasságban mért átmérők alapján számított körfelületek összegével megegyező területű körhöz tartozó átmérőt jelenti. A többtörzsű fák statikai zónájának meghatározására nincsen elfogadott módszer. A fenti egy lehetséges, a valóságot jól közelítő szakmailag használatos lehetőség.

A fa értékelése a Magyar Faápolók Egyesülete (MFE) módszer szerint 1-5, illetve 0-5 értékszámokkal történt. A következő értékszámokat határoztuk meg:

- Élőhely minősége (1-5),
- Gyökér állapot (0-5),
- Törzs állapot (0-5),
- Korona állapot (0-5),
- Egészségi állapot (0-5).

Az MFE értékelés a korábban elterjed Radó-féle faértékelés továbbfejlesztett változata.

A „Teendő” oszlopban jelöltük meg, hogy mit kell tenni a fával. Ide kerültek az ápolási munkák.

A „kivágással, megtartással kapcsolatos utasítások” oszlopban a fakivágások szerepelnek a fakivágás okának megjelölésével. Itt jelöltük meg a famegtartások speciális eseteit.

A „Megjegyzés” oszlopban a fa állapotára, alakjára, elhelyezkedésére, esetleges sérüléseire, kártevőire vonatkozó adatok szerepelnek.

A terven ábrázoltuk a törzs és lombkorona méreten kívül az MSZ 12042 szabvány szerinti statikai védőzónát és a teljes favédelmi területet.

Fakivágás, fapótlás

Összesen 33 db pótlásköteles fa kivágása szükséges.

KÖZTERÜLET				
kivágás jele	KIVÁGÁS OKA	kivágandó fák azonosítója		össztörzsátmérő
kiv-ép	építés miatt kivágandó fák	K01, K02	2 db	37 cm

MAGÁNTERÜLET				
kivágás jele	KIVÁGÁS OKA	kivágandó fák azonosítója		össztörzsátmérő
kiv-kár	balesetveszélyes fa, kivágása károkozás miatt szükséges	01, 02	2 db	206 cm
kiv-ép	építés miatt kivágandó fák	04, 05, 66, 68	4 db	68 cm
kiv-bont	bontásban megsérült, vagy stabilitását veszített kivágandó fa	14, 17*, 21, 22, 23, 24, 25, 71	8 db	155 cm
kiv-eg	egészségi állapota miatt kivágandó, még nem balesetveszélyes fa	26	1 db	9 cm
kiv-écv	élet ciklusa végéhez közelítő, még nem balesetveszélyes fa kivágása	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 45, 49, 50	16 db	332 cm
Összes fakivágás:			31 db	770 cm

Fapótlás

A projekthez kapcsolódó fakivágási engedély megkérése két eljárásban történik, mivel a projekt érint közterületet és magánterületet is. A közterületi részen a pótlás a terv szerint meg tud valósulni, 4 darabban több fa telepítés is történik az előírtnál. A magánterületi részen kevesebb fa telepítése történik, mint a fapótlásként előírt mennyiség. A közterületi többlettelepítést a magánterületibe beszámítottuk.

Közterületen

Önkormányzati kérésre a fák pótlását 12/14, 4 cm törzsátmérőjű fákkal számoltuk.

20/2014. rendelet szerinti pótlási kötelezettség szorzója: $1 / 3,14 = 0,318$

Ez alapján a fapótlás számítása:

$$37 \text{ cm} \times 0,318 = 12 \text{ cm}$$

Fapótlás számítása 12/14 törzskörméretű ~4 cm törzsátmérőjű fa esetén:

$$12 \text{ cm} / 4 = 3 \text{ db}$$

Ezek alapján összesen 3 db fa pótlás szükséges közterületen

Összesen 7 db fa ültetés történik közterületnél.

A fapótlás közterületen teljesül, 4 db fa többlettelepítés is történik, melyet a magánterületi fakivágásnál figyelembe vettünk.

Magánterületen

Önkormányzati kérésre a fák pótlását 12/14, 4 cm törzsátmérőjű fákkal számoltuk.

20/2014. rendelet szerinti pótlási kötelezettség szorzója: $1 / 3,14 = 0,318$

Ez alapján a fapótlás számítása:

$$770 \text{ cm} \times 0,318 = 245 \text{ cm}$$

Fapótlás számítása 12/14 törzskörméretű ~4 cm törzsátmérőjű fa esetén:

$$245 \text{ cm} / 4 = 61 \text{ db}$$

Ezek alapján összesen 61 db fa pótlás szükséges magánterületen.

Tervezés alá vont területen belüli magánterületre összesen 17 db fa ültetés történik. Közterületi fatelepítésből figyelembe vehető 4 db többlettelepítésként ültetendő fa.

A tervezési területen kívül további 42 db fa pótlása szükséges ($61-17-4=40$ db).

A fakivágásokat, tuskóírtás nélkül a két jegenyenyár kivételével a munka megkezdése előtt az önkormányzat elvégzi.

Kivágott fák hasznosítása

A 01 és 02 azonosítójú kivágásra ítélt jegenyenyarak vastagfa-anyaga a játszósarok készítéséhez fel lesz használva láncfűrész fafaragó bevonásával. A fakivágás előtt egyeztetni kell a fafaragóval, hogy megfelelő méretű darabokra legyen a fa felvágva, alkalmas legyen az előírt padok, játszótéri elemek, szobor kialakítására.

A kivágott fák ágait helyben darálással fel lehet használni mulcsozására (pl. cserjefelületek és esőkertek) és a 1. ütemben nem megépülő utak helyén ideiglenes utak kialakítására, vagy a játszósarok mulcsozására a Megrendelővel történt egyeztetés szerint. Ágaprítás után az anyagot deponálni kell. Lehetőség szerint a teljes darált anyagot helyben kell felhasználni.

Tuskóírtás

A fák tuskóit abban az esetben kell kiszedni, ha a helyükön valamilyen építmény, vagy rendezett terület lesz, a többi kivágandó fa tuskóját helyben meg lehet hagyni, hogy természetes úton bomoljon le. A költséges tuskóírtás ezeknél a fáknál nem indokolt, néhány év múlva az elkorhadt tuskó helyén keletkező mélyedést fel kell tölteni termőfölddel.

Tervezési program

Az önkormányzattal egyeztetve a terület kialakítására vonatkozóan a következő célokat határoztuk meg, melyeket a terület a távlatban ki fog szolgálni:

- Kerékpáros és gyalogos áthaladást biztosító útvonal kialakítása, mely időszakos 3,5 t terhelést is bír a fenntartó járművek közlekedésének biztosításához

- Rendezett zöldfelület kialakítása, fák telepítése az út melletti területen
- Az üzemi (Deko-Print) területhez tartozó kertrész csökkentése a park javára, a Főépítész által megadott övezethatáros szerint
- További belső kerítések tervezése az alábbiak szerint
 - Deko-Print körül 2 m magas táblás kerítés
 - 1 ütemben lakóépület Ny-i oldalán,
 - 2. ütemben végleges nyomvonalon.
 - 1. ütemben kétszárnyú nem automatizált kapuval,
 - 2. ütemben gyalogos kapuval a Lenfonó felé.
- Az út kapcsolódásának tervezése a Ciklámen utcai csomópont
- játszósarok kialakítása .
- Bontott épületből származó, helyszínen ledarált beton felhasználása útalapba

A beruházás előreláthatólag több ütemben fog megvalósulni. Első ütemben az áthaladáshoz feltétlenül szükséges útépítés, a biztonságos lezárásokhoz szükséges kerítésépítések, a terület megtisztítása, rendezése, játszó sarok kialakítása és növénytelepítések egy része valósul meg.

Nem valósul meg az 1. ütemben:

- A Faluház meglévő kapujához illeszkedő, a későbbi Lenfonó park arculatát meghatározó, zárható kapu és kerítés tervezése a Ciklámen utcai utcafronton, a teljes kerítésszakasz átépítésével.
 - Drótkerítés építése a Lenfonó ideiglenes lehatárolására
- A Zeneiskolába érkező diákok és szülők szabadtéri várakozásának tere, piknik területtel padokkal.
- Esőkert a Faluház vízelvezetésének biztosítására.

Jogszabályi háttér

20/2014. rendelet a környezet és természet védelméről

Budakalász Város Önkormányzat Képviselő-testületének 20/2014. (XII.19.) rendelete a helyi környezet és természet védelméről rendelkezik a fakivágás, fapótlás módjáról.

20/2014. rendelet fakivágásra, fapótlásra vonatkozó előírásai

„Fakivágás

8.§ (1) Közterületen fakivágás csak a jegyző előzetes engedélyével, az Fvr. rendeletben előírtaknak megfelelően, az ott közzétett nyomtatványon történhet.

(2) Magánterületen kivágott fa esetében az ingatlan tulajdonosának bejelentési kötelezettsége van, melyet e rendelet 2.-es sz. függelékében található fakivágási bejelentőlapon tehet meg a fa tervezett kivágása előtt minimum 20 nappal. A jegyző, amennyiben azt tájképi vagy természetvédelmi okok alátámasztják, megtilthatja a fa kivágását. A kivágott fa pótlása az ingatlantulajdonos kötelezettsége a 9. § rendelkezései alapján.”

„9.§ Kivágott fa pótlása

...

(4) A pótlás során annyi előnevelt, kertészeti faiskolából származó fát kell ültetni, hogy azok törzskörméretének (kerület) az összege elérje a kivágott fák törzsméretjének az összegét. A törzsméret a föld felszínétől 1,0 m magasságban kell mérni.”

Ez gyakorlatban $1 / 3,14 = 0,318$ -szoros fapótlást jelent. Tehát megközelítőleg a kivágott fák törzsméretjének $1/3$ -át kell visszapótolni.

„(5) A kivágott fa helyett a pótolandó fának minimum 2x iskolázottnak, és minimum 12/14-es törzskörméretűnek kell lennie. Vegetációs időn kívül csakis konténeres fák ültethetők.”

(6) A fapótlást lehetőség szerint azon a telken kell elvégezni, ahol a fakivágás történt. A kivágott fák pótlása tekintetében az Fvr. 8. §-a az irányadó. Magánterületre vonatkozólag szintén ezeket a szabályokat szükséges betartani.

