

ÉPÍTÉSKIVITELEZÉS MUNKARÉSZ

BUDAPEST, XVIII. KERÜLET, BÓKAY-KERT – FEJLESZTŐ KÖZPONT
URBANISZTIKA TANSZÉK / DIPLOMATERVEZÉS / 2024. ŐSZ

FENYVESSY ZSÓFIA

ÉPÍTÉSZ KONZULENS: SZABÓ ÁRPÁD DLA

ÉPÜLETSZERKEZETTANI TANSZÉK – KONZULENS: HEINCZ DÁNIEL

SZILÁRDSÁGTANI ÉS TARTÓSZERKEZETI TANSZÉK – KONZULENS: DR. VETŐ DÁNIEL

ÉPÜLETENERGETIKAI ÉS ÉPÜLETGÉPÉSZETI TANSZÉK – KONZULENS: GYURCSOVICS
LAJOS

**ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA ÉS ÉPÍTÉSMENEDZSMENT TANSZÉK – KONZULENS: LEPEL
ADRIENN PHD**

ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

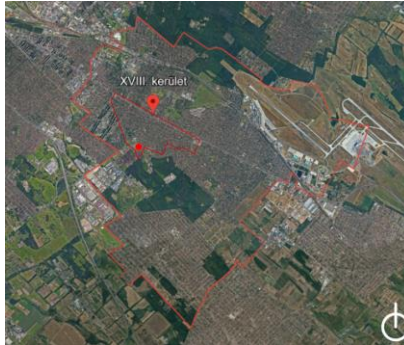
PROGRAMTERV:

Rendeltetés: Fejlesztő központ sajátos nevelési igényű gyerekek számára

Helyszín: Budapest, XVIII. kerület – Bókay-kert



Budapest, XVIII. kerület



XVIII. kerület, Bókaytelep



Bókay-kert

A tervezési terület Budapesten, a XVIII. kerületi Bókay-kertben található. A Bókay-kert egy 16 hektáros, bekerített árnyas park, amely Pestszentlőrinc egyik legrégebbi negyedén, kertes házas övezetben, a Bókaytelepen helyezkedik el. A kert különféle szabadidős- és rekreációs tevékenységeket kínál a kikapcsolódásra vágyóknak. Megtalálhatóak itt sportpályák (tenisz, foci, strandröplabda, sípálya), uszoda és strand, de még kalandpark és szabadtéri színpad is.

Az itt kialakuló Fejlesztő központ a környékbeli sajátos nevelési igényű és egyéb tanulási nehézségekkel küzdő gyerekek fejlesztésére szolgál. A tervezési terület lakótelepek és családi házas övezetek metszéspontjában helyezkedik el, a környéken számos óvoda és iskola található sétatávolságban. A Fejlesztő központ a kert északkeleti részén, a jelenlegi Bókay Árpád Általános Iskola egyik kihelyezett telephelyén lévő intézmény helyére épül. Az elbontandó intézmény egy kb. 920 m² alapterületű, egyszintes, könnyűszerkezetes iskolaépület, amelyen a karbantartás hiányából adódóan súlyos állagromlás figyelhető meg. A Fejlesztő központ épületének helyzetét úgy jelöltem ki a telepítés során, hogy az elbontott és újraépítendő iskolaépülettel kapcsolatban legyenek, de mindkét épületnek meglegyenek a saját privát és közösségi terei is.

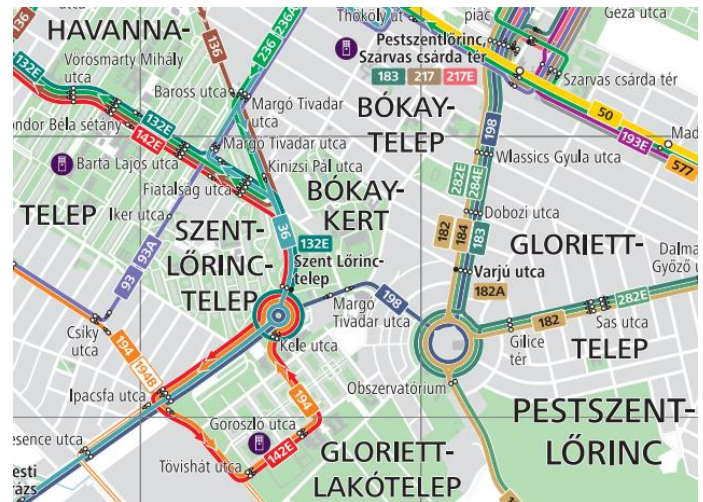
A Fejlesztő központ nyilvános és privát tereivel próbál egyszerre nyitni a Bókay-kert felé, ugyanakkor védett külső tereket is kialakítani az épületet használó gyerekek számára. A fő és mellékfunkciók egy épülettömegben helyezkednek el, az épület főbejárata a meglévő úthálózatra kapcsolódik rá. Az épület alaprajzi rendszerét a privát és közösségi funkciók elhelyezkedése, valamint az épületet használók fő mozgásirányai alakították ki. A főbejáraton belépve az előtérben található recepció és a szülők számára kijelölt várakozó tér fogadja a látogatókat. Innen a funkciók két irányban tárulnak fel. A bejárattól balra eső kisebb épületrészben kaptak helyet az olyan kiszolgáló funkciók, amelyek az épület üzemeltetéséhez kapcsolódnak – személyzeti bejárat és öltöző, vezetői iroda, teakonyha, hulladékátroló, gépészeti- és

