

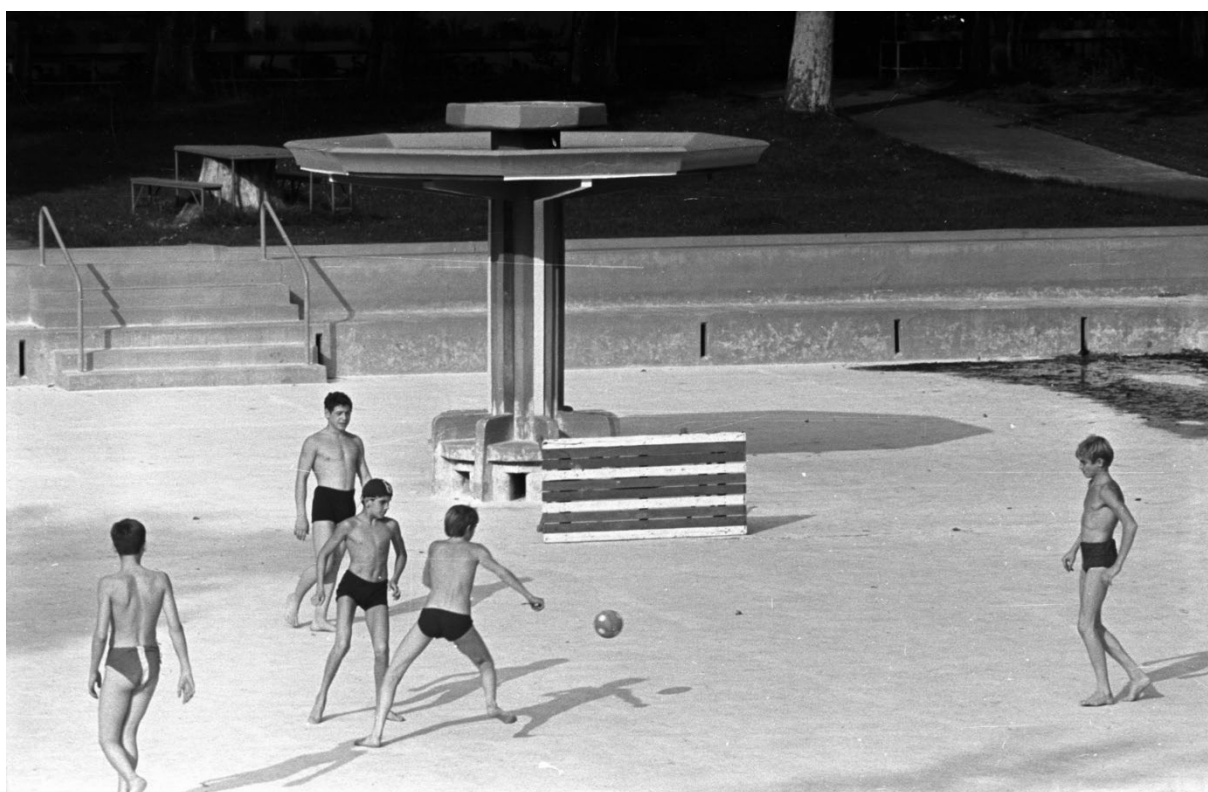
# TUNGSRAM STRAND

Tungsrám strand rehabilitációja

Kivitelezési tanulmány

Diploma 2023/24

Urbanisztika tanszék



Konzulensek:

Építészet: Szabó Árpád DLA

Tájépítészet: Massány Edina

Tartószerkezet: Dr Ther Tamás

Épületszerkezet: Heinz Dániel

**Építéskivitelezés: Tőkés Balázs DLA**

Épületgépészet: Gyurcsovics Lajos

## TARTALOM

1. Beruházás ismertetése .....	3
1.1 Beruházás programja .....	3
1.2 Beruházás célja .....	3
1.3 Tervezendő épületek .....	3
1.4 Beruházás becsült költsége.....	4
2. Helyszín bemutatása .....	5
2.1 Tungstram Strand.....	5
2.2 Környezet .....	5
2.3 Szabályozás .....	6
3. Beruházás szereplői .....	6
3.1 Építető .....	6
3.2 lebonyolító, tanácsadó .....	7
3.3 Műszaki ellenőr .....	7
3.4 Finanszírozó.....	7
3.5 Tervező.....	7
3.6 Generálkivitelező.....	8
3.7 Hatóságok .....	8
3.8 Üzemeltető .....	9
4. Technológiai leírás, építési tevékenységek.....	9
4.1 Felvonulás .....	9
4.2 Bontás: .....	9
4.3 Földmunka.....	10
4.4 Alapozás:.....	11
4.5 felmenő szerkezetek .....	11
4.5 Külső szakipari munkák.....	12
4.6 Belső szakipari munkák:.....	13
4.7 Kert rendezés tájépítés: .....	13
4.8 levonulás, átadás, üzembe helyezés:.....	14
5. Kivitelezési költségbecslés .....	14
6. Ütemterv .....	17

# 1. BERUHÁZÁS ISMERTETÉSE

## 1.1 Beruházás programja

Az újpesti élet meghatározó helyszíne volt a Duna part. Az ipari területek és forgalmas közlekedési nyomvonalak azonban elzárták a várostól a területet. Újpest településfejlesztési koncepciójának része a Váci út és árvízvédelmi vonal közötti alulhasznosított ipari terület fejlesztése. Az említett terület fejlődését segítené a szintén alulhasznosított Duna part fejlesztése. A partszakasz eddig helyi, öntevékeny kezdeményezések alapján alakult. A Tungsram strand rehabilitációjával egy sportolásra, rekreációra alkalmas területként használhatná újra az egykori strandot a kerület. A fejlesztéssel újra intenzív használatba kerülő Duna part pozitív hatással lehetne a környezetében lévő barnazónás területek fejlődésére is.

## 1.2 Beruházás célja

A beruházás célja, hogy használható zöldterületet biztosítson a kerület számára a Dunaparton. A Dunapart a Népsziget és Palotai-sziget vonalában ártéri terület, így azok intenzív fejlesztése nehezen megoldható. A Tungsram strand területe azonban egy mesterséges gáttal van körülvéve mely az árvíz elöntésének kockázatát lecsökkenti. A Tungsram strandot a gyár csődeltársa során értékesített és magántulajdonba került. Azonban a terület piaci értékesítése nehezen kivitelezhető hiszen habár a mesterséges gát csökkenti az árvíz kockázatát, nem olyan magas, hogy a mindenkori árvízszintnek megfelelő legyen. Ezáltal a terület például ingatlanfejlesztésre való értékesítése nehéz. A területet önkormányzati felvásárlással vissza lehetne adni a helyiek használatára. A nagy kiterjedésű park sportolási és rekreációs területként működne. A park nagyobb eseményeknek fesztiváloknak is helyszínt tudna biztosítani így a terület közelíthetne az egykori strand maximális 10 000 Fő/nap kihasználást. A park olyan építészeti eszközökkel készül, mely felkészül a 10-15 évenkénti árvíz elöntésre. Az árvíz után a terület takarítható és újra nyitható. A terület hasznosítása teljesen szezonálisan működne. A fejlesztéssel a terület kihasználása megugrana, ezáltal a mostani alulhasznosított váci út melletti ipari terület is fejlődni tudna. Így a fejlesztés egybeesik az újpesti településfejlesztési koncepciójába.

## 1.3 Tervezendő épületek

A Tungsram strand területén jelenleg három medence és több épület található. A strand egykori gépháza a strandi funkció megszűnése miatt bontandó. A park közepén található a régi fő épület ennek szerkezete még jó állapotban van. Ezen épület jelentenő továbbra is a központját a parkban bárként, kávézóként és rendezvényhelyszínként funkcionál. A meglévő medencék sportpályaként működnek tovább. Az épület területén található két hosszúkás épület fala elbontásra kerülnek vasbeton szerkezete árnyékolóként és lugasként funkcionál. Az épület területén található két korábban büféként működő kisebb épület ezek az épületek szolgálják ki

a vizes helységeket. Az épületek közötti területek parkként hasznosulnak. A területen elhelyezkedik egy kiterjedt futópálya is.