„(8) A kompenzációs intézkedések: ...

b.) Az Engedélyes kompenzációs díjat fizet, melynek mértéke: A pótlásra kötelezett által elvileg elültetendő, de el nem ültetett fa árának 20%-kal megnövelt összege. A fákat aktuális piaci áron, faiskolai kiskereskedelmi árlista alapján, a kivágott fajtajának megfelelően, bruttó értékben kell számolni. A számítás alapját képező fa minőségét a (5) bekezdés határozza meg. A számítás alapját képező fa mennyiségét az (4) bekezdés határozza meg. A 20%-os felár a szállítási és ültetési költségeket foglalja magában.”

HÉSZ

Budakalász Város Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási terve, 8/2016 (IV.29) Önkormányzati rendelet. A tervezési terület HÉSZ szerint a VT-LF-2 (településközpont vegyes terület – a volt Lenfonó területen) övezetbe tartozik. Legkisebb zöldfelületi arány 20% egyéb zöldfelületi előírás nincs a területre.

A HÉSZ a tervezés alatt módosítás alatt állt.

Zöldfelület és favédelem

Minden munkavégzés a fák és a zöldfelület megóvása mellett végezhető, beleértve a fák gyökérzetét, törzsét és koronáját, a talaj állapotát, egyéb faszárú növényeket. A fák építés alatti védelme tekintetében a MSZ 12042:2019 szabvány az irányadó. A szabvány szerint minden olyan fát óvni kell, melynek favédelmi zónája (favédelmi zóna sugara: csurgóterület sugara + 1,5 m) érinti a munkaterületet. Jelen esetben az összes fát.

A favédelmi zóna mérete a MSZ 12042 szabvány szerint

Minden fa esetén meghatároztuk és terven jelöltük narancssárga szaggatott vonallal a teljes favédelmi zóna határát, piros szaggatott vonallal és kitöltéssel pedig a statikai védőzónát. A statikai védőzóna mérete a törzsmérő kilencszerese, de minimum 1 méter. A számítás szerint 1 m-nél kisebb statikai védőzónákat a terven 1 m-nek jelöltük. A teljes favédelmi zóna mérete általános esetben a csurgózóna +1,5 m.

Favédelmi zónák az MSZ 12042 szabvány szerint

(R=fa lombkorona sugara; r= favédelmi zóna sugara)

(D=fa törzsmérője; d=statikai védőzóna átmérője)



A fát veszélyeztető hatások építési területeken

A munka jellegéből adódóan a földmunkák, burkolat alépítmények készítése és közmű munkaárkok ásása miatti gyökérsérülésekre, a munkagépek okozta tömörödésből adódó káros hatásokra, a gépek mozgása és az anyagmozgatás okozta, törzsön és a koronában keletkező mechanikai sérülésekre lehetne számítani

favédelmi intézkedések hiányában az építkezés alatt. Talajtömörödést okozhat a deponálás a platánfa és más fák gyökérszónájában.

A szabvány szerint az alábbi veszélyeztető hatásokat kell vizsgálni az érintett fák esetén.

fát veszélyeztető hatások építési területeken	
A talaj tömörödése	x
Az építmény alap tömörítése	x
A gyökérterület leburkolása	x
Földmunkák (talaj le- és felhordása, szállítás)	x
Az építési árkok és gödör ásása	x
A vegyi szennyeződés	á
Erózió	-
A talaj felső 30 cm-es rétegének mechanikai károsítása vagy tönkretétele	x
A fák árnyékolásának megszüntetése	x
A talajvíz szintjének csökkentése	á
Túlzott nedvesség, elárasztás, pangó víz	á
Gyökérzet kiszáradása	x
Rendkívüli hőhatás	á
Fák mechanikai sérülése	x

A fent említett, a szabványban felsorolt veszélyeztető hatásokat előfordulásuk valószínűsége szerint osztottuk három csoportba figyelembe véve a tervezett beruházásban szereplő munkafolyamatokat.

'x' jelöli a releváns, tehát előforduló hatásokat,

'-' jelöli a nem releváns, tehát nem valószínűsíthető hatásokat

'á' jelöli az általános óvintézkedések esetén nem releváns hatásokat

Általános óvintézkedések

A fák favédelmi területén a MSZ 12042 szabvány szerint csak kézi munkavégzés történhet. A terv szerint a fák statikai védőzónájában, felszínhez közeli beavatkozások történnek: gyepnyesés 5 cm vtg-ban, termőföld terítés.

A zöldfelületet **óvni kell a vegyi szennyeződéstől!** Tilos a talajra vagy a fákra káros anyagokkal például sóval, hígítószerekkel, ásványi olajokkal, savakkal, lúgokkal, festékekkel, cementtel vagy más kötőanyagokkal beszennyezni.

A munkagépek mozgása és az anyagszállítás a favédelmi zónán kívüli területeken történjen. A fák védelmi területeit erre a célra nem szabad igénybe venni, mert a fa sérüléseihez vezethet, valamint a talajban tömörödést és gyökérsérüléseket okozhat. Az organizációt úgy kell megtervezni, hogy az a lehető legkisebb zöldfelületet érintsen.

A felvonulási területeket a fátlan, növénytelen, vagy burkolt területeken kell kijelölni, lehetőleg az elbontott épületek helyén, különös tekintettel a további betondarálásokra.

Az alépitmények kialakításánál a gyökérszónán belül a talaj eltávolítását kíméletes módon kell végezni, hogy az elkerülhetetlen gyökérvesztésen túl további gyökérvárosodások ne történjenek. Amennyiben szükséges a gyökereket szabályos metszlappal kell elvágni, valamint sebkezelővel kezelni, majd termótalajjal takarni. A munka során ügyelni kell arra, hogy a gyökerek ne maradjanak hosszabb ideig szabadon, felületük ne száradjon ki, mert károsodik. Ilyenkor egyedi gyökérvédelem alkalmazása szükséges.

Építés alatti favédelmi intézkedések

A fák megóvása érdekében az alábbi intézkedéseket kell végrehajtani.

01 - Háromrétegű törzsvédelem (kaloda) MSZ 12042 szabvány szerint

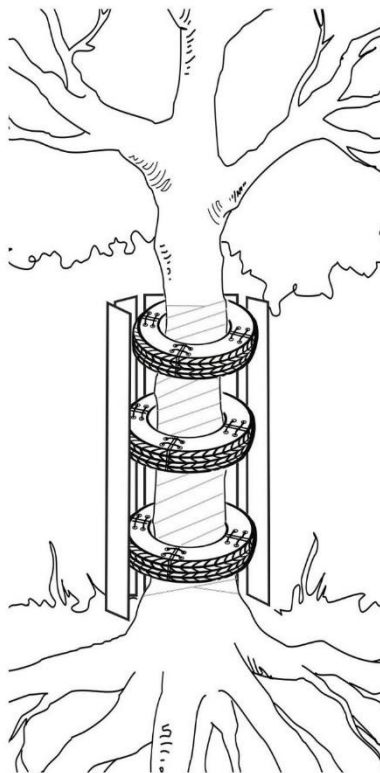
A fa védelme érdekében háromrétegű törzsvédelem kiépítése szükséges a fa körül (kaloda).

- 1.réteg: törzs jutaszöveggel takarása
- 2.réteg: rugalmas réteg
3. réteg: 2,5 m magas deszka kaloda.

A deszka kalodát olyan erősre kell építeni és rögzíteni, hogy felfogja a véletlen ütközéseket elmozdulás nélkül. Ha erősebb behatás éri, akkor a második rugalmas réteg fogja fel az erőt, illetve az alatta lévő szövet mérsékli a kérget érő behatásokat. A kaloda nem helyezhető a gyökérnyakra, és oly módon kell a rögzítését megoldani, hogy a fa ne sérüljön. Alacsonyabb koronaalapú fák esetében úgy célszerű megválasztani a távolságot és a magasságát, hogy az ágak ne sérüljenek.

Hosszabb ideig fennálló favédelem esetén a polifoam hablémez, polifoam csóhéj alatt ellenőrizni kell a törzs állapotát, elkerülendő a törzs gombásodása, kártevők megjelenése a polifoam alatt.

Az összes törzsvédelmet munkakezdés előtt ki kell építeni!



Háromrétegű törzsvédelem (MSZ 12042 szabvány 4. ábrája)
Autógumi helyett polifoam hablémez, polifoam csőháj alkalmazása javasolt.

02 - Építés alatti favédelmi mobilkerítés vagy Linea háló

Két- fákát is tartalmazó – zöldfelületegységet közös kerítéssel kell körbevenni, el kell zárni az építési tevékenységtől, a kivitelezésekor használatos mobil kerítéssel, vagy narancssárga színű HDPE Linea hálóval. Ezenél a fáknál nem szükséges a háromrétegű favédelem kiépítése. A lekerített területet a fák és a zöldfelület védelme érdekében semmilyen célra nem szabad igénybe venni. Amennyiben építés zajlik a lekerített területen, rövid időre meg kell nyitni azt a részt, ahol ez feltétlenül szükséges és amint lezajlott az építkezés a kerítést vissza kell zárni. Favédelmi kerítés ideiglenes megnyitása esetén a védtelenül maradt fákat ideiglenes jelleggel háromrétegű kalodával kell ellátni!

