

DIPLOMADOLGOZAT

Galács Gergely

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

**Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti
intézet**

Tájépítészet és kertművészet mesterképzési szak

DIÓSDI MÉSZKŐBÁNYA REKULTIVÁCIÓJA

Belső konzulens:	Gergely Antal
	mesteroktató
Belső konzulens intézete/tanszéke:	Kert- és Szabadtértervezési Tanszék, Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

Készítette:	Galács Gergely
--------------------	----------------

Budapest

2024

Tartalomjegyzék

Bevezetés	5
Témaválasztás indoklása.....	5
Célkitűzés.....	5
Fogalom-meghatározás	5
Természeti adottságok.....	6
Tétnyi-fennsík adottságai	6
Földtani adottságok	7
Paleontológiai tulajdonságok	7
Részletes időjárás elemzés	8
Urbanisztikai elemzés	9
Diósd városa napjainkban	9
Diósd városának történeti áttekintése.....	9
Közlekedés	10
A bánya közvetlen környezete és városszöveti kapcsolatai	10
Diósd bányáinak története.....	11
Bánya jelenlegi állapota	13
Értékvédelem	15
Jogszabályi háttér.....	16
Konfliktusok.....	19
Példák bánya rekultivációkra	20
InterContinental Shanghai Wonderland.....	20
Megyer-hegyi tengerszem.....	20
Quarry Garden – Nanning, Kína	21
Quarry Garden – Minnesota, USA.....	22
Rudabánya.....	22
Részletes célkitűzés.....	23
Programterv.....	23
Tervezési metodika	23
Területfelosztás – funkciók	24
Tereprendezés	25
Fakivágási terv.....	26
Burkolatok és épített elemek	27
Tervezett növénykiültetés	30

Tanösvény	31
Koncepcióterv	31
Burkolatok és részlettervek	31
Közművek	34
Hulladéktároló.....	35
Részletes növénykiültetési koncepció.....	35
Tanösvény részletei.....	39
Fenntartási javaslatok.....	39
Összegzés	40
Köszönetnyilvánítás	41
Irodalomjegyzék.....	42
Mellékletek.....	50

Bevezetés

Témaválasztás indoklása

A tájépítész alapképzés során készített diplomámhoz végzett kutatásaim során számos olyan projektről olvastam, melyek bánya rekultivációval foglalkoznak. Ez keltette fel az érdeklődésemet ezen téma iránt. Inspirált továbbá, hogy újat alkothatok, mivel korábban csupán két diplomaterv foglalkozott bánya rekultivációval. Miután elhatároztam, hogy bánya rekultivációt szeretnék tervezni, egyik ismerősöm ajánlotta a Diósdai bányát. Ez ideális helyszínnek tűnt, mert amellet, hogy könnyen megközelíthető és helybéli ismerősök révén könnyen megtaláltam a kiindulási irányt a kutatáshoz, a területbejárás során magával ragadott a hely hangulata.

Célkitűzés

Habár most is látogatott a terület elsősorban a közelben lakók által, viszont az elhanyagoltsága miatt sokat veszített vonzerejéből. Ezt a vonzerejét szeretném visszaadni ennek a területnek egy olyan terv keretein belül, ahol a jelenlegi ökológiai értékek megóvása mellett egy olyan rekreációs park jöhet létre, mely nem csak a helyieket vonzza, de más településeken élőket is, amivel a környező idegenforgalomra is pozitív hatást gyakorolhatunk. A tervezés legfőbb kihívása, hogy a terület mostani értékéből ne elvegyünk, hanem hozzáadjunk, ezért meg kell találni a terület azon helyszíneit, ahol érdemes változtatni és azokat is, ahol fontos a mostani állapot megőrzése.

Fogalom-meghatározás

Tárófejtés: Mélyművelési fejtésnek is hívják, amikor tárókat, aknákat, lejtaknákat alakítanak ki bányászat közben ahelyett, hogy letermelnék róla a fedő meddőt.¹

Külszíni fejtés: Külfajtásnak is nevezik, amikor a kitermelés előtt letakarítják a fedő meddőt az ásványi nyersanyagról.²

Rekultiváció: „a kitermelés által okozott változások, károk helyreállítása és a terület újrahasznosításra való előkészítése.”³

¹ Kontsek 2011, 9.

² Kontsek 2011, 10.

³ Kontsek 2011, 3.

Természeti adottságok

Tétényi-fennsík adottságai

A tervezési helyszín a Tétényi-fennsíkon helyezkedik el. Ezen kistáj Pest megyében található, részben Budapest határán belül. Teljes területe 108 km². A 2010-es adatok alapján a terület 53,4%-a (5782,8 ha) lakott terület, 15,0%-a (1620,7 ha) erdő, 11,0%-a (1190,0 ha) kert, 10,1%-a (1092,9 ha) rét és legelő, 9,6%-a (1043,6 ha) szántó, 0,6%-a (67,9 ha) szőlő és 0,3%-a (37,8 ha) vízfelület. Domborzatáról elmondhatjuk, hogy többnyire a tagolatlan fennsíkok kategóriájába tartozik, csak az északi fennsíkperemen figyelhető meg aprólékos tagoltság. Erdőgazdasági hasznosításra alkalmatlan, ugyanis a száraz, kopár, terméketlen felszínén egész évben vízhiányos állapotok uralkodnak. Genetikailag lenyесett, letarolt felszíntípusba sorolják. A felszínt miocén homokos kavics alkotja, melyet lejtőüledék borít 1-1,5 méteres vastagságban. Ezen rétegek alatt triász karbonátos alapkőzet található.⁴

A tájra mérsékelt meleg-száraz éghajlat jellemző. 1950 óta az éves napfénytartam, melyben a nyári és téli évnegyedek aránya 765 és 175 óra. Az évi középhőmérséklet a főváros közelsége miatt a keleti részén magasabb, de az átlagos évi középhőmérséklet így is 10,0 °C körül mozog. Az átlagos nyári maximum hőmérséklet 33,0-33,5 °C, míg az átlagos téli minimum -15,0 °C körüli. Ezen átlagoktól is megfigyelhető a főváros által okozott 1,5-2 °C körüli eltérés. Az átlagos évi csapadékmennyiség 550-580 mm között változik. Leggyakrabban nyugati- északnyugati szélmozgás figyelhető meg, melynek erőssége 3-4 m/s (10-15 km/h) közötti. Rendszeres öntözés ellenében a terület kiváló gyümölcs és zöldségtermesztésre. Folyóvizei a Törökbálinti-patak és a Sulák-csatorna. Előbbi a Hosszúrét-patakba, míg utóbbi közvetlenül a Dunában torkollik. Általánosságba véve fokozottan vízhiányos területről beszélhetünk. Harmadosztályú, szennyezett az itteni vizek minősége.⁵

A természetes vegetációval borított felülete ezen kistájnak nem éri el a 20%-ot lévén, hogy jelentős mértékben beépített és felszántott a területe. A fennsík nagy részén molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) ligeterdő található. Ehhez csatlakoznak cseresgyertyános- és lösztölgyesek. A természetes vegetáció maradványai leginkább a kistáj nyugati részén figyelhető meg. Jelentős kiterjedésű köves talajú szárazgyep található ezen területen, ahol olyan fajok figyelhetőek meg, mint a sudár rozsnok (*Bromus*

⁴ Dövényi 2010, 641.

⁵ Dövényi 2010, 642.

erectus), a deres csenkesz (*Festuca pallens*) és a sárga len (*Linum flavum*). Az itt található 600-700 növényfajból 30-40 védett, özönfajok közül pedig olyanok is megjelentek a területen, mint a bálványfa (*Ailanthus altissima*) vagy a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), melyeket a terepbejárásom során is megfigyeltem.⁶

A kistáj nagy részét települések foglalják el (Budatétény, Diósd, Érd, Törökbálint). Barna rendzina talajok találhatóak a szarmata pados mészkőfelületeken, melyek kb. 50%-ban gyepterületként vannak hasznosítva és a terület 20%-át teszik ki. A leggyakoribb talajtípusa a vályog mechanikai összetételű barnaföld, mely a terület 38%-át képezi.⁷

Földtani adottságok

A táj legidősebb ismert képződménye az alsó-triász korból származó meszes, iszapköves mészkő, mészkőbreccsa, dolomit, dolomitos iszapkő és meszes dolomit, amelyeket andezit telérek járnak át. A triász kori kőzetek 757-981 méteres mélységben találhatóak. Ezek felett oligocén kori képződmények figyelhetők meg. Felette 120 méter vastag homok, homokos aleurit található. Ennek szemcsemérete a fiatalabb rétegek felé haladva fokozatosan finomodik, majd típusos lajtmészkőbe vált át. A lajtmészkő az ősmaradványokban leggazdagabb mészkő. Ezen kőzetben található fossziliáknak nagy a fajgazdagsága és a fajokon belüli egyedszáma is. Ebben a kőzetben leggyakrabban kagylók, de sok likacsosházú (*Foraminifera*), tengerisün (*Echinoidea*), csiga, mohaállat (*Bryozoa*) is előfordul. A mészkőképző összlet legfelső eleme durva mészkő, amelyben helyenként ooidos, ooidos-foraminiferás, kagyló lumasellás képletek figyelhetők meg. Ezen réteg miocén korú. Anyaga 80-95%-ban Kalcium-karbonát (CaCO_3). Nagy porozitás és közepes szilárdság jellemzi a kőzetet. A Diósd területén található kőzeteket a Kárpáti törmelékes sorozatba soroljuk. Az itt bányászott kőzetet építésre és díszítésre használták.⁸

Paleontológiai tulajdonságok

Mészkőbánya lévén jelen terület esetében érdemes megvizsgálni a helyi őssálatfaunát, melyek nyomaival a szerencsés látogatók a mai napig találkozhatnak a helyszínen. Korábban már említettem olyan rendszertani osztályokat, melyek általánosságban megfigyelhetők azon kőzetekben, melyek többek között Diósdon is

⁶ Dövényi 2010, 642.

⁷ Dövényi 2010, 643.

⁸ Geoteszt 2015, 6-7.

fellelhetők. Ebben a bekezdésben a kimondottan Diósdon és környékén talált ősmaradványokról lesz szó. Ehhez nyújt segítséget a helytörténetet bemutató poszter. A területen legősibb állat, melynek maradványait megtalálták a településen, a *Tapirus priscus*, mely egy 16-1,8 millió évvel ezelőtt élt tapír⁹. A lelet kora szempontjából a következő egy őslófaj (*Hipparion sp.*). Ezen ló nagyjából 23 millió évvel ezelőtt jelent meg és 0,8 millió évvel ezelőtt pusztult ki.¹⁰ A területen két orrszarvúfaj is élt, a *Aceratherium incisivum* és egy, a *Didermocerus* nemzetségbe tartozó faj. Előbbi 33,9-3,2, míg utóbbi 23-16 millió évvel ezelőtt élt.¹¹ A következő lelet szintén egy őslóhoz tartozik (*Anchitherium aurelianense*), mely 26 millió évvel ezelőtt élt. Az előbbi lóhoz hasonlóan ezek nem a ma megszokott egyujjú lovak közé tartoztak, hanem egy korábbi stádiumba¹², a háromujjú lovak közé.¹³ Az ormányosokat ezen területen a *Deinotherium giganteum* képviselte, melynek fogtöredékeit találták meg Diósdon. Nagyságrendileg 17-1,6 millió évvel ezelőtt volt jelen a területen. Találtak még lágyhéjú teknős páncélmaradványokat (*Trionyx sp.*) és ma is élő ürge (*Citellus citelloides*) csontokat is. Ezeken felül kerültek elő háziasított marha és kecske maradványok is, továbbá hal lenyomatok (*Sparus sp.*).¹⁴

Részletes időjárás elemzés

A részletes éghajlati viszonyokról a legaktuálisabb (1991-2020) adatokat az Országos Meteorológia Szolgálat honlapjáról tudunk szerezni. Ez alapján elmondhatjuk, hogy a területre leginkább északnyugati szél jellemző, mely erőssége a domborzat által kevésbé védett helyeken átlagosan 3-3,5 m/s sebességet éri el¹⁵. Ez természetesen nem szokott érvényesülni egy olyan helyen, mint a tervezési területem bányagödre, mely esetében jelentősen tudják lassítani a légmozgást az északi és déli oldalról határoló sziklafalak. Az éves átlagos csapadékmennyiség 550-600 mm között változik, mely az 1961-1990 és 1991-2020 közötti átlagok alapján csökkenő tendenciát mutat. Ez alapján a korábban mérsékelt meleg és mérsékelt száraz kategóriából a meleg és száraz kategóriába került a terület. A fagyos (napi minimum $\leq 0^{\circ}\text{C}$) és hideg (napi minimum $\leq -5^{\circ}\text{C}$) napok száma is csökkenő tendenciát mutat, ahogy a téli napok (napi maximum

⁹ web1

¹⁰ web2

¹¹ web3

¹² Az evolúció során a kezdetben öt ujjal rendelkező lovak fokozatosan veszítették el az ujjaik számát, míg elérték a ma ismert egyujjú lovakhoz. – Alan Turner 2006 – 180.

¹³ Alan Turner 2006 – 180-181

¹⁴ web4

¹⁵ 1 m/s = 3,6 km/h

$\leq 0^{\circ}\text{C}$) száma is. A forró napok (napi maximum $\geq 35^{\circ}\text{C}$) száma viszont növekszik, habár a legtöbb ilyen nap 2013-ban volt, mely azóta nem ismétlődött meg.¹⁶

Urbanisztikai elemzés

Diósd városa napjainkban

Diósd Pest megyében található, Budapest, Érd és Törökbálint hármasa között. Északi irányból az M0 határolja. Egyike azon kevés településeknek, melyek szinte semekkora külterülettel nem rendelkeznek. Ezt alátámasztja a Helyi Építési Szabályzat és a Település Arculati Kézikönyv. A település területe 575 hektár, mely az 1990 óta rendelkezésre álló adatok alapján nem változott.¹⁷ A Településszerkezeti terv alapján látszik, hogy a település legnagyobb részét kertvárosias lakóövezet borítja. Ezt követik a településközponti területek és az ipari területek. Utóbbiak a település Délnyugat – Északkelet irányú tengelye mentén helyezkednek el.

Diósd városának történeti áttekintése

Az első katonai felmérés (1782-1785) alapján már megfigyelhető 14 épület, melyek már ekkortájt Diósdként vannak feltüntetve a térképen. Körülötte nagyméretű, egybefüggő szőlő, erdő és gyeplő/szántó területek láthatóak. A környező települések közül Törökbálint (Török-Bálint) és Nagytétény (Tétény) figyelhető már meg.

A második katonai felmérésből (1819-1869) kiderül, hogy jelentős mértékben gyarapodott a központi településrész, továbbá kiegészült több különálló beépítéssel. Ezen felül az alsó bányaterület is megfigyelhető ezen a térképen, a bányaterületen futó két völgygel együtt. Továbbá megjelenik a vasút, mint új elem, ezen belül is a ma Érd-alsóként ismert vasútvonal. A harmadik katonai felmérésen (1869-1887) a település tovább nő és megjelenik az Érd-felső vasútvonal.

A kataszteri térképen jól megfigyelhetőek a telekkiosztások. Ezek formájából látszik, hogy sok, apró szőlőültetvény volt, melyet a helyi gazdák műveltek. A bánya területe ekkor egy Ilka pusztá nevezetű területnek volt a része, mely nem volt oly részletességgel ábrázolva, mint a környező települések belterületei.

¹⁶ web5 honlapon található Budapestre vonatkozó adatok alapján. 2024.03.21.

¹⁷ web6

Közlekedés

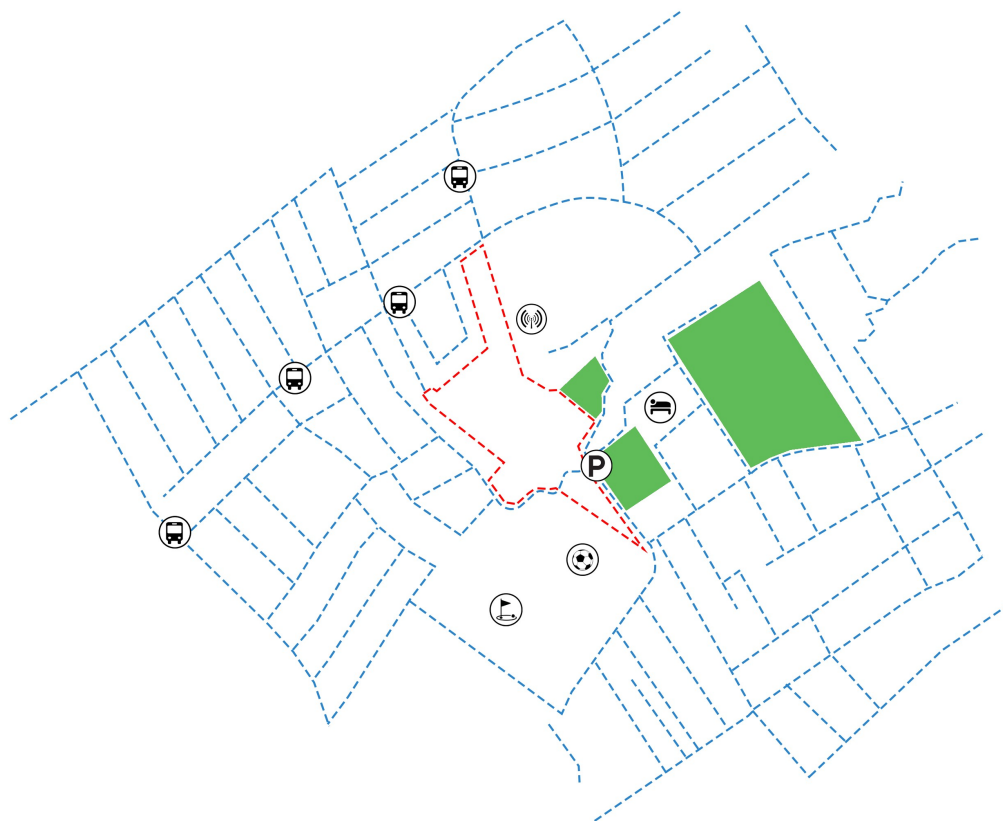
A településen egy nagyobb, tengelyt képző főút halad át, mely Budafokot köti össze Érdligettel. A település központi részén többnyire szabályos, geometrikus úthálózat található, amely a peremterületekhez közeledve domborzat és vasút miatt kezd szabálytalan, kanyargó hálózattá válni. Mint korábban említettem, a települést északi irányból határolja az M0 autópályát, mely jó megközelíthetőséget biztosít a budapesti agglomerációból. Gépjárművel Budapestről 23 perc, Budaörsről 15 perc, Biatorbágyról 16 perc, Szigetszentmiklósról 18 perc, Martonvásárról 17 perc, Székesfehérvárról 39 perc alatt közelíthető meg. Helyközi buszjáratok is közlekednek itt Budapestre, Érdre, Százhalombattára és Pusztazámorra, illetve helyi járatok Érd és Budatétény között. A vasúthálózat déli irányból határolja a települést és Érdliget megállóval érinti.

A bánya közvetlen környezete és városszöveti kapcsolatai

A bánya területének nagy része erdőterületként van nyilvántartva, melynek rendeltetése településvédelmi, műtárgyvédelmi és talajvédelmi. Viszont a területen található két bányászati célra használt területrész egyike sem tartozik ezen kategóriákba.¹⁸ Ez a fás terület zárványként jelenik meg a körülötte kertvárosias lakóterületben. További szigeteket képeznek a kertvárosias lakóterületben a sporttelep területe, az intézményi területek, a Rádió- és Televízió Múzeum területe és egy vízgazdálkodási terület.¹⁹ A bányát két fő irányból lehet megközelíteni. Északi irányból a Karolina utcán, mely egy szórt burkolatú zsákutca. Egyedi hangulatot ad az utcának a szomszédos telkekről fölé hajló fák lombkoronája, mely kellemes, árnyékos sétánnyá varázsolja az utcát. Délről pedig egy szolgalmi út vezet át a területen, mely mentén szórt burkolatú parkolók vannak kialakítva. A területtől Délre található egy futballpálya, illetve egy Tenisz- és Golf klub, Ketelre pedig három közterületként nyilvántartott zöldfelület helyezkedik el.

¹⁸ web7

¹⁹ Szerk. terv 2021.



1. ábra - Saját ábra a környező úthálózatról és fontosabb funkciókról

Diósd bányáinak története

Diósdon korábban három bánya üzemelt. Ezek közül az egyik egy öntödei homokbánya volt.²⁰ A másik két bányában mészkövet bányásztak. Kettő közül az Északkeletebbre fekvő esetében csak tárófejtéssel bányásztak, míg a Diósd-i mészkőbánya esetében, mely maga a tervezési terület, táró- és külszíni fejtést is alkalmaztak. Az előbbi mészkőbányát a kitermelés befejeztével hadiipari raktárnak szánták. Ehhez meg kellett erősíteni a földemet, majd tesztbombázást hajtottak végre, hogy ellenőrizzék a földem erősségét, melyen viszont megbukott a bánya, így végül vásárcsarnokként funkcionált.²¹ A bánya változását a történelem során a Helytörténet című poszter térképekkel is bemutatja.

Az első katonai felmérés alapján láthatjuk, hogy a területet erdő borította, a környezetében pedig szántó vagy legelő, illetve szőlő volt megfigyelhető. Ami érdekesség ezen a térképen, hogy már akkor megjelent néhány mai út nyomvonala. Ilyen például a Meggyes utca, a Kocsis utca, mely közvetlenül határolja a bánya mai területét, a Pacsirta utca és a Tisza utca. A második katonai felmérésen már megjelenik

²⁰ Népszáság 1961. április 26, 2.