## 1.4 Beruházás becsült költsége

### Egyszerűsített beruházási költségbebecslés

		érték		megjegyzések	
<b>Építési költségek</b>					
		480 m <sup>2</sup>		össz. nettó épület terület	
		50 db		parkolók darabszáma	
		10000 m <sup>2</sup>		külső tér, burkolat, parkosítás	
10 %	szerkezet	528,0 MR	7	20 össz. bruttó épületterület	
850 eF/m <sup>2</sup>	fajl. építési kfg.	448,8 MR	800	1,5 nyers építési kfg.	Közműszekrezes acél (j) épületek, meglévő épületek felújítása
1,20	építészeti szorzó		0,85	1,25 kialakítás, anyaghasználat, stb.	Acél ára magas piaca ingadozó, a felújítás építéssel kockázata nagy, lehetnek előre nem látott feladatok
1,00	műszaki szorzó		0,90	1,20 talaj, technol., szomszédos ép., stb.	Nincsen speciális eset, meglévő épület mellé építés lemezalappal
0,95	szervezési szorzó		0,95	1,10 telek, megközel., határidő, pénzügyek, stb.	Telek szabadon megközelíthető, nincsen speciális organizációs helyzet
800 eF/db	parkoló, út	511,6 MR	250	3500 parkoló építési költség	
		40,0 MR			
50 eF/m <sup>2</sup>	fajl. kfg.	500,0 MR	10	250 kertépítési költség	Nagy léptékű parképítés, azonban ennek nagyrésze, fűvesítés nélkül kaszált mező
		1051,6 MR		összes nettó építési költség	
<b>Járulékos költségek 1. (az építési költségek %-ában kifejezve)</b>					
4 %	előkészítés	42,1 MR	0,5	5,0 beruházási és építészeti program, tanulmányok	
0,2 %	geod., talajm.	2,1 MR	0,1	0,5 próbafúrások, szakértések, tervek a vállalt feladattól és épületegységtől függ	Sok szakágat összefogó komplex parktervezési folyamat
6 %	építészeti tervezés	63,1 MR	1,0	8,0 (ESZ Kamara) a speciális technológiáktól függő	
3 %	szaktervezők	31,5 MR	1,0	6,0 (Mémőkamara) folyamatok irányítása, szervezése, proj.man.,	A tervezendő feladatok enim speciálisak
3 %	beruházásszervezés	31,5 MR	1,0	3,0 admin., stb.	Nagykiterjedésű feladat, bonyolult sokpárhuzamos munkavégzés
0 %	finanszírozás	0,0 MR	1,0	7,0 a felvett hitel nagysága, feltételei	Önkormányzati beruházás, saját tőke, pályázat, támogatások
0,5 %	jogi kfg.	5,3 MR	0,1	0,5 szerződés-kötések, illetékek, perköltések, stb.	
3 %	biztosítás és őrzés	31,5 MR	0,3	3,0 az építés- és egyéb biztosítások, őrs-védelem	Nagykiterjedésű építési terület, őrzés védelme nehezen megoldható
3 %	PR, tájékoztatás	31,5 MR	0,5	3,0 stb. hirdetés, eladási költségek, sajtó, megnyitás,	A terület fenntarthatósága miatt kiemelten fontos a széles ember réteg elérése, ezért magas tétel
1,5 %	művészeti alkotások	15,8 MR	0,1	1,0 műalkotások elhelyezése az épületben v. környékén	Szabadtéri konditerem elemel
7 %	tartalékkeret	73,6 MR	2,0	7,0 előre nem látott kockázatok fedezésére	Részben felújítás, ezért magas kockázat
		328,1 MR			
<b>Járulékos költségek 2. (MFT-ban kifejezve)</b>					
0	telekár	300,0 MR	kevés	sok helyi ingatlanpiaci adatok alapján	Becsült
60 MFT	közműfejlesztés	60,0 MR	1	100 helyi infrastruktúra szolgáltatói adatok alapján	Szennyvíz csatlakozás építése szükséges Váci úttól
eF/m <sup>2</sup>	belsőépítészet	15,0 MR	1	100 spec. burkolatok, berendezések, tárgyak, stb.	Mc bauchemie, fémbeton padló építése
50 eF/m <sup>2</sup>	mobilitás	24,0 MR	1	100 bútorok, egyedül vagy gyári tárgyak	Állandó toronydaru nem szükséges, autódaru szükséges az acélszerkezet
40 eF/m <sup>2</sup>	spec. technológia	19,2 MR	1	150 tárolás, mozgatás, őrzés, stb. technikai feltételei	építéséhez
20 eF/m <sup>2</sup>	inform.techn.	9,6 MR	1	100 tájékoztatás, számítástechnika és védelmi hálózatok	
8 MFT	szoftver	8,0 MR	1	100 legális hálózati és felhasználói szoftverek	
		436,8 MR			
<b>Beruházás - összesítés</b>					
	építés	1061,6 MR			
	járulékos	788,9 MR			
	összes	1816,6 MR			
0 %	AFA	0,0 MR			
	Beruházás bruttó költsége:	1815,5 MR			

## 2. HELYSZÍN BEMUTATÁSA

### 2.1 Tungsram Strand

Újpest életében meghatározó szerepet töltött be a Dunapart és a hozzá kapcsolódó strand élet. Már 1889-ben megnyílt az első Újpesti fauszoda. Mellette a szabadstrandolás is nagyon népszerű volt az 1900-as évek elején. Az Újpesti partszakasz kihasználását nehezítette a Népsziget és Palotai-sziget elhelyezkedése. A szigetek elhelyezkedése miatt kialakuló holtágak a folyamatos vízszintváltozás miatt mocsaras partszakaszokat alakítottak ki. A szigetekre pedig csaj csónakokkal volt megoldott a kijutás. Ezt az igényt elégítette ki az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt. (később Tungsram) amikor 1938-ban megnyitotta a Tungsram strandot, amit a helyiek Tunginak neveztek el. A strand népszerűségének csak a háttércég hanyatlása vetett gátat. Így végül a strandot 2005-ben bezárták.

### 2.2 Környezet

A Tungsram strand területe jelen állapotában elhagyott, 2005-óta pusztul. Az épületeket veszi vissza a természet, azonban a vasbeton szerkezetek még jó állapotban vannak. A terület villamos energia- és víz-ellátással rendelkezik. A szennyvízhálózat a Váci út mentén húzódik, egy átemelővel a terület beköthető a csatornahálózatba is, azonban ennek fejlesztése szükséges. A terület megközelítése tömegközlekedéssel megoldott, autós elérés érdekében parkoló kialakítása a Váci út melletti sávban szükséges. Innen már gyalogosan közelíthetjük meg a parkot.

#### **Bontandó elemek:**

A központi főépület, emeleti szintjén acél könnyűszerkezetes öltözőblokkok vannak kialakítva. Ez a szerkezet 2005-óta nem megmenthető állapotba került.

A főépület nyugati közvetlen oldalán található a gépészeti épület. Ez az épület építészeti nem értékes, a medencés strandfunkció pedig elveszik az épületből, ezáltal az épület bontható.

Az egykori strand északi oldalán fekszik az egykori hosszú öltöző, zuhanyzó épület. Az épület a 10 000 főt fogadó strandfunkcióra van méretezve, a funkció hiányában ekkora léptékre nincs szükség. Az épület tartószerkezete park koncepciómban fontos elem. Így ennek az épületnek a bontása részleges. A bontást a vasbeton tartószerkezetig kell elvégezni.

A strand területén elhelyezkedik kettő darab büfé épület. Ezek az u.n. Kör büfék. A szabadon álló büfé épületek szintén funkciót váltanak. Ezekben kapnak helyet a parkot ellátó vizesblokkok, öltözők és park fenntartó blokkok. Ezek ház a házban elven épülnek. Ezért ezeket is hasonlóan a vasbeton szerkezetekig kell visszabontani.

#### **Talaj és talajvíz viszonyok**

A strand az egykori palotai szigeten fekszik. Ahhoz, hogy a strandot egykor kivitelezhessék, feltöltötték a területet. A feltöltés talajkeverék összetétele nem ismert. Talajmechanikai vizsgálat szükséges. A melyebb rétegek feltehetően homokos iszap

rétegek. A telek árvízi terület. A strand kivitelezésekor mesterséges gátat húztak a strand köré. A helyszín a 1657 Duna folyam kilométer magasságába esik. Ezen a szakaszon a mértékadó árvízszint 105,25 mBf. A parti sétány közelítőleg 102 mBf magasságú a strandot védő gát pedig 104 mBf. Így habár a mértékadó árvízszint alá esik, az árvíz elöntési gyakorisága 20-30 évre esik. A Duna közelsége miatt a talajvíz jelenléte biztos, 1-2 méter mélységben már feltételezhető átlagosan.

### **Infrastruktúra, energiaellátás:**

A park részben közművesített. Áram, ivóvíz ellátás megoldott. A hálózat azbesztcement és pvc anyagú. Az épület vízellátó hálózata egy ponton, aknában bekötve csatlakozik a közműhálózatra. A teleken a csatornázás nem megoldott. A csatornahálózat kialakítása szükséges egy zárt rendszerrel. A csatlakozás a Váci úti gerinchálózatra egy átemelő segítségével megoldható. A csapadékvíz, és régi medencékben (új sportpálya) összegyűjtött víz, egy tározóba kerül, melyből a park locsolása működik.

## **2.3 Szabályozás**

Budapest Főváros IV. kerület Újpest Önkormányzata Képviselő-testületének 22/2021. (VI. 24.) önkormányzati rendelete

Beépíthetőség: 35%

Zöldfelület aránya: 40%

Épületmagasság: 5,5-16 m

Szintterületi mutató: 1,6 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

## **3. BERUHÁZÁS SZEREPLŐI**

### **3.1 Építtető**

Újpesti önkormányzat

Szerepköre:

- fejlesztés megfogalmazása, fizikai és anyagi keret meghatározása
- megvalósíthatósági tanulmány készíttetése
- pályázati anyag készíttetése
- adott építési telekre hatósági engedélyek beszerzése (szabályozás esetleges felülbírálnása)
- műszaki és pénzügyi feltételek felderítése, tisztázása
- finanszírozási megállapodás a bankkal
- közbeszerzési eljárás lebonyolítása elbírálással, szerződéssel

- jogosultsággal rendelkező tervezővel kivitelezési dokumentációt készített, tervezési
- szerződéssel, tervezővel való kapcsolattartás a tervezési időszakban
- generálkivitelező kiválasztása ajánlatkérési dokumentáció alapján
- műszaki ellenőr kiválasztása
- elkészült épület átvétele, teljesítés elbírálása, beüzemelés
- megvalósult beruházás üzemeltetésének biztosítása

### 3.2 lebonyolító, tanácsadó

A beruházás megindítását követően az építető bízza meg szerződéses úton.