03 - Gyökér szakszerű metszése, sebészeti kezelése

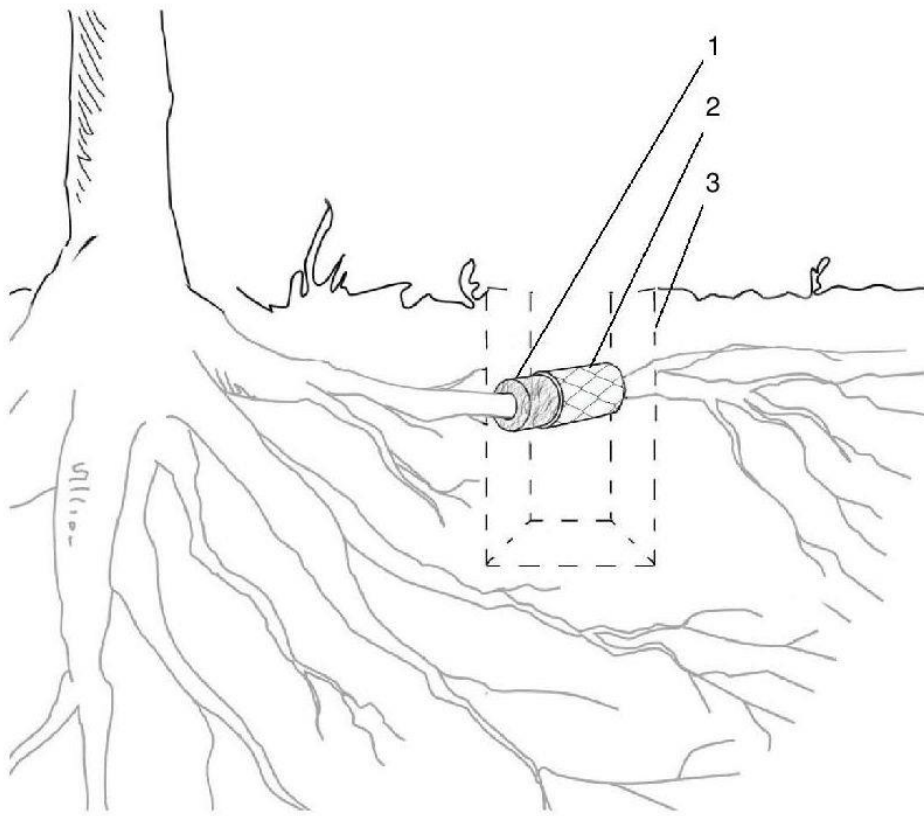
2 cm átmérőnél nagyobb gyökér átvágása vagy sérülése esetén a szabályos metszlap kialakítása szükséges a gyökéren, melyet sebkezelés követ.

Előírányzat: 03, 11, 15, 17, 27 fák esetén

04 - Egyedi gyökérvédelem 5 cm-nél vastagabb gyökerekre

Az építési munkák során a munkagödörben a megmaradó, megóvándó szabadba került gyökerek védelmére a gyökereket 8-10 cm vastagságban nedvességtartó természetes anyaggal kell körbe venni (pl.: kókuszrost, tőzeg). Ezt szövettel, dróthálóval lehet a gyökér körül megtartani. Feladata a gyökér sérülésének és kiszáradásának megakadályozása. Az építés során folyamatosan nedvesen kell tartani, majd a munkagödör visszatemetése előtt közvetlenül le kell bontani.

Előírányzat: 03, 11, 15, 17, 27 fák esetén



Jelmagyarázat:

- 1 kókuszrost
- 2 szövet drótháló
- 3 árok

Egyedi gyökérvédelem (MSZ 12042:2019 szabvány 7. ábrája)

05 - Talajlazítás a munkagépek levonulása után

A talajtömörödés következtében romlik a talaj vízellátása és levegőzöttsége, aminek következtében a növények víz- és tápanyagellátási zavarokkal küzdehetnek. A tömörödött talaj fellazításával ez megelőzhető. Ez különösen fontos a darált beton depónia területén.

06 - Egyes fákra vonatkozó egyedi favédelmi előírások

A 03 azonosítójú platánfa a tervezési terület legértékesebb fája, így különös figyelmet kell rá fordítani. A darált beton depóniát óvatosan, a fa megóvása mellett kell eltávolítani a gyökérszónájáról. Amint hozzáférhető a fa törzse a törzsvédelmet ki kell építeni. Ha a depónia megszűnt a favédelmi zónájának minél nagyobb részét le kell keríteni mobil kerítéssel, vagy Linea hálóval. A depónia miatt tömörödött talajt óvatosan, a gyökerek megóvása mellett fel kell lazítani.

A burkolatépítés során törekedni kell, hogy minél kevesebb gyökere sérüljön. A gyökérszónában történő munkavégzés csak kézzel történhet.

07 - Faápolási munkák

Mindazok az ápolási munkákat el kell végezni, melyek a fa általános karbantartásához tartoznak úgy, mint a száraz ágak eltávolítása, beteg részek eltávolítása, a fafelmérési jegyzőkönyv „teendő” részében leírtak alapján.

Munkavégzés közben felmerülő fákat érintő problémák esetén teendő

A fákat érintő munkákat minden esetben szakemberrel – minősített faápolóval kell elvégeztetni!

Ágsérülések, ágtörés

A törés szélét ki kell egyenesíteni, és a lehető legkisebb felületű metszlapot kell létrehozni, mert a felszakadt kérget és háncsrészeket a kambium nehezebben tudja benőni, ezáltal a sebszél gyógyulása elhúzódik. Az 5 cm átmérőnél nagyobb sebeket gombaölő hatású sebkezelős szerrel (pl. Biocera) kell lekezelni. A sérült, vagy úrszelvénybe érő ágat a 3 vágás (1.alávágás, 2.rávágás, 3.metszlap kialakítás) szabályát betartva kell eltávolítani, így elkerülhető a faszövet és a kéreg behasadása. Ha a sérülés hatására nem sérült meg az ágkéreg, akkor a metszés során sem szabad megsérteni! A metszlapot úgy kell kiképezni, hogy a lehető legkisebb felületű legyen a seb, de a víz le tudjon folyni róla.

Törzssérülések

Az ütés hatására lehasadt kérget minél hamarabb szakemberrel vissza kell helyezni, ha ez nem lehetséges, akkor a sebszél ki kell egyenesíteni (a háncsot nem szabad megsérteni, ha az ütés ereje nem okozott már benne amúgy is sérülést) és Arbotape tapasszal kell fedni a törzs sérülését. Az Arbotape tapasz alatt a fa osztódó szövete nem hal el, meg tudja kezdeni a kalluszosodást, regenerációt. Nagyobb eséllyel tudja lezárni az egész sérült felületet rövidebb idő alatt. Alkalmazásának lépései:

- A roncsolt részeket óvatosan el kell távolítani a sebfelületről; a leszakadt kéregrészeket el kell távolítani, a csak felvált részeket gondosan igazítsuk és rögzítsük a helyére.
- Meg kell nedvesíteni a sebet vízzel, pl. egy kézi vízpermetező segítségével.
- Körbe kell csavarni a törzset az ArboTape sebkötözővel, és a hozzá rendszeresített ragasztószalaggal rögzíteni.

Gyökérsérülések

Gyökérsérülés esetén a gyökereket kezelni kell a 03 és 04 intézkedéseknél leírt módon. A beavatkozást csak szakember végezheti.

Számolni kell azzal, hogy a fa gyökérlabdája és korona mérete között egyensúly áll fenn, ha sérülés éri a koronát az gyökérelhalást, a gyökérelhalás pedig koronaelhalást von maga után. Amennyiben a statikai védőzónában, vagy a favédelmi zónában 10 cm átmérőnél nagyobb gyökeret szükséges átvágni, azonnal értesíteni kell a megrendelő szakirodáját, és koordináció során eldönteni, hogy a gyökér elvágható-e.

Talajfelszín mozgatása

Mind a talajlehordás, mind a talajfeltöltés kedvezőtlenül hat a fákra. Jelen munkavégzés során a talaj feltöltése fordulhat elő. A kiemelt földet csak ideiglenesen szabad a fák környezetében hagyni, és nem szabad a talajt a fa töve körül felkupacolni, hanem azt a fatörzstől minél távolabb kell elhelyezni, illetve a munkagödörből kitermelt földet el kell szállítani a fák törzsétől!

Szennyezés, vegyi anyag kiömlése

Szennyező anyagok kiömlése esetén a szennyezett talajt el kell szállítani, vagy a talajban maradt szennyezés talajmosással kell eltávolítani, a szennyvizet pedig összegyűjteni és elszállítani. A talajmosás az értékes tápanyagokat is kimossa a földből, így a talajmosást tápanyagutánpótlás kell kövesse.

Munkavégzés utáni favédelmi feladatok

A munkavégzés, a gépek levonulása után az ideiglenes védelmi berendezéseket el kell távolítani (törzsvédelem, kerítés vagy háló). Ezt követően fel kell mérni, hogy maradt-e kezeletlenül sérülés, amennyiben igen, szakemberrel kezelni kell a feltárt sérüléseket.

A munkagépek, a deponálás és az emberi taposás hatására tömörödött talajt lazítani kell, hogy visszanyerje lég- és vízáteresztő képességét.

Jelen munkavégzés során a talajmunkák és a betondarálás során a porszennyezésnek van esélye, mely a levegőbe kerül és a fák, lombzatára rakódik. Ezt a csapadék lemossa, de ennek hiányában a munkavégzés alatt hetente, legutoljára a munka befejezését követően a porral elszennyezett fák lemosó öntözéséről vegetációs időszakban történő munkavégzés esetén gondoskodni kell!

Bontási és előkészítő munkák

A megrendelő és a tervezők közös célja a projekt során a környezettudatosság, mely a felhasznált anyagokra, megoldásokra és az építési technológiákra egyaránt vonatkozik. A korábban lebontott és ledarált épület anyagának felhasználását és a meglévő beton anyagok helyszíni darálását és burkolatalapba történő visszaépítését irányoztuk elő.

Elbontandó a Ciklámen utcai és a Faluház és Deco-Print közötti ~2 m magas vegyes szerkezetű (beton elemek, téglá) kerítés.

Az 1. ütemben ez a faluházi kerítés még megmarad, csak az átkötésnél egy kb. 6,6 m hosszú szakaszon kell a kerítést elbontani, mely két kerítésmező és egy kerítésoszlop eltávolítását jelenti.

Bontandó még az automatizált kapu előtti burkolat, illetve a területen található beton műtárgyak.

A 10. azonosítójú fa közelében ismeretlen akna található. Ezeket a kivitelezés során fel kell tární és amennyiben lehetséges el kell bontani!

A területet az épületek bontásából és az ipari használatból visszamaradt vegyes hulladéktól, lomtól, törmeléktől, vasdarabtól teljes egészében meg kell tisztítani.

A bontás során az épületek falánál, illetve a közművek 2 m-es környezetében kézi munkaerőt kell alkalmazni. Épület mellett történő burkolatbontás esetén az épület lábazatára, szigetelésére, az esővízcsatorna csatlakozásaira, és a villámvédelem műtárgyaira fokozottan figyelni kell. Bontás során bekövetkezett esetleges sérüléseiket ki kell javítani.