²¹ Szamák 2024

a bánya és a környező terep domborzata is, továbbá Diósd, mint település is fel van már tüntetve. Az 1966-os légifelvételen látszik, hogy a bánya területén több helyen is folyt a mészkő kitermelés. Ekkoriban még a területet borító egyöntetű erdő egy fás-cserjés állomány volt, ahol még megfigyelhető volt néhány gyepfelület is. A bánya környezetében itt már megjelentek a későbbi kertvárosi övezet útjainak a nyomvonalai és a területtől Északkeletre lévő rádióállomás, mely a későbbi légifelvételeken titkosítás végett ki volt takarva. Az 1972-es légifotón megfigyelhető, hogy egyre nagyobb a bányászat által érintett terület és kezd kirajzolódni a felső bányaterületen lévő sík gyepfelület körvonala is. Ezen felül megkezdődött a környező kertváros építése is. Az utak mentén sorra bukkannak fel a kertes házak, bár ekkor még sok foghíjtelek látható, melyek tükrözik a terület korábbi borítottságát. Az 1988-as felvételen már nem látni fás állományt a bányán kívül és a kertes házas városi szerkezet is elkészült. A jelenleg futballpályaként és gyepes szabadterként megjelenő területek ekkor még szántóföldek voltak. Beépült a törökbálinti Annahegy, mely akkori térképeken nehezen volt elhatárolható Diósdtól, viszont ma már az M0 autótűt egyértelműen elhatárolja egymástól a két telepűlést.

A bánya már az 1850-es években működött és az innen kitermelt mészkövet a Dunához szállították, mert onnan költséghatékonyan tudták tovább szállítani.²² Az 1924. március 10.-én a X. kerűleti Simor u. 7. szám alatt megalakult a Diósdí Kőbánya Részvénytársaság, mely a 60.000 koronás alaptőkéjével a kor, ha nem is a legrangosabb, de egy jelentős részvénytársaságává vált. Habár elmarad a Halmos Salamon Részvénytársaság 300.000 koronás alaptőkéjétől, jócskán megelőzi a Kereskedelmi és Bányászati Részvénytársaság 4.000 koronás alaptőkéjét.²³ Végűl 1932. október 29.-én lett törölve a hivatalból.²⁴

²² Szilágyi 1854,

²³ Budapesti közlűny 1924

²⁴ Budapesti közlűny 1932

Bánya jelenlegi állapota

A bánya területének nagy részét erdő borítja, melynek állományalkotó fafajai a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), a csertölgy (*Quercus cerris*), a bálványfa (*Ailanthus altissima*), a feketefenyő (*Pinus nigra*), húsos som (*Cornus mas*) és a fekete bodza (*Sambucus nigra*). Ezen felül elszórtan található korai juhar (*Acer platanoides*), ostorménfa (*Viburnum lantana*), ecetfa (*Rhus sp.*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), sajmeggy (*Prunus mahaleb*). A területen belül két helyszínen folytak bányászati munkálatok, melyek közül az északi terület maga a tervezési területem. Ezen bányarész Észak – északnyugati irányból a korábbi bánya üregei határolják, melyek sajátos mikroklimájukkal felfrissülést adhatnak a nyári melegben az idelátogatóknak. A belső falfelületeken megfigyelhetők a bányászati munkák nyomai. Ezek függőleges és vízszintes csíkok, melyekkel meghatározták a kiemelni kívánt sziklatömb méreteit, majd letörték az alapközethez kapcsolódó oldalon. Ezeknek a tömböknek a méretei a bányában 2x1 métertől a 1,5x4 méterig terjed. Ilyen nyomokat a bánya szabadban lévő sziklafalain is megfigyelhetünk, ám ezek mérete nem haladja meg a 25-30 centimétert. Ezen bányaüregek felett kertvárosi beépítés található, ami konfliktusforrás. Egyrészt a kertek veszélyesen közel nyúlnak a nagyjából 8-10 méter magas sziklafal pereméhez, ami nemcsak balesetveszélyes szituációkat generálhat, hanem megkérdőjelezhető az igazodása a szabályozási tervben is megfigyelhető birtokhatárokhoz. További konfliktusokat generálhat a bányaüregek beomlása a fenti épületek alatt, mint ahogy az meg is történt, ami indokolta a 2014-es statikai helyreállítást, amelyet a GeoTeszt Kft. végzett el a helyi önkormányzat megbízásából.

A bányaüregekkel átszótt sziklafal előtt egy nagyobb gyepes felület található. Ezt a területet északkeleti irányból egy meredek lejtő határolja, Délkeletről egy nagyjából 6 méteres, közel sík sziklafal határolja. A területen jelentős mértékű talajfeltöltés történt 2000 márciusában. Ezt a beavatkozást szintén a Geoteszt Kft. végezte el. A beavatkozás lehetőséget ad arra, hogy a későbbiekben mélygyökérzetű növények is kerülhessenek a területre.²⁵ A talajfeltöltés előtti és utáni állapotot a Jelenlegi Állapot Bemutatása 2 című poszteren lehet megfigyelni. Mindkét irányból a már korábban említett erdőtársulás szegélyezi a területet. Délnyugati irányból szintén kertés házak határolják a területet, végig a teljes bánya mentén, helyenként 3-4 méteres támfallal (esetenként a szomszédos telek földtömegét tartja, máshol a medencék

²⁵ Viktor 2000, 25

gépészetét rejti el) határolva. Ezen házak mentén lehet Északról megközelíteni a helyszínt, illetve ezen út meghosszabbítása egy ösvényként végigfut a teljes bánya területén a csatlakozó közútig. Itt található egy szórt burkolatú parkoló és tőle Északra egy ligetes teresedés, ahonnan megközelíthető az alsó bányaterület. Szintén erről a térről indul egy ösvény északi irányba, mely elhalad a tervezési terület jobb oldalán lévő völgyben és egy szabálytalanul a kerítésre vágott lyukon vezet ki a területről. Ezen ösvényen található kettő a területen lévő összesen három kaptárkőből. Ezek ex lege védett objektumok melyek védőtávolsága a szabályozási tervben is megtalálható.



2. ábra - Jelenlegi állapotot bemutató saját grafika, (szomszédos területek forrása: Google Earth 2024.08.10.)

A területet elsősorban a környéken lakók látogatják kikapcsolódás, sportolás céljából. A helyszín felmérése során is lehetett találkozni futó, jógázó, focizó, túrázó kisebb-nagyobb csoportokkal. Emellett megjelentek nem kívánt funkciók is, melyek leginkább a felső bányaterület üregeire összpontosulnak. Ilyen az illegális hulladéklerakás, a környéken lakók számára kellemetlen hatásokkal járó bandázó fiatalok kikapcsolódási programjai, továbbá a ritka alkalommal, de előforduló hajléktalanok megjelenése.

A közművek szempontjából a területen megtalálható az ivóvíz, az áram és a szennyvíz, mely az északi bejárat és a déli parkoló között lett elvezetve. Ennek feltételezhetően az volt az oka, hogy így a terület északi bejáratához vezető zsákutcából könnyebb volt a gravitációt kihasználva a hosszabb úton elvezetni a szennyvizet, mint a gravitáció ellen dolgozva a rövidebb úton. Emellett érkezik szintén északi irányból az áram- és ivóvízhálózat, melyek az északi bányaterület nyugati sarkánál érnek véget. Itt található egy elektromos doboz, egy lámpaoszlop, egy tűzcsap és egy kerti csap. Ezen adatok az e-közmű oldalán is megtalálhatóak.

Értékvédelem

A területen több védett érték is található. Ilyenek a kaptárkövek, melyekből három is található a területen és mindegyiknek van saját védőzónája. Ezek ex lege, azaz a törvény erejénél fogva védettek. Ez annyit tesz, hogy nem szükséges rendeletben levédeni, mert a felfedezésétől számítva automatikusan védetté válik. Továbbá található az alsó bányaterületen egy Római barlang, mely szintén rendelkezik saját védőövezettel. Ezen barlang 13,6 m hosszú, 0,2 m mély és 1,3 m magas.²⁶ Környezetében védett sziklagyepi társulás is található. A természetvedelem.hu és a web.okir.hu alapján - habár a bánya területén több helyi- és ex lege védett érték található - a tervezési területre (azaz az északi bányaterületre) nem vonatkozik semmilyen védettség, melyhez igazodnom kell a tervezés során.

A környező értékek közül elsőnek a szomszédos Rádió- és Televízió Múzeumot említem, mely szintén helyi védettséggel bír. Központi épülete modern bauhaus stílusú. A II. világháború alatt légvédelmi funkciót töltött be, majd az 1956-os forradalom után rövidhullámú földi adások zavarására használták. Ezt a funkciót egészen a rendszerváltásig megtartotta. Ugyanezen múzeum területéhez tartozó gyepfelület részét képezi az Ökológiai Hálózatnak. E gyepfelület a flórája és faunája révén képvisel értéket.²⁷

Települési léptékben nézve 26 helyi egyedi védelem alá helyezett épített elem található Diósdon. Ezek közé tartozik a korábban említett Rádió- és Televízió Múzeum, a Tájház, a Városháza, a Kék Géza Községi Ház és több kereszt, illetve síremlék. Területek közül a Pincefalu városrész az, ami helyi védettség alatt áll.

²⁶ web8

²⁷ TAK 2017, 20-21.

Jogszabályi háttér

A jogszabályi háttér vizsgálatához elemeztem a Diósd Város Önkormányzata Képviselő-testületének 23/2015. (XII. 17.) számú rendeletét Diósd Város Helyi Építési Szabályzatáról (későbbiekben HÉSZ), a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendeletet az országos településrendezési és építési követelményekről (későbbiekben OTÉK), a Település Arculati Kézikönyvet (későbbiekben TAK), a Diósd Város Önkormányzata Képviselő-testületének 22/2017. (XII. 14.) önkormányzati rendeletét a településkép védelméről (későbbiekben Településkép védelmi rendelet), a 2009. évi XXXVII. törvényt az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról (későbbiekben Erdőtörvény), a Szabályozási tervet, a Településszerkezeti tervet, az erdőtérképet és a web.okir.hu térképét. A kutatás során sok félreérthető megfogalmazást, és jogszabályi ellentmondást tapasztaltam, ezáltal egyes esetekben saját döntést kellett hoznom, hogy mely jogszabályokat veszem figyelembe a diplomaterületemre vonatkozóan. A bánya területe öt külön helyrajzi számmal rendelkező területből áll²⁸. A források egy részénél tovább van bontva a 0463. Hrsz. terület a, b, c, d és f területrészekre²⁹. A tulajdoni lapok alapján a 0461 Hrsz. terület művelési ága kivett beépítetlen terület (0,5553 hektár), mely az Országos Erdőállomány Adattárában erdőként nyilvántartott terület. A területen található kaptárkő környezete országos jelentőségű védett természeti terület (0,0224 hektár). A 0462 Hrsz. művelési ága kivett anyagbánya és ezen területen is található kaptárkő, mely védőövezete szintén országos jelentőségű védett természeti terület (0,0393+0,0623 hektár). A 1188 és 1378/7 Hrsz. területek mindegyike kivett beépítetlen terület, ám utóbbin szintén található kaptárkő, a hozzá tartozó védőzónával együtt. Az eddig felsorolt területeket csak javaslati szinten érinti a diplomaterv. A 0463 Hrsz. terület, amely a fő tervezési területet is képezi jelenleg négy alrészletből áll. Az „a” terület művelési ága kivett közpark, a „b” területé erdő, az „f” szintén kivett közpark, a „g” pedig fásított terület. Utóbbi területrésze vonatkozik a Római barlang védőövezete, mely országos jelentőségű védett természeti terület. Ezen Hrsz. teljes területe 3,4124 hektár. Tulajdonjog szempontjából a bánya teljes területe Diósd Város Önkormányzatának tulajdonában van, mely saját felelősségre bárki számára szabadon látogatható. A területre a tulajdoni lap alapján a kaptárkövek és a barlang védőzónája kivételével más védettségi státusz nem vonatkozik. Az erdőtérkép alapján a 0463/b

²⁸ 0461, 0462, 0463, 1378 és 1188

²⁹ A „b”, „c” és „d” területek összevonásra kerültek, melyek a térképes forrásokban még külön szerepelnek.

Hrsz. terület rendeltetése elsősorban településvédelmi, másodlagosan műtárgyvédelmi, végezetül talajvédelmi. Fatermőképessége 3,9 m³/ha/év. Faállománya molyhos-tölgyes-cseres, mely nem része a Natura 2000 hálózatnak. Védettsége: nem védett. A Szabályozási terv és a Településszerkezeti terv alapján védelmi erdőterület és üzemtervezett erdő. Ezen térképeken viszont már helyi jelentőségű természetvédelmi területként ábrázolják a bánya területét. A TAK-ban szintén említést tesznek a terület helyi védettségéről és az itt található ex lege védett értékekről, viszont a védett értékeket bemutató térképen a bánya területe nincs feltüntetve sem helyi, sem országos védettségű területként.³⁰ Ugyanez figyelhető meg a Településkép védelmi rendelet térképein is.³¹ Ezen rendelet végén³² kitérnek a településen ültethető fafajokra, melytől abban az esetben lehet eltérni, ha meglévő fasor egyedeit pótolják, és/vagy ha tervezői jogosultsággal rendelkező táj- és kertépítész készítette a kertépítészeti tervet.

A HÉSZ szintén tartalmazza a már korábban említett helyi és országos védettségeket. A 8.§ 2. bekezdés értelmében *„új külszíni bánya, anyaglelőhely nem nyitható”*. Az Ev³³ övezetű telkeken a legkisebb zöldfelületi arány 90% lehet, a maximális beépítettség pedig 0%. A 44.§ 3. bekezdése értelmében, ezen övezetben csak olyan melléképület helyezhető el, mely az alábbi kategóriák egyikébe esik: *„közmű-becsatlakozási műtárgy, közműpótló műtárgy, hulladéktartály-tároló, önálló építménynek számító kirakatszekrény, kerti építmény, állat ól/kifutó, trágyatároló/komposztáló, ömlesztettanyag tároló”*. A 4. bekezdés értelmében nem helyezhető el *„üzemanyagtöltő, nem mobil lakókocsi/lakókonténer, feszített/felfújó sátor, üvegház/fóliasátor, termelő kertészeti építmény, közterületről látható önálló, terepfelszínen megjelenő közmű-becsatlakozási vagy közműpótló műtárgy/távközlési berendezés, siló, folyadék és gáztároló, gépkocsi és egyéb tároló építmény, vagy ezek épülete”*. *„Az erdő rendeltetésének megfelelő építményeken kívül kizárólag olyan – nem épület jellegű – építmények, létesítmények (pl. nyomvonal jellegű közmű és távközlési létesítmények, feltárási utak, a környezetvédelmet, az ismeretterjesztést és a turizmust szolgáló építmények, árkok) helyezhetők el és alakíthatók ki, amelyek az erdő védelmi rendeltetésének betöltését nem akadályozzák.”* *„A telkek területe legalább 60%-ban zárt faállománnyal telepítendő be, fennmaradó részük gyepes és cserjés felületként alakítható ki.”* Épület nem helyezhető el. *„A tervezett véderdőket erdészeti tervek*

³⁰ TAK 2017

³¹ Településkép védelmi rendelet 3. melléklet

³² 5. melléklete a 22/2017. (XII. 14.) önkormányzati rendelethez

³³ Erdőterület

alapján tömör, többszintes növényállománnyal, elsődlegesen zárt fás állomány létesítésével kell kialakítani. Erdőt telepíteni kizárólag honos, a termőhelyi és táji adottságoknak megfelelő növények alkalmazásával lehet. A táji, természeti értékek megőrzése, a természetes, ill. természet közeli ökoszisztémák megóvása biztosítandó. A részben erdőművelési ágban lévő telkek az erdő határa mentén megoszthatók. Erdőterületen kerítés csak vadvédelmi vagy közbiztonsági céllal létesíthető.” Mivel a tulajdoni lapon két alterület is közparkként van nyilvántartva, így az ezzel kapcsolatos jogszabályoknak is utánanéztem. A HÉSZ-ben ezt Zkp. kategóriaként lehet megtalálni. Célja a pihenést, testedzés szolgáló építmények, sportépítmények, vendéglátó-, valamint a terület fenntartásához szükséges építmények, továbbá köztárgyak, műtárgyak elhelyezésének biztosítása. Ezen kategóriába tartozó területek minimális zöldfelületi borítottsága 70%.³⁴ Áttérve az OTÉK-ra az erdőterület hosszú távú célja a település ökológiai rendszerének megőrzése, javítása és védelme. A bánya esetében védelmi célú erdőterületről beszélhetünk, így a továbbiakban ezen kategóriára vonatkozó és általános jogszabályokat fogom kiemelni. A 28.§ 4. bekezdése értelmében ilyen területen „erdő- és vadgazdálkodási, természetvédelmi és honvédelmi rendeltetésű épületeket lehet létesíteni”. A közparkok³⁵ esetében „a park rendeltetésszerű használatához szükséges építmény és vendéglátó, közösségi szórakoztató, kulturális rendeltetést tartalmazó épület helyezhető el”. Az ilyen területek maximális beépíthetősége 3%, legkisebb zöldfelület pedig 70%. Jogszabályi forrásként a természetvedelem.hu honlapján is megvizsgáltam a területet. Az innen származó adatok alapján 2006-ban kapott helyi védelmet a terület, viszont a védetté nyilvánító jogszabály³⁶ pontjainak jelentős részét a Diósd Város Önkormányzata Képviselő-testületének 6/2024. (IV. 26.) önkormányzati rendelete hatályon kívül helyezte. Viszont ezen belül is van jogi ellentmondás, hogy mely paragrafusok veszítették hatályukat. Továbbá ahhoz a nyilvántartáshoz sem fértem hozzá - az önkormányzat segítőkészsége ellenére -, amely tartalmazza a helyi védettségű értékek védettségének okát, és a velük kapcsolatos korlátozásokat (Végrehajtási rendelet). Az egyetlen helyi védelemre vonatkozó jogszabály, mely az esetleges beavatkozásokról szól: „A helyi védelem alatt álló természeti területet

³⁴ 42§ 1. és 2. bekezdés

³⁵ OTÉK 1. számú melléklet 71. bekezdése értelmében a „Közpark: több funkciót szolgáló, közhasználatú közterületi zöldterület, amelyet bárki használhat.”

³⁶ Diósd Község Önkormányzat Képviselő-testületének 9/2006. (V.1.) önkormányzati rendelete

veszélyeztető tevékenységet a polgármester megtilthatja, korlátozhatja vagy felfüggesztheti.”³⁷

Összegzés képpen a helyi védettséggel kapcsolatos jogi ellentmondások fényében és a védettséggel járó korlátozásokra vonatkozó kulcsfontosságú adatok hiányában a diplomatervem esetében a Diósd Kőbánya tulajdoni lapján szereplő adatokat tartom relevánsnak, mely szerint jelen koncepcióterv esetében nem vonatkozik helyi védettség a tervezési területemre.

A megközelíthetőséggel kapcsolatban az OTÉK előírja, hogy a közparknak³⁸ közútról vagy köztérről babakocsival vagy kerekesszékekkel megközelíthetőnek kell lennie. Ez a jelenlegi állapot esetében is megvalósul a bánya területének nagyján. Viszont az akadálymentesítésre vonatkozó jogszabályokban elvárt maximális lejtés az alsó és felső bányaterületek közötti útszakaszon a domborzati adottságok miatt nem biztosított és nem is biztosítható. A területen biztosítani kell a csúszás és botlásmentes burkolatot. A közhasználatú épületnek biztosítani kell az akadálymentes megközelíthetőségét. A lépcsők esetében egy lépcsőkar maximum 1,8 méteres magasságot hidalhat át és maximum 20 fellépést tartalmazhat. Olaszlépcső esetében a járóvonal legfeljebb 8%-os lejtésű lehet. A lépcsők fokmagassága maximum 15 cm lehet. A gyalogos közlekedés útvonalán a lejtés nem haladhatja meg a 8%-ot.

Konfliktusok

A területen több konfliktusforrás is megfigyelhető, melyek közül elsőként a felsőbánya üregeit említeném. Mint korábban említettem, ezek a XX. század második felében alakultak ki és a legfőbb probléma, hogy a kitermelés során a mállott, „mésziszaposodott” rétegig folytatták a kitermelést, mely kellő szilárdság hiányában és a vízre való fokozott érzékenysége miatt gyakran omlott és jelentek meg újabbnál újabb repedések, melyek indokolták a 2014-es munkálatokat. További konfliktus, mely érinti ezen üregeket, a fiatalok önkényes szórakoztató tevékenységei, melyek a velük járó zajhatások miatt problémát jelenthetnek a környéken lakók számára. Ezen felül a rongálás is megjelenik ezen események hatására, mely a bányafalak fizikai rongálása és grafitik formájában nyilvánul meg. Ezen felül a bányaüregekben ritkán megjelennek hajléktalanok is, ám ezen konfliktust csupán elbeszélés alapján tapasztaltam a

³⁷ Diósd Község Önkormányzat Képviselő-testületének 9/2006. (V.1.) önkormányzati rendelete Diósd helyi jelentőségű természeti értékeinek védelméről 4. paragrafus 12. bekezdés

³⁸ Mint ahogy a tulajdoni lapon is szerepel

helyszínen. Korábban problémát jelentett a szemétkerakás is, viszont a kihelyezett házi készítésű hulladékgyűjtőkkel sikerült orvosolni ezt a problémát. Viszont továbbra is problémát generál ezeknek az ürítési gyakorisága. A szemétkerakáson túl az invazív növényfajok megjelenése is nem csak a tervezés területet, de az egész bánya területét érinti (*Ailanthus altissima*, *Rhus spp.*, *Reynoutria japonica*). Ha valamelyest távolabbról vizsgáljuk a konfliktusokat, szembe ötlenek a szomszédos ingatlanok, melyeknek (a telekhatárok, a Település Arculati kézikönyv és az ezt jogerőre emelő rendelet alapján) megkérdőjelezhető a szabályosságuk. A bányaüregek feletti ingatlanok szinte a sziklaszirtig nyúlnak ki, mely nem csak optikai problémát jelent, de a bányaüregek omlása miatt balesetveszélyes is. Habár volt emiatt már több javítás az üregekben, az amortizáció miatt valószínű, hogy szükség lesz további beavatkozásokra is a jövőben. További konfliktusképző, hogy a tervezési terület nyugati oldalán lévő ingatlanok, ahogy már említettem, 3-4 méter magas támfallal vannak elválasztva a bánya gyepfelületétől, mely állapota miatt nagymértékben rontja a bányaterület optikai értékét.