Szerepköre:

- az építési terület igénybevételéhez jogi, műszaki és pénzügyi feltételek feltárása, engedélyek beszerzése
- projektben résztvevők ellenőrzése, szerződés teljesítésének elbírálása
- beruházási és üzemeltetési költségtényezők meghatározása
- megvalósítás szervezési kérdéseinek vizsgálata

### 3.3 Műszaki ellenőr

Építető képviselője, lebonyolító kéri fel, feladatait a megbízási szerződésben egyértelműen rögzítik.

Szerepköre:

- kivitelezési folyamat állandó követése
- az eltakarásra kerülő szerkezetek ellenőrzése
- beépítésre kerülő anyagok, berendezések beépítésénél, átvételénél való közreműködés
- garanciális és szavatossági ügyek intézése

### 3.4 Finanszírozó

Az épületek kivitelezést a parképítést és a közműfejlesztést az újpesti önkormányzat finanszírozza. Ebben segítséget tud nyújtani a fővárosi önkormányzat és a magyar állam. Amennyiben lehetséges, egyéb támogatások és európai uniós támogatások is igénybe vehetőek.

### 3.5 Tervező

A tervezőt meghívásos pályázat útján választják ki. Felelősséget vállal az építési engedély benyújtásához szükséges teljes dokumentáció összeállításáért, az

eljárásban felhasználandó szakhatóságok hozzájáruló nyilatkozatainak beszerzéséért, velük folytatott beszélgetések lebonyolításáért.

Szerepköre:

- megbízás elnyerése, szerződéskötés a lebonyolítóval (építető)
- megvalósíthatósági tanulmányban való részvétel
- vázlattevé készítése
- szakági tervezők bevonása, akik a generáltervezővel is kapcsolatban vannak
- engedélyezési tevé készítése
- kiviteli tevé készítése
- tervezői művezetés a kivitelezés során
- részvétel a műszaki átadás-átvételben

### 3.6 Generálkivitelező

A nyertes ajánlattevő, az építési és technológiai munkák teljes körű elvégzésére, illetve elvégeztetésére vállal kötelezettséget.

Szerepköre:

- felvonulási munkák, munkaterület lekerítése, trafó és mérőhelyek kiépítése, felvonulási épületek elhelyezése, ideiglenes utak kiépítése
- mélyépítési munkák (földkiemelés, alapozás, alépítmények, körműépítési - és járulékos munkák)
- magasépítési munkák (teherhordó szerkezetek, térelválasztó-és térelhatároló szerkezetek)
- burkolási és felületképzési munkák
- belsőépítészeti munkák
- nyílászáró beépítési munkák
- épületgépészeti munkák (víz-, gáz-, csatornaszerelés, elektromos szerelvények, szerelés és szerelvényezés)
- levonulás és utómunkálatok
- takarítás, kertrendezés, parkosítás
- próbaüzem, beüzemelés
- átadás, levonulás

### 3.7 Hatóságok

Szerepük a velük való egyeztetésben és a tervfázisok jóváhagyásánál van. Hatóságok, amelyek az építési engedélyeket kiadják: Újpest Önkormányzati Hivatal, (építési osztály), ÁNTSZ (egészségügyi előírások) Tűzoltóság (alaprajzi elrendezés, tűzállósági fokozatok, megközelíthetőség, kiürítés, füstérzékelők, tűzoltó berendezések) Környezetvédelmi hatóság (környezeti hatások, zajszint) Közművállalatok



### 3.8 Üzemeltető

Tulajdonos által megbízott személy. A felújított közterületet az Önkormányzat kezeli és tartja rendben.

## 4. TECHNOLÓGIAI LEÍRÁS, ÉPÍTÉSI TEVÉKENYSÉGEK

### 4.1 Felvonulás

Az építés megkezdésének feltételei – érvényes építése, közmű és hatósági engedélyek

Az építető átadja a munkaterületet a kivitelezőnek. A kivitelező az illetékes hatóságok felé bejelenti a kezdési dátumot, a kitűzést és a felelős műszaki vezetőt.

A felvonulás előkészítése – organizációs tervezés, felvonulási létesítmények tervezése, figyelmeztető és gyalogoselterelő táblák elhelyezése, munkaterület kivilágítása, elkerítése (A kerítésbe személybejárót és gépjárműkaput kell integrálni.

### 4.2 Bontás:

Az egykori strand területén bontási munkát kell végezni. A bontási folyamatok szétbonthatóak az egyes épületekre.

Szükséges munkagépek: hidraulikus lánctalpas kotrógépek, gumikerekes homlokrakodó, 8x8 típusú tehergépjármű

Fő épület:

A fő épület szerkezetei megfelelő teherbírásúak és minőségűek. A zárófödém rétegrendjének azonban teljes bontása szükséges a vasbeton lemez födémgig. A belső alzatbeton megtartandó, a felette lévő törmelék eltávolítása szükséges. Az aljzatbeton felületét tisztítani szükséges, vízszigetelés fogadására megfelelő minőségű felületet kell kialakítani. Az épület vasbeton szerkezetű, a szerkezet és külső kitöltő téglafal megfelelő minőségű. Az épületen tönkrement acél homlokzati nyílászárók vannak. Ezek teljes bontása szükséges. A fő épület meglévő része mellé fog épülni egy új kiegészítő épületrész. Az erre eső rövid homlokzaton két új nyílás kialakítása szükséges a téglafalban. Ehhez áthidalót kell bevésni a falba két oldalról szakaszosan.

Strand gépház:

Közvetlenül a fő épület mellé épült a strand gépház épülete. Az épület nem képvisel építészeti értéket, és funkciót veszít. Ezért az épület teljes romba bontása szükséges. Az épület vasbeton szerkezetű ennek bontása gépi bontással lehetséges.

Medencék:

Az egykori strand területén 3 medence található. Két mélyvízű és egy sekély vízű gyerek medence az úgynevezett gombás medence. A medencék vízzáró vasbeton szerkezetűek. Szerkezetük megfelelő minőségű. A talajvízbe belenyúlnak, de szerkezeti felúszás nem tapasztalható. A medencék telítettek hordalékkal, rothadó növényközeggel. Ezek teljes takarítása szükséges. A medencék beton felületeit vízszigetelés fogadására alkalmassá kell tenni.

Kör büfé épületek:

A strand területén található két kisebb épület. Az úgynevezett kör büfék. Ez a két épület a büfé étkezési funkciót látta el a strandon. Az épületek vasbeton szerkezetei megfelelő állapotúak. Ezeket az épületeket a vasbeton tartószerkezetig szükséges visszabontani. A bontás így a padló és lapostető rétegrend teljes bontását és téglafalak bontását jelenti.

Strand öltöző:

A strand északi oldalán található a nagy öltöző zuhanyzó, épület. Az épület kiterjedése a strand funkciót látja el, így funkciót veszít. Az épület építészeti értéket sem képvisel. Az épület vasbeton szerkezetű mely jó állapotú. A szerkezet egy rászterre felhúzott pillér vázas szerkesztésű. Itt az épület bontását hasonlóan egészen a vasbeton vázig szükséges elvégezni. A tető itt trapézlemezből készült melyet szintén bontani szükséges. Így a bontás után egy szabályos vasbeton vázat kapunk, mely szabadtéri pergolaként funkcionál.

Déli vasbeton váz:

A strand déli oldalán található egy vasbeton váz. Az egykori épület ismeretlen funkciót látott el. Itt a szerkezet megmaradó, hogy hasonló építészeti gesztust képviseljen, mint az egykori öltöző lecsupaszított vasbeton szerkezet. Az szerkezetet itt tehát tisztítani szükséges.

### 4.3 Földmunka

Szükséges munkagépek: hidraulikus lánctalpas kotrógépek, gumikerekes homlokrakodó, 8x8 típusú tehergépjármű

A főépület melletti elbontott gépház helyén szükséges földfeltöltést végezni. A fő épület a mesterséges gát tetején áll, mely a medencék síkjához képest 2 méterrel magasabban helyezkedik el. A gépház helyén a fő épület mellett mesterséges lankás rézsút kell kialakítani 10%-os lejtéssel. A feltöltést 30 cm rétegvastagságonként, folyamatos gép tömörítés mellett kell végezni.

Egyéb földmunka nem szükséges, a park sétáló útjainak tükörkészítését el kell végezni, ezt azonban a kivitelezési munkák után szükséges elvégezni, mert addig a nagy munkagépek közlekedése miatt addig tönkre mennének.

#### 4.4 Alapozás:

szükséges munkagépek: beton mixer, teherautó, betonpumpa, homokrakodó, tömörítő gép

A fő épület mellé épül egy könnyűszerkezetes kiegészítés. Ennek az épületnek az alapozása vasbeton lemezalapozás.