A területen futó közművekről nincs teljeskörű információ, ezért a bontási és építési munkákat nagy körültekintéssel, előzetes feltárásokkal kell végezni!

Favédelmi zónában deponálni tilos!

Bontott anyagok darálása

Lehetőség szerint a helyszínen keletkezett bontott, újrahasznosítható anyagokat helyben fel kell használni és darált állapotban visszaépíteni az alépítménybe.

A darálást és a deponálást lehetőség szerint fáktól mentes területen, pl. a lebontott épületek helyén kell végezni, hogy a zöldfelületek ne károsodjanak.

A helyben darálás porral és zajjal jár, ezt figyelembe kell venni a darálás időpontjának meghatározásakor. Az előírányzott mennyiség 4-5 nap alatt ledarálható.

Az aszfalt darálása meleg időben nem lehetséges, mert a meleg aszfalt beleragad a darálóba!

A darálásra előírányzott mennyiségek feltételezésen alapszanak. Előfordulhat, hogy az előírányzattól jelentősen eltér a tényleges darálás mennyisége. A darált anyag mennyisége kihat a burkolat alépítményekre is, amennyiben kevesebb lesz az előírányzatnál, zúzottkővel kell a hiányt pótolni, amennyiben több, az elszállításra kerülő felesleg növekszik.

A kibontott és darált mennyiségeket és jegyzőkönyvbe kell venni!

Darálandó:

- beton és vegyes szerkezetű kerítések a Cikláment utcában, és a Faluház belső kerítésén
- bontandó korlát alépítményei
-
- bontandó használaton kívüli beton aknák és beton műtárgyak
- bontandó aszfalt és beton burkolatok

A darálandó anyagok körét a megrendelő műszaki képviselőjével egyeztetni kell!

Talajjavítás

Általános irányelv, hogy feltalaj a területről ne kerüljön elszállításra! Altalajból kikerülő erősen agyagos humuszmentes talaj nem teríthető vissza a zöldfelületre, mert a víz elszikkasztását akadályozza.

A területre nem készült talajmintavétel, feltételeztük, hogy a szomszédos Faluházhoz hasonló talajjal számolhatunk itt is. A talajjavítást a költségeket figyelembe véve egyszerű műszaki tartalommal határoztuk meg.

A meglévő zöldfelületeken 5 cm vastagságban gyepnyeséssel le kell termelni a felső talajréteget, helyszínen kell deponálni, majd átforgatás után visszatölteni a tervezett zöldfelületek helyére. Erre 6 cm l.o. komposztot kell teríteni és rotációs kapával jól elkeverni a talajjal.

Figyelem, a felszínhez közel futó gyökereknél nem történhet gyepnyesés!

Talajjavítás a fák ültetőgödrében

- Ültetőgödör kiásása (egyenként: 1,25x1,25x1,25 m≈2 m³),
- 70% föld elkeverése 30% l. o. komposzttal, maradék 30% föld deponálása helyben más felhasználásra
- Komposzttal kevert föld visszatöltése, ültetőgödör beöntözése

A gödör kiásását, a talajjavítást javasolt az ültetésnél korábban – még a vegetációs időszakban – elvégezni, aminek több jótékony hatása van a fára. A komposztban lévő mikroorganizmusok már a fa ültetése előtt működésbe lépnek így a talajélet és ezzel együtt a talaj minősége javul, illetve a föld is kicsit megsüllyed az ültetésig. Mivel így a fa telepítéskor csak az ültetőlyukat kell kinyitni, a rövid, ültetésre alkalmas őszi időszakban kevesebb munkát kell végezni.

NÉBIH forgalomba hozatali és felhasználási engedéllyel rendelkező prémium minőségű komposzt használható csak fel.

Tervezett állapot

A parkrészlet elsődleges funkciója az átközlekedés, de távlatban a Lenfonó park része lesz, ezért tervezés során figyelembe vettük a közlekedési és térkapcsolatokat. A parkot ütemezve fogják megépíteni. Első ütemben az út és az út megépítéséhez legszükségesebb elemek épülnek meg. Az út két oldalának feltárása a későbbiekben történik a tervezett mellékutakkal. A terület a kerítések lebontása után szervesen fog kapcsolódni a Faluház kertjéhez, illetve a távlatban a Lenfonó területéhez. A Lenfonó felé – bár az a másik irányból nyitott – ebből az irányból nem lehet bejutni.

A park legmeghatározóbb eleme az út, mely a teret is szervezi. Anyagválasztásban visszanyúltunk a Lenfonó gyárterületet meghatározó térbetonhoz, elvetettük a térkő lehetőségét.

Főként az utak mellé új fák kerülnek, a meglévőkkel együtt a terület nagyobb része a távlatban árnyékos lesz.

A parkrészbe az első ütemben, hulladékgyűjtők és kerékpártárolók kerülnek, összhangban a Faluház kertjével. Az út mellé új világítás épül szakági tervek szerint.

A park meghatározó épített eleme lesz a Ciklámen utca felől megépítésre kerülő kerítésszakasz és kapu, mely az 1. ütemben nem valósul meg.

Tereprendezés, vízelvezetés

A terület továbbra is nagyrészt zöldfelület marad, csak kisebb rész lesz burkolt, így a csapadékvíz továbbra is a zöldfelületekre kerül elvezetésre felszíni szikkasztással.

A területen végig haladó út nyomvonalát és magassági szintjeit az értékes platánfa körüli magasabb szintek figyelembevételével alakítottuk ki. A gyökérszónánál megemeltük és eltávolítottuk az utat a platánfától. Az építés során ügyelni kell a platán gyökerére, hogy minél kevésbé sérüljön a gyökérszóna.

Az út Ciklámen utcai végén, csak hosszeséssel lesz kialakítva, oldalesés nélkül. A gázvezeték utáni szakasznál a minimális hosszesés miatt oldalesést is terveztünk a vízelvezetés biztosítása miatt.

A Deko-Print Kft. előtti széles burkolt területen keletkezett csapadék elvezetését helyhiány miatt nem lehet a kerítésen belül megoldani, hanem a park területén, egyzónás esőkerteket kell építeni a szikkasztás érdekében.

Az út kanyarulatában az áttaposás megelőzése érdekében dombot kell építeni a földmunkákból kikerülő földből. A dombot rétegesen tömöríteni kell $Tr_g=85\%$ tömörségűre.

A burkolatok mellett megjelenő zöldfelületeket általános esetben a tervezett szegély magassága alatt 3 cm-el kell kialakítani, ennyivel van a zöldfelület alacsonyabban. A terven jelölt helyeken ettől eltérés lehet, ennél nagyobb szintkülönbséget kell kialakítani (pl. 10 cm szintkülönbség, ahol nagyobb esővíztározó kapacitás biztosítása szükséges).

Amennyiben a burkolat mellé fenyőkéreg őrléménnyel fedett cserjefelület kerül a kéregőrlemény 6 cm-es magasságát is le kell vonni a burkolat magasságából.

A kivitelezés során folyamatos geodéziai ellenőrző méréseket kell végezni!

Folyókák

Két helyen bekötés nélküli rácsos folyókát alkalmaztunk, ahol a folyóka két vége a burkolat mellett kialakított kavicsos részbe folyik, majd onnan a zöldfelületen keresztül elszikkad.

A Ciklámen utcában gépjármű terhelésre méretezett folyókát kell beépíteni.

A folyókatest a megszokottnál kisebb mélységű, hogy a kulékavics szikkasztó részt ne kelljen túlzottan kimélyíteni.

Típus: Graspoiner Filcoten Pro V NM 100 Nr.0 horganyzott acél perem folyóka (10610200)
Graspoiner Filcoten D400 100 mm hosszbordás öntöttvas folyóka rács (17010104)

Kitűzés

Tervezett állapot kitűzése EOY kitűzési pontok alapján történik, melyhez megadtunk ellenőrző méreteket. A tervlapon szereplő beszámozott pontok EOY koordinátáit a Mellékletben szereplő táblázat tartalmazza.

Burkolatépítés

A beton burkolatok pályaszerkezete gyalogos terhelésre lettek méretezve, ideiglenes 3,5 t kisteherautó forgalom megengedett.

Burkolatalap csapadékos időben nem építhető.

A földműre, alépítményre vonatkozó kritériumok

A tükör felső 0,50 m rétegének előírt tömörsége $Trg \geq 93\%$, $E2 \geq 50MN/m^2$, a zúzottkő ágyazatáé $Trg=96\%$, $E2 \geq 90MN/m^2$, 0/50-as helyben lévő darált beton javítórétegé ($Trg \geq 96\%$, $E2 \geq 70MN/m^2$)

Kivitelezés során betartandó vonatkozó szabványok

MSZ 4798-1:2004 Beton. 1. rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelés, valamint az MSZ EN206-1 alkalmazási feltételei Magyarországon

MSZ EN 1338:2003 Beton útburkoló elemek

Burkolatok minőségének ellenőrzése

A burkolatra vonatkozó minőségi követelményeket (a burkolatfelület síktól való eltérését, profilhelyességet) és a tervezett magassághoz viszonyított helyzetét az építés során és a műszaki átadás-átvételkor, ill. a kötelező garanciális időszak alatt kell vizsgálni. Ellenőrizni kell a burkolat szerkezetének felépítését és az előírt vastagságokat is.

A burkolatoknak zárt szerkezetűnek kell lenniük, repedést nem tartalmazhatnak, törés, csorbulás a látható felületen nem lehet. A nyomószilárdsága megfelelő legyen a méretezett terhelésre. A burkolóköveknek fagyállóknak kell lenniük, a fagyállósági követelmény F-150.

Daráltbeton felhasználása

A területen a tervezés megelőzően elbontásra került három épület, melyeket elbontás után ledaráltak, illetve további darált anyag képződik bontásból. A ledarált anyag helyszínen depóniában áll, azzal a céllal, hogy a burkolatok alépítményébe visszakerüljön.

Az önkormányzat tájékoztatása szerint a rendelkezésre álló anyagot 100-120 m³-ra becsülte a vállalkozó. A darálási frakció 0-50 mm méretű, a nagy része beton, kevés téglá maradt benne. A bontást és a darálást a Multi-AGT Kft. végezte (Boros Tibor, +36 20 490 6275).