Példák bánya rekultivációkra

InterContinental Shanghai Wonderland

A világ első bányában épült hoteljét 2018-ban adták át. Ez a szálloda Shanghaiban található, melynek helyszínéül egy felhagyott andezit bánya szolgál. Területe 10 hektár. A vendéglátás mellett sport és kórház funkciókat is betölt. Ez alatt a 16 emelet mély épület alatt egy egybefüggő vízfelület borítja a bánya alját.³⁹

A bányakertben az egybefüggő vízfelület felett a sziklafalon található egy fás, sík szirt. Mellette vízesés és egy ösvény, mely összeköti a szálloda alsó teraszát a felső kerttel. Az épület legalsó 2 két szintje a vízfelszín alatt található ahol hatalmas ablakon át van kilátás a víz alatti bányaterületre.

Megyer-hegyi tengerszem

Sárospataktól nem messze, a Megyer-hegyen található a sokak által az ország legszebb természeti csodája a Tengerszem. A 303 méter magas vulkanikus hegyen malomkögyártási céllal kezdtek el bányászni a XV. században. A XIX. század végén a termelés csökkenni kezdett, majd 1907-ben le is állt a bányászat a területen. A

³⁹ web9

Tengerszemnek nevezett tó a bányá fejtsi gödrében alakult ki. A tó mélysége 6,5 méter, körülötte a sziklafalak 70 méteres magasságig tornyosulnak. A vízfelület és sziklafalak határa egészen változatos formavilágot követ. Valódi öblök alakulnak ki, ott ahol a vízfelület beszorul a környező térfalak közé. Igazán különleges hangulatot kölcsönöz ennek a helynek a tó, a felette magasodó sziklafalak, a sziklákon megtelepedett vegetáció és a háttérét alkotó erdő kompozíciója. Ennek eredménye egy olyan hangulat, mely megteremtésére érdemes törekedni jövőbeli bányá rekultivációk esetében. A bányá botanikai, zoológiai és földtani szempontból egyedi értéket képvisel. Az itt található tanösvény körbevezeti a tó körül az ide látogatót, felkapaszkodva a sziklafal tetejére. A biztonságot az ösvényeket szegélyező korlátok adják. 2019 óta egy kilátótorony is attrakcióul szolgál a látogatóknak. Az ide látogatóknak lehetőségük van via ferrata szettet bérelni, hogy végigjárhassák a területen található vasalt utat, mely kimondottan attraktív, amikor rendezvények alkalmával lámpásokkal világítják ki az éjszaka sötétjében.⁴⁰ Területe 1,07 hektár, mely 1997 óta élvez országos védettséget.⁴¹

Quarry Garden – Nanning, Kína

A következő példának hozott bányá rekultiváció a Quarry Garden, mely Kína Nanning tartományában található. 264 hektáron terül el ez a korábban bányaként, 2018 óta pedig expo-parkként funkcionáló park, melyből 33 hektárt érintett a rekultiváció. Kezdetben hét kőbányá működött a területen. Mindegyikből egy-egy parkot alakítottak ki, figyelembe véve a hely adottságait. Ezáltal a tervek illeszkednek a bányákban magasodó sziklákhöz és felhasználták a helyszínen hagyott bányászati gépeket is. Ezen tervet az Atelier DYJG iroda készítette. A legtöbb tervezési probléma a sziklafalak összetettségéből és omlásából, illetve a talajvíz szintjének instabilitásából fakadt. További probléma volt, hogy a bányaterületek ökoszisztémája súlyosan károsodott, melyre megoldást kellett találni. Megjelenésükben hasonlóak, ám szerkezetükben jelentősen eltérnek egymástól a bányák. Kiemelkedő elemei közé tartozik a zöldtetős úszó pavilon, a Corten acél kilátópavilon illetve a hátrahagyott homokgyártó gépek és futószalagok.⁴²

⁴⁰ web10

⁴¹ web11

⁴² Galács 2021, 21-23.

Quarry Garden – Minnesota, USA

Ez a Projekt a többi példával ellentétben nem egy bánya rekultivációt mutat be, hanem egy családi ház kertjét, melyet úgy alakítottak ki, hogy egy rekultivált bánya hangulatát keltse. Ez a kert a Minnesota állambeli Minneapolis déli részén található családi ház hátsó kertje, mely területe 116 m². A teljes kert területe 185 m². Amerikai viszonylatban ez a kert kimondottan szerénynek mondható, elszakad a hagyományos kertektől, ahol minden kerti elemet a forma és a funkció ural. A kertben több süllyesztett tér van, melyeket a helyi bányából korábban kitermelt, bontásból újrafelhasznált gránittömbök határolnak támfalként. A támfal felett nyárlevelű nyírfákból (*Betula populifolia* 'Whitespire') és hemlokfenyőből (*Tsuga sp.*) álló bozótos található, mely egyedszáma eléri a negyvenet. A kert alapja a modern egyszerűség és az anyaggazdagság, ahol a kertet használó könnyedén ki tudja zárni a város zavaró hatásait. A kertben található egy akácpalló út, mely egy méterrel elemelkedve a talajszinttől köti össze az épületet a kert végében lévő tűzrakóval. Továbbá megfigyelhető a kertben egy sztyepp kiültetés és egy allé, amely a már korábban említett nyírfa állományon vezet keresztül a hátsókertből az előkertbe. A kerítések fekete színt kaptak, hogy a sűrű növényzet mögött eltűnjön az árnyékban. A terveket 2016-ban készítette a Ten x Ten iroda és 2020-ban lett megvalósítva.⁴³

2021-ben megnyerte az ASLA Minnesota Honor Award for Residential Design díját és a ASLA National Honor Award for Residential Design díját, 2022-ben pedig a Landezine International Landscape Award for Private Gardens díját.⁴⁴

Rudabánya

A bánya története a középkorig vezethető vissza, amikor is rezes és ezüstöt bányásztak a területen. 1880-ban kezdték meg a vasércbányászt, ami kitartott egészen 1986-ig. Ekkor az elhagyatott bánya elkezdett feltöltődni és kialakult benne a ma is ismert bányató, mely Magyarország legmélyebb tava.⁴⁵ Legnagyobb mélysége eléri a 60 métert is. Hossza 300 méter, szélessége pedig 80. Körülötte a faállomány elsősorban akácból (*Robinia pseudoacacia*), nyárból (*Populus sp.*), nyírből (*Betula sp.*), fenyőből és tölgyből (*Quercus sp.*) áll.⁴⁶ A türkizkék víztükör igazán izgalmas látványt nyújt a

⁴³ web12

⁴⁴ web13.

⁴⁵ web14

⁴⁶ web15

barna különböző árnyalataiban megjelenő sziklafalak szegélyezésében, melyeken túl az egybefüggő erdőállomány található. A látogatóknak lehetőségük van itt ásványt gyűjteni és kiemelt hangsúlyt kapott a terület közeteinek bemutatása is.⁴⁷ A tanösvény mellett egy őslénytani bemutatóhely is található a helyszínen. Az épületet egy öntött betonból készült rámpán lehet megközelíteni, mely színvilága és anyaghasználata az épület fakó téglavörös/halványrózsaszín homlokzatához igazodik.⁴⁸

Részletes célkitűzés

Összegzésként a diplomaterületen jelentős kiterjedésű erdőállomány található, mely szigetszerű elhelyezkedése révén olyan értéket képvisel, mely megőrzendő. Továbbá ezen erdőterületen található három kaptárkö, melyek védőzónáját is a jelenlegi állapotában kell megőrizni. Ezek miatt erre a területrésze minimális beavatkozású tanösvényt javaslok - figyelembe véve és megőrizve a kaptárkövek és a növényállomány által képviselt értékeket a területen. A bányauregek nem kívánt funkcióinak eltüntetése érdekében új funkciók megjelenését javaslom, melyek illeszkednek a hely jelenlegi állapotához és történelméhez. A helybéliek meglátása szerint nagy problémát jelent a településen, hogy külterület hiányában nincs hely olyan rendezvények tartásához, melyek fokoznák a turizmust, így egy olyan parkot szeretnék létrehozni a területen, mely az általa képviselt értékekkel elég attrakciót nyújt, hogy ne csak a helybéliek látogassák, hanem más településekről is ellátogassanak Diósdra az itt található attrakciók miatt.

Programterv

Tervezési metodika

A tervezést egy területbejárással kezdtem, melyre már a terület kiválasztásakor sort kerítettem és a későbbi tervezési folyamatok alatt többször is megismételtem, hogy minél jobban megismerjem a területet és az évszakonként egyedi tulajdonságait. Ezt követően felvettem a kapcsolatot a helyi önkormányzattal adatgyűjtési céllal, majd Szamák György helytörténésszel is. A koncepció körvonalai már ekkor kezdtek kialakulni és a célom az lett, hogy egy olyan oázist hozzak létre, mely amellet, hogy a

⁴⁷ web16

⁴⁸ web17

terület jelenlegi használóinak igényét kielégíti, elősegíti a turizmust és kiemelt hangsúlyt fektet a meglévő értékek megőrzésére. A konfliktusok felmérése után látszódott, hogy mik azok a helyek ahol szükséges a beavatkozás és mik azok, ahol a jelenlegi állapotot szükséges megőrizni. Így esett a választásom a tervezési terület keresése során a felsőbánya gyepfelületére és közvetlen környezetére. Fontos szempont volt számomra, hogy csakis olyan faegyedek kerüljenek eltávolításra, melyek nem tarthatóak meg a jelenlegi helyükön. A pusztán koncepciós okból történő fakivágás számomra nem járható út, így azoknak a faegyedeknek, melyek csak a jelenlegi helyükön nem, de a bánya más területén megtarthatóak, az átültetését preferáltam a kivágásuk helyett. Az erősen invazív fajok esetében nem olyan területről beszélünk, ahol az adottságok miatt nem képes más faj megélni, ezáltal a megtartásuk nem indokolt. Mivel ezek a fák is nyújtanak ökológiai szolgáltatást, ezért gondoskodtam ezek pótlásáról.

További szempont volt, hogy minél több célcsoport igényeit elégítse ki a terület, így az akadálymentes megközelíthetőséggel is foglalkoztam, viszont részben a jelenlegi állapot adottságaiból, részben lévén, hogy egy bányáról beszélünk, nem minden területrészen lehetett megoldani ezt a problematikát. Habár minden megvalósítható kellő mértékű beavatkozással, a tervezés során elsőbbséget élvezett a jelenlegi élővilág megőrzése az akadálymentesítéssel szemben.

Mikor már sikerült megtalálni, hogy milyen irányt vegyen a terv, előképek keresése és hasonló bányarekultivációk elemzésével találtam meg azt az arculatot, melyet érdemes beépíteni ezen tervbe.

Területfelosztás – funkciók

A jogszabályokra és az olyan védett értékekre való tekintettel, mint a Római barlang és a kaptárkövek, tervezési területként a felső bányaterület feltöltött gyepfelületét, az ettől délkeleti irányban lévő sziklafal feletti területrészt és barlangüregeket választottam. Így a tervezési terület 1,1 hektár. Továbbá javaslati szinten kitérek a területen most is jelenlevő turistautakra.

A Karolina utca és a szolgalmi út között vezet jelenleg is egy szórt burkolatú út közmű alépítménnyel. Ezt az utat tartanám meg fő közlekedési folyosóként, mely a látogatóforgalom vezetése mellett az ideiglenes rendezvény lebonyolításában segédkező, illetve a parkfenntartási munkálatokhoz szükséges gépjárműforgalomnak is utat biztosítana. Más célú gépjárműforgalmat csak a terület környezetében jelenleg is

meglévő parkolóig engedek ebben a tervben. Ahogy ezen az úton elérjük a tervezési területet, egy fogadótérre nyílik az út. Ennek célja, hogy a látogatót a területen való áthaladása közben ebbe az oázisba történő betérésre ösztönözze. Közvetlenül a két belépési pont mellett található egy-egy privát pihető. Ezen rekreációs területek lehetőséget biztosítanak, hogy természetközeli környezetben pihenhessenek meg az ide látogatók. Ezt követné egy átmeneti zóna, melynek részét képezi maga a gyepfelület, továbbá két félprivát pihenőterület, mely intimitása átmenetet képez a piknikezésre alkalmas gyepfelület és a korábban említett privát pihető között. Ettől északkeleti irányba találhatóak a bányaüregek, melyek otthont adnak a területre tervezett geológiai és paleontológiai tanösvény azon bemutató állomásainak, melyek nem ellenállóak az időjárással szemben⁴⁹. Ennek a gyepfelületi öbölnek a végén egy teátrum kapna helyet, mely amellet, hogy lehetőséget biztosít ismeretterjesztő és/vagy zenés rendezvényeknek, hangulatos pihenőhelyként funkcionálna a rendezvény nélküli időszakokban. Azon rendezvények számára, melyek látogatóinak számát nem képes befogadni a teátrum, a gyepfelület továbbra is helyet biztosít. A bányaüregek azon szakaszába, melyek e teátrum mellett találhatóak, egy állandó étkezőt helyeztem el, mely hangulatos feltöltődési lehetőséget biztosít a látogatóknak. A teátrum másik oldalán egy ösvény vezet fel a jelenlegi sziklafal tetejére, ahonnan kivételes látvány tárul az ember szeme elé.

Tereprendezés

A tervezési terület közepén elhelyezkedő gyepfelület optikailag sík felületet képez. A legnagyobb szintkülönbség rajta 3,1 méter. Az itt található terepi egyenetlenségek rendezésén túl egy nagyobb terepplasztika kerül kialakításra, mely a teátrum lelátójaként funkcionál a maga 4,5 méteres magasságával. Ez a magasság megegyezik a délkeleti irányból határoló sziklafal azon szakaszának magasságával, ahol egy hídon lehet áthaladni a tornyosuló terepplasztika között elvezető ösvény felett. Továbbá a gyepfelületben egy zárványként megjelenő színpadnak nevezett, beton és téglá keverékével javított, 2 méter magas mészkőképződmény is elbontásra kerül. Ennek oka egyrészt, hogy az állapota miatt nem érdemes megtartani, a javítása pedig több problémát vet fel. Egyetlen megoldás a megtartására az lenne, ha a jelenlegi állapotából lenne kifaragva egy új, a funkciónak nagyobb mértékben megfelelő elem,

⁴⁹ Ilyen elemek közé tartoznak egyes porózus kőzetek, melyeket bemutatásuk esetén szükséges óvni a csapadéktól.

melyről a sérült és rosszul javított részek lenyesésre kerülnének. Ahhoz viszont nem áll rendelkezésre elég forrás, hogy mekkora mértékben menthető az objektum. Lehetséges, hogy csak egy felületi toldást látunk betonként, de annak is fennáll az esélye, hogy egy olyan méretű üreg rejlik a betonfelület mögött, amely már ellehetetleníti az ilyesfajta korrekciókat. Másik oka az elbontásának, hogy annak ellenére, hogy színpadnak hívják, a Tavaszköszöntő fesztiválok során sem ezt használják színpadként, hanem egy mobil színpadot állítanak fel az esemény idejére. Ezen okok által a koncepcióban nem kapott helyet ez az objektum.

Fakivágási terv

A tervezési területen összesen 27 faegyed kerülne kivágásra. Ebből 3 sajmeggy (*Prunus mahaleb*) melyek sziklarepedésekből nőnek ki, ezáltal ezeket az egyedeket nem ítélem biztonságosnak, továbbá egyikük annak a mészkőszínpadnak a repedéséből nőtt, mely elbontásra kerül. Egy fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) egyed is kivágásra kerülne, mely közvetlenül ezen említett objektum mellett helyezkedik el és mivel az objektum bontása során nem védhető a gyökérzónája, másfelől az objektum miatt féloldalas a teljes gyökérzete, ami statikailag instabillá teszi, kivágandónak ítélem. További 22 faegyed, mely kivágásra kerül, mind mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*). Ezek elsősorban invazív létük miatt kerülnek kivágásra, mert a területbejárás során is tapasztalható volt, hogy a sarjak és magoncok által agresszíven terjed a területen, melyek visszaszorítása oly mértékű fenntartási munkát igényelne, ami nem elvárható egy természetközeli közpark esetében. Továbbá a meglévő erdőállomány védelme is fontos szempont az invazív növényekkel szemben. Egy holtfa is található a területen átvezető közlekedési folyosó mellett, melynek fáját lombkorona nélkül nem sikerült beazonosítani és oly vastag a ráfutó borostyán, hogy a kérge alapján sem lehet meghatározni a fáját. Tekintettel arra, hogy az idő előrehaladtával a folyamatos korhadása a statikai állapotát befolyásolja, és a letörő ágak, illetve kidőlés esetén maga a fa is a látogatók területen történő mozgását célzó útra dőlne, ezért balesetveszélyes és ennek okán eltávolítandó. Ezen felül a tervezési területet délnyugati irányból határoló sziklafal legnyugatibb sarkán található egy molyhos tölgy, mely a sziklafal peremének mállékonysága okán, valamint a sziklafalon megfigyelhető termőtalaj vastagságából adódóan nem tartható meg helyben. Ezért ezt az egyedet ugyanezen sziklafal tetején lévő gyeptársulást keleti irányból határoló erdőtársulás szélére helyezem át, ahol a

meglévő növényállományból következtetve elegendő az ültetőközegek vastagsága, hogy a továbbiakban megmaradhasson ez a faegyed.⁵⁰

Burkolatok és épített elemek

A fő közlekedő folyosóként egy szilárd burkolatú út vezet végig a Karolina utcától egészen a szolgalmi útig. Ennek tengelyét egy 2,5 méter széles aszfalt burkolat adja, melybe világoskék árnyalatban fluoreszkáló szemcsék kerülnek. Ezt a burkolatot szegélyezi fél-fél méter széles térkő szegély. Ahogy ezen úton elérjük a tervezési területet, a két érkezési ponttól egy-egy elemes terméskő burkolatú ösvény vezet el a teátrumig, mely Délről történő megközelítés esetén elhalad a privát pihenő, az átmeneti pihenő és a délkeleti sziklafal mellett, míg északi irányból a másik privát pihenő előtt, érintve a barlangüregeket és az étkezőt. Ezen út burkolatába a paleontológiai elemzés során említett állatok lábnyoma, korabeli halak és héjas puhatestűek⁵¹ lenyomatai jelennének meg gravírozott formában. Ezzel az úttal biztosítható a fontosabb helyszínek megközelítése és elkerülhető a gyepfelület kitaposása.

Az északkeleti privát pihenőben egy kilátó kapaszkodik szorosan a térfalakra, melyről a felső bányaterület nagyjából belátható. A legmagasabb pontja 5,1 méter magas van. Ezek az elemek egy egységes, szintén fémből készült vázra vannak rögzítve, mely a lépcsők alatt lábakon áll, míg a többi helyen konzolosan van rögzítve a környező sziklafalak beton erősítéseivel. Mivel a meglévő sziklafalat az anyagának mállékonysága miatt nem ítélték elég stabilnak, hogy konzolosan elbírják ezt a szerkezetet, úgy alakítottam ki a formáját, hogy érintse a bányauregek stabilizálására létrehozott betonfelületeket. Mivel a lépcsőkar tetejénél nem volt ilyen rögzítési pont, így a szomszédos, jóval alacsonyabb sziklafal tetejére egy architektonikus formavilágú beton támfalrendszer kerül, mely alapozása megfelel a kilátó konzolos rögzítéséhez.

A talajszinten a teresedést szórt burkolatú úton lehet körbejárni, mely anyaga megegyezik a körülötte lévő növénykiültetés talajfelszínével. A szórt burkolatú utak sok tervezést igényeltek. Első kérdés, hogy legyen-e szegélye? Ha van, az túl erős kiépítettség lenne ebben a környezetben. Ha nincs akkor pedig olyan hatást kelt az út a gyepten úszva, mintha az emberek taposták volna ki, ezáltal hanyag, túlságosan magára hagyott hangulatot sugározna a terület. Ennek a problematikának orvoslására adott ötletet a grazi botanikus kert sziklakertje, melyben mind az úton, mind a növények alatt

⁵⁰ A fakivágási terv és a hozzá tartozó táblázat az 1. számú mellékletben található.