A szerkezet választásánál szempont volt, hogy olcsó, és gyorsan kivitelezhető legyen, ezen kívül egy esetleges áradás után könnyen és gyorsan lehessen újra használhatóvá tenni az épületet. Ezért választottam, a könnyűszerkezetes szendvicspaneles épületszerkezetet. A könnyűszerkezetes épület alapozásának elegendő lemezalapot készíteni, ez azért is szerencsés, mert így a meglévő épület mellé alapozása könnyen megoldható.

A földmunka után, 40 cm zúzottkő fagyvédő réteget kell építeni. a fagyvédő réteget gépel tömöríteni kell. Utána a lemezalap vasszerelése lemez szél zsalu építése és betonozása által elkészül a lemezalap. A lemezalaphoz, ki kell tüskézni, hogy a vasbeton szoknyafal vasalható legyen. A lemezalap és szoknyafal között kent vízszigetelést kell alkalmazni.

A két kiszolgáló épület a körbüfé épületek alatt szintén vasbeton lemezalappal készül. Több épület nem készül a park területén. A két vasbeton váz alatt burkolt kültéri terület kap helyett, melyeknek zúzottkő ágyazó réteg készül.

#### 4.5 felmenő szerkezetek

szükséges munkagépek: autódaru, betonpumpa, mixer

A fő épület új épületrésznél, és a két mosdó blokk épületnél a lemezalapról vasbeton szoknyafal készül. A szoknyafalak építésénél fontos, hogy először a szélső HEB160 szelvényű acél oszlopokat rögzítjük a lemezalaphoz. Utána elvégezhető a vasszerelés, és betonozható. Így a szélső fő tartó acél oszlopok befogottnak minősülnek, mely a statikai állékonyság miatt kiemelten fontos. A fő épületnél, a meglévő épülettel határos fal mentén a szoknyafal falazott SILKA fal.

A vasbeton lemezalap és szoknyafal elkészítése után el kell készíteni a bitumen talajnedvesség elleni szigetelést. A felületet bitumenmáz kellőssítéssel kell ellátni, ezután teljes felületen lángolvasztással kell leragasztani a vízszigetelést. Az új épületrész és meglévő épület között SOBA Flamline vízszigetelés dilatációs szalagot építünk be.

A könnyűszerkezetes új épületek acél szerkezetűek. A fő épület a legnagyobb épület, szelvényei HEB160 acél szelvények. Ezek mozgatásához autódaru használata szükséges. A két mosdó épület acél zártszelvényből készül, ezek kézi mozgatással kerülnek a helyükre, a kapcsolatok csavarozott kapcsolatok.

A lemezalapok bitumenes vastaglemez vízszigeteléssel vannak ellátva. A fő épület aljzata új bitumenes talajnedvesség elleni szigetelést kap. A meglévő épület vízzárása injektálással megoldható. Így a téglafalakat körben vízzáró injektálással kell ellátni.

A fő épület új épületrésze acél trapézlemez fedést kap, mely a záró födém egyben.

Az új épületek (fő épület kiegészítése, két db mosdóblokk) külső burkolása szendvicspanellel készül. A szendvicspanelek álló kivitelűek, melyek az álló illesztések mentén csavarral rögzíthetők az acél tartószerkezetekhez. A szendvicspanelek gyárban a szükséges magasságban készülnek, ezért azokat a helyszínre szállítás után közvetlenül lehet rögzíteni a helyére.

#### 4.5 Külső szakipari munkák

A szakipari munkák megkezdése előtt az épülethez állványozást készítenek a megfelelő baleset- és munkavédelmi előírásoknak megfelelően. Ezután kerülnek elhelyezésre a külső nyílászárók.

A fő épület meglévő részébe új alumínium nyílászárók kerülnek. Ezek beépítése RAL szalaggal készül. Az új kiegészítő blokkba csak ajtók kerülnek.

A trapézlemez födémre közvetlenül öntapadó alumínium betétes párazáróréteg kerül. A párazáró réteg öntapadó, átfedésben helyezzük a födémre.

Elkészül lapostető hő és vízszigetelése. A lejtést adó réteg hőszigetelés EPS, ez gyári konszignációval készül a helyszínen csak fektetni kell. A vízszigetelés FPO 2 mm vastag lemezszigetelés. A szigetelést átlapolással kell fektetni, és forró levegő forrasztással kell zárni. A vízszigetelés felfordul az attikára is.

A medencék vasbeton felületeit tisztítani kell. A medencék közepén zsomp kialakítása szükséges. Fontos, hogy a zsomp kialakítása a talajvízzel szemben vízzáró legyen. Ezután a medencék új vízszigetelést kapnak. A vízszigetelést védjük szivárgólemezzel, és kavicsfeltöltéssel síkra hozzuk a medencék alját. A kavicsfeltöltésre pedig elkészíthető a drain vízáteresztő beton alapozású rekortán sportpálya rétegrendje. A déli oldali úszómedencébe acél zárt szelvényből közlekedő épül, hogy le lehessen jutni a medencébe. Fontos, hogy az építkezés alatt a korlátok kivitelezéséig, a leesés elleni védelem ki legyen építve.

A két vasbeton kültéri váz pergolaként működik. Az északi váz alatt drainbeton burkolat készül, melyre készülnek a park kültéri bútorai. A déli váz alatt szabadtéri konditerem készül, ezért ide is rekortán burkolat kerül.

A gombás medence burkolata nem rekortán burkolat. itt fontos, hogy lehessen a felületen görkorcsolyázni, rollerezni. Ezért ide a végső burkolat vízáteresztő beton burkolat.

A kivitelezés során a szerkezeteket ki kell próbálni. A födémeket próbaterhelésnek kell kitenni. Fel kell tölteni vízzel, a vízelvezetők lezárása által. Ezáltal az esetleges vízszigetelési problémák azonnal kezelhetők. Tesztelni kell, hogy a sportpályák, és drain beton felületek vízáteresztése megfelelő. Ezeket a speciális burkolatokat és anyagokat gyártói útmutatás mentén ellenőrizve kell kivitelezni.

## 4.6 Belső szakipari munkák:

A belső szakipari munkákkal a fő épület új és meglévő része és a két mosdóblokk érintett. A fő épület meglévő részén az aljzatra csiszolt esztrich burkolat kerül. A burkolat kivitelezése előtt el kell készíteni a padlóban menő gépészeti szereléseket. A padlóban víz és csatorna vezetékek mennek, a gépi szellőztetés és fűtés-hűtés látszó módon kerül kialakításra a mennyezeten.

Az új épületrészben és két mosdó blokkban a szendvicspanel homlokzati fal és acél tartószerkezet belülről gipszkarton előtétfallal van lezárva. Az előtétfal alsó profilja fel van ültetve és rögzítve a szoknyafal tetejére, így a szoknyafal előtt a gipszkarton borítás szárazvakolatként fut tovább. A belső válaszfalak is gipszkarton szerelt válaszfalak. Válaszfal szerelési sorrendje: 1. csapó zsinórral kitűzendő a fal az aljzatbetonra 2. az UW profilt ledűbelezzük az aljzatra, a megfelelő alátétek beépítésével 3. befoglaló keret kialakítása a mennyezeten UW profillal, az oldalfalon CW profilokkal, megfelelő alátét szalagokkal beépítve 4. CW profilok a padló és mennyezet UW profilok közé szerelve, 60 cm-es tengelytávval 5. az egyik oldalon gipszkarton lapok felcsavarozása, 2x 12,5 cm lapok 6. szigetelőlapok behelyezése: 60 cm 16 kg/m<sup>2</sup> üveggyapot 7. másik oldali gipszkarton lap felcsavarozása 8. gipszkarton hézagolása, hézagoló gipsszel és hézagerősítő csíkkal. A vágott élek főzolni kell és gipsszel kitölteni, a csavarfejeket hézagoló gipsszel takarni, a sarkoknál élvédő sínt kell használni. Ezután elhelyezésre kerülnek a különböző gépészeti berendezések: légtechnika, vezetékek, előtétfalak, szaniterak, villamos munkák és fogyasztók kerülnek telepítésre. Végül a belső terek burkolatát helyezik le. A burkolás után bekerülnek a belső nyílászárók.

## 4.7 Kert rendezés tájépítés:

Az épületekkel és medencékkel kapcsolatos építési folyamatok után építhető a park. Az úthálózatok több minőségi szinten tagoltak. A fő megközelítési vonalon, a váci út felől egy 4 méter széles burkolt sétáló út vezet egészen a fő épületig. A fő vonal szétválik kisebb 3 méter széles szintén burkolt fő ágakra. Mellék vonalak is vannak a területen, ezek kavics burkolatúak.

A strand területén rengetek öreg ős fás rész van. Ezeknek a fáknak a védelme kiemelten fontos, mivel fontos elemi a parknak, és fő árnyékolói is. Ezért a nagy 6 hektáros park területe kivitelezési szakaszonként nyit és zár le helyeket. A park fő fás része a bontási szakaszban teljesen le van zárva. Utána részlegesen kinyit, hogy a futókör, és fő gyalogos nyomvonalakat meg lehessen építeni. A csoportosan le nem keríthető fákat pedig lokálisan kell védeni, keríteni, hogy a kivitelezés során ne roncsolódjanak. A park teljes területe, csak az építési folyamatok lezárta után nyit meg, mikor is a növényzetet rendezik.