Térbeton burkolat

A parkon áthaladó út helyben készült térbeton burkolatú separt felülettel készül.

A beton burkolatot az e-UT 06.03.37:2021 jelű BETON- ÉS KOMPOZITBURKOLATOK TERVEZÉSE ÉS ÉPÍTÉSE című UME alapján kell kialakítani.

A javítóréteg tetején min. 96%-os tömörség és min. 70 MN/m² teherbírás a követelmény.

A beton burkolat íves vonalú, zsaluzott szélekkel készül.

Betonminőség: C30/37-XF4-16-S2(CP4/2,7 pályabetonnak megfeleltethető).

A beton burkolatot vakhézag képzéssel kell ellátni.

A hézagokat az első vágásként 50 mm mélységben kell kialakítani, majd a felső 30 mm-t 8-10 mm szélességűre kell növelni, 15 mm hézag zsinórral és színezett rugalmas hézagkiöntéssel kell lezárni.

Hézagkitöltő anyag: MAPEFLEX E-PU 21 SL elkeverve 5% MAPECOLOR PASTE színezővel RAL 3016 színben, maszkolva, alapozóval kezelve kitöltés előtt, 10 mm mélységben kitöltve. Szín kivitelezés előtt a Megrendelővel egyeztetendő!

A vakhézagok éleit 45 fokos szögben le kell csiszolni.

Kereszthézagokban Ø25 B240A sima felületű, műanyagbevonatú 500 mm hosszú betonacél, 5 cm-ként (tehát 3 m szélesség esetén 60 db) építéssel.

A betonfelület mechanikai érdesítése műanyag vagy acélszálalás érdesítő seprűnek kézi, vagy gépi mozgatásával, a friss betonon történő végighúzásával érhető el.

A vakhézagok és a szélek mentén ~5-8 cm simított szegélyt kell kialakítani.

A betonfelület simítása, érdesítése után a betonburkolat összes vízszintes és függőleges felületét párazáró védőbevonattal kell ellátni.

A beton táblák mérete 3,00 x max. 3,75 m.

A faluházi átjárónál egy elosztószekrény található most, mely a burkolatba esik, áthelyezése szükséges. Amennyiben a költségkeret nem teszi lehetővé a szekrény áthelyezését a betonutat 3 m-ről 2,3 m-re le kell szűkíteni az utolsó szakaszon. **A beton út nyomvonalát építés előtt egyeztetni kell az önkormányzattal szűkítést abban az esetben kell megvalósítani, ha az elosztószekrény áthelyezése nem történik meg.**

Térkő burkolatok

A beton burkolatban dekorcsíkként jelenik meg beton térkő a Ciklámen bejáratnál a nagyobb felületek oldására.

A lerakott burkolókövet lapvibrátorral tömöríteni kell. A hézagokat száraz 0-2 mm szemmagyságú, szennyezéstől mentes zúzott homokkal kell besöpörni, majd ismételten tömöríteni. Ez a folyamat szükség szerint ismétlődik.

B1 jelű térbeton burkolatok rétegtrendje:

- 15 cm vtg. C30/37-XF4-16-S2 beton burkolat (CP4/2,7 pályabetonnak megfeleltethető) seprert felülettel, íves zsaluzással, hézagképzéssel
- 20 cm vtg. 0/32 FZKA folyamatos szemszerkezetű zúzottkő burkolatalap (Trg ≥ 96%, E2 ≥ 80 MN/m²)
- 25 cm vtg. 0/50-as helyben lévő darált beton javítóréteg (Trg ≥ 96%, E2 ≥ 70 MN/m²)
- Földmű felső 0,50m rétege (Trg=93%, E2 ≥ 65 MN/m²)

rétegtrend vastagsága: 60 cm

B2 jelű beton térkő burkolatok rétegtrendje:

- 6 cm vtg beton térkő burkolat, hézagok száraz 0-2 mm szemmagyságú, szennyezéstől mentes zúzott homokkal besöpörve, bevibrálva, fugaszélesség: 5 mm, típus: Leier, Mercato antik, mogyoró szín, 20x30 cm
- 4 cm vtg ágyazó zúzott homok
- 20 cm vtg. 0/32 FZKA burkolatalap (Trg ≥ 96%, E2 ≥ 80 MN/m²)
- 25 cm vtg. 0/50-as helyben lévő darált beton javítóréteg (Trg ≥ 96%, E2 ≥ 70 MN/m²)
- Földmű felső 0,50m rétege (Trg=93%, E2 ≥ 65 MN/m²)

rétegtrend vastagsága: 55 cm

B4 jelű zúzottkő burkolat (teljes pályaszerkezettel) rétegrendje:

- 15 cm vtg. 0/32 FZKA fagyálló zúzalék Trg \geq 96%, E2 \geq 80 MN/m²
- 25 cm vtg. 0/50-as darált beton javítóréteg (Trg \geq 96%, E2 \geq 70MN/m²)
- Földmű felső 0,50m rétege (Trg=93%, E2 \geq 65MN/m²)

rétegrend vastagsága: 40 cm

B8 jelű kulékavics rétegrendje:

- 20 cm 24-50 mosott kulékavics
- 1 rtg geotextília

rétegrend vastagsága: 20 cm

Az esőkertnél lévő kulékavics burkolat rétegrendjét részlett terv szerint tófoliával kell kialakítani!

Burkolatok					
	megnevezés	gyártó, termék, leírás, megjegyzés	szín	felület	elemek mérete (cm)
B1	Térbeton burkolat	C30/37-XF4-16-S2 beton	világos-szürke	sepert	-
B2	Beton térkő burkolat	Leier, Mercato antik	mogyoró	kötésben, futósoros	20x30 6 cm vtg.
B4	zúzottkő gépjármű burkolat	fagyálló mészkő zúzalékból	mészkő	-	-
B8	mosott kulékavics burkolat	24-50 mm	-	-	-

Berendezési tárgyak

Az előre gyártott utcabútorok kihelyezése (hulladékgyűjtő, kerékpártámasztervek, illetve a termék gyártója utasításainak megfelelően kell történnjen.

A berendezéseket az MSZ-04-801/1-1990 Építő és szerelőipari segédszerkezetek - Növénytelepítések, parképítmények szabvány szerinti minőségi követelménynek megfelelően kell kihelyezni.

A beton alaptesthez rögzített berendezési tárgyakat a burkolat alatt elhelyezett beton pontalaphoz kell rögzíteni. Kilátszó beton alaptest nem jelenhet meg!

A hulladékgyűjtő és a kerékpártámasz megegyezik a Faluház kertbe kerülővel. Amennyiben a Faluházba nem az eredeti terv szerinti berendezések lesznek elhelyezve, ebben a projektben is változtatni szükséges, az egységes megjelenés érdekében.

Berendezési tárgyak				
jel	termék megnevezése	gyártó / termék neve	cikkszám	anyag, színek, fémfelületek*
HGY	hulladékgyűjtő horganyzott acélszerkezet, porfestéssel	Alma-Rend	R típus E02 típ. edénytest	RAL 7016*
KT	kerékpártámasz, 1000 mm széles, acél kerékpártámasz	Alma-Rend	U3 típusú	tűzihorganyzott*

*A terméket és a színt a Faluházi berendezésekkel és a Megrendelővel egyeztetni kell!

Kerítések, kapuk

A tervezési területet több ütemben, ideiglenes, vagy végleges jelleggel kerítéssel kell határolni.

A táblás kerítések biztonságosan határolják az üzemi területeket a parktól.

A kapuk a táblás kerítéshez illeszkedő keretes kapuk. Automatizálás, kapucsengő kiépítése nem történik a projekten belül.

A Lenfonó területeinek ideiglenes elzárására drótfonat kerítés épül, melyet a meglévő automatizált kaputól É-ra kell építeni.

Az ideiglenes táblás kerítések (Ke-Id 01, Ke Id 03) a későbbiekben, bontásuk után felhasználhatók a 2. ütemben létesülő végleges kerítések kialakításánál.

Az ideiglenes táblás kerítések rögzítését nem betonlappal, hanem talajtüskével kell elvégezni. A talajtüskékhez rövidebb oszlopok alkalmazása szükséges.

Az oszlopok beton pontalapjai 80 cm mélyek, és 25 cm átmérőjű fúrt lyukakban készülnek. A kapuk alapteste min. 50x50x80 cm-es.

A kerítéseket a gyártói utasítások szerint kell építeni. Gyártói utasítások a digitális mellékletben található.

A gyártói utasítástól egy pontban kell eltérni, a beton pontalapok nem látszódnak ki a talajból, azokon 5-10 cm földtakarás szükséges.

A Ke-Vé kerítés a Ciklámen utcai végén egy szakasz 30 cm magas lábazattal épül. A kerítések, kapuk kialakítása a KT-10-12 terveken láthatók. Nem készül külön terv a Ke-Id 03 ideiglenes táblás kerítéshez és a Ka-Id 02 ideiglenes kapuhoz.

jel	termék megnevezése	rögzítés kerítés esetén	megvalósulás / megmaradás	gyártó, termék neve, típus	magasság (x szélesség)	fémfelület-kezelés	szín*	megjegyzés
1. ütemben megvalósuló végleges kerítés								
Ke-Vé	táblás kerítés	beton pontalap	1. ütem / végleges	Steelvent, Toldi ST-19	2 m	tűzihorganyzott, porszórt	RAL 7016	50x200 mm mezővel
1. ütemben megvalósuló ideiglenes kerítések								
Ke-Id 01	táblás kerítés	talajtüske	1. ütem / áthelyezendő	Steelvent, Toldi ST-19	2 m	tűzihorganyzott, porszórt	RAL 7016	50x200 mm mezővel, épülethez csatlakozás feszítő bilinccsel
Ke-Id 03	táblás kerítés	talajtüske	1. ütem / áthelyezendő	Steelvent, Toldi ST-19	2 m	tűzihorganyzott, porszórt	RAL 7016	50x200 mm mezővel, épülethez csatlakozás feszítő bilinccsel

1. ütemben megvalósuló ideiglenes kapu								
Ka-Id 01	kétszárnyú keretes gépjárműkapu	beton pontalap	1. ütem / később elbontandó	Steelvent, Töhötöm ECO	1,9x3,5 m	tűzihorganyzott, porszórt	RAL 7016	50x200 mm mezővel
Ka-Id 02	kétszárnyú keretes gépjárműkapu	beton pontalap	1. ütem / később elbontandó	Steelvent, Töhötöm ECO	1,9x3,5 m	tűzihorganyzott, porszórt	RAL 7016	50x200 mm mezővel
*Színek nem véglegesek, megrendelés előtt színegyeztetés szükséges!								
** Az alapozáshoz – amennyiben állapotuk megfelelő – felhasználhatók a Ke-Id 01 kerítés bontásakor kikerülő talajtüskék.								