⁵¹ Kagylók, csigák, ammoniteszek.

olyan közúzalék van, melyek csak színükben térnek el egymástól, ezzel jelölve ki az ösvény nyomvonalát. Ez az ötlet mentén terveztem meg az évelőágyások közötti utakat, melyek ezáltal egy természetes hatású, mégis igényes és határozott szegélyt adnak a sétánynak. Egy gyalogút esetében tértem el ettől az elvtől. Mégpedig ott ahol egyedülként érintkezik szórt burkolatú út gyepfelülettel, hogy elkerüljük a korábban említett kitaposásra emlékeztető hatást. Ebben a pihenőben négy szikla kerülne elhelyezésre az út külső ívére, melyek a tanösvény egyik állomása lennének. Innen lehet akadálymentesen megközelíteni a bányauégeket, melyek a tereprendezés után a bányarendszer többi száján át rámpán, illetve lépcsőn keresztül használhatók. Ezen pihenővel szemben egy szintén szórt burkolatú út vezetne a fő közlekedő folyosóhoz, mely közvetlenül érinti a korábbi bányászatból maradt dombot. Ez az út viszont az előbbivel ellentétben fémszegéllyel van határolva. Itt alakulna ki az egyik félprivát pihenőterület. A jelenlegi tűzcsap megmaradna és a kerti csapot ivókútra cserélném. Mellettük kerülne elhelyezésre az ülősziklák. Ez a négy darab monolit kötömb úgy lenne elhelyezve, hogy azt a látszatot keltse, mintha egy természetes képződmény lenne, ami a talajban folytatódik. Ugyanez érvényesül az összes többi ülősziklára, amelyek a későbbiekben szóba kerülnek. Az elemes burkolaton továbbhaladva a bánya mellett elérkezünk az étkezőhöz. A bányauégek által határolt kis teresedés közepén egy évelőkiültetés kapott helyet. A növények alatt ásványi mulcs talajborítás kap helyet, melyben egy X alakú ösvény vezet ugyanilyen szórt burkolattal. Ezen ösvény kontúrját a köré ültetett növények adják. Az ágyást a már korábban említett elemes terméskő burkolatú étkezőterasz öleli körbe, mely benyúlik az érkezési irányból számolt első két bányauégbe. Az innen nyíló bányauégben és a bányarendszer további részében a látogathatósága megőrzése mellett, helyet kap az étkező kiszolgáló részlege, illemhelyiséggel ellátva.

A 2014-es bányauégek statikai rekultivációjakor beton ráfúvással oldották meg az eróziót, viszont ez egy cseppet sem esztétikus megjelenést adott a bányauégek homlokzatának. Ezért erre a betonfelületre egy EST-Expanded falbélyegző vakolattal készített műszikla kerül⁵², mely tökéletesen képes imitálni a bánya területén előforduló mészkőképződményeket. Ezzel a vakolattal gyakorlatilag bármilyen szikla imitálható. Hosszú élettartamú, még az időjárási viszontagságoknak kitett szituációkban is. A forma- és színvilágát a kivitelező alakítja ki a csatlakozó mészkőfelületek alapján.⁵³

⁵² Későbbiekben csak műszikla.

⁵³ Beton Stamp általi telefonos adatszolgáltatás alapján.

Az elemes burkolaton továbbhaladva, eljutunk a téátrumhoz. Itt egy ovális teresedés fogad minket, melyet északi irányból a természetes erdőállomány határol, Délről pedig a téátrum terepplasztikája. Ennek a 22 méter hosszú és 17 méter széles burkolatnak a közepén egy 9,6 méter hosszú és 4 méter széles, ovális színpad található, körülötte egy méteres szélességben évelőkiültetés, melyben négy helyen lépcső vezet fel a színpadra. A lépcsőnek és a színpadnak Thermowood kőris az anyaga. Körülötte egy 3 méter széles járófelület van. Ezt szegélyezi egy 1,5 méter széles évelőág, mely elválasztja az áthaladó forgalmat az előadások nézőitől. Az évelőágyon kívül egy 1 méter széles út vezet el, mely a megközelíthetőségét biztosítja az őt kívülről határoló ültőtámfalaknak, ahol a nézők helyet foglalhatnak. A terepplasztikán összesen négy sorban található ilyen ültőtámfal, mely mészkőtömbökből készül, és a homlokzatán 1 cm mély, függőleges marások, egymástól 10-15 cm távolságra helyezkednek el, melyek utalnak a sziklafalakon bányászat által kialakult, ma is megfigyelhető marásokra. Ezen teraszok között a támfal anyagával megegyező tömblépcsőkön lehet a felsőbb szintekre jutni. Köztük szőrt burkolatú út vezet a látogatókat, melyek anyaga itt is megegyezik az évelők alá terített ásványi mulccsal, viszont színben eltér, ezzel téve hangsúlyossá az út nyomvonalát. A legfelső szintről egy híd vezet át az ovális burkolattól a meglévősziklafal előtt elhaladó, elemes burkolatú út felett. Ezen út esetében a mellette két oldalt tornyosuló sziklafalakban szintén megfigyelhetőek ősmaradványok. Ezen sziklafalakon - melyek közül a téátrum meredek falát képező az műszikla - bemutatható a talaj rétegződése és egyfajta kormeghatározása a korábbi helyi faunának. A hídon áterve egy szintén szőrt burkolatú ösvényre érünk, mely végigvezet a meglévő sziklafal tetején és lépcsővel csatlakozik a második privát pihenőhöz és a téátrum ovális burkolatához. Erről az ösvényről is több kilátópont ad lehetőséget, hogy a látogató megcsodálhassa a bányá panorámáját. Az ösvény és a sziklafal között fakorlát akadályozza meg a leesést a helyenként 7 méteres magasságból. Itt az első félprivát pihenőjéhez hasonló ültősziklákon lehet megpihenni. A sziklafal alatti úton továbbhaladva a híd alatt elérkezünk egy tanösvény állomáshoz. Továbbhaladva az út befordul a sziklafal végén és elérkezünk a második félprivát pihenőhöz. Egy szőrt burkolatú úton lehet bejutni ebbe a pihenőbe, ahol monolit sziklák és az ültőtámfalra emlékeztető padok kaptak helyet. A szőrt burkolatról visszatérve az elemes burkolatra, elérkezünk a második privát pihenőhöz. Itt is egy szőrt burkolatú út vezet végig a területen, ahol az előzőhöz hasonló padok kaptak helyet.

Végezetül javaslati szinten kitérek arra a jelenleg is meglévő ösvényre, mely a bánya területén áthaladó szolgalmi utat köti össze a teátrummal. Ide Thermowood kőris és vörösfenyőből készült kiemelt burkolatot terveztem, mely amellett, hogy esős időben stabil csúszásmentes burkolatot biztosít a mostani, talajon kitaposott ösvénnyel szemben, a környező fák gyökérzetéről is leveszi a terhet és csökkenti a taposás általi talajeróziót. Ezen ösvény mellett tanösvény táblák kerülnének elhelyezésre, továbbá egy, a korábbiakban bemutatott, a helyszínen élt állat tetemének szobrászati megvalósítása, az altműhltal-i őslénymúzeumban⁵⁴ található *Tyrannosaurus* múmiához hasonló minőségben és stílusban, mely világviszonylatban egyedülálló alkotásként jelentős attrakcióval bír. Ezáltal nagymértékben nőne a terület turisztikai vonzereje és hozzájárulna, hogy a többi, korábban említett beavatkozással párosulva, valódi turisztikai desztinációvá váljon a Diósdai kőfejtő.

Tervezett növénykiültetés

A növénykompozíciók tervezésekor kiemelt szempont volt, hogy a különböző társulások bemutatásán túl, a terv illeszkedjen a jelenlegi és közeljövőben várható helyi klimatikus viszonyokhoz és ne veszélyeztesse a mostani, a jövőbeli klímát kevésbé toleráló honos állományt. Az alap gondolat szerint a Keletre lévő erdőtársulás közelében csak honos fajok jelennének meg és ahogy távolodunk tőle nyugati irányba, úgy kerültek betervezésre idegenhonos dísnövények. Fontos szempont volt, hogy invazív és agresszíven terjedő fajokat ne alkalmazzak. A fajok kiválasztása előtt különböző zónákra osztottam a területet. Ezt mutatja be a Tervezett növényállomány 1. című poszteren lévő térkép. A sötétkék színnel jelölt területen egy nyílt sziklagyep kap helyet. A világoskék területen egy erdősztyepp található. Ezen évelőágyás mögött cserjeállomány jelenik meg, mely egy lankásabb átmenettel vezet át az évelőágyásból a térfalként megjelenő jelenlegi erdőállományba. Vele szemben, a teátrum terepplasztikáján egy más karakterű, de az előzőekhez hasonlóan szárazságtűrő évelőágyás helyezkedik el. A legfelső szintjén négy faegyed kapott helyet, melyek kis korójuk miatt nem árnyékolják le a teljes évelőkiültetést, viszont elég árnyékot adnak, hogy a déli órákban is használhassák a látogatók a legfelső ülőtámfalat. A narancssárga területen található az étkező növénykiültetése, mely részben a teátrum növényállományából építkezik, kiegészülve néhány fajjal, melyek még különlegesebbé teszik ezt a pihenőt. A sárga jelölés a tanösvény egy állomásának félárnyéki kiültetését

⁵⁴ Denkendorf, Németország.

jelzi. Az árnyékot a déli-délelőtti órákban a szomszédos sziklafal adja, míg délután az itt elhelyezett két új faegyed biztosítja. A sárgászöld területen egy napos szárazságtűrő kiültetés kapott helyet. A világoszöld zóna egy félárnyéki-árnyéki kiültetés, melyen belül a mélyebb árnyékot igénylő egyedek az északnyugatibb részen helyezkednének el, míg a félárnyékot jobban elviselő fajok a délkeleti oldalon kerülnének kiültetésre. Végezetül a sötétzöld zónában árnyéki kiültetés kap helyet. Ennek képezi részét a takarandó támfalakat rejtő háromszintes növényállomány is.

Tanösvény

A terület mészkőbánya mivoltából adódóan kiváló helyszínül tud szolgálni egy geológiai tanösvénynek. Az üledékes kőzetekben viszont rengeteg ősmaradvány is megbújhat. Ezért a vizsgálatokban szükségesnek érzem kitérni a hely őssálat faunájára is. Mivel sikeres volt az ilyen irányú kutatásom, így a területen egy geológiai és paleontológiai tanösvényt helyeztem el. Ennek részét képezik az állomáshelyeken túl azok a műsziklába és terméskő lapburkolatba helyezett lábnyomok, lenyomatok, melyek sok helyen visszaköszönnek a látogatónak. A terméskő burkolatba gravírozással kerülnének bele a helyszínen valaha élt nagytestű emlősök lábnyomai. A műsziklába pedig helyszíni préssel illetve előregyártott elemként kerülnének beépítésre héjas puhatestűek és halak lenyomatai vagy fosszíliái.

Koncepcióterv

Burkolatok és részlettervek

A hierarchia szempontjából legrangosabb út - mely összeköti a Karolina utcát a bánya területén áthaladó szolgalmi úttal, érintve a tervezési területet - egy 2,5 méter széles aszfaltburkolatú út. Ezt szegélyezi mindkét oldalról fél-fél méter széles agyagbarna Leier PATIO hosszanti élére állított térkő szegély, mely hosszanti irányú futósoros rakásmódon kerül a betonalapozásra ágyazóhabarcs rögzítéssel, a fugákba pedig fugázóhabarccsal. Mind az aszfalt, mind a szegély alapozása C 250 terhelési osztályú. A terepviszonyok miatt a Karolina utca felől lehet akadálymentesen megközelíteni a tervezési területet. A szolgalmi út felől nem biztosítható a maximum 5%-os lejtés. Az erről az útról kezdődő gyűrű, mely érinti a teátrumot, elemes pattintott mészkőlap burkolatot kap, mely szélessége 2 méter. A 4-6 cm vastag terméskő lapok 2 cm ágyazóhomokra kerülnek, melyek alatt 15 cm vastag zúzottkő alap helyezkedik el.

A fűgákba 0-5 fragmentációjú agyagbarna zúzottkő kerül. Az erről a burkolatról elérhető szórt burkolatú utak 15 cm vastag 12-20 fragmentációjú zúzottkő alapot kapnak, melyre 2,5 cm vastag 0-12-es zúzottkő járóréteg kerül. Ez a burkolat kerül az étkezőteraszra is. A lapburkolat esetében általános érvényű, míg a szórt burkolat esetében a keleti félprivát pihenőt érintő útszakasz esetében 3 mm vastag fémszegélyt határolja az útburkolatot, mely C12 minőségű beton sávalapba kerül. Mindkét burkolat alépítménye alá 300 g/m² sűrűségű geotextília kerül. A területen lévő többi szórt burkolatú út⁵⁵ szegély nélküli. Ezek esetében fehér járófelület került kiválasztásra, mely mellé az évelőágyásokba agyagbarna ásványi mulcs kerül. Ezek színeinek kiválasztásakor kiemelt hangsúlyt fektettem a párosított színek által keltett hangulatra, továbbá a kompozíciónak a környezetébe való illeszkedésére. A cél az volt, hogy egy mesterségesen épített hatású út helyett egy természetesebb kontúrú úton lehessen járni az ágyások között, mely a különböző talajborítások színe által egyértelműen kitűzi a látogatónak a haladási nyomvonalat. A bányaüregek esetében a jelenlegi zúzottkő burkolat kerül megtartásra. Az elemes burkolatról történő megközelítése esetén egy rámpa és két lépcső biztosít bejutást a bányaüregekbe, melyek anyaga pattintott mészkő.

A teátrumhoz érve mészkő tömlépcsőkön tudjuk megközelíteni az egymás felett elhelyezkedő teraszokat, melyek körbeölelik nyugati oldalról a jelenlegi terepen elhelyezett ovális burkolatot. Ennek a burkolatnak, melynek közepén a színpad található, a formavilágát a jelenlegi erdőállomány formavilága adta, mely a burkolatnál nagyobb léptékű, de hasonló ívben határolja a mostani gyepfelületet. A középén található Thermowood kőris burkolatú tervezett színpadra ugyanilyen anyagú lépcsőn lehet feljutni 4 irányból, melyek szabályosan (90°-onként) helyezkednek el a színpad körül. Ezen lépcsők fokmagassága 15 cm a belépőhosszúsága pedig 33 cm. Az elemes térkőburkolaton, ahogy visszakanyarodunk az aszfaltos út felé, a látogató választhat, hogy az elemes burkolaton, a jelenlegi terepszinten folytatja útját. Ez az út elvezet a meglévő sziklafal és a teátrum terepplasztikájának meredek oldalait borító műszikla által határolt hasadékon, vagy ettől balra felkapaszkodik a műsziklában kialakított a sziklával azonos anyagminőségű lépcsőkarokon, a sziklafal tetején elvezető szórt burkolatú ösvényhez, mely a sziklafalon lévő panorámapontok érintésével elvezet a délkeleti privát pihenőhöz, ahol műszikla lépcsőkarokon lehet leereszkedni a jelenlegi terepszintre. Ez a fenti ösvény elsőként egy hidat érint, mely északnyugati irányból

⁵⁵ A keleti félprivát pihető területén, mindkét privát pihenő területén, a teátrum terepplasztikáján, valamint a délkeleti sziklafal tetején futó ösvényen.

érinti az ösvényt. Ezen a hídon lehet megközelíteni a másik irányból a teátrum terepplasztikáján vezető ösvényt. Azok, akik innen haladva szeretnék kihagyni a színpadot és a körülötte lévő ovális burkolatot, lehetőségük van egy harmadik lépcsőkaron közlekedni, mely a teátrumot az étkezővel összekötő útra vezet. Visszatérve a fenti ösvényhez, négy panoráma pont került elhelyezésre, melyek lehetőséget adnak rá, hogy a sziklaszírtet jobban megközelítő burkolatról, egy korlát biztonságos oldaláról különleges kilátás táruljon a látogató szeme elé.

Az északkeleti privát pihenőben elhelyezésre került egy kilátó is. Ezen kilátón felfelé haladva az első kilátópont 1,5 méteres magasságban helyezkedik el. Ez egy 3x2,7 méteres felület, ahonnan az emberek egy 180°-os fordulással tudnak felkapaszkodni a második lépcsőkaron 2,25 méteres magasságba. Innen egy vízszintes, 4,1 méter hosszú híd után következik egyenesen a harmadik lépcsőkar, mely 3 méteres magasságba emeli a látogatót. Alátámasztás szempontjából legalsó lépcsőfoktól egészen az első kilátópont végéig, 3 méteres szélességben egy fémváz szerkezet, mely pontalapokon nyugszik és Thermowood kőris és vörösfenyő borítást kapott. Folytatva az utat egy 77°-os jobbrafordulást követően már nem lépcsőkarokon kapaszkodnak fel a látogatók, hanem egy lépcsőfokkal kezdődő és végződő 5%-os lejtésű rámpán. Itt található három kilátópont (3,5; 3,95 és 4,5 méteres magasságban) melyeket az imént említett rámpákon lehet megközelíteni. Végezetül eljutunk a kilátó legmagasabb pontjához, mely 5,1 méteres magasságban van. Ezek a rámpák és kilátópontok egy egységes fémszerkezeten nyugszanak, mely konzolosan van alátámasztva a környező sziklafelületeket támasztó betonfelületekből. Ennek a kilátónak a célja, hogy a vele szemben 10-11 óra magasságában lévő sziklafal és a rajta említett ösvény olyan hangulatú látképet nyújtson a mögötte lévő erdőállománnyal együttesen, mint a vizsgálati részben említett Megyer-hegyi tengerszem hangulatos sziklafalai, annak ellenére, hogy jelen tervben nem jelenik meg vízfelület. Mind járófelülete, mind a pont alapozású szerkezet falai rombusz alakú Thermowood kőris és vörösfenyő pallóból álló elemekből áll. Ezen pallók iránya minden rombusz esetében eltérő, ezzel izgalmasabbá téve a járófelület megjelenését. Ez a váltakozó rakásminta a lépcsőkarok esetében nem érvényes, hogy a lépcsők biztonságosan használhatóak legyenek a gyengénlátók számára is.

A kihelyezett objektumokra áttérve, a területen törekedtem rá, hogy egy egységes arculatot alakítsak ki egyedi berendezések elhelyezésével, melyek illenek a bánya hangulatához. Székek és padok szempontjából három kategóriát hoztam létre. Az

első egy katalógusból megrendelhető, könnyed formavilágú szék és asztal szett, melyek az étkezőben kerülnek elhelyezésre, összesen 9 asztal és 36 szék. A második kategóriát a teátrumban lévő ülőtámfalak alkotják. Ezek két fő csoportba sorolhatók. Az egyik csoport a 80 cm magas és 40 cm széles tömbök melyek ülőtámfalként jelennek meg a terepplasztikán. A másik csoport a 120 cm magas, 40 cm széles támfal elemek, melyek ott jelennek meg, ahol az út nem érintkezik a támfallal. Előbbi 60 cm-re magasodik ki a talajból, míg utóbbi 100 cm-re. Mindkét csoportban vannak alaprajzi szempontból egyenes és ívesre faragott elemek. Az ülőfelületeken és az illesztési pontokon vágott felületűek, míg a többi oldalukon hasítottak/pattintottak. Ezen súlytámfaloknak az elülső felszínét függőleges marások díszítik, melyek utalnak a bánya területén megtalálható korábbi bányászati nyomokra. Ilyen kategóriájú, az első csoportba tartozó egyenes padok kerülnének elhelyezésre a délkeleti privát és félprivát pihenőben is, összesen hét darab. A harmadik kategóriába tartoznak azok az ülősziklák, melyek az északnyugati pihenőben és a keleti sziklafal feletti ösvény mentén helyezkednek el. Ezek monolit mészkőtömbök, melyek úgy vannak elhelyezve, hogy optikailag azt sugallják a látogatónak, mintha ez egy, a föld alatt folytatódó szikla csúcsa lenne. Ebből kerülnének kiültetésre 50x80 cm-es, 120x75 cm-es, 210x140 cm-es és 250x160 cm-es alapterületű elemek. Ezeknek egy része ülősziklaként funkcionál, másik részük pedig a tanösvény információs táblái lennének, melyek kerületén lenne elhelyezve egy sík négyzet, amibe gravírozással kerülnének bele az információk. Az információs táblák másik kategóriája pedig az ülőtámfalak formavilágát követné, melynek a vízszintes sík felületére lennének szintén gravírozással felvive az információk.

Közművek

A jelenlegi gyepfelület nyugati oldalán található szennyvízcsatorna, villamos energia és víz csatlakozási lehetőség. Innen van lehetőség biztosítani az étkező víz és áram ellátását, valamint szennyvíz elvezetését. Ezeket a közműveket a legkevesebb beavatkozással a bányaüregekben lehet elvezetni, ahol jelenleg is zúzottkő feltöltés van. A gyepfelület tereprendezése előtti fotókon, jól látható, hogy közel 10 méternyi feltöltés van a területen. Ebben a közegben van lehetőség elvezetni a közműveket úgy, hogy minimális beavatkozás szükséges a lehelyezésükhöz és az esetleges javítások is könnyebben kivitelezhetők. Továbbá a barlangüregekben nem található olyan objektum, amelyet a közművek védőzónáján kívül kell elhelyezni.

A villamos energia kapcsán szóba jön az éjszakai burkolat-megvilágítás. Ehhez sziklába rejtett LED fényforrásokat használnék, melyek amellet, hogy hozzájárulnak a botlásmentes közlekedéshez, formaviláguk által illeszkednek a környezetükbe is. Ezeket a nyugati bejáratától kezdve helyezném el egészen az étkezőig 8-10 méteres távolságonként. A bánya többi területén mellőzöm a kivilágítást, ugyanis egy ilyen természetközeli területen fokozott problémát okozna a fényszennyezés.

Hulladéktároló

A területen az illegálisan elhelyezett hulladékok problémáját kezelendően elhelyeztek házi készítésű hulladékgyűjtőket, de ezek kapacitásuk és megjelenésük miatt egy esetleges beavatkozás során leváltandók lennének. Ezért javaslati szinten részét képezi a koncepciótervnek új hulladékgyűjtők kihelyezése, melyeket három csoportba lehet sorolni. Az első csoport az étkező saját hulladékgyűjtője. Ezt a helyiség fenntartója helyezi ki és a szolgáltatás által termelődő hulladékok gyűjtésére szolgál. A második csoportba a területen elhelyezett szelektív hulladékgyűjtők tartoznak, melyekből a bánya két bejáratához kerül 1-1 darab. Számukat azért minimalizáltam, hogy elkerüljük a bánya területére hozott hulladékmennyiség növekedését. Ez a két darab elegendő ahhoz, hogy a célforgalom által a helyszínen termelt hulladékot összegyűjtse és ne az erdő talajszintjét „gazdagítsa”. A harmadik csoportba 1 darab zöldhulladék gyűjtésére szolgáló komposztáló került, mely a tervezési területen kívül kerülne elhelyezésre. Ennek a célja, hogy helyet biztosítson a fenntartási munkákból származó zöldhulladéknak és ahol e hulladék komposztta érhet, hogy a későbbiekben felhasználják ezen a területen.