## 4.8 levonulás, átadás, üzembe helyezés:

A konténereket, gépeket elszállítják, az ideiglenes közműveket elbontják, majd a munkaterületet a kivitelező átadja a megrendelőnek, aki ezt átveszi. Az építési napló lezárásra kerül. Próbaüzem alkalmazása javasolt, majd az épület megfelelő működése esetén megtörténik a végleges levonulás és üzembe helyezés.

## 5. KIVITELEZÉSI KÖLTSÉGBECSLÉS

Organizációs költségek	Mennyiség	Anyag díj	ÖSSZ.	
Órzs védelem	13200 óra	Ft	2 400	31 680 000
Ideiglenes építmények, iroda konténerek, raktár konténerek, mobil wc	550 nap	Ft	12 000	6 600 000
Hulladék gazdálkodás	780 m3	Ft	12 000	9 360 000
Geodéta, kitűzések, mérések	30 nap	Ft	150 000	4 500 000
Anyagmozgatás, segédmunka	156 nap	Ft	30 000	4 680 000
Finomtakarítás	550 m2	Ft	3 000	1 650 000
				<b>58 470 000 Ft</b>
<b>Bontás:</b>				
Nem hasznosított épületek rombábontása	2600 légm3	Ft	15 000	39 000 000
Régi öltözőépület bontása a vasbeton szerkezetig	2560 légm3	Ft	20 000	51 200 000
Régi körbűfék bontása a vasbeton szerkezetig	350 légm3	Ft	20 000	7 000 000
Fő épület részleges bontása, megmaradó: vasbeton és falazott szerkezetek	1700 légm3	Ft	5 000	8 500 000
Régi medencék takarítása	3550 m2	Ft	3 000	10 650 000
				<b>116 350 000 Ft</b>
<b>Földmunka:</b>				
Park területének rendezése, takarítása	2000 m2	Ft	1 500	3 000 000
Földfeltöltés, főépületnél a régi gátmű kibővítése	800 m3	Ft	22 000	17 600 000
				<b>20 600 000 Ft</b>
<b>Közművesítés:</b>				
Vízellátás				
Vezetéképítés	500 fm	Ft	30 000	15 000 000
Aknaépítés	9 db	Ft	1 300 000	11 700 000
Csapadékvíz-csatornázás			40 000	12 000 000
Vezetéképítés	300 fm	Ft		
Szennyvízcsatornázás:				
Vezetéképítés	500 fm	Ft	30 000	15 000 000

Aknaépítés	3 db	Ft	600 000	Ft	1 800 000
					<b>55 500 000 Ft</b>
<b>Gépezet:</b>					
Fűtés	480 m2	Ft	40 000	Ft	19 200 000
Belső vízellátás-csatornázás	480 m2	Ft	30 000	Ft	14 400 000
Szellőzés	480 m2	Ft	35 000	Ft	16 800 000
					<b>50 400 000 Ft</b>
<b>Épületvillamosság:</b>					
Alapszerelés, szerelvényezés, elosztószekrények, kompletten egyben	480 m2	Ft	45 000	Ft	21 600 000
					<b>21 600 000 Ft</b>
<b>Medencék:</b>					
Medencékben vasbeton zsomp építése	3 db	Ft	850 000	Ft	2 550 000
Medencék vasbeton felületeinek zsiszolása, tisztítása	2750 m2	Ft	1 000	Ft	2 750 000
Csapadékvíz szigetelés építése 2 rétegben bitumenes vastaglemezből	3150 m2	Ft	6 000	Ft	18 900 000
Szivárgólemez terítése	2750 m2	Ft	4 000	Ft	11 000 000
Kavicsfeltöltés	825 m3	Ft	18 000	Ft	14 850 000
Medencékben sportpálya kiépítése	1650 m2	Ft	40 000	Ft	66 000 000
Medencékben vízáteresztő beton burkolat éptése	1100 m2	Ft	40 000	Ft	44 000 000
Rozsdamenets acél korlát építése	284 fm	Ft	95 000	Ft	26 980 000
Déli medencébe acél közlekedő építése	10 tonna	Ft	2 100 000	Ft	21 000 000
					<b>208 030 000 Ft</b>
<b>Öltöző, mosdóblokkok kivitelezése</b>					
Meglévő vabeton szerkezet alatt könnyű acélszerkezetes öltöző, mosdóblokk kivitelezése	80 m2	Ft	1 000 000	Ft	80 000 000
					<b>80 000 000 Ft</b>
<b>Környezetrendezés, park és kertépítés</b>					
Út, járda- és térburkolatok építése	2750 m2	Ft	25 000	Ft	68 750 000
Fixált kavics burkolat építése	1460 m2	Ft	15 000	Ft	21 900 000
Acél szegélyépítés	8000 fm	Ft	6 000	Ft	48 000 000
Gát oldalán lelátó építése, vasbeton padsorokkal, térkő burkolással	500 m2	Ft	45 000	Ft	22 500 000
Alacsony költségű parkrendezés, növényzet igazítás, kaszálás	35000 m2	Ft	500	Ft	17 500 000
Kiemelt zöldfelületek építése, füvesítés, növénytelepítés	10000 m2	Ft	20 000	Ft	200 000 000
Vabeton váz alatt rekortán burkolat építése kompletten	320 m2	Ft	50 000	Ft	16 000 000
Vasbeton váz alatt vízáteresztő beton burkolat építése kompletten	350 m2	Ft	70 000	Ft	24 500 000
Fűtőkör építése, rekortán burkolattal	1600 m2	Ft	50 000	Ft	80 000 000
					<b>499 150 000 Ft</b>

**Főépület kivitelezése:****Új épületrész építése**

Ágyazat készítése 40 cm vastagságban homokos kavicsból	60 m3	Ft	12 500		750 000 Ft
			135 000		4 050 000
Vasbeton lemezalap építése	30 m3	Ft	185 000	Ft	1 480 000
Vasbeton szoknya építése	8 m3	Ft	2 100 000	Ft	16 800 000
Acél tartószerkezet építése	8 tonna	Ft	250 000	Ft	
Építéshez Autódaru bérlése	3 nap	Ft	2 100 000		750 000 Ft
Acél kültéri lépcsők építése	4 tonna	Ft	30 000	Ft	8 400 000
Szendvicspanel falszerkezet építése	240 m2	Ft	8 500	Ft	7 200 000
Talajnedvesség elleni szigetelés	130 m2	Ft	8 500	Ft	1 105 000
Lábazati vízszigetelés	40 m2	Ft	5 500		340 000 Ft
Padló hőszigetelés	115 m2	Ft	8 000		632 500 Ft
Szálerősített esztrich betonozás	115 m2	Ft	18 000		920 000 Ft
Műgyanta padlóburkolat	115 m2	Ft	18 000	Ft	2 070 000
Gipszkarton válaszfalak	155 m2	Ft	13 000	Ft	2 790 000
Gipszkarton előtétfalak	330 m2	Ft	16 000	Ft	4 290 000
Gipszkarton álmennyezet építése	115 m2	Ft	15 600	Ft	1 840 000
Trapézlemez födém építése	115 m2	Ft	13 500	Ft	1 794 000
Födém hőszigetelése, hőszigetelés lejtés adó rétege	115 m2	Ft	15 000	Ft	1 552 500
Födém vízszigetelése, vízszigetelés védő réteggel kompletten, FPO lemezzel	165 m2	Ft	18 000	Ft	2 475 000
Vízszigetelés kavicsleterhelése	6 m3	Ft	230 000		108 000 Ft
Homlokzati alumínium nyílászárók	5 db	Ft	150 000	Ft	1 150 000
Belső fém nyílászárók	11 db	Ft	55 000	Ft	1 650 000
Rozsdamentes homlokzatturkolat tartó szerkezet	268 m2	Ft	12 000	Ft	14 740 000
Rozsdamentes acél háló homlokzatturkolat	268 m2	Ft		Ft	3 216 000
					<b>80 103 000 Ft</b>

**Meglévő épület kivitelezési munkái**

Modifikált bitumenes lemez vízszigetelés meglévő aljzatbetonon	305 m2	Ft	8 500	Ft	2 592 500
Meglévő megmaradó vasbeton oszlopok, és téglafalazatok vízszigetelő injektálása	85 m2	Ft	23 000	Ft	1 955 000
Csiszolt esztrich aljzatbeton és felületképzés (MC-TOP Industry)	305 m2	Ft	30 000	Ft	9 150 000



Vabeton oszlopok, gerendák és födém betonjavítása, (kiálló betonvasak passziválása, javítása)	350 m2	Ft	3 000	Ft	1 050 000
Lapostetőn vasbeton peremgerenda kivitelezése	85 fm	Ft	30 000	Ft	2 550 000
Alubetétes APP modifikált párazáró bitumenes lemez szigetelés födémen	430 m2	Ft	6 000	Ft	2 580 000
EPS hőszigetelés lejtésképzés	430 m2	Ft	5 000	Ft	2 150 000
Födém vízszigetelése, vízszigetelés védő réteggel kompletten, FPO lemezzel	430 m2	Ft	12 000	Ft	5 160 000
Bazalt Zúzalék 2-4 mm ágyazó réteg	430 m2	Ft	3 500	Ft	1 505 000
Kültéri kőlap burkolat feketetése	430 m2	Ft	30 000	Ft	12 900 000
Rozsdamentes acél korlát építése	66 fm	Ft	95 000	Ft	6 270 000
Alumínium nyílászárók beépítése	16 db	Ft	950 000	Ft	15 200 000
Meglévő vasbeton felületek csiszolása tisztítása, javítása	350 m2	Ft	1 000		350 000 Ft
Meglévő téglafelületek tisztítása, javítása	270 m2	Ft	1 000		270 000 Ft
					<b>63 682 500 Ft</b>
			<b>Főépület számolt négyzetméter építési költsége</b>		<b>850 491 Ft</b>
			<b>Teljes építési költség</b>		<b>1 253 885 500 Ft</b>