Színek, felületkezelések

A tervezési területen megjelenő berendezési tárgyak, lámpaoszlopok, burkolatok színeit, felületkezelését és felületi struktúráját össze kell hangolni.

Csak megrendelői és tervezői egyeztetés után lehet a berendezési tárgyak, lámpaoszlopok, burkolatok színét megváltoztatni. A színeket megrendelés előtt a Megrendelővel írásban jóvá kell hagyatni.

Előírányzott színek a „Fotódokumentáció az elhelyezésre kerülő berendezési tárgyokról, burkolatokról” anyagban és a berendezési tárgyaknál szerepelnek.

Vasbetonoszlopok javítása

A magasan futó gázvezeték rossz állapotú vasbeton oszlopainak javítása szükséges az alábbiak szerint.

- A málló, leváló, nem kötött részeket el kell távolítani úgy, hogy csak a stabil, kemény, hordképes betonfelület maradjon.
- A kilátszó betonacélok rozsdátlanítása, a felület portalanítása és a betonacélok lekezelése Mapefer 1K korrózió passziváló habarccsal 2 rétegben
- A meglévő betonszilárdsághoz leginkább hasonló (Schmidt kalapácsos vizsgálattal a szilárdság megállapítható) betonjavítóval, pl. Mapegrout 430-cal, vagy Mapegrout Tissotropicoval a levésett, levált részek visszajavítása a betonjavító termékismertetőjében megadott feltételekkel
- A felület festése betonfestékkel

Előírányzott mennyiségek a javításra

- korrózió passziváló habarcs (Mapefer 1K): 0,5 kg/oszlop
- betonjavítóval (Mapegrout 430 vagy Mapegrout Tissotropico): 80 kg/oszlop

Amennyiben a javítás során kiderül, hogy az oszlopok szerkezetileg nem megfelelően stabilak, nem állékonyak, szerkezetmegerősítést kell elvégezni statitus bevonásával.

A tervezési területen belül sz 1. ütemben 2 db oszlop javítása történik.

Az oszlopok javítását úgy kell végezni, hogy a mellettük nőtt bokrok ne sérüljenek. Amennyiben feltétlenül szükséges, a bokrokat szakszerű kell megmeteszeni.

Játszósarok kialakítása

A játszósarok kialakítása a kövekből és a kivágott jegenyenyarak anyagából történik. A fa felületét úgy kell eldolgolni, hogy sérülést ne okozhasson. Az előírányzott elrendezés kövekből és különböző magasságú nyárfakorongokból összerakott egyensúlyfejlesztő ügyességi játék, melyen a gyerekek végig tudnak

haladni, de akár szerepjátékra, ücsörgésre is alkalmas. Másik eleme a játszószaroknak egy asztal körben székekkel, szintén fakorongokból. Két darab elfektetett 3-4 m hosszú törzsdarabot irányoztunk elő még elsődlegesen pad használatra. A vágott felületeket csiszolni kell. Ilyen padokat a park többi területén is el lehet helyezni, attól függően, hogy mennyi faanyag felhasználható a kivágott fákból.

A faelemeket stabilan kell rögzíteni.

A játszószarok kialakítása a KT-06 terven látszik, ami irányadó, a kivágásból kikerülő fák alakja, állapot szerint el lehet térni a tervtől megrendelői és tervezői egyeztetés után.

A fa játszószerek, padok pár évig töltik be funkciójukat, mivel a nyár nem tartós faanyag. A faanyag elkorhadása után egy második ütemben a parkrész végleges kialakítása megtörténhet,

Esőkertek

A burkolt felületeken összegyűlő csapadékvíz a fenntartható városi csapadékvíz-gazdálkodási elvek szerint nem elvezetjük, hanem helyben tartjuk, esőkertben gyűjtjük, mélyen a földbe szivároztatjuk és párologtatjuk. Az esőkert kialakításának célja, hogy közelítsen a természetes vízkörforgás helyreállításához, amit a városban a nagyarányú burkolt felszín felborított, és ezzel hozzájáruljon a városklíma javulásához. Az esőkert előnye az is, hogy élőhelyet nyújt a rovarok és más állatok számára.

Az esőkertben csak ideiglenesen tárolódik a víz 1-2 nap alatt a nagyobb esőknél összegyűl víz is elszikkad.

Az esőkert kialakítására a beszivárgási mérés (=szikkasztási próba) szerint a talaj alkalmas.

A tervezési területen belül az eredeti terv szerint két helyen létesülnek esőkertek. Az egyik a Faluház projektben már előirányzott helyen a faluházi nagyszínpad mögötti területen, mely érinti a Deko-Print és a Faluház kertjét is. Ez az esőkert nem épül meg az 1. ütemben.

A másik kerítés melletti területen a Deko-Print ÉNy-i homlokzata előtti területen, ahol az épület előtti burkolt területről vezetjük a vizet esőkertbe.

A két esőkert eltérő kialakítású. A faluházi esőkert három zónás esőkert, míg a kerítés melletti egy zónás kisebb mélységű, három külön esőkertből álló egység. Az esőkertek környezetében lévő zöldfelületek puffer területként viselkednek, a szikkasztásban részt vesznek.

Az esőkertek Magyarországon még csak pár éve jelentek meg, így évtizedes tapasztalat még nincs a témában. A külföldi szakirodalmak és példák nem 100%-ban adaptálhatók. Az esőkertek még inkább kísérleti jelleggel valósultak meg, de nagyon jó tapasztalatok vannak velük kapcsolatban. Vízfeltevő, szikkasztó kapacitásuk jóval meghaladják a hagyományos gyepek kapacitását.

Szikkasztási próba

Az esőkert létesítése előtt szikkasztási próbát végeztünk – nem akkreditált módon – az alábbiak szerint.

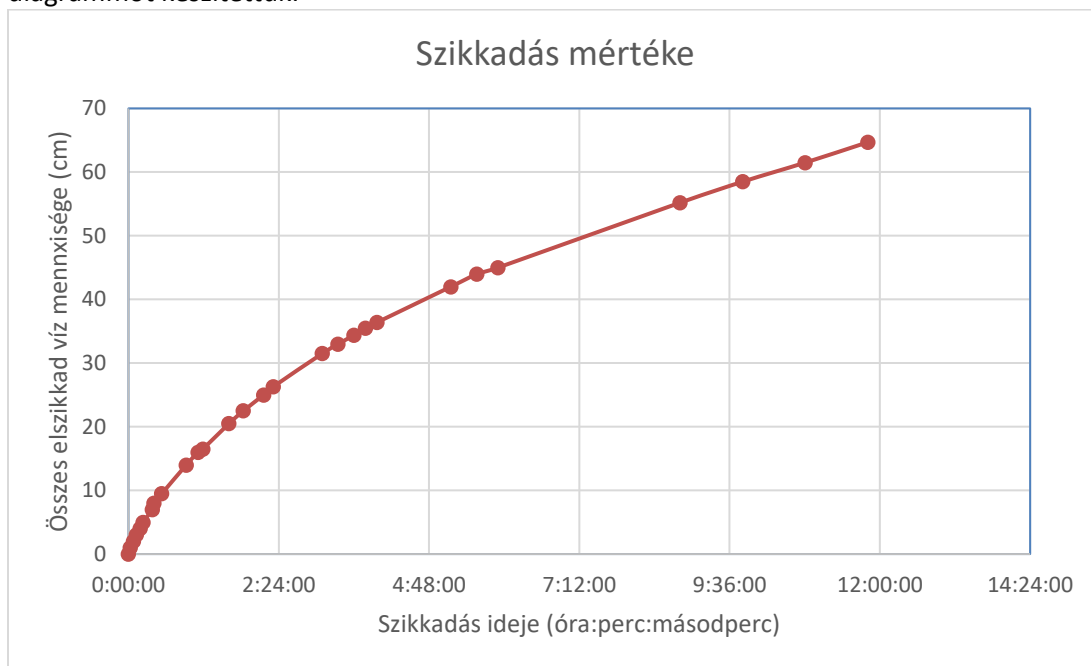
A tervezett faluházi esőkert helyét meghatároztuk. Annak a tervezett legmélyebb pontján terveztük a mintavételt, de az a pont a Faluház udvarába esik jelenleg aszfalt felületre, így ott nem volt mód a gödörásásra. Így a tervezett esőkert egy másik pontjában, a Deko-Print területére eső részen jelöltünk ki egy másik helyet, ahol a próbát elvégeztük.

A gödröt 2023.09.14-én ásták ki az önkormányzat munkatársai. Még aznap $\frac{3}{4}$ részig feltöltötték vízzel előáztatás céljából. A gödör alaprajzi mérete $\sim 80 \times 160$ cm, mélysége ~ 90 cm.

A szikkasztási próba négy nappal később, 2023.09.18-án reggel 8:11-kor kezdődött, ekkor a gödör 85 cm magasságig fel lett töltve vízzel. A gödörbe egy lécre rögzített mérőszalagot helyeztünk, amiről leolvastuk a víz magasságát.

Kezdetben percenként, később egyre ritkuló időközönként mértük a vízszint csökkenését. Összesen 28 leolvasás történt. Eset 8 órakor volt az utolsó leolvasás. A délutáni leolvasásokban a Faluház munkatársai voltak segítségünkre. Az utolsó leolvasáskor 20 cm víz volt még a gödörben. Éjjel és másnap reggel nem

volt mód a leolvasásra, így az utolsó 20 cm elszikkadásáról nincs adatunk. A szikkasztás folyamatáról az alábbi diagramot készítettük.