Részletes növénykiültetési koncepció

A tervezési területre érkezve először a háromszintes növényállománnyal borított sötétzöld zónát láthatjuk. A tervezés során az volt a cél, hogy a jelenleg foghíjas lombkorona alatt érkező látogató egy határozottan zárt lombozat alatt érkezzen, melyet az évelők és cserjék összessége mellett a meglévő terep is határol oldalirányból. Erről az erősen határolt útról nyílna meg a gyepfelület, amely nagyobb hangsúlyt kapna a direkt ráerősített kontraszt miatt. Ebben olyan fajok vannak, mint a lazavirágú gyertyán (*Carpinus laxiflora*) és a komlógyertyán (*Ostrya carpinifolia*), melyek alkalmasak a területen előforduló közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) helyettesítésére, melyet mint minden honos fajt, fokozottan fenyeget a klímaváltozás.

Továbbá mivel hasonló a megjelenésük, ebbe a környezetbe jobban illeszkednek. A fák alatt egy egybefüggő vegyes cserjeállomány helyezkedik el, mely húsos somból (*Cornus mas*), egybibés galagonyából (*Crataegus monogyna*), közönséges kecskerágóból (*Euonymus europaeus*), havasi ribizskéből (*Ribes alpinum* 'Schmidt') és ostorménfából (*Viburnum lantana*) áll. Alatta árnyéki évelőkiültetés, melyet indás infű (*Ajuga reptans*), berki szellőrózsa (*Anemone nemorosa*), koloncos legyezőfű (*Carex morrowii*), gyöngyvirág (*Convallaria majalis*), fekete hunyor, (*Helleborus niger*), erdei sárgárvacsalán (*Lamium galeobdolon*), lampionvirág (*Physalis alkekengi* var. *franchetti*), orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), csészerojt (*Tellima grandiflora*) és erdei berkipimpó (*Waldsteinia geoides*) alkot. Ahogy haladunk a privát pihenők felé, a fafajok között megjelenik a tarkakérgű fenyő (*Pinus bungeana*), a mezei juhar (*Acer campestre* 'Queen Elizabeth'), a csertölgy (*Quercus cerris*) és a csüngő ezüst hárs (*Tilia tomentosa* 'Pendula'). Utóbbi egyedei úgy lettek elhelyezve, hogy a gyepfelületet körbeölelő úthálózat nyomvonala ne egyezzen meg a faállomány kontúrával, hanem az ösvény elvezessen ezen egyedek alatt, ezzel hangulatosabbá téve a teret. Kezdetben volt több kísérlet rá, hogy ligetes foltok jelenjenek meg a gyepfelületen, de a látványkapcsolatokat oly mértékben csorbította, hogy elvetésre került ez az ötlet. Ennek eredményeként kerültek az ezüst hársak az út gyepfelőli oldalára. Az aszfaltburkolatú út ezen oldalán megjelenik cserjeként a fekete vesszejű som (*Cornus alba* 'Kesselringii'), hószirom (*Rhodotypos scandens*) és a sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*). A délkeleti pihenő esetében a középső, utak által körülölelt ágyásban többnyire csak objektum szinten jelennek meg a cserjék. Az egyetlen kivételt a jelenlegi 3 idős bálványfa helyére ültetett csertölgy melletti pad jelenti, mely mögött egy kisebb csoport hószirom kapott helyet, ezzel hátsó térfalat adva a berendezésnek és növelve a komfortérzetét az itt megpihenőknek. Azoknak a padoknak az esetében, melyek az itteni gyűrű külső ívén helyezkednek el, ezek a cserjék erősítik a térfalak konvex mivoltát⁵⁶.

A világoszöld területen félárnyéki-árnyéki kiültetés található. Évelők közül a hölgypáfrány (*Athyrium filix-femina*), a nagy völgycsillag (*Astrantia major* 'Snow Star'), a kaukázusi nefelejcs (*Brunnera macrophylla*), a japán sás, a nagy szívvirág (*Dicentra spectabilis* 'Alba'), a nemes májvirág (*Hepatica nobilis*), a tűzgyöngyvirág (*Heuchera* 'Green Spice'), az árnyékliliom (*Hosta* 'Goosberry Sundae'), az erdei árvacsalán, az orvosi tüdőfű és a bőrlevél (*Bergenia* 'Dragonfly Sakura') jelenik meg.

⁵⁶ Szórt burkolat, pad, cserje, sziklafal.

Közülük a mélyebb árnyékokat igénylők (mint a hölgypáfrány) ezen zóna nyugatabbi részén helyezkednek el, míg a napot jobban tolerálók a délkeleti oldalon. Ezen évelők között cserjeként a sóskaborbolya, a hószirom és az ostorménfa jelenik meg.

A sárgászöld területen napos helyet igénylő szárazságtűrő évelők kerültek betervezésre. Ezek a csillagőszirózsa (*Aster amellus*) nemesített kertészeti változata, a pongyola harangvirág (*Campanula sibirica*), a pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), az atlasz csenkesz (*Festuca mairei*), a koloncos legyezőfü (*Filipendula vulgaris*), a festő rekettye (*Genista tinctoria*), a mezei zsálya (*Salvia pratensis*) és a pusztai árvalányhaj (*Stipa pennata*). Utóbbi ugyan védett növénynek számít, viszont vetőmag formájában van kereskedelmi forgalomban, mely által előnevelhető egy esetleges kiültetésre. Céлом ezzel a faj megőrzésének elősegítése, hogy ideális esetben - mint ahogy a tiszafával is történt (*Taxus baccata*) - a gyakori alkalmazás általi egyedszám növekedés miatt indokolatlanná váljon az egyedszintű védetség és csak a természetes állományokra vonatkozzon a természetvédelmi státusz. Ezen talajtakarók között cserjeként a sóskaborbolya, a hószirom, a félprivát pihenő esetében a selymes som (*Cornus sericea* 'Kelseyi'), míg a privát pihenő esetében a dűsvirágú gyöngycserje (*Exochorda macrantha*) jelenik meg. Fák szempontjából a félprivát pihenőben a mezei szil (*Ulmus minor* 'Umbraculifera') 2 egyede kerül kiültetésre, míg a privát pihenőben egy borsófa (*Caragana arborescens*) és egy mezei juhar ad majd árnyékokat. Utóbbi úgy lett kiválasztva és elhelyezve, hogy amikor a látogató felsétál a kilátóra, 3,5 m magasságban van némi rálátása a bányára, majd továbbhaladva ez a fa szinte teljesen kitakarja a látványt. Csak a lombkoronán valamelyest átderengő háttér az, ami sejteti a látogatóval, hogy mit fog látni, ha továbbhalad. Majd amikor a kilátón megkerülte a fát egy „Wáó!” érzésként tárul szeme elé a látvány a 4,5 m magas kilátópontról. Ez az érzés meghozza a kedvét, hogy folytassa útját a kilátó végéig ahonnan beláthatja a bánya területének nagyobb részét.

A következő állomás a sárga színnel jelölt tanösvény állomás, mely a sziklafal és a tervezett két faegyed által vetett árnyék miatt félárnyéki kiültetésnek ad helyet. Itt a tanösvény táblaként funkcionáló sziklákat nagy völgyecsillag 'Snow Star' fajtája, kaukázusi nefelejcs, nagy szívvirág 'Alba' fajtája és japánsás öleli körbe. A háttérben néhány dűsvirágú gyöngycserje adja, az árnyékokat pedig két mezei szil 'Umbraculifera' egyed. A fák magassága úgy lett kiválasztva, hogy a sziklafal tetején vezető ösvényről a látogató elé táruló látványt ne csorbítsa, de mégis elég árnyékokat adjon az alsó kiültetésnek és ne zavarja az alatta elhaladó gyalogosok közlekedését.

A narancssárga színnel az étkező növénykiültetése van jelölve. Ez a terület délután 1-2 óráig teljesen benapozott és csak ezután kezd a fölé tornyosuló sziklafal árnyékot vetni. Az itteni ágyásokba óriás díszhagyma (*Allium giganteum*), kék számarkenyér (*Echinops bannaticus* 'Blue Glow'), atlasz csenkesz, buglyos fátylvirág (*Gypsophyla paniculata*), füzéres díszcsorba (*Liatris spicata*), özönfű (*Sporobolus heterolepis*) és kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) jelenik meg. Az ágyások között egy X alakú út jelenik meg, ezzel lehetőséget adva a látogatóknak, hogy közelebből is szemügyre vegyék a növényeket. Továbbá mivel valószínűsíthetően lenne áttaposás így ezt a problematikát is orvosolhatjuk ezen megoldással.

Ettől Keletre a piros területen a teátrum terepplasztikájának kiültetése található. Itt kerül kiültetésre a szirti sziklaiternye (*Aurinia saxatilis*) nemesített kertészeti változata, az atlasz csenkesz, a koloncos legyezőfű, a buglyos fátylvirág, az örökzöld zabfű (*Helictotrichon sempervirens*), a füzéres díszcsorba, a kerti macskamenta (*Nepeta x faassenii*), az évelő díszgyertya (*Gaura lindheimeri*), a kék sudárzsálya (*Perovskia atriplicifolia*), a ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), az őszi vérfű (*Sanguisorba* 'Chocolate Tip'), a pusztai árvalányhaj és a kis-ázsiai ökörfarkkóró (*Verbascum olympicum*). Köztük cserjeként megjelenik a hósziröm, a selymes som, a dűsvirágú gyöngycserje és az ostorménfa. A terepplasztika tetején 4 darab parókás juhar (*Acer capillipes*), biztosít árnyékot a déli forráságban a támfalon ülőknek.

Világoskékkel lett jelölve az erdősztyepp kiültetés. Itt is cél volt a konvex térfal kialakítás, ezért az utat határoló évelőt egy cserjesáv köti össze a meglévő erdőállománnyal. Az évelőágyásban erdei szellőrózsa (*Anemone sylvestris*) nemesített kertészeti változata, franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), csillagőszirózsa nemesített kertészeti változata, sudár roznok (*Bromus erectus*), pongyola harangvirág, pusztai kutyatej, deres csenkesz (*Festuca pallens*), koloncos legyezőfű, festő rekettye, piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*), örökzöld zabfű, mezei zsálya, pusztai árvalányhaj és sátoros varádics (*Tanacetum corymbosum*) található. A háttér egybibés galagonya, húsos som, ostorménfa, közönséges kecskerágó adja. Az eltávolított bálványfák helyére komlógyertyán és molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) kerül.

Az utolsó kategória a sötétkéssel jelölt nyílt sziklagyep. Ide pongyola harangvirág, törpe sás (*Carex humilis*), tollas szegfű (*Dianthus plumarius*), magyar szegfű (*Dianthus pontederæ*), számarkenyér alapfaja (*Echinops bannaticus*), pusztai kutyatej, deres csenkesz, apró nősziröm (*Iris pumila*) nemesített kertészeti változata, sárga len (*Linum flavum* 'Compactum'), prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*) és homoki

pimpó (*Potentilla arenaria*) lett tervezve. Ezt az ágyást is az erdősztyeppet határoló cserjesáv választja el a meglévő erdőállománytól. Tervezés során fontos szempont volt, hogy minél több, a területen most is előforduló évelő vagy azok kertészeti változata kapjon helyet az utóbbi két ágyásban.

A területen két zöldfal is helyet kapott. Az egyik a zöldessárga privát pihenő sziklafalát takarja, a másik a kilátó alatti bányauregtől jobbra lévő befalazott korábbi bányaureget takarja. A jelenlegi vadszőlő és borostyán pozitívan hat ezen felületek megjelenésére, viszont célszerűbb lenne egy könnyebben kordában tartható fajt alkalmazni saját támrendszerrel. Így esett a választás a lándzsás loncra (*Lonicera acuminata*).

Az alkalmazott növényeket részletesen bemutatja a Tervezett Növényállomány 1. című poszter, valamint a 2. számú melléklet.

Tanösvény részletei

Mint korábban említettem, a terület témájából adódóan lehetőséget ad rá, hogy egy geológiai és paleontológiai tanösvény állomásait alakítsuk ki a területen. Az állomások mentén (idősebbtől a fiatalabb felé haladva) megismerhetjük a környék főbb földtani érdekességeit, majd a jégkori embereken át eljutunk a bányászat emlékein keresztül a jelenbe. Az első állomás a Tétényi-fennsík földtani adottságait mutatná be és a következő állomások megértéséhez szükséges alapokat vezetné fel röviden. A második állomáson a Diósdí kőfejtőben bányászott kőzetek kerülnének bemutatásra. A harmadik állomás témája a Bádeni és Szarmata tenger világa. A negyedik állomáson a környéken talált ősmaradványokkal ismerkedhetnek a látogatók. Az ötödik az Érdi-Fennsík (Funduklia-völgy) lelőhelyén megtalált egykori Neandervölgyieket mutatja be. Az utolsó állomáson pedig megérkezünk a közelmúltba, mely a diósdí bányászat történetét ismerteti.

Fenntartási javaslatok

A tervezési területen jelentős mennyiségű invazív növényfaj található, melyek eltávolítását a fenntartási munkák keretein belül lehetne biztosítani. A megmaradó növényállomány azon egyedei esetében, melyek valamilyen közlekedési folyosó mentén helyezkednek el, mind a terepbejárás során megfigyelt, mind az azóta kialakult egészségkárosodások kezelésén felül további beavatkozást nem tartok indokoltnak. A tervezési területen kívül eső természetes erdőállomány kezelése mellőzhető: ennek az

életközösségnek részét képezik a növények természetes úton kialakult egészségkárosodásai.

A sziklafalakon megjelenő grafitiket is szükséges lenne eltávolítani. Ezen probléma kiújulása és az illegális hulladéklerakás megelőzésére a bejáratoknál olyan táblákat javaslok elhelyezni, melyek figyelmeztetik a látogatót, hogy a területen képrögzítő biztonsági berendezés üzemel. Sok esetben már egy ilyen tábla megléte is képes drasztikusan visszaszorítani a korábban említett károkozások gyakoriságát, még ha nincs is ténylegesen kihelyezve a területre az említett biztonsági berendezés. A zöldhulladék deponálására szolgáló hulladékgyűjtő komposztmester alkalmazása esetén lehetőséget biztosít rá, hogy a környéken lakók is megszabadulhassanak a keletkező zöldhulladéktól. A tervezett növénykiültetés fenntartási munkálatainak elvégzésére pedig egy kert- és parkfenntartással foglalkozó cég megbízását javaslom, mely egy előre összeállított éves kezelési terv alapján tartja karban a területet.

Összegzés

A bánya területén több védett, illetve védelemmel nem ellátott érték található, melyek megőrzése kiemelt fontosságú. A kaptárkövek, a sziklagyep és a Római barlang védőterületét elkerülik a tervezett beavatkozások. A bányaüregek esetében pedig törekedtem rá, hogy a sziklafalak lehető legnagyobb mértékben maradjanak érintetlenek. A tervezett beavatkozások hozzájárulnak a környék idegenforgalmának fellendítéséhez. A terület nagy része akadálymentes módon megközelíthető. A teátrum lehetőséget biztosít kisebb rendezvények, estek lebonyolítására, melyhez szükséges berendezések (hangosítás, plusz padok, párnák az ültőámfalhoz, stb.) tárolására az étkezőnél van lehetőség. Azon rendezvények lebonyolítására, melyek túl nagyok, hogy a teátrum befogadja, továbbra is helyet biztosít a központi gyepfelület. A tervezett tanösvény pedig attraktív módon járul hozzá a látogatók tudásának gyarapításához. A tervezett növényállomány elsősorban honos fajokra épít, melyeket kiegészít olyan növényekkel, melyek jobban bírják a klímaváltozást. Összességében sikerült a jogszabályoknak megfelelően oly módon beavatkozni a bányaterületbe, hogy a mostani értékekből ne elvegyen, hanem hozzáadjon a változtatás.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném megköszönni

Konzulensemnek, Gergely Antal tanár úrnak, hogy inspirációival, iránymutatásával, javaslataival segítette a diplomadolgozat elkészültét.

Szamák György helytörténésznek a történeti kutatásokban való segítségét és, hogy betekinthessem a bánya történetét részletesen tartalmazó adatbázisába.

Segesdi Martin paleontológus PhD hallgatónak a geológiai és paleontológiai tanösvényhez és az ezt alátámasztó kutatásban nyújtott forrásgyűjtést és tanácsait.

Továbbá szüleimnek, Szarka Piroskának és Galács Gábornak, hogy tanácsaikkal és megértő türelmükkel segítették diplomatervem elkészültét.

Irodalomjegyzék

- Alan Turner 2006 - Alan Turner: Ősemlősök. Móra, 2006. 180-181.
Budapest közlöny 1924 – Budapesti közlöny 1924 – 36. szám CX. kötet 251. lap.
okmánytári szám:6099.
Budapest közlöny 1932 – Budapesti közlöny 1932 – 52. szám CX. kötet 251. lap.
okmánytári szám:3889.
Dövényi 2010 - Dövényi Zoltán (szerk): Magyarország kistájainak
katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet -
Budapest, 2010. 641-644.
Galács 2021 - Galács Gergely: 21. századi növénygyűjtemények
tájépítészeti elemzése, Magyar Agrár és Élettudományi
Egyetem Tájépítésmérnöki alapképzés - Budapest, 2021.
21-23.
Geoteszt 2015 - Geoteszt Kft.: Tender - Terv a Diósd, 462., 463. hrsz.
rendezvénytér (kőbánya) NY-i oldali üreg- károsodásaira
(2015.05.23.), 6-7.
Kontsek 2011 - Kontsek Tamás: Bányászati alapismeretek. Eötvös Loránd
Tudományegyetem Természettudományi kar - Budapest
2011. 3-10.
Népújság 1961 - Népújság 1961. április 26. 2.
Szilágyi 1854 - Szilágyi Ferencz (szerk): Budapesti hírlap 402. sz. Lukács
L. és társa - Budapest 1854 április 24.
TAK 2017 - Diósd település arculati kézikönyve 2017, 20-23.
Településkép védelmi Diósd Város Önkormányzata Képviselő-
rendelet 2017 – testületének 22/2017. (XII. 14.) önkormányzati rendelete a
településkép védelméről
Viktor 2000 - Viktor Sándor 2000: Fertőrákosi hangulat Diósdon.
Népszabadság - Pestvidék 2000. Július 12. Szerdai szám.
25. oldal
Szamák 2024 – Szamák György helytörténeti kutatásai alapján - Diósd,
2024.03.01

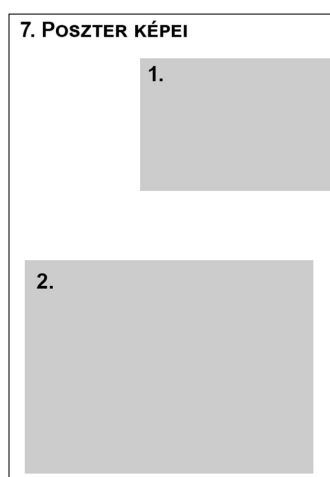
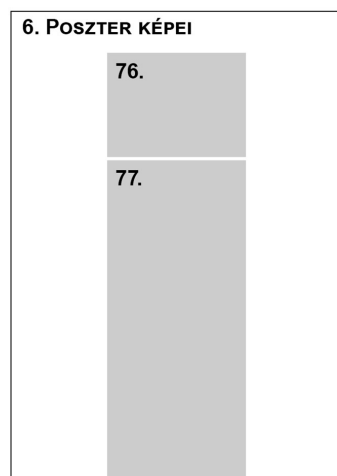
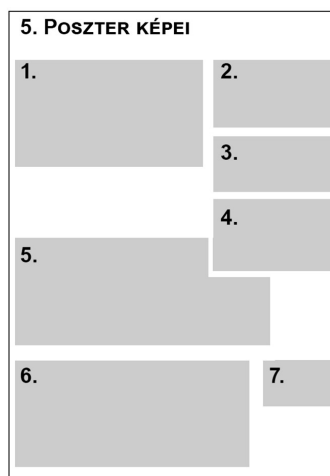
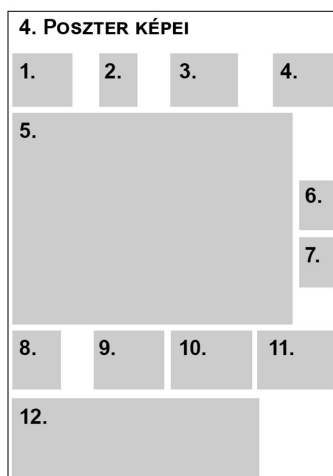
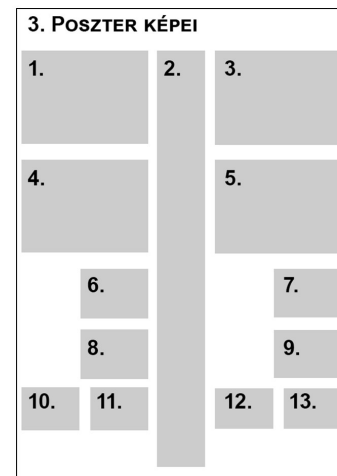
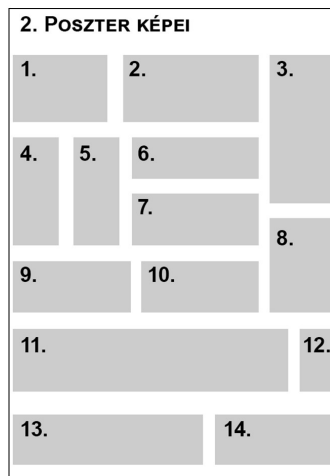
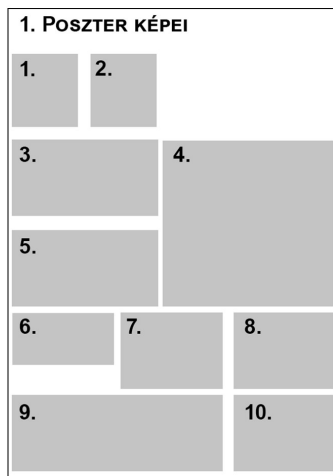
További felhasznált források

- Szerk terv 2021 Diósd módosított településszerkezeti terve 2021. november

Online források

web1	https://www.mindat.org/taxon-8456561.html	(2024.09.02.)
web2	https://www.mindat.org/taxon-4830490.html	(2024.09.02.)
web3	https://www.mindat.org/taxon-4830631.html	(2024.09.02.)
web4	https://gyujtemeny.geoservices.hu/web/mfgi.01.01.php?bm=1&kv=6927&nks=1 https://gyujtemeny.geoservices.hu/web/mfgi.01.01.php?bm=1&as=129372&kv=6927	(2024.09.02.)
web5	https://www.met.hu	(2024.03.21.)
web6	https://www.ksh.hu/apps/hntr.telepules?p_lang=HU&p_id=24013	(2024.03.21.)
web7	https://erdoterkep.nebih.gov.hu/	(2024.03.23.)
web8	https://termeszettvedelem.hu/kereso/orszagos-barlangnyilvantartas/?nev=&hossz-relation=grt&hossz=&katszam=&vertikalis-relation=grt&vertikalis=&telepules=di%C3%B3sd&melyseg-relation=grt&melyseg=&hrszo=&magassag-relation=grt&magassag=&vedettseg=&latogathatosag=&orderby=nev&order=asc&related=&type=orszagos-barlangnyilvantartas&clicked=1	(2024.03.21.)
web9	https://architizer.com/projects/intercontinental-shanghai-wonderland-hotel-1/	(2024.03.18.)
web10	https://kirandulastippek.hu/zemplen/megyer-hegyi-tengerszem	(2024.07.13.)
web11	https://termeszettvedelem.hu/talalati-oldal/?type=vedett-termeszeti-terulet&id=278/TT/97	(2024.10.22.)
web12	https://landezine.com/quarry-garden-by-ten-x-ten/	(2024.03.17.)
web13	https://www.tenxtenstudio.com/projects#/quarry-garden/	(2024.03.17.)
web14	https://aktivkalandor.hu/turatipp/a-borsodi-tengerszem-a-rudabanyai-to/	(2024.10.22.)
web15	https://www.rudabanya.hu/telepules/nevezetessegek/banyato/	(2024.10.22.)
web16	https://aktivkalandor.hu/turatipp/a-borsodi-tengerszem-a-rudabanyai-to/	(2024.10.22.)
web17	https://szendroitura.hu/latnivalok/rudabanya-banya-to/	(2024.10.22.)