## 6. ÜTEMTERV

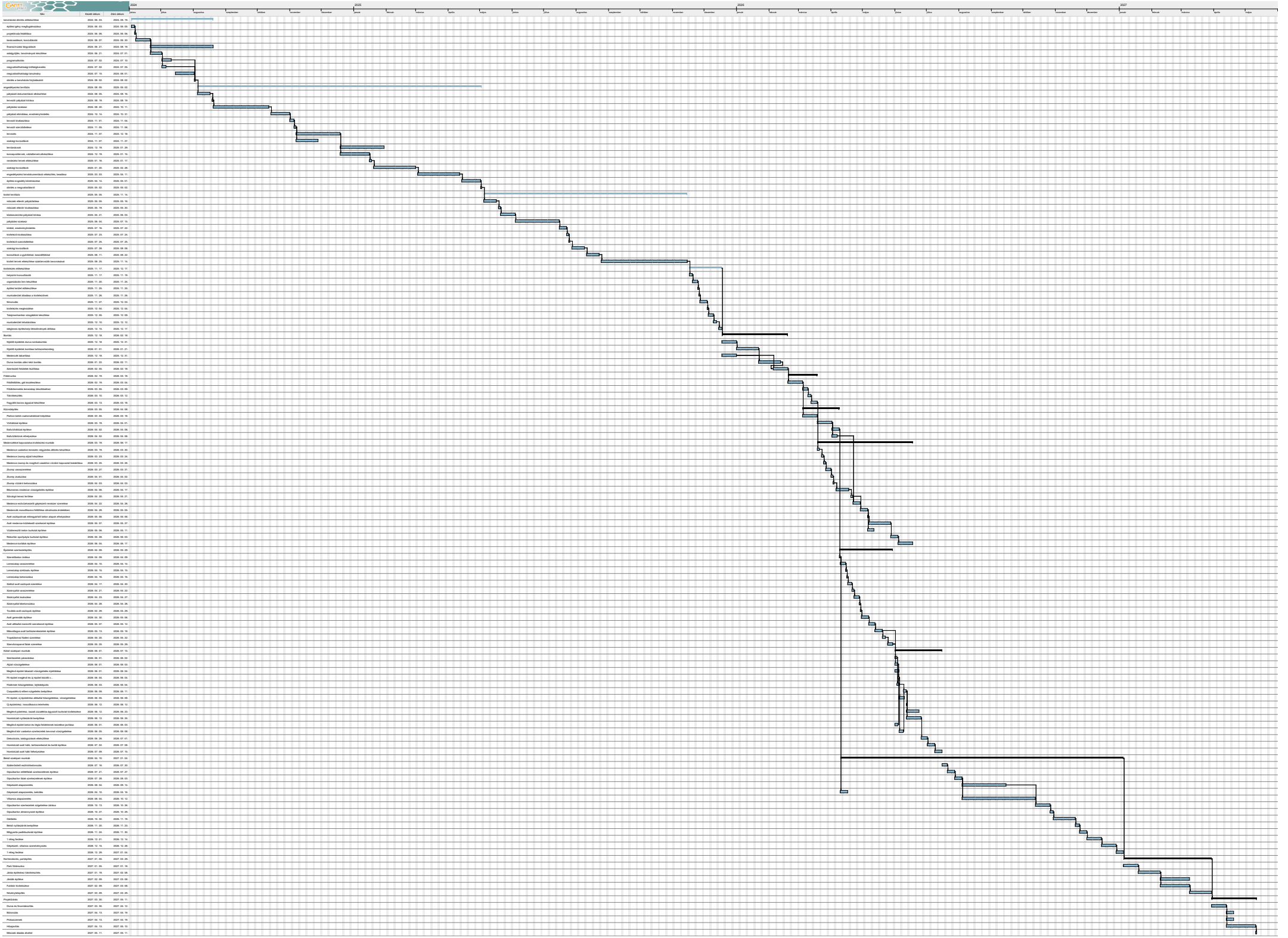
Feladatok

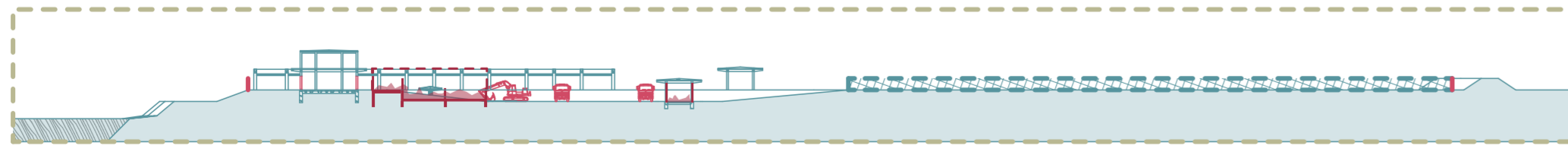
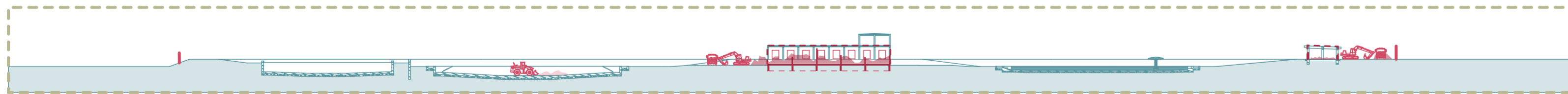
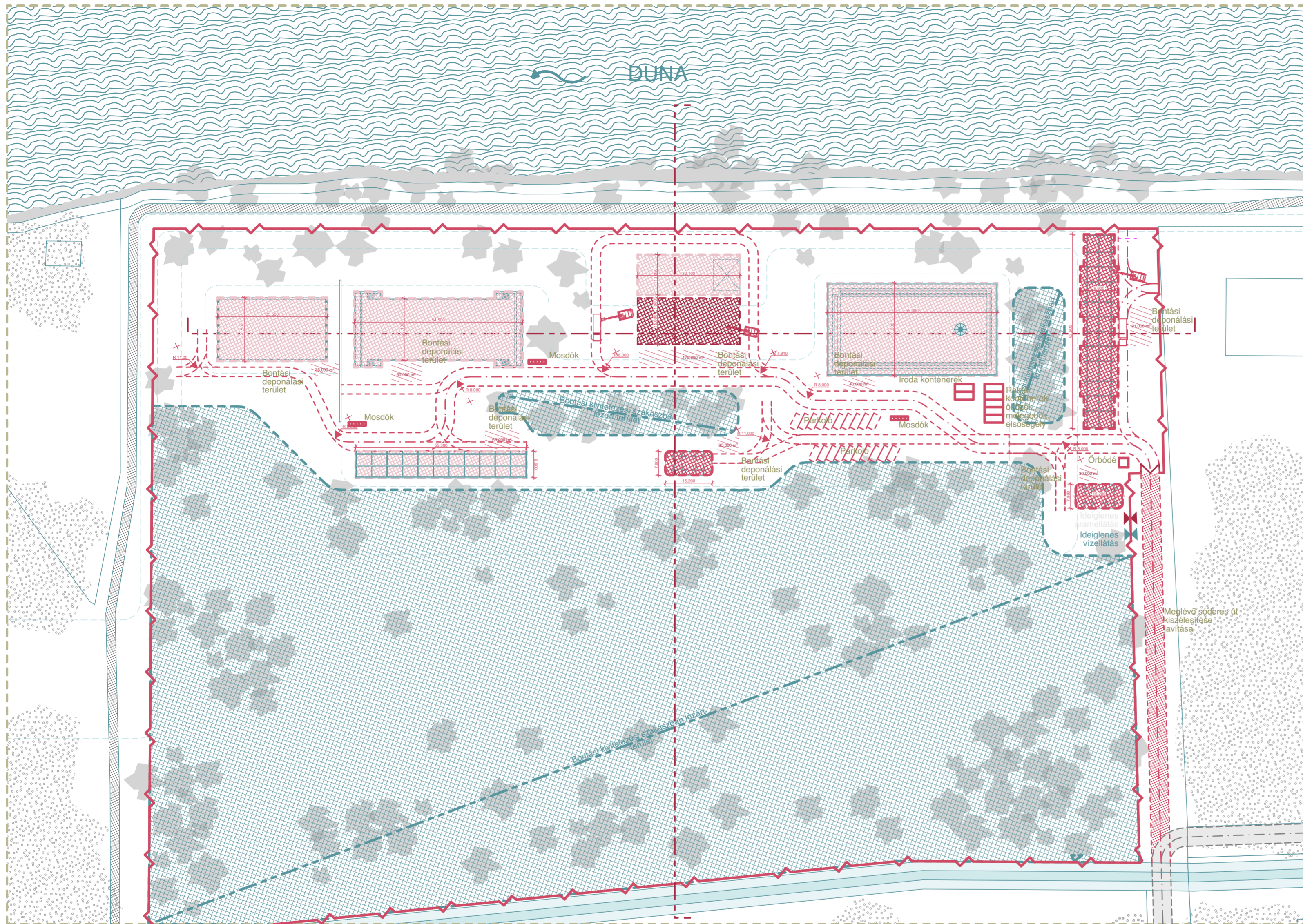
Név	Kezdő dátum	Záró dátum
beruházási döntés előkészítése	2024. 06. 03.	2024. 08. 19.
építési igény megfogalmazása	2024. 06. 03.	2024. 06. 05.
projektiroda felállítása	2024. 06. 06.	2024. 06. 06.
tanácsadások, konzultációk	2024. 06. 07.	2024. 06. 20.
finanszírozási tárgyalások	2024. 06. 21.	2024. 08. 19.
adatgyűjtés, tanulmányok készítése	2024. 06. 21.	2024. 07. 01.
programalkotás	2024. 07. 02.	2024. 07. 10.
megvalósíthatósági költségbecslés	2024. 07. 02.	2024. 07. 05.
megvalósíthatósági tanulmány	2024. 07. 15.	2024. 08. 01.
döntés a beruházás folytatásáról	2024. 08. 02.	2024. 08. 02.
engedélyezési tervfázis	2024. 08. 05.	2025. 05. 02.
pályázati dokumentáció elkészítése	2024. 08. 05.	2024. 08. 16.
tervezői pályázat kiírása	2024. 08. 19.	2024. 08. 19.
pályázási szakasz	2024. 08. 20.	2024. 10. 11.
pályázat elbírálása, eredményhirdetés	2024. 10. 14.	2024. 10. 31.
tervező kiválasztása	2024. 11. 01.	2024. 11. 04.
tervező szerződtetése	2024. 11. 05.	2024. 11. 06.
tervezés	2024. 11. 07.	2024. 12. 18.
szakági konzultáció	2024. 11. 07.	2024. 11. 27.
tervtanácsok	2024. 12. 19.	2025. 01. 29.
konceptiótervek, vázlattervek elkészítése	2024. 12. 19.	2025. 01. 15.
rendezési tervek elkészítése	2025. 01. 16.	2025. 01. 17.
szakági konzultáció	2025. 01. 20.	2025. 02. 28.
engedélyezési tervdokumentáció elkészítés, beadása	2025. 03. 03.	2025. 04. 11.
építési engedély kérelmezése	2025. 04. 14.	2025. 05. 01.
döntés a megvalósításról	2025. 05. 02.	2025. 05. 02.
kivitel tervfázis	2025. 05. 05.	2025. 11. 14.
műszaki ellenőr pályáztatása	2025. 05. 05.	2025. 05. 16.
műszaki ellenőr kiválasztása	2025. 05. 19.	2025. 05. 20.
közbeszerzési pályázat kiírása	2025. 05. 21.	2025. 06. 03.
pályázási szakasz	2025. 06. 04.	2025. 07. 15.
bírálat, eredményhirdetés	2025. 07. 16.	2025. 07. 22.
kivitelező kiválasztása	2025. 07. 23.	2025. 07. 24.
kivitelező szerződtetése	2025. 07. 25.	2025. 07. 25.
szakági konzultáció	2025. 07. 28.	2025. 08. 08.
konzultáció a gyártókkal, beszállítókkal	2025. 08. 11.	2025. 08. 22.
kiviteli tervek elkészítése szaktervezők bevonásával	2025. 08. 25.	2025. 11. 14.