Méretezés

Az esőkertet 100 mm-es esőre méreteztük. A felület x 100 mm eső térfogatnak empirikus úton a szikkasztási eredményeket is figyelembe véve 1/2 - 1/3 részét szokták esőkerti kapacitásban biztosítani. Az esőkertek kapacitása létesítéskor még nem éri el a későbbi szikkasztó kapacitást, kell 0,5-1 év ahhoz, hogy a kialakuljon a talajban az a talajélet, ami a vízmegkötéshez szükséges, illetve a növényzet növekedésével is egyre nagyobb lesz a vízfelvételi képessége az esőkertnek. A távlatban – amikor már bebizonyosodott, hogy az esőkert el tudja szikkasztani a burkolatokról odafolyó vizet – be lehet kötni tetőfelületről érkező vizek egy részét is az esőkertekbe, ezzel még több csapadékot helyben tartva így kihasználva a csapadékvíz mikroklimajavító hatását.

A kerítés melletti esőkert vízgyűjtő területe 590 m² burkolt felület.

590 m² x 0,1 m = 59 m³, az esőkert kapacitása közel 21 m³, így több, mint 35% térfogatnyi szikkasztási kapacitást biztosítottunk. Itt a nagyobb pufferzóna miatt elegendő kisebb esőkert kialakítása.

Túlfolyót egyik esőkert esetén sem alakítottunk ki. A terepadottságok ezt nem is teszik lehetővé, de valószínű nincs is rá szükség.

Esőkert tereprendezése

Kerítés melletti esőkertek	tükör szintje (mBf)	talajréteg teteje (mBf)	mulcs teteje (mBf)
Első esőkert 1. sekély zóna	103,64	104,04	104,14

Második esőkert 1. sekély zóna	103,64	104,04	104,14
Harmadik esőkert 1. sekély zóna	103,68	104,08	104,18

A kerítés melletti esőkerti zónák rétegrendje:

- 10 cm mélyedés
- min. 10 cm vastag mulcs
- 40 cm vastag feltöltés a meglévő föld és komposzt 1:1 arányú keverékével
- termett talaj

A befolyó rétegrendje:

- 10 cm vastag 25/50 folyami kavics
- 1,2 mm vtg. tófolia a széleken visszahajtva
- 1 rtg. geotextil
- termett talaj

Az esőkertek a szükséges víztárolási kapacitásra méretezve az alábbi táblázat szerint alakulnak:

Kerítés melletti esőkertek								
zóna	terület (m ²)	tükör mélység (m)	tükör terepszint (m Bfm)	kapacitás (m ³)	mélyedés (m)	felszín/ mulcs terepszint (m Bfm)	mulcs vastagság (m)	föld+komposzt keverék (m)
Első esőkert 1. sekély zóna	17,3	0,6	103,64	10,38	0,1	104,14	0,1	0,4
Második esőkert 1. sekély zóna	12,9	0,6	103,64	7,74	0,1	104,14	0,1	0,4
Harmadik esőkert 1. sekély zóna	4,1	0,6	103,68	2,46	0,1	104,18	0,1	0,4
összesen:	34,3			20,58				

Az esőkertben 9 db kerti szikla - 1/3 részt földbe süllyesztve (előírányzat: 0,1 m³ dunabogdányi szikla)

Termőközeg és mulcs

Az esőkertbe NÉBIH forgalomba hozatali és felhasználási engedéllyel rendelkező prémium minőségű komposzt használható csak fel, szennyvíziszapos alkalmazása tilos!

A mulcs réteget úgy kell kialakítani, hogy a szintek között lekerekített íves átmenetek alakuljanak ki, az éles, geometrikus megjelenés kerülendő.

A kivágott fák ágait helyben le lehet darálni és felhasználni a mulcsoláshoz.

Növénytelepítés az esőkertben

Az esőkertbe a tereprendezés, tükör készítés és föld visszatöltés után el lehet ültetni a fákat és a cserjéket. Ezután kell elteríteni a mulcsot, majd utána kell telepíteni az évelőket úgy, hogy az évelők gyökerének csak az alsó max. 1/3-a ér bele a földbe.

A költségcsökkentés miatt csak az esőkert területén történik növénytelepítése, a környezetében a növényültetés elmarad. Ennek pótlása mihamarabb szükséges, hogy az esőkert mikroklimatikus rendszere stabilabb legyen.

Növényfenntartás az esőkertben

Az esőkert növényeit az ültetést követő első három évben csapadéktól függően öntözni kell.

Az esőkert talaját nem, vagy a lehető legkevésbé szabad bolygatni! A fenntartás közben csak a legszükségesebb esetben szabad belelépni.

Az esőkert növényeit évente egyszer, koratavasszal kell visszavágni, a levágott növényi részt a helyben kell hagyni a növények alatt. Javasolt a gyomok kihúzása helyett a levágása, helyben hagyva a levágott növényi részt, mert a bolygatás hatására erőteljesebb gyomosodásnak indulhat a terület. Nem kell mindent gyomot eltávolítani, benne lehet hagyni pl. a spontán nőtt gyepalkotó füveket.

Növénytelepítés

A tervezési területre részletes növénykiültetési terv készült faj és fajtamegjelöléssel, darabszámmal.

A kertben talajjavítás után gyepvetés történik. A kertrészbe jelen ütemben 24 db (később összesen még további 4 db) lombhullató fa kerül, mellyel jelentősen növekszik a távlatban a lombkorona borítottság. Összesen az 1. ütemben 242 m² a későbbi ütemekben további 395 m² új cserje és évelő felület létesül.

A kert különlegessége a lakosság számára információs anyaggal bemutatásra kerülő kúszónövény bemutató, mely 34 féle, összesen 58 db különböző, kevésbé ismert, de kertészeti alkalmazásba javasolt kúszócserjét tartalmaz. A kúszócserjék az üzemi területet körülvevő táblás kerítés köré kerülnek így takaró funkciót is betöltenek. Az információs anyag későbbi ütemben valósul meg.

A tervezett kúszónövények között több kereskedelmi forgalomban ritkábban előforduló faj szerepel. Lehetőség szerint ezeket is be kell szerezni, mert a bemutató egyik célja, hogy kevésbé elterjedt, de kertekben jól alkalmazható növényeket jelenjenek meg.

Általában 2,5 m széles kerítéstáblánként 1 db telepítése történik és 2 db egyforma növény kerül egymás mellé, így 5 m szakaszokon lesznek a különböző futónövények láthatók. Néhány növényből csak 1 db kerül ültetésre, azok csak 2,5 m szélességű kerítést fognak majd benőni. Míg néhány, kevésbé erős növekedésű növényből kerítéstáblánként 2 db kerül telepítésre (pl. golgotavirág és egyes Clematis fajok).

A golgotavirágok esetén a fajkiválasztás a kevésbé fagyérzékeny növényekre esett (USDA hardiness zone: 6 és 7). A legtöbb golgotavirág fajta ennél fagyérzékenyebb (pl. USDA hardiness zone: 8-10).

A porzós és a termő kivit együtt, egymás mellé kell ültetni.

A telepítésre szánt növényanyag általános minőségi követelményei:

Az épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvény (1997. évi LXXVIII.) intézkedik mindazokról a követelményekről, eszközökről, jogokról és kötelezettségekről, amelyeket a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény alapján az Országgyűlés elfogadott. A szakszerűség és minőség a növényanyag, a szerves anyagok kertépítészeti alkalmazása terén is a szabványok betartásával, a létesítés és fenntartás műszaki-ökológiai követelményeinek megfelelően biztosítható.

Betartandó szabványok:

- MSZ 12170:1997, Díszfaiskolai termékek követelményei
- MSZ 12172:1998, Díszfák és díszcserjék ültetése települések közterületein

A kivitelező felelősséggel tartozik a felhasznált növényanyagért. A növénytelepítések (a telepítendő növények faja, fajtája, száma, mérete) feleljenek meg a tervdokumentációban előírtaknak, illetve az eseti előírásoknak. Minden növénynek kórokozó- és kártevőmentesnek és sérülésmentesnek kell lennie.

A zöldfelületen és a fák ültetőgödörében a talajjavítás bekezdésnél szereplő módon talajjavítást kell végezni.

Fák telepítése

Méret: 12/14 törzskörméretű (4 cm törzsátmérőjű) 2xi sorfa vagy parkfa, KONT v FL

A fákat 125x125x125 cm-es ültetőgödörbe kell ültetni a talajjavítás bekezdésnél leírtak szerinti talajjavítással.

Fa csak vegetációs időszakon kívül, lombhullás után, vagy tavasszal lombhullás előtti fagymentes időszakban telepíthető, legjobb időpont az ősz.

Vigyázni kell, hogy fa mozgatásánál, rakodásánál a fa törzse, kérge ne sérüljön meg.

A fa koronáját lehetőleg még fekvő helyzetben kell megmetszeni, ügyelve arra, hogy a fajra jellemző koronaalak megmaradjon.

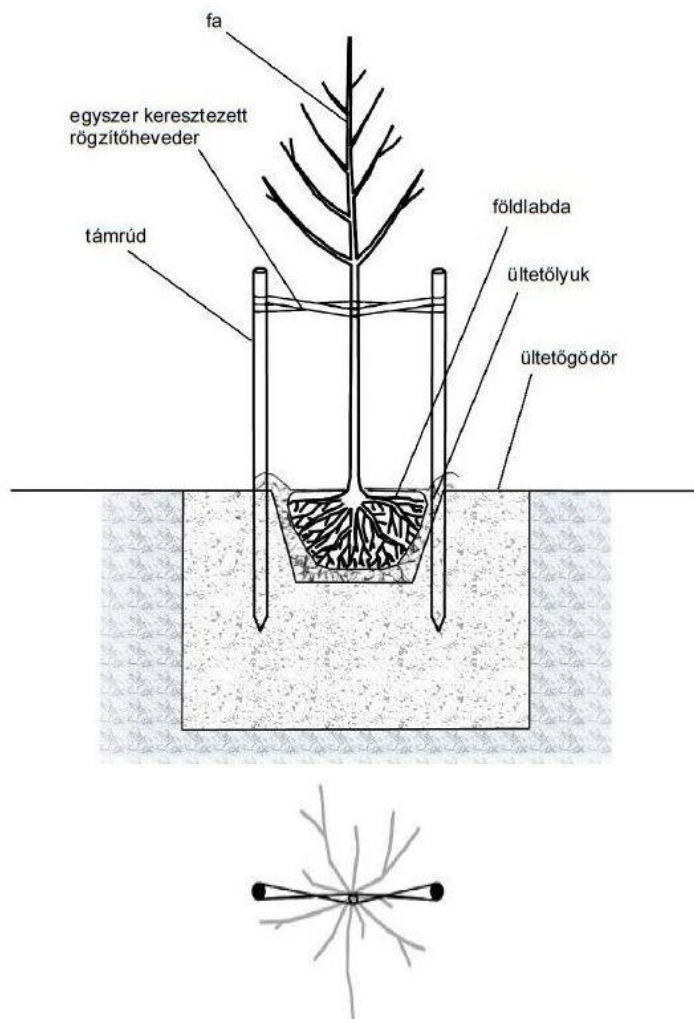
A fát az ültetőgödörbe olyan mélyre kell ültetni, mint amilyen mélyen a faiskolában volt.