Poszterek forrásai



1. poszter

1. Saját ábra Diósd település elhelyezkedéséről Budapesthez és Pestmegyéhez képest
2. Saját ábra a bánya területének elhelyezkedéséről Diósd városán belül
3. Saját fotó - 2023.11.03.
4. Saját alaptérkép a terület jelenlegi állapotáról. A környező településszövet forrása Google Earth - 2024.08.10.
5. Saját fotó - 2024.03.10.
6. Saját fotó - 2023.11.01.
7. Saját fotó - 2024.08.17.
8. Saját fotó - 2024.08.17.
9. Saját fotó - 2023.11.01.
10. Saját fotó - 2024.08.17.

2. poszter

1. R.Gy. 1992: Diósd turistiközpont lehet. Diósdhelyben 1992. Szeptember, 15. oldal
2. Saját fotó - 2023.11.01.
3. Saját fotó - 2024.08.17.
4. Saját fotó - 2024.03.15.
5. Saját fotó - 2024.03.15.
6. Saját fotó - 2023.11.01.
7. Saját fotó - 2024.03.15.
8. Saját fotó - 2024.03.15.
9. Saját fotó - 2024.03.10.
10. Saját fotó - 2024.03.10.
11. A saját geodéziai felmérés és a terepbejárás alapján készített saját grafika
12. Saját alaptérkép a terület jelenlegi állapotáról. A környező településszövet forrása Google Earth - 2024.08.10.
13. A saját geodéziai felmérés és a terepbejárás alapján készített saját grafika
14. A saját geodéziai felmérés és a terepbejárás alapján készített saját grafika

3. poszter

1. fentrol.hu - 2024.02.19.
2. A vizsgálat során feldolgozott adatok alapján készített saját grafika
3. fentrol.hu - 2024.02.19.
4. fentrol.hu - 2024.02.19.
5. fentrol.hu - 2024.02.19.
6. <https://maps.arcnum.com/hu/map/secondsurvey-hungary/?bbox=2105827.521141837%2C6009006.040043511%2C2110373.135667671%2C6010713.929894258&map-list=1&layers=5> - 2024.10.16.
7. <https://maps.arcnum.com/hu/map/cadastral/?bbox=2105827.521141837%2C6009006.040043511%2C2110373.135667671%2C6010713.929894258&map-list=1&layers=3%2C4> - 2024.10.16.

8. <https://maps.arcanum.com/hu/map/firstsurvey-hungary/?bbox=2105827.521141837%2C6009006.040043511%2C2110373.135667671%2C6010713.929894258&map-list=1&layers=147> - 2024.10.16.
9. <https://maps.arcanum.com/hu/map/thirdsurvey25000/?bbox=2105827.521141837%2C6009006.040043511%2C2110373.135667671%2C6010713.929894258&map-list=1&layers=129> - 2024.10.16.
10. Mauricio Antón grafikája, Alan Turner: *Ősemlősök* című könyvéből. Móra, 2006. 18-19. oldal
11. Mauricio Antón grafikája, Alan Turner: *Ősemlősök* című könyvéből. Móra, 2006. 180. oldal
12. Heinrich Harder grafikája, 1822.
13. https://www.tandfonline.com/cms/asset/e90d3862-624a-46fe-8201-1928760c296e/tjsp_a_2250117_f0010_c.jpg 2024.10.16.

4. poszter

1. https://www.archdaily.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura/5b61b137f197cce594000455-camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura-foto?next_project=no - 2024.10.24.
2. <https://hu.pinterest.com/pin/591660469825641157/> - 2024.10.24.
3. Saját grafika
4. <https://landezine.com/quarry-garden-by-ten-x-ten/> - 2024.10.24.
5. Saját grafika
6. <https://es.pinterest.com/pin/416301559304272542/> - 2024.10.24.
7. <https://hu.pinterest.com/pin/591660469828070752/> - 2024.10.24.
8. <https://hu.pinterest.com/pin/591660469828070446/> - 2024.10.24.
9. <https://www.champlainstone.com/projects/urban-landscapes/> - 2024.10.24.
10. <https://hu.pinterest.com/pin/591660469826349711/> - 2024.10.24.
11. <https://hu.pinterest.com/pin/591660469828070790/> - 2024.10.24.
12. Saját grafika

5. poszter

1. Saját grafika
2. Saját grafika
3. Saját grafika
4. Saját grafika
5. Saját grafika
6. Saját grafika
7. Saját grafika

6. poszter

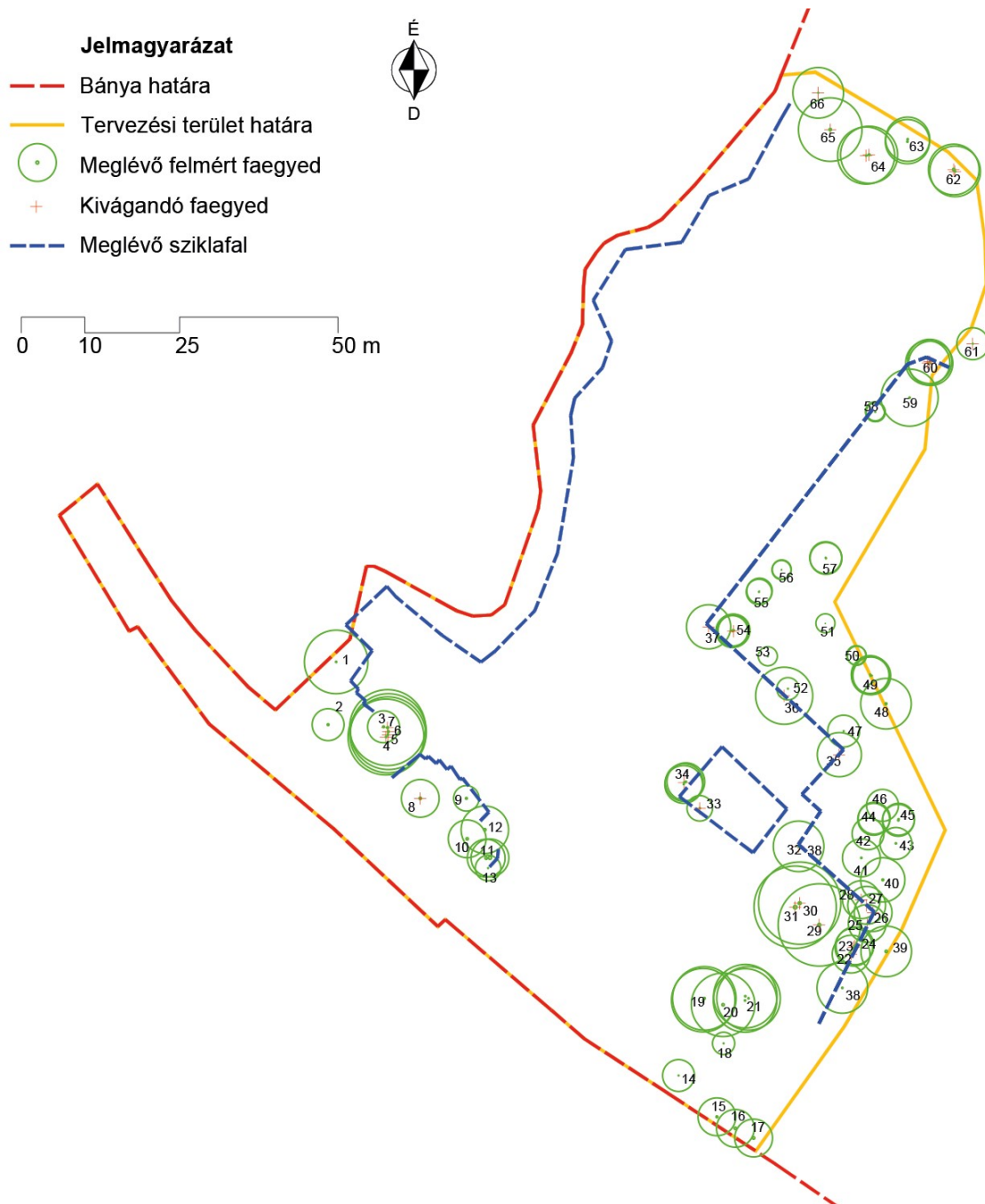
1. https://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=747946 - 2024.10.20.
2. <https://www.greenroofplants.com/plants/carex-humilis/> - 2024.10.20.
3. <https://www.interflora.es/blog/clavel-coronado/> - 2024.10.20.
4. <https://www.flickr.com/photos/54401632@N00/3553030405> - 2024.10.20.
5. <https://wildstaudenzauber.de/stauden-abc/echinops-banaticus/> - 2024.10.20.
6. <https://hu.pinterest.com/pin/306596687125118965/> - 2024.10.20.
7. <https://www.innoflora.hu/festuca-pallens---deres-csenkesz> - 2024.10.20.
8. <https://botany.cz/en/iris-pumila/> - 2024.10.20.
9. https://en.wikipedia.org/wiki/Linum_flavum - 2024.10.20.
10. <https://www.sylvestris.org/poales/melica-ciliata.htm> - 2024.10.20.
11. <https://www.terra.hu/haznov/htm/Potentilla.arenaria.html> - 2024.10.20.
12. <https://citygreen.hu/az-erdei-szellorozsa-anemone-sylvestris-gondozasa/> - 2024.10.20.
13. <https://www.infoflora.ch/en/flora/arrhenatherum-elatius.html> - 2024.10.20.
14. https://en.wikipedia.org/wiki/Aster_amellus - 2024.10.20.
15. https://pl.m.wikipedia.org/wiki/Plik:Bromus_erectus_kz13.jpg - 2024.10.20.
16. <https://www.geograph.org.uk/photo/5823921> - 2024.10.20.
17. <https://www.wrightmanalpines.com/plants/genista-tinctoria-nana#expanded> - 2024.10.20.
18. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:322494-2> - 2024.10.20.
19. <https://www.theplantstore.co.nz/products/grasses-and-strappy-plants/helictotrichon-sempervirens-blue-oat-grass-2-litre-pot/> - 2024.10.20.
20. <https://pflanzenbestimmung.info/salvia-pratensis/> - 2024.10.20.
21. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stipa_pennata_%285743342277%29.jpg - 2024.10.20.
22. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tanacetum_corymbosum_\(7334981392\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tanacetum_corymbosum_(7334981392).jpg) - 2024.10.20.
23. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:278817-1> - 2024.10.20.
24. <https://allseasonslandscaping.com/plant-of-the-month-festuca-mairei/> - 2024.10.20.
25. <https://www.magozz.hu/termek/fatyolvirag-rezgo-gypsophila-paniculata20db-mag/> - 2024.10.20.
26. <https://bloomoutlet.com/liatris-spicata-kobold-goblin-dense-blazing-star-flower-seeds-ahrige-prachtscherte/> - 2024.10.20.
27. <https://plantmaster.com/plants/eplant.php?plantnum=26538#images> - 2024.10.20.
28. <https://i.ytimg.com/vi/GKKDP7IUsQ/hq720.jpg?sqp=-oaymwE7CK4FEIIDSFryq4qpAy0IARUAAAAAGAEIAADIQj0AgKJD8AEB-AH-CYAC0AWKAgwIABABGGUgXihLMA8=&rs=AO4CLAz4CV07n4-THiVewGOGRO0G4i0YQ> - 2024.10.20.
29. <https://plantmaster.com/plants/eplant.php?plantnum=102916&project=18716> - 2024.10.20.
30. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:456774-1> - 2024.10.20.
31. <https://plant-werk.nl/product/sanguisorba-chocolate-tipp/> - 2024.10.20.
32. <https://www.mein-schoener-garten.de/pflanzen/koenigskerze/kandelaber-koenigskerze> - 2024.10.20.
33. <https://innocentiemangonipianta.it/en/allium-giganteum/> - 2024.10.20.
34. https://florapont.hu/salvia-nemorosa-mainacht-ligeti-zsalya/?srsId=AfmBOor9fRZYrfLD5-Vkvf7ExVs9bp42cVycCz8RaTZOc6XKRKt7_1y - 2024.10.20.
35. https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=49308 - 2024.10.20.

36. <https://bambooplants.ca/product/prairie-dropseed-sporobolus-heterolepis/> - 2024.10.20.
37. <https://i.ytimg.com/vi/XP5muFmOEtk/maxresdefault.jpg> - 2024.10.20.
38. <https://www.lejardindeau.com/vivaces-sols-frais-et-humides/4608-brunnera-macrophylla-myosotis-caucase.html> - 2024.10.20.
39. https://www.kolibrikerteszet.hu/nagy_szivvirag_dicentra_spectabilis_alba_ - 2024.10.20.
40. https://appeltern.nl/nl/shop/tuinplanten/siergrassen/zegge_carex/carex_morrowii_zegge/ - 2024.10.20.
41. https://en.wikipedia.org/wiki/Athyrium_felix-femina - 2024.10.20.
42. <https://www.ashwoodnurseries.com/shop/hepatica-nobilis-blue-shade.html> - 2024.10.20.
43. <https://www.rhs.org.uk/plants/132576/heuchera-green-spice/details> - 2024.10.20.
44. <https://lerosedifirenze.com/en/ferns/3084-hosta-purple-hert.html> - 2024.10.20.
45. <https://earthpedia.earth.com/plant-encyclopedia/angiosperms/lamiaceae/lamium-galeobdolon/> - 2024.10.20.
46. <https://gyogyovenyinfo.hu/tudofu-pulmonaria-officinalis-orvosi-tudofu/> - 2024.10.20.
47. <https://www.denis-plants.com/planten/bergenia-dragonfly-sakura/> - 2024.10.20.
48. https://en.wikipedia.org/wiki/Anemonoides_nemorosa - 2024.10.20.
49. <https://horticulturelatremouille.com/en/product/convallaria-majalis/> - 2024.10.20.
50. <https://www.ashwoodnurseries.com/shop/helleborus-niger-9cm.html> - 2024.10.20.
51. https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/113321?lg=en - 2024.10.20.
52. http://www.plantsystematics.org/imgs/dws/r/Saxifragaceae_Tellima_grandiflora_13965.html - 2024.10.20.
53. <https://oasis.hu/disznovenyek/erdei-berkipimpo/> - 2024.10.20.
54. <https://www.treesandshrubsonline.org/articles/berberis/berberis-vulgaris/> - 2024.10.20.
55. <https://shop.barnsdalegardens.co.uk/products/cornus-alba-kesselringii> - 2024.10.20.
56. https://arthropodafotos.de/db_plants.php?lang=eng&sc=1&sci=Cornus&scisp=mas - 2024.10.20.
57. <https://www.nativeplantsalvage.org/native-plant-database/p/cor-ser-kei> - 2024.10.20.
58. https://www.zhiwutong.com/tu_page/19/e15748.htm - 2024.10.20.
59. https://en.wikipedia.org/wiki/Crataegus_monogyna - 2024.10.20.
60. <https://pixabay.com/hu/photos/euonymus-europaeus-ors%C3%B3-eur%C3%B3pai-ors%C3%B3-844499/> - 2024.10.20.
61. https://plants.oaklandnursery.com/12130001/Plant/146/The_Bride_Pearlbush/ - 2024.10.20.
62. <https://www.treesandshrubsonline.org/articles/rhodotypos/rhodotypos-scandens/> - 2024.10.20.
63. <https://www.inaturalist.org/taxa/167911-Ribes-alpinum> - 2024.10.20.
64. https://www.havlis.cz/karta_en.php?kytkaid=5448 - 2024.10.20.
65. <https://tracuuduoclieu.vn/Ionicera-acuminata-wall-in-roxb.html> - 2024.10.20.
66. <https://www.vdberk.hu/fak/acer-campestre-queen-elizabeth/> - 2024.10.20.
67. <https://www.guidospruyt.be/nl/producten/4/acer-capillipes> - 2024.10.20.
68. <https://www.sikloskert.hu/csungo-agu-borsocserje-caragana/> - 2024.10.20.
69. <https://earthpedia.earth.com/plant-encyclopedia/angiosperms/betulaceae/carpinus-laxiflora/> - 2024.10.20.
70. <https://www.vdberk.hu/fak/ostrya-carpinifolia/> - 2024.10.20.
71. <https://www.conifer.com.au/our-products/products-conifers/tall-growing-conifers/pinus-bungeana> - 2024.10.20.
72. <https://www.treesandshrubsonline.org/articles/quercus/quercus-cerris/> - 2024.10.20.
73. <https://www.internationaloaksociety.org/content/species-spotlight-quercus-pubeszens-willd> - 2024.10.20.