kivitelezés előkészítése	2025. 11. 17.	2025. 12. 17.
helyszíni konzultációk	2025. 11. 17.	2025. 11. 19.
organizációs terv készítése	2025. 11. 20.	2025. 11. 24.
építési terület előkészítése	2025. 11. 25.	2025. 11. 25.
munkaterület átadása a kivitelezőnek	2025. 11. 26.	2025. 11. 26.
felvonulás	2025. 11. 27.	2025. 12. 03.
kivitelezés megkezdése	2025. 12. 04.	2025. 12. 04.
Talajmechanikai vizsgálatok készítése	2025. 12. 05.	2025. 12. 09.
munkaterület lehatárolása	2025. 12. 10.	2025. 12. 12.
Idéglenes építéshelyi létesítmények állítása	2025. 12. 15.	2025. 12. 17.
Bontás	2025. 12. 18.	2026. 02. 18.
Kijelölt épületek durva rombábontás	2025. 12. 18.	2025. 12. 31.
Kijelölt épületek bontása tartószerkezeteig	2026. 01. 01.	2026. 01. 21.
Medencék takarítása	2025. 12. 18.	2025. 12. 31.
Durva bontás utáni kézi bontás	2026. 01. 22.	2026. 02. 11.
Szerkezeti felületek tisztítása	2026. 02. 05.	2026. 02. 18.
Földmunka	2026. 02. 19.	2026. 03. 18.
Földfeltöltés, gát kiszélesítése	2026. 02. 19.	2026. 03. 04.
Földkitermelés lemezalap készítéséhez	2026. 03. 05.	2026. 03. 09.
Tükrökészítés	2026. 03. 10.	2026. 03. 12.
Fagyálló kavics ágyazat készítése	2026. 03. 13.	2026. 03. 18.
Közműépítés	2026. 03. 05.	2026. 04. 08.
Parkon belüli csatornahálózat kiépítése	2026. 03. 05.	2026. 03. 18.
Vízvezeték építése	2026. 03. 19.	2026. 04. 01.
Esővízvezeték építése	2026. 04. 02.	2026. 04. 08.
Esővíztározók elhelyezése	2026. 04. 02.	2026. 04. 06.
Medencékkel kapcsolatos kivitelezési munkák	2026. 03. 19.	2026. 06. 17.
Medence vasbeton lemezén négyzetes áttörés készítése	2026. 03. 19.	2026. 03. 20.
Medence zsomp aljzat készítése	2026. 03. 23.	2026. 03. 24.
Medence zsomp és meglévő vasebton vízzáró kapcsolat kialakítása	2026. 03. 25.	2026. 03. 26.
Zsomp vasszerelése	2026. 03. 27.	2026. 03. 31.
Zsomp zsaluzása	2026. 04. 01.	2026. 04. 02.
Zsomp vízzáró betonozása	2026. 04. 03.	2026. 04. 03.
Bitumenes medence vízszigetelés építése	2026. 04. 06.	2026. 04. 17.
Szivárgó lemez terítése	2026. 04. 20.	2026. 04. 21.
Medence esővízelvezető gépészeti rendszer szerelése	2026. 04. 22.	2026. 04. 28.
Medencék mosottkavics feltöltése síkrahozás érdekében	2026. 04. 29.	2026. 05. 05.
Acél oszlopoknak előregyártott beton alapok elhelyezése	2026. 05. 06.	2026. 05. 06.