Jutásákba és drótkosárba csomagolt földlabdáról a csomagolóanyagot nem szabad eltávolítani, azzal együtt, azt nem megbontva kell a fát elültetni! A juta és a drót a földben pár hónap alatt elbomlik, illetve elkorrodálódik.

A fa gödörbe helyezését követően a támasztó karókat a helyükre kell állítani. Ezt követően a földlabda köré a talajjavítás résznél leírtak szerinti földet kell tölteni, melyet folyamatosan taposással kell tömöríteni, ügyelve a földlabda épségére és arra, hogy a fa egyenesen álljon.

Amennyiben a fán meg van jelölve az északi oldal, a fát a korábbi tájolásával megegyező módon kell telepíteni.

Minden fa esetén szükséges öntözőtányér kialakítása, ami legalább olyan széles legyen, mint a földlabda. Javasolt a korábban leírtak miatt először az ültetőgödör kialakítása és talajjavítást. Lombtalan állapotban pedig az ültetőlyuk megnyitásával a fa eltelepítése. A fát telepítéskor alaposa be kell öntözni 60-100 liter/fa vízmennyiséggel.



Példa két támrudas fatelepítésre az MSZ 12172:2019 szabvány szerint



A fa törzsét telepítés után jutaszövettel kell betekerni, mely a sugárzó hőtől, napégéstől védi a fát.

A jutaszövetet úgy kell rögzíteni, hogy az stabilan álljon, de a fa növekedését ne akadályozza.

A jutaszövet védelem a fiatal fák esetén fontos, melyek a faiskolából kikerülve különösen érzékenyek. A védő jutaszövet háló a feladatát betöltve a napsütés hatására pár év alatt szétmállik és leválik a fáról. Rögzítésre is olyan anyagot kell használni, ami magától külső beavatkozás nélkül is leválik és nem környezetszennyező.

Típus: Stocker, jutaszövet növény takarásához, 25 m,
15 cm széles 210 g/m²,
cikkszám: 4640

<https://sylvestris.hu/termek/jutaszövet-növény-takarásához-25m/>

Az elültetett fákat 2 támrúddhoz kell kikötözni és ültetéskor a beöntözésről gondoskodni kell.

Fák fúkasza elleni védelme

Az összes gyepfelületbe kerülő fa esetén törzsvédőt kell kihelyezni a gyökérnyak megóvása érdekében. Műanyag, UV biztos, áttört szerkezetű, szellőzőnyílásokkal ellátott, polietilén, magasság: kb. 22 cm, szélesség: 43 cm, vastagság: 2 mm, típus: Bauplast műanyag facsetete törzsvédő

Kúszócserjék

I. osztályú, KONT cserjék kerülnek kiültetésre egyszeri belocsolással.

Méret növényjegyzék szerint: 120/125 cm magas

Ültetés után beöntözés, metszés szükséges.

Cserjék és félcserjék

I. osztályú, KONT cserjék, félcserjék kerülnek kiültetésre történik.

Méret növényjegyzék szerint: 20/40, 30/40, 40/60

A cserjefoltok esetében a telepítés egyedekre lebontott tervrajz alapján történik.

Ültetés után beöntözés, metszés és visszavágás szükséges.

A cserje felületeken 2-8 cm szemmagyságú borovi fenyőkéreg-őrleményt kell teríteni 6 cm vastagságban. Az esőkertekben ennél vastagabb 10-15 cm-es fenyőkéreg-őrlemény takarást írtunk elő, a mulcsozásra a helyben darált faanyag is használható.

Évelők, díszfüvek

I. osztályú konténeres évelők kerülnek kiültetésre egyszeri belocsolással.

Méret növényjegyzék szerint: 9x9, C14, C17

Gyepvetés

A gyepfelületeket gyepvetéssel kell kialakítani. Gyepvetés előtt talajjavítás, finomtereprendezés és magágyelőkészítés szükséges.

Növényfenntartásra vonatkozó tervezői előírások

A cserjék későbbi fenntartása során azon fajok esetében, melyek fajtája jellemző habitusa azt megköveteli, törekedni kell a folyamatos metszésre.

A díszfák telepítését követően gondoskodni kell a fiatal fák koronaalakító metszéséről és első 3-5 évben intenzívebb öntözéséről. Egy alaklommal minimum 60-100 liter víz kijuttatása szükséges.

Öntözés

A kertben nem épül automata öntözőberendezés. A növénytelepítés követő 3 évben kézzel, a Faluházból kell a növényanyagot öntözni.

A terven jelöltünk védőcsöveket egy esetleges későbbi az automata öntözőberendezés kiépítéséhez.

Munkavédelem

Kivitelező köteles a vonatkozó érvényben lévő óvrendszabályok, a munkavédelemmel, valamint a tűzvédelemmel kapcsolatos szabványok és rendeletek előírásait maradéktalanul betartani.

Kivitelezés során alkalmazandó biztonságtechnikai előírások:

A munkaterület átvétele során a munkavezetőnek meg kell győződnie annak veszélytelenségéről, illetve a biztonságos munkavégzés feltételeinek meglétéről.

Munkaterületen a munkavégzés ideje alatt biztosítani kell az MSZ 6240/4 szabvány alapján 200 lux mesterséges megvilágítást. Ezt az értéket az aknában végzett munka során is biztosítani kell.

A munka megkezdése előtt a munkavezetőnek munkavédelmi oktatást kell tartania a beosztott dolgozóknak, melynek az általános és szakmai biztonságtechnikai tudnivalók mellett ki kell térnie a következőkre:

- a munkaterületen való közlekedés személyi, tárgyi feltételrendszerére,
- az anyagmozgatás veszélyforrásaira,
- az ideiglenes áramellátás veszélyforrásaira,
- az esetlegesen szükséges hegesztés helyi biztonsági előírásaira,
- egy munkahelyen egyidejű munkavégzés szabályainak érvényesítésére,
- a munkahely ideiglenes és végleges elhagyásának szabályaira.

A munkaterületen a dolgozók zárt munkaruházatot és a munka jellegének megfelelő, minősített egyéni védőfelszerelést kötelesek viselni a 3/1979/V.29./EüM sz. rendeletben foglaltak szerint. Építési munkahelyen fejjvédő sisak viselése kötelező. Kivételt képeznek a tárgyak leesésétől nem veszélyeztetett belső munkahelyen végzett szakipari és irodai munkák.

A munkavégzés során csak biztonságtechnikailag felülvizsgált villamos kéziszerszámok alkalmazhatóak.

A munkahelyen gondoskodni kell az MSZ 445 szabvány szerinti mentőfelszerelés rendelkezésre állásáról. Az elsősegélynyújtó felszerelések őrzési helyeit a külön jogszabály szerint kell jelölni, és azokhoz könnyű hozzáférést kell biztosítani. Jól látható helyen és jelöléssel fel kell tüntetni a legközelebbi mentőszolgálat címét és telefonszámát.

A bontási munkaterületet le kell határolni, ideiglenes kerítéssel körül kell zárni annak érdekében, hogy külső illetéktelenek ne juthassanak be a bontási területre a bontás ideje alatt. A bontási munkaterület folyamatos őrzésére van szükség a bontási tevékenység alatt. A bontási területen belül csak a bontást végzők tartózkodhatnak.

A bontási munkáknál a bevágások és a földkiemelési és szállítási, kiviteli munkálatok során a vonatkozó országos és általános balesetvédelmi és vagyonvédelmi szabályokat be kell tartani.

Amennyiben a kivitelező a jelen tervben foglalt megoldásoktól eltér, akkor a tervezői jóváhagyás megkérése elengedhetetlen munkavédelmi szempontból is.

A kivitelezés során a szakmai balesetelhárító és óvórendszabályokat, az ágazati- és a kivitelező vállalati munkabiztonsági előírásait a munka megkezdése előtt a munkavállalókkal ismertetni kell és betartásukat is ellenőrizni kell. Az előírt védőeszközök használatát meg kell követelni.

A földmunkák végzése során a nem azonosítható közműveket, épületalapokat, vagy esetleg a terep alatt meglévő üregeket nem szabad megbontani, ilyen esetben az érintett munkaterületet körül kell keríteni és annak őrzését biztosítani kell a kivitelezőnek. A terv készítőjét, és a jogszabályban előírt hatóságokat, kezelőket ebben az esetben haladéktalanul értesíteni kell.

A munkaterületen csak a vonatkozó tűzrendészeti szabályok szigorú betartásával szabad munkát végezni. A tervezett zöldfelületi létesítmények tűzvédelmi szempontú osztályba sorolására nem kellett sort keríteni, mert ilyen létesítményeket a terv nem tartalmaz.

A bevágásból kikerült anyagok minőségét (szennyezettségét) területen történő beépítés esetén, szükség szerint kell vizsgálni és minősíteni.

Környezetvédelmi leírás

A keletkező hulladékokkal kapcsolatos kötelezettségeket a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. Törvény és a kapcsolódó végrehajtási jogszabályok, és a 45/2004. /VII.26./ BM -KvVM az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól együttes rendelet írják elő.

Az építés során keletkező veszélyes hulladékokat külön erre a célra kialakított depóniába kell felhalmozni, és azokról jegyzőkönyvet készíteni, amelyet a megbízó műszaki képviselőjének kell bemutatni. Gondoskodni kell a szakszerű tárolásról, és a megfelelő helyre történő elszállításról, megsemmisítésről.