74. <https://www.treesandshrubsonline.org/articles/tilia/tilia-tomentosa/> - 2024.10.20.
75. https://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%A1jl:RN_Ulmus_minor_Umbraculifera.JPG - 2024.10.20.
76. Saját grafika
77. Szabó Krisztina, Doma-Tarcsányi Judit, Nádasy László: Lágyszárú növények és alkalmazásuk a tájépítészetben. Szent István Egyetem Tájépítészeti és Településtervezési kar, 2017. alapján készített saját táblázat

Mellékletek

1. számú melléklet – Fakivágási terv



No.	Latin név	Magyar név	Törzsátmérő (cm)	Koronaátmérő (m)	Állapot	Kivágandó *,**	Kivágásának oka
4	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	24	12	4		Invazív faj
5	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	24	12	4		Invazív faj
6	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	26	12	4		Invazív faj
7	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	26	12	4		Invazív faj
8	-	-	40	6	0		Holtfa, rajta borostyán
22	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	13	6	4		Invazív faj, féloldalas gyökérzet, statikailag instabil
23	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	13	6	4		Invazív faj, féloldalas gyökérzet, statikailag instabil
24	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	13	6	4		Invazív faj, féloldalas gyökérzet, statikailag instabil
25	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	13	6	4		Invazív faj, féloldalas gyökérzet, statikailag instabil
26	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	13	6	4		Invazív faj, féloldalas gyökérzet, statikailag instabil
27	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	13	6	4		Invazív faj, féloldalas gyökérzet, statikailag instabil
28	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	13	6	4		Invazív faj, féloldalas gyökérzet, statikailag instabil
29	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	50	13	4		Invazív faj
30	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	43	13	4		Invazív faj
31	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	55	13	4		Invazív faj
32	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	26	8	4		Invazív faj, féloldalas gyökérzet
33	Prunus mahaleb	Sajmeggy	18	4	3		Repedésből nő ki, statikailag instabil, objektum elbontás miatt nem megtartható
34	Robinia pseudoacacia	Fehér akác	16+20+20	6	3		Invazív faj, féloldalas gyökérzet, statikailag instabil, objektum elbontás miatt nem megtartható
35	Prunus mahaleb	Sajmeggy	20	7	3		Repedésből nő ki, statikailag instabil
36	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	25	9	4		Invazív faj, féloldalas gyökérzet, statikailag instabil
37	Prunus mahaleb	Sajmeggy	12+7	7	2		Féloldalas gyökérzet, statikailag instabil
54	Quercus pubescens	Molyhos tölgy	7+10+10+10+13	5	2		Átültetendő. Gyenge gyökérzet, statikai instabilitás és a sziklafal közelsége miatt jelenlegi helyén nem tartható meg
60	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	12+15+15	7	4		Invazív faj
61	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	10	5	4		Invazív faj
62	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	25+40	8	4		Invazív faj
64	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	25+30,5	9	4		Invazív faj
65	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	35	10	4		Invazív faj
66	Ailanthus altissima	Mirigyes bálványfa	15	8	4		Invazív faj

*Piros szín: kivágandó

**Sárga szín: átültetendő

2. számú melléklet – Tervezett növényfajok

Cserjék				
Latin név	Magyar név	Magasság (m)	Korona átmérő (m)	Beszerzési méret
Berberis vulgaris	Sóskaborbolya	3-4	3-4	C2 40/60
Cornus alba 'Kesselringii'	Fekete vesszejú som	3-4	3-4	C2 60/80
Cornus mas	Húsos som	5-7	3-5	C2 60/80
Cornus sericea 'Kelseyi'	Selymes som	0,5-1	0,5-1,5	C2 60/80
Cotoneaster hupehensis	Hupei madárbirs	2-4	2-4	C2 60/80
Crataegus monogyna	Egybibés galagonya	6-10	2-5	C2 40/60
Euonymus europaeus	Közönséges kecskerágó	4-6	4-6	C2 60/80
Exochorda macrantha	Dúsvirágú gyöngycserje	2	2	C2 20/60
Rhodotypos scandens	Hószirmom	1,5	1,5	C2 20/60
Ribes alpinum 'Schmidt'	Havasi ribiszke	1-2	1-2	C2 40/60
Viburnum lantana	Ostorménfa	2,5-4	2-4	C2 60/80

Kúszónövények			
Latin név	Magyar név	Magasság (m)	Beszerzési méret
Lonicera acuminata	Lándzsás lonc	3-6	C2 70/90

Fák				
Latin név	Magyar név	Magasság (m)	Korona átmérő (m)	Beszerzési méret
Acer campestre "Queen Elizabeth"	Mezei juhar	6-12	6-8	4xi SF 35/40
Acer capillipes	Parókás juhar	7-9	4-5	K50 250/300
Caragana arborescens	Borsófa	4-5	3-4	K40 PF 8/10
Carpinus laxiflora	Lazavirágó gyertyán	15-18	6-8	3xi PF 20/25
Ostrya carpinifolia	Komlógyertyán	14-18	8-15	K35 10/12
Pinus bungeana	Tarkakérgű fenyő	25-30	6-10	4xi 450/500
Quercus cerris	Csertölgy	20-40	10-20	4xi SF 35/40
Quercus pubescens	Molyhos tölgy	16-20	12-16	K2,5 50/100
Tilia tomentosa 'Pendula'	Ezüst hárs	20-25	10-12	2xi SF 16/18
Ulmus minor 'Umbraculifera'	Mezei szil	5-6	2-4	K18 8/10

Évelők és félcserejék		
Latin név	Magyar név	Beszerzési méret
Aurinia saxatilis 'Summit'	Szirti sziklaiternye	14x14
Ajuga reptans	Indás ínfű	9x9
Allium giganteum	Óriás díszhagyma	1 db/csomag
Anemone nemorosa	Berki szellőrózsa	9x9
Anemone sylvestris	Erdei szellőrózsa	9x9
Arrhenatherum elatius	Franciaperje	9x9 cserép vetőmagról előnevelve
Aster amellus	Csillagőszirózsa	9x9
Astrantia major 'Snow Star'	Nagy völgycsillag	14x14
Athyrium filix-femina	Hölgypáfrány	9x9
Bergenia 'Dragonfly Sakura'	Bőrlevél	14x14
Bromus erectus	Sudár rozsok	9x9 cserép vetőmagról előnevelve
Brunnera macrophylla	Kaukázusi nefelejcs	9x9
Campanula sibirica	Pongyola harangvirág	9x9
Carex humilis	Törpe sás	9x9 cserép vetőmagról előnevelve
Carex morrowii	Koloncos legyezőfű	9x9
Convallaria majalis	Gyöngyvirág	9x9
Dianthus plumarius	Tollas szegfű	9x9
Dianthus pontederæ	Magyar szegfű	9x9 cserép vetőmagról előnevelve
Dicentra spectabilis 'Alba'	Nagy szívvirág	K3
Echinops bannaticus	Szamárkenyér	14x14
Euphorbia seguieriana	Pusztai kutyatej	9x9
Festuca mairei	Atlasz csenkesz	9x9
Festuca pallens	Deres csenkesz	9x9
Filipendula vulgaris	Koloncos legyezőfű	9x9
Genista tinctoria	Festő rekettye	9x9
Geranium sanguineum	Piros gólyaorr	9x9
Gypsophila paniculata	Buglyos fátýolvirág	14x14
Helictotrichon sempervirens	Örökzöld zabfű	14x14
Helleborus niger	Fekete hunyor	9x9
Hepatica nobilis	Nemes májvirág	9x9
Heuchera 'Green Spice'	Tűzgyöngyvirág	9x9
Hosta 'Goosberry Sundae'	Árnyékliliom	9x9
Iris pumila	Apró nőszirm	9x9
Lamium galeobdolon	Erdei sárgaárvacsalán	K2
Liatris spicata	Füzéres díszcsorba	9x9
Linum flavum 'Compactum'	Sárga len	9x9
Melica ciliata	Prémes gyöngyperje	K2
Nepeta × faassenii	Macskamenta	9x9
Gaura lindheimeri	Évelő díszgyertya	9x9

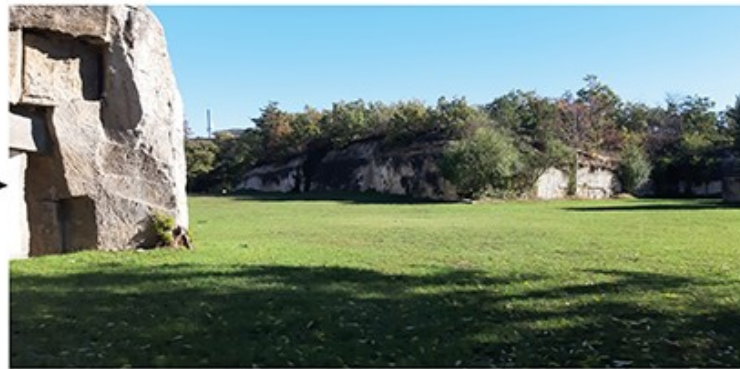
Évelők és félcserjék		
Latin név	Magyar név	Beszerzési méret
Perovskia atriplicifolia	Kék sudárzsálya	9x9
Physalis alkekengi var. franchetti	Lampionvirág	9x9
Potentilla arenaria	Homoki pimpó	12x12
Pulmonaria officinalis	Orvosi tüdőfű	9x9
Salvia nemorosa	Ligeti zsálya	9x9
Salvia nemorosa 'Mainacht'	Ligeti zsálya	9x9
Salvia pratensis	Mezei zsálya	9x9 cserép vetőmagról előnevelve
Sanguisorba 'Chocolate Tip'	Őszi vérfű	9x9
Sporobolus heterolepsis	Özönfű	9x9
Stipa capillata	Kunkorgó árvalányhaj	9x9
Stipa pennata	Pusztai árvalányhaj	9x9 cserép vetőmagról előnevelve
Tanacetum corymbosum	Sátoros varádics	9x9 cserép vetőmagról előnevelve
Tellima grandiflora	Csészerojt	9x9
Verbascum olympicum	Kis-ázsiai ökörfarkkóró	9x9
Waldsteinia geoides	Erdei berkipimpó	9x9



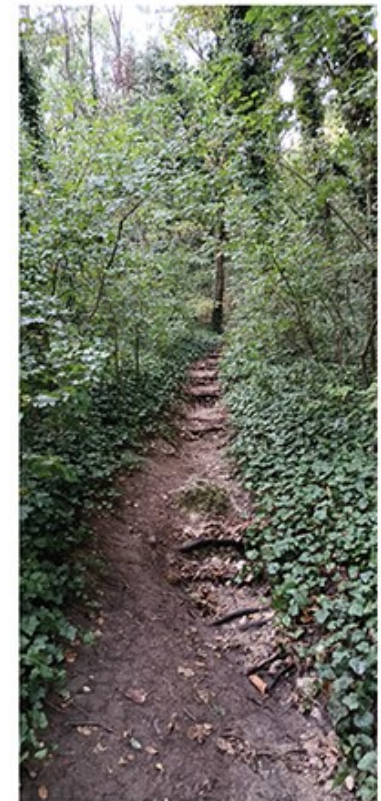
Terület bemutatása további helyszínfotókkal



A felső bányaterület a 2000 márciusi tereprendezés előtt.
(Forrás: R.Gy 1992: Diósd turistaközpont lehet. Diósdhelyben 1992.Szeptember, 15. oldal)



Jelenlegi állapot
(Forrás: saját fotó - 2023.11.01.)



Az erdei ösvény, melyen jól megfigyelhető az erős talajerózió. Ennek következtében a fák gyökérzete a felszínre került.
(Forrás: saját fotó - 2024.08.17.)



Holtfa, melyre felkúszott a borostyán
(Forrás: saját fotó - 2024.03.15.)



Sziklafal tetején lévő molyhos tölgy (Quercus pubescens). Mögötte esztétikai és statikai problémákat felvető kerítés tornyosul
(Forrás: saját fotó - 2024.03.15.)



A színpad és a mögötte lévő gyepfelület, háttérben a bányasüregekkel
(Forrás: saját fotó - 2023.11.01.)



A középső gyepfelület a két határoló sziklafalal
(Forrás: saját fotó - 2024.03.15.)



Izgalmos sziklasüreg a jelenlegi színpad mögött
(Forrás: saját fotó - 2024.03.15.)



Izgalmos sziklasüreg a jelenlegi színpad mögött
(Forrás: saját fotó - 2024.03.10.)



A területen található fekete fenyő (Pinus nigra) folt. Előtérben egy bálványfa (Ailanthus altissima), háttérben egy molyhos tölgy (Quercus pubescens).
(Forrás: saját fotó - 2024.03.15.)



Saját készítésű terepmetszet a jelenlegi állapotról. 1:250-es méretarányban. A térképen piros szín jelöli a helyét. Megfigyelhető rajta a gyepfelület lejtése, valamint a háttérbe alkotó sziklafalak arányai is.



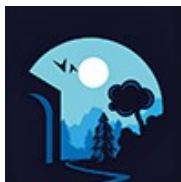
A metszetek helye
(Forrás: saját ábra)



Saját készítésű terepmetszet a jelenlegi állapotról. 1:250-es méretarányban. A térképen kék szín jelöli a helyét.



Saját készítésű terepmetszet a jelenlegi állapotról. 1:250-es méretarányban. A térképen sárga szín jelöli a helyét.



DIÓSDI MÉSzkŐBÁNYA REKULTIVÁCIÓJA

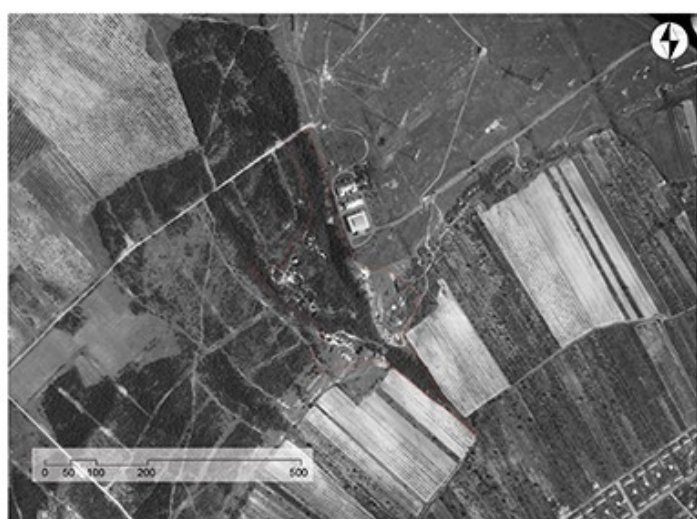
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti intézet
„MA” tájépítész és kertművész mesterképzési szak

HELYTÖRTÉNET

Készítette: Galács Gergely
Belső konzulens: Gergely Antal



1992-es légitő, melyen látható, hogy a bányászati tevékenység felhagyása után a növényzet kezd visszavenni a bolygatott területet.
(Forrás: fentrol.hu 2024.02.19.)



1966-os légitő, melyen megfigyelhető a területen folyó tárdűfés és a körülötte lévő, itt még cserjefásománnyként jelenlévő erdő.
(Forrás: fentrol.hu 2024.02.19.)

Második katonai felmérés (1819-1869).
Ezen a térképen már megjelenik az alsó bányaterület. Ez az első térkép, amely ábrázolja az itteni bányászati tevékenységeket. Ezen felül látható, hogy Diósd település is terjeszkedik, újabb házak jelennek meg a bánya közelében. Továbbá megfigyelhető a domborzat ábrázolása is, mely által leolvashatóvá válik a két völgy a bánya területén.

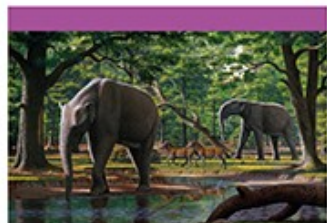
(Forrás: <https://maps.arcamum.com/hu/map/leondun-vey-hungary/?bbox=2105827.521141837%2C6009006.040043511%2C2110373.135667671%2C6010713.929894258&map-let=1&layers=5> - 2024.10.16.)



Első katonai felmérés (1782-1785).

Megfigyelhető, hogy a környéken jelentős mennyiségű erdő és szőlő található. Továbbá néhány ma is használt út nyomvonala is kivehető ezen a térképen. Ezek a Megyes utca, Kocsis utca, Pácsirta utca és Tiszta utca.

(Forrás: <https://maps.arcamum.com/hu/map/firstsurvey-hungary/?bbox=2105827.521141837%2C6009006.040043511%2C2110373.135667671%2C6010713.929894258&map-let=1&layers=147> - 2024.10.16.)



A kapafőgő ősmammut (Deinotherium giganteum) 17-1,6 millió évvel ezelőtt volt jelen a területen. Marmagassága 3,5 méter volt és jellegzetes határozója a lefelé görbülő alsó agyú.
(Forrás: Mauricio Antón grafika, Alan Turner: Ősmammut című könyvből. Móra, 2006. 18-19.)

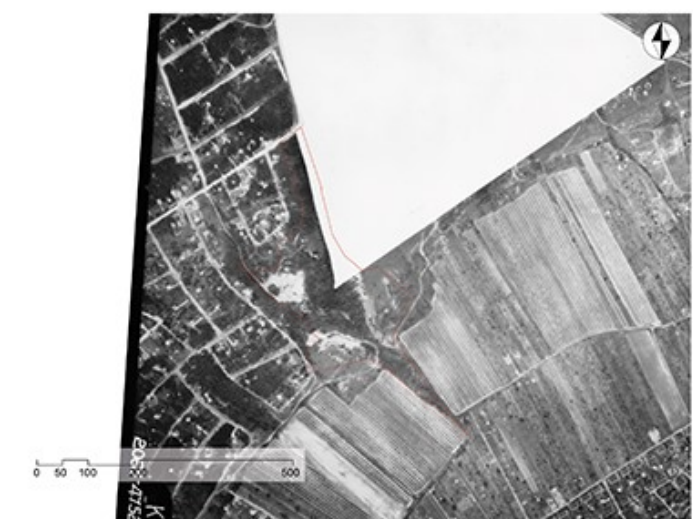


A területen valaha élt ősllovak egyike (Anchitherium aurelianense). 26 millió évvel ezelőtt élt és 105 centiméter volt a marmagassága. A másik őslóhoz (Hipparion sp. - világoskék szín) hasonlóan ez a faj is még a háromujjú lovak közé tartozott.
(Forrás: Mauricio Antón grafika, Alan Turner: Ősmammut című könyvből. Móra, 2006. 180.)

Narancs színnel van jelölve a másik orrszarvú faj (Didemocrus sp.), mely a szumátrai orrszarvúak rokonságába tartozott. Ezen felül kerültek elő a környéken lagyhegyi teknős (Trionyx sp.) páncélmaradványok, urge, valamint háziasított kecske és marha csonttöredékek is.



2024-es légitő, melyen már nem csak táro, hanem külszíni feltéssel is folyik a bányászat. A mellette lévő radarállomást hadászati célok kiakarták a képről.
(Forrás: Google Earth 2024.06.20.)



1972-es légitő, melyen már nem csak táro, hanem külszíni feltéssel is folyik a bányászat. A mellette lévő radarállomást hadászati célok kiakarták a képről.
(Forrás: fentrol.hu 2024.02.19.)

19. századi kataszteri térkép.

(Forrás: <https://maps.arcamum.com/hu/map/kataszteri/?bbox=2105827.521141837%2C6009006.040043511%2C2110373.135667671%2C6010713.929894258&map-let=1&layers=3%2C4> - 2024.10.16.)



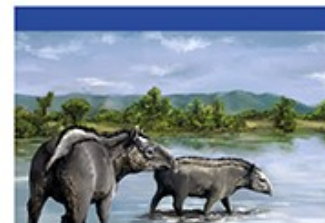
Harmadik katonai felmérés (1869-1887).

Kevés változás figyelhető meg ezen a térképen a második katonai felméréshez képest. Az egyetlen ami jelentős különbség, hogy megjelent a települést érintő Érd-telep vasútvonal.

(Forrás: <https://maps.arcamum.com/hu/map/thirdsurvey25000/?bbox=2105827.521141837%2C6009006.040043511%2C2110373.135667671%2C6010713.929894258&map-let=1&layers=129> - 2024.10.16.)

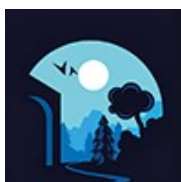


A területen előforduló két ősmammut közül az Aceratherium incisum egy 33,9-3,2 millió évvel ezelőtt élt faj. Marmagassága 120 centiméter volt és elérhette az 1 tonnát.
(Forrás: Heinrich Harder grafika, 1822.)



Egy tapírfaj is élt a területen (Tapirus priscus), mely 16-1,8 millió évvel ezelőtt járta ezt a földet.
(Forrás: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0043883.464-466e-4201-1528760c296a_p_a_2250117_j0010_c.pg 2024.10.16.)

Az idővonal legalsóán az alsó-triász kori meszes, iszapköves mészkő, mészkőbreccsa, dolomit, dolomitos iszapkő és meszes dolomit helyezkedik el, mely a területen a legreggebbi képződmény.



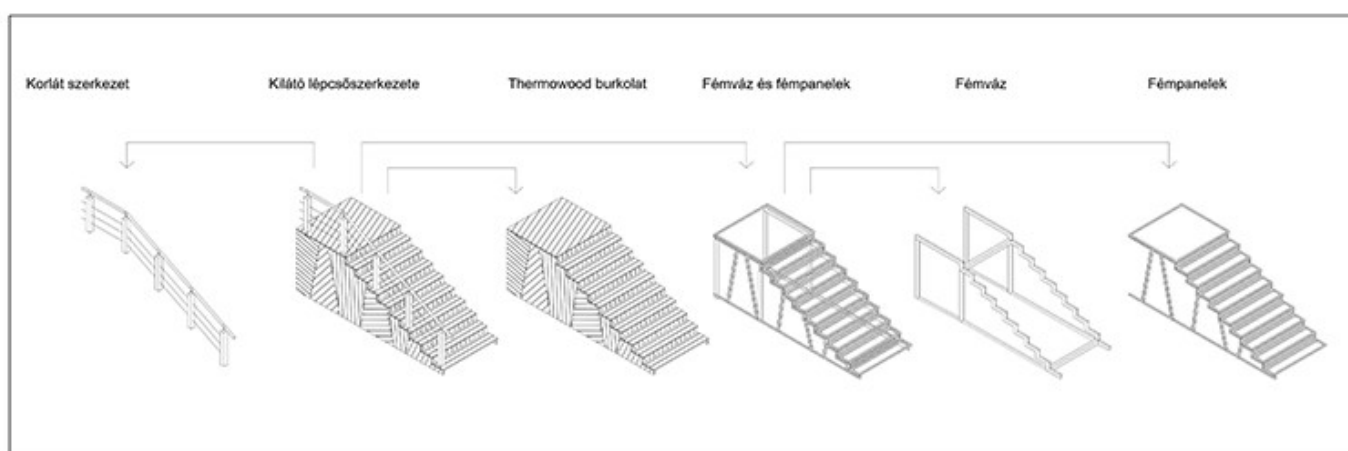
DIÓSDI MÉSzkŐBÁNYA REKULTIVÁCIÓJA

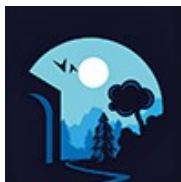
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti intézet
„MA” tájépítész és kertművész mesterképzési szak

KONCEPCIÓTERV 1.

Készítette: Galács Gergely
Belső konzulens: Gergely Antal

Koncepcióterv alaprajza és az arculati kézikönyv (az alaprajz léptéke 1:250)





DIÓSDI MÉSzkŐBÁNYA REKULTIVÁCIÓJA

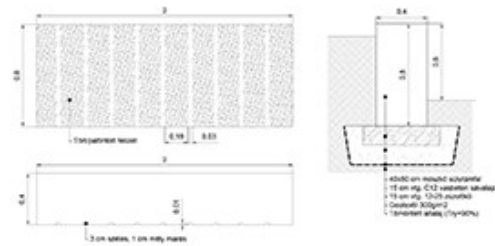
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti intézet
„MA” tájépítész és kertművész mesterképzési szak

KONCEPCIÓTERV 2.