## Feladatok


Név	Kezdő dátum	Záró dátum
Acél medence közlekedő szerkezet építése	2026. 05. 07.	2026. 05. 27.
Vízáteresztő beton burkolat építése	2026. 05. 06.	2026. 05. 11.
Rekortán sportpálya burkolat építése	2026. 05. 28.	2026. 06. 03.
Medence korlátok építése	2026. 06. 04.	2026. 06. 17.
Épületek szerkezetépítés	2026. 04. 09.	2026. 05. 29.
Szerelőbeton öntése	2026. 04. 09.	2026. 04. 09.
Lemezalap vasszerelése	2026. 04. 10.	2026. 04. 14.
Lemezalap szélzsalu építése	2026. 04. 15.	2026. 04. 15.
Lemezalap betonozása	2026. 04. 16.	2026. 04. 16.
Szélző acél oszlopok szerelése	2026. 04. 17.	2026. 04. 20.
Szoknyafal vasszerelése	2026. 04. 21.	2026. 04. 22.
Szoknyafal zsaluzása	2026. 04. 23.	2026. 04. 27.
Szoknyafal kibetonozása	2026. 04. 28.	2026. 04. 28.
További acél oszlopok építése	2026. 04. 29.	2026. 04. 29.
Acél gerendák építése	2026. 04. 30.	2026. 05. 06.
Acél attikafal merevítő szerkezet építése	2026. 05. 07.	2026. 05. 12.
Másodlagos acél tartószerkezetek építése	2026. 05. 13.	2026. 05. 19.
Trapézlemez földem szerelése	2026. 05. 20.	2026. 05. 22.
Szendvicspanel falak szerelése	2026. 05. 25.	2026. 05. 29.
Külső szakipari munkák	2026. 06. 01.	2026. 07. 15.
Szerkezetek párazárása	2026. 06. 01.	2026. 06. 02.
Aljzat vízszigetelése	2026. 06. 01.	2026. 06. 03.
Meglévő épület lábazati vízszigetelés injektálása	2026. 06. 01.	2026. 06. 04.
Fő épület meglévő és új épület közötti vízszigetelés dilatáció beépítése	2026. 06. 04.	2026. 06. 04.
Földemek hőszigetelése, lejtésképzés	2026. 06. 03.	2026. 06. 04.
Csapadékvíz elleni szigetelés beépítése	2026. 06. 09.	2026. 06. 11.
Fő épület, új épületrész attikafal hőszigetelése, vízszigetelése	2026. 06. 05.	2026. 06. 09.
Új épületrész, mosottkavics leterhelés	2026. 06. 12.	2026. 06. 12.
Meglévő pületrész, bazalt zúzalékba ágyazott burkolat kivitelezése	2026. 06. 12.	2026. 06. 23.
Homlokzati nyílászárók beépítése	2026. 06. 12.	2026. 06. 25.
Meglévő épület beton és téglafelületeinek kezelése javítása	2026. 06. 01.	2026. 06. 03.
Meglévő kör vasbeton szerkezetek bevonat vízszigetelése	2026. 06. 05.	2026. 06. 08.
Dekorációs, bádgozások elkészítése	2026. 06. 26.	2026. 07. 01.
Homlokzati acél háló, tartószerkezet és korlát építése	2026. 07. 02.	2026. 07. 08.
Homlokzati acél háló felhelyezése	2026. 07. 09.	2026. 07. 15.
Belső szakipari munkák	2026. 04. 10.	2027. 01. 04.
Szálerősített esztrichbetonozás	2026. 07. 16.	2026. 07. 20.
Gipszkarton előtétfalak szerkezetének építése	2026. 07. 21.	2026. 07. 27.
Gipszkarton falak szerkezetének építése	2026. 07. 28.	2026. 08. 03.
Gépészeti alapszerelés	2026. 08. 04.	2026. 09. 14.
Gépészeti alapszerelés, bekötés	2026. 04. 10.	2026. 04. 16.
Villamos alapszerelés	2026. 08. 04.	2026. 10. 12.
Gipszkarton szerkezetek szigetelése zárása	2026. 10. 13.	2026. 10. 26.
Gipszkarton álmennyezet építése	2026. 10. 27.	2026. 10. 29.
Glettelés	2026. 10. 30.	2026. 11. 19.
Belső nyílászárók beépítése	2026. 11. 20.	2026. 11. 23.
Műgyanta padlóburkolat építése	2026. 11. 24.	2026. 11. 30.
1 réteg festése	2026. 12. 01.	2026. 12. 14.
Gépészeti, villamos szerelvényezés	2026. 12. 15.	2026. 12. 28.
1 réteg festése	2026. 12. 29.	2027. 01. 04.
Kertrendezés, parképítés	2027. 01. 05.	2027. 03. 29.
Park földmunka	2027. 01. 05.	2027. 01. 18.
Járda építéshez tükrökészítés	2027. 01. 19.	2027. 02. 08.
Járdák építése	2027. 02. 09.	2027. 03. 08.
Futókör kivitelezése	2027. 02. 09.	2027. 03. 08.
Növénytelepítés	2027. 03. 09.	2027. 03. 29.
Projektzárás	2027. 03. 30.	2027. 05. 11.
Durva és finomtakarítás	2027. 03. 30.	2027. 04. 12.
Bútorozás	2027. 04. 13.	2027. 04. 19.
Próbaüzemek	2027. 04. 13.	2027. 04. 19.
Hibajavítás	2027. 04. 13.	2027. 05. 10.
Műszaki átadás átvétel	2027. 05. 11.	2027. 05. 11.

# Gantt diagramm





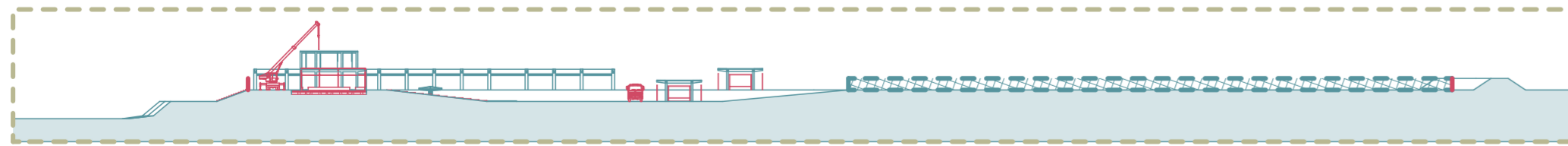
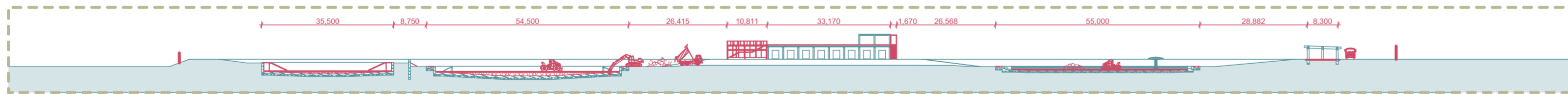
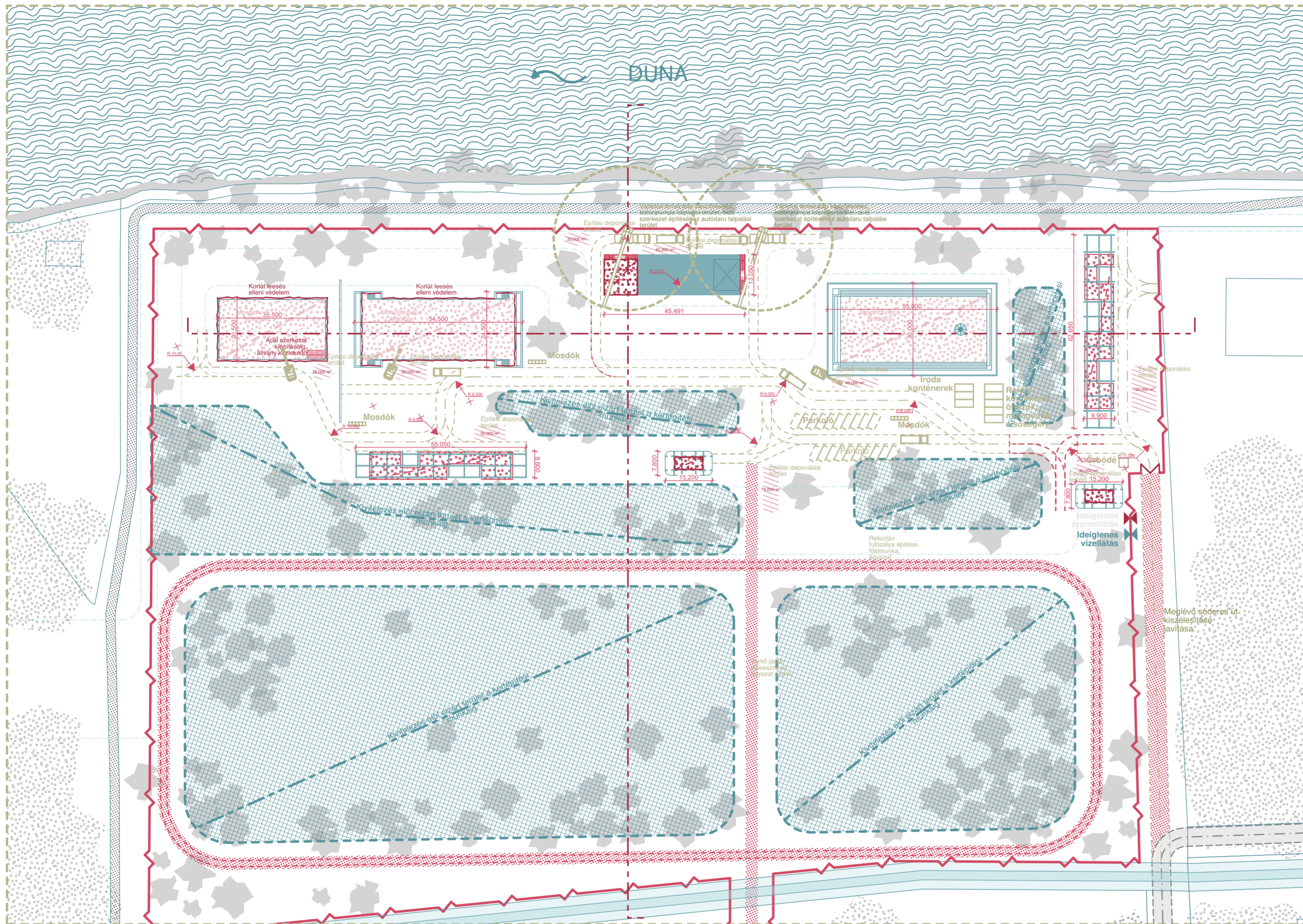
 Épület teljes gépi és kézi romba bontása, a tetőszerkezettől egészen az alapozás aljáig, utána tereprendezés, terepfeltöltés

 Épület részleges gépi és kézi bontása, a bontást a vasbeton tartószerkezetekig kell elvégezni

 Épület szerkezeteinek tisztítása, előkészítése az építési munkálatokra. Medencék belsejéből hordalék és föld eltávolítása

Bontási organizáció helyszínrajz  
1:1000

2023-24/II  
Surján Botond  
Tungsram Strand Rehabilitáció



- Vabeton lemezalap készítése
- Zúzottkő alap, majd szűrőbeton kivitelezése
- Medencék kavicsfeltöltése

Építési organizáció helyszínrajz  
1:1000

2023-24/II  
Surján Botond  
Tungram Strand Rehabilitáció