Készítette: Galács Gergely
Belső konzulens: Gergely Antal

Részletrajzok 1:20

Ülőtámfal



Mészkőlap burkolat



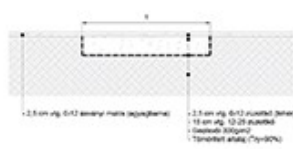
A bal felső ábra a tervezett ülőtámfalak mutatja be 3 nézőpontból. Megfigyelhető rajta a törtpattintott és vágott felületek viszonya, az alapozása és az elemek általános méretei. Ezek a mészkőtámfalak egy vasbeton alapozásra kerülnek, mely megakadályozza, hogy az egyes elemek az idő előrehaladtával a statikai terhelések és a talajmozgás által egymástól elmozduljanak. Ez alatt egy zúzottkő ágyazat van, melyet alulról 300 grammos geotextil határol.

Alatta az elemes burkolat rétegrendje látható, mely egy kört képez a területen. Ez a burkolat oldalról betonágyazatba helyezett fémcsigolyát kapott. Alapozásaként pedig 3 cm ágyazó homok és 15 cm zúzottkő helyezkedik el alatta. A felületére pedig a társasvénnyel készült desztálminták kerültek gravírozva. Jobbra a szőrt burkolatú út metszete látható, melyen az út szélessége csak az arányok miatt van feltüntetve. Ezen utak változó szélessége (1-1,3-1,5 m). Alapozása mindkettőnek 15 cm zúzottkő, melyre 2,5 cm 0-12-es zúzottkő kerül. A járőrfelületen ez a zúzottkő fehér színű, míg a környezetben található ásványi mulcs agyagbarna színt kapott. A felső ábra a szegéllyel ellátott utat mutatja, míg az alsó a szegély nélküli változatot.

Szőrt burkolat szegéllyel



Szőrt burkolat szegély nélkül

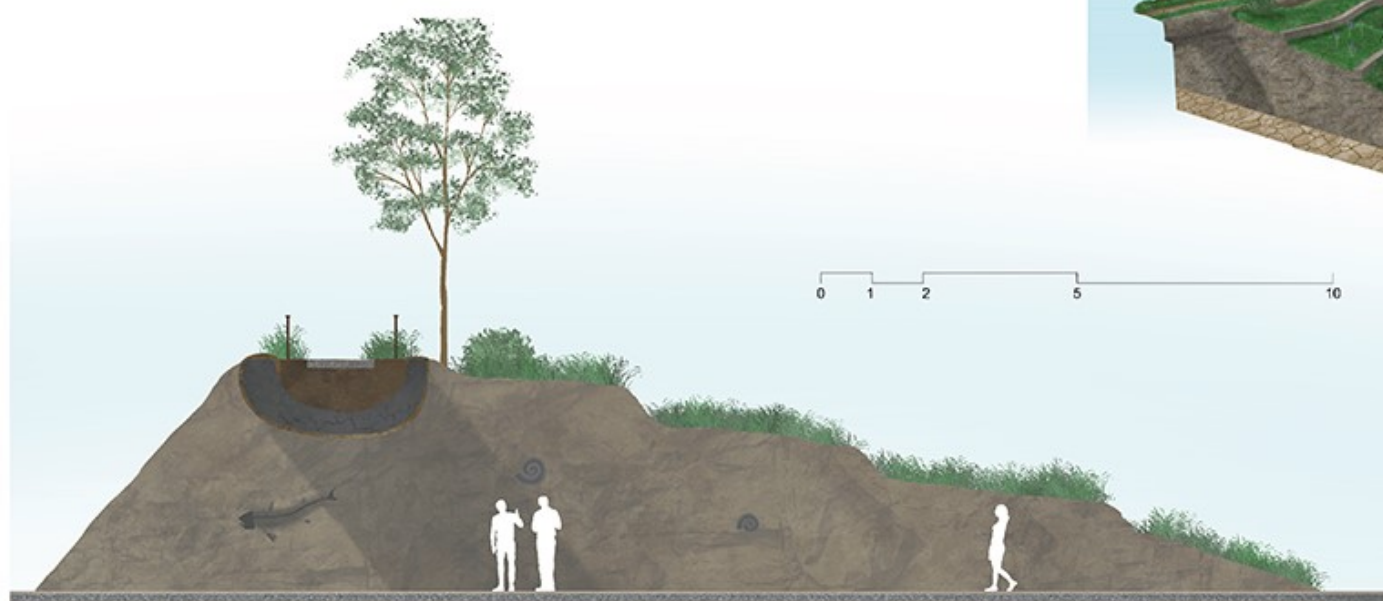


Jobbra látható egymás alatt három látványrajz. Az első az ékezőt ábrázolja, asztalokkal, előlérben az ágyással.

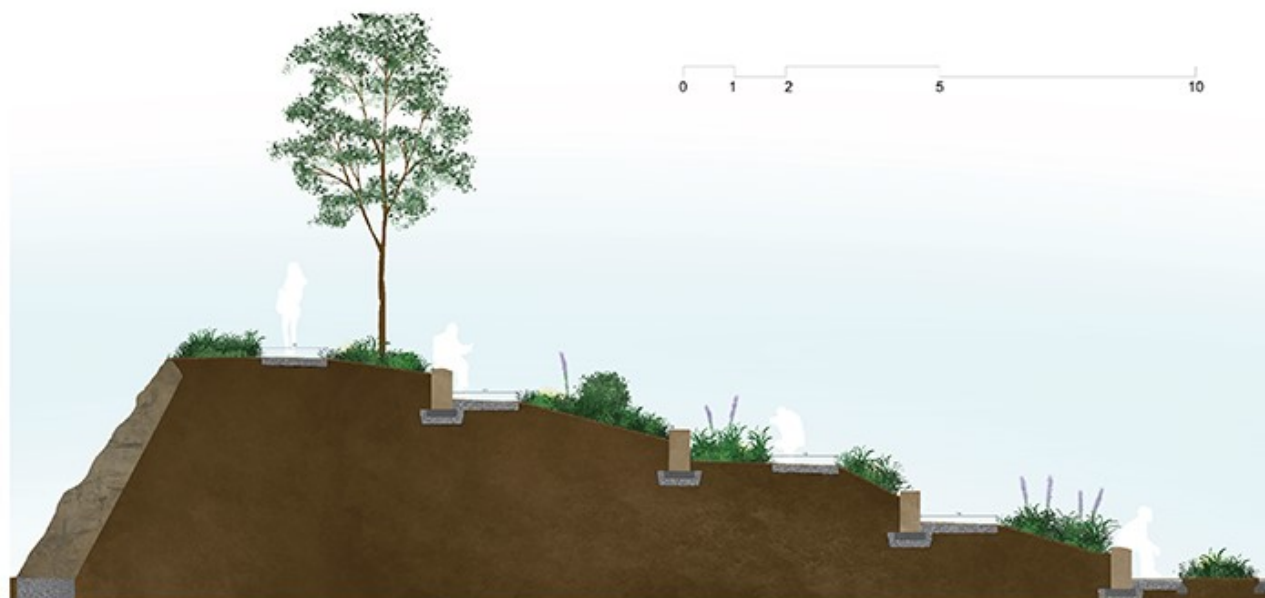
A második a kilátót és az alatta lévő privát pihenőt. Háttérben megfigyelhető a zöldfal és a tanósvény táblái is. A sziklafalak tetején a mostani, szomszédos beépítések láthatók. A kilátó konzolosan kapcsolódik a bányarétegeket megerősítő betonlemezekhez, melyek mellett pókhálóra emlékeztető alátámasztást is kapott.

Az alsó grafikon a teátrum tervezett terepplasztikája látható. Az alsó területen a már korábban említett elemes mészkőburkolat található, míg a lépcsőkarokon felkapaszkodva a szegély nélküli szőrt burkolatú úton juthatunk fel a hídhoz, mely átvetve a szurdok felett. Az első szint a teátrum teraszától számolva 0,75-1,1 m magasságban van. A második 2,15-2,3 m, a harmadik 3,3-3,6 m, míg a legfelső szint 4,2 méterrel vezet fel 4,5 m magasságra.

Híd metszet 1:50 (háttérben a teátrum terepplasztikája)



Teátrum metszet 1:50



Látványok



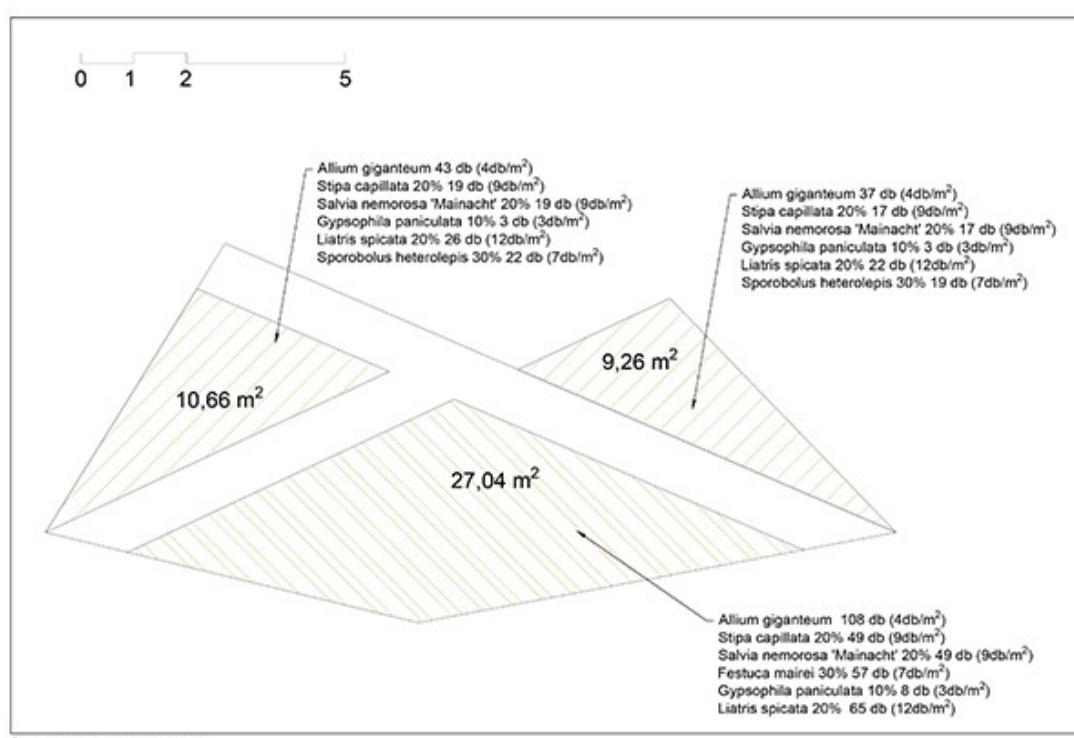
A metszetek helyei. Piros az alsó metszet, kék a felső

A baloldali saját készítésű metszeteken a tervezett teátrum terepplasztikája látható. 1:50-es léptékű és megfigyelhető rajta az utak és támfalak térbeli elhelyezkedése, alapozásuk. Az út esetében hullékony alapozásról beszélünk, míg a támfalak esetében egy 15 cm vastag vasbeton alapra kerülnek rá a súlytámfalak, melyet alulról 15 cm vastag zúzottkő tart. Megfigyelhető rajta továbbá az a műalk, mely a dőltyugati meredek oldalt valamint a terepplasztika és a meglévő sziklafal közötti szurdokot stabilizálja. Ebben a társasvénnyel tematikájának megfelelően ómanadvány replikák kerülnek bemutatásra.

Ágyás

Az előző poszter térképén narancssárgával jelölt területen található az előző növénykiállítás. Ide egy napos előadásig került, melyet egy X alakú ösvény szel 3 részre. Az agyásban moxet alkalmaztam, mely a felhasznált növények szempontjából átlátszó képeznek a szomszédos településekre növényalkalmazástól a barlangi növények közeli fókák felé. Az agyásban három díszmag (Allium pinguetum), atlasz cseresz (Festuca mairei), bugyis fatyóvirág (Gypsophila paniculata), fűrészes díszboró (Liatris spicata), ligeti zsálya (Salvia nemorosa 'Mauve'), özönfű (Sporobolus heterostachys) és kukorica árvalányhaja (Sisipachia) található. Ezek közül az atlasz cseresz, a bugyis fatyóvirág, a fűrészes díszboró és a ligeti zsálya alapja található meg a szomszédos kiállításban, mely az előző poszteren piros színnel van jelölve. Átlátszó szempontból az atlasz cseresz található a középső agyásban, mely a szélső agyásban az özönfű vált. Ezzel a növénykiállással biztosítva van, hogy az agyás májstól augusztusig virágokban pompázzon. A teljes tervezési időszakot tekintve biztosított van az egész éves virágzás. A legtöbb virágzó növényi rendező időszakot kívül (májrus-szeptember) a kék területen a homoki pipó (Potentilla anserina), a világszögletes terület esetében a nemes májvirág (Hepatica nobilis), a sötétzöld területen pedig a fekete huncor (Hebebois neri) adja a virákszín.

Latin név	Magyar név	db/m ²	Össz db	Beszerezési méret
Allium giganteum	Óriás díszhagyma	4	188	1db/csomag
Festuca mairei	Altász csekenesz	7	57	14x14
Gypsophila paniculata	Buglyos fátolyvirág	3	14	14x14
Liatris spicata	Fűzérés díszosorba	12	113	14x14
Salvia nemorosa 'Mainacht'	Mainacht ligeti zsály	9	85	14x14
Sporobolus heterolepis	Özönlő	7	41	14x14
Stoa ciliolata	Kunkoró árvalányh	9	85	14x14



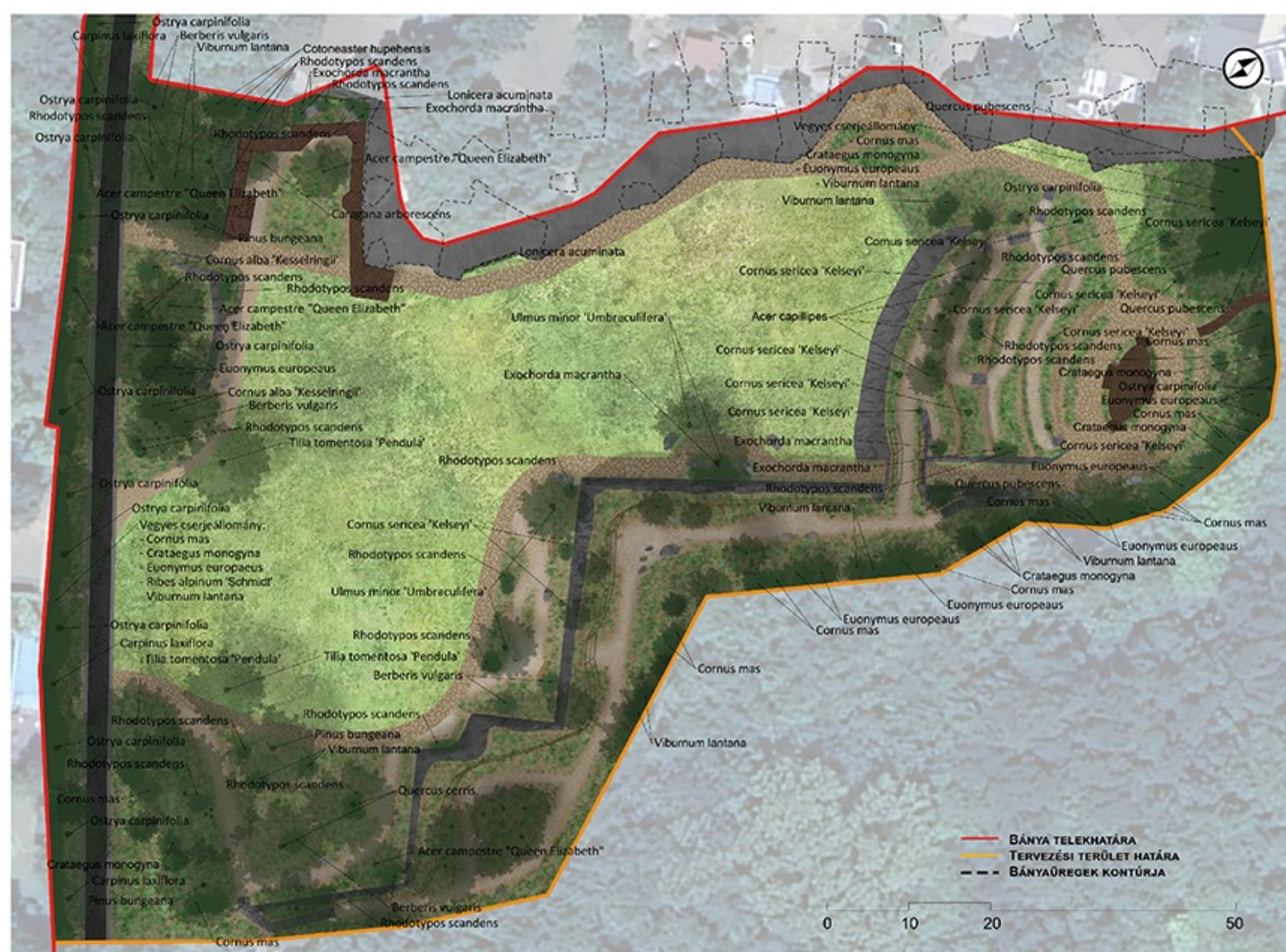
Erkező előtti ásvány (előttke 1-50)

A terület nagy részét egy természetes erdőállomány borítja, mely az 1962-es légfelvételeken cserjés területként volt megfigyelhető. Ez mára már egy egybefüggő erdőállományra fejlődött. A tervezés során igyekeztünk a területen is előforduló honos fafajokat alkalmazni, továbbá olyan fajok nevet merítetük fel, melyek emléket, hogy egy olyan kevéssé ismert esetben, amikor is a honos faok elveszték a harcot a klímaváltozással szemben, az tudni vék a helyüket, az általuk alkotott növényállomány a lehető legkevésbé legyen tájidegen a lakosok látogatok számára. Továbbá néhány különleges dísznövény is beépítettem a kompozícióba, ezek fokozzák a terület estétikáját. Ennek gondolatmenet alapján került bevezetésre a cser- és molyhos tölgy (*Quercus ceris*, *Quercus pubescens*), melyek most is élnek a területen, az alsó bányaterület juhárak is találhatók, így a mezei juhár (*Acer campestre*, *Queen Elizabeth*) is illik a területre. A cserjék mellett a húsos mos (*Cornus mas*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges kúsgalagolyó (*Euonymus europaeus*) és az osztorfű (*Viburnum lantana*) megtalálható a területen. Ezeket egészíti ki a söskabórcsolya (*Berberis vulgaris*), a havasi ribizske (*Ribes alpinum*, *Schmidt*), a hószirm (*Rhododops scandens*), a díszvirágú gyöngycserje (*Exochorda macrantha*), a hupeji madárhisz (*Cotoneaster hupehensis*), a selymes- és feketelevelű szőlő (*Cornus sericea*, *Kelsey*), *Cornus alba* Kesselring), Fák mellett megjelenik a laza virágú gyertyán (*Carpinus laxiflora*), a komlógyertyán (*Ostrya carpinifolia*), melyek a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) pótlására lennének alkalmasak. A tarkakéregű fenyő (*Pinus bungeana*) és most a területen fő feketefenyő (*Pinus nigra*) Kieglésztésére a közönséges kétféle növény. Az ezüst hús (*Filix semperosa*, *Pendula*), a mezei szőlő (*Lilium minor*, *Umbraclifera*), a borsófa (*Caragana arborescens*) és a parókás juhár (*Acer campestre*) is jelen volt a területen.

Tervezett fa- és cserieállomány (léptéke 1:250)

[illegible]

Magyarázat: a falkívósi terület, melyet az 1. számú melléklet tartalmaz, a tervezési terület összesen 27 faegyed körülie kivágásra. Ebből 3 magyegyi (Pinus mahanab) sziklerétegekből nő ki, ezért ezeket nem illetem biztonságossá, továbbá egyikük annak a meszőszőlőnek a reprodukcióját is, mely elbontásra kerül. Egy fehér akác (*Robinia pseudacacia*) egyed is kivágásra kerülne, mely közvetlenül emelt objektum mellett helyezkedik el és mivel az objektum bontása során nem védhető a fa gyökérzónája, másfelől az objektum miatt feloldatos a terület egykeze, ami állatjólátó instabilitás teremt, kivágandóknak illetem. Továbbá 22 faegyed, mely kivágásra kerül, mind mrigyes bálvány (Ailanthus altissima). Ezek elbontásra invazív fajok miatt kerülnek kivágásra, mert a területbélés során is tapasztalható volt, hogy a sarkas és magocsonk által agrozizált terület a terület, melyek visszaszorítása egy mértékli fenntartási munkát igényelne, ami nem elvárható egy természetvédelmi közpark esetében. Ráadásul a megjelölt erőforrással védelme is fontos szempont az invazív növényekkel szemben. Egy holtja is található a területen, melynek faültetvénynek néz ki, nem sikerült beazonosítani az őt választó rázó borostyán, hogy a őt alosan sgrm lehet meghatározni a faültetvény.



NYILATKOZAT

Galács Gergely (E472T7) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A diplomadolgozatot a záróvizsgán történő védelemre javaslom / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: BUDAPEST év 2024. 10. hó 31. nap


belső konzulens

NYILATKOZAT

a diplomadolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Galács Gergely
A Hallgató Neptun kódja: E472T7
A dolgozat címe: Diósdí mészkőbánya rekultivációja
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti intézet
A konzulens tanszékének a neve: Kert- és Szabadtértervezési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott diplomadolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlant állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

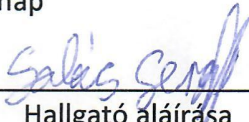
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkorí szellemitulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvári repozitori rendszerében.

Kelt: 2024 év 11 hó 03 nap


Hallgató aláírása