elektromos helyiség. A bejáratától jobbra eső részen találhatóak a fő funkciót adó egyéni- és csoportos fejlesztő helyiségek. A csoportos foglalkoztató szobák flexibilisen alakíthatóak, amikor nem folyik bennük foglalkozás, egyszerűen az előtér részévé tudnak válni térbővületeket képezve.

HELYSZÍN:

A Bókay-kert mind autóval, mind pedig tömegközlekedéssel könnyedén megközelíthető, több BKK buszjáratnak is a szomszédos utcákban találhatóak megállóhelyei (pl.: 36, 132E, 198 buszjáratok stb.). A terület lakótelepek (Havannatelep, Szent Lőrinc-telep) és családi házas övezetek (Bókaytelep, Gloriett-telep) között helyezkedik el, ahonnan a Fejlesztő központ helyszíne egyaránt gyalogtávolságban helyezkedik el. Autós megközelítés esetén célszerű a Szélmalom utcai parkolót választani, de a kertet környező utcákban is van lehetőség az ingyenes parkolásra.

Budapest nappali közösségi közlekedése
forrás: <https://bkk.hu/downloads/map/171/>



NYITVATARTÁS, HASZNÁLAT, ÜZEMIDŐ

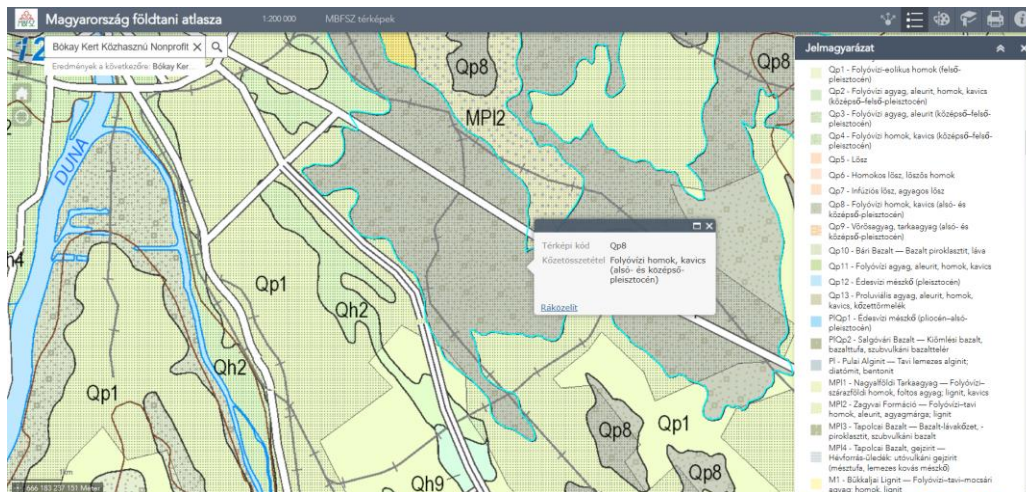
Az épület egész évben nyitva tart. A közoktatási tanév folyamán (szeptembertől júniusig) nagyobb kihasználtsággal üzemel az épület, mivel ilyenkor a környékbeli óvodákból és iskolákból több gyermek érkezik egyéni fejlesztésekre és csoportos foglalkozásokra. Nyáron a fejlesztő központban előre egyeztetett időpontfoglalási rendszer alapján várják a gyerekeket a foglalkozásokra a pedagógusok.

A gyerekek az egyéni és csoportos foglalkoztató szobákat használják, szüleik a bejáratnál feltároló közösségi térben, valamint a külső fedett-nyitott terekben várakozhatnak a fejlesztések ideje alatt (itt nincsenek használati és komfortigények).

A bejárat közelébe pozícionált, flexibilisen alakítható és zárható mozgásfejlesztő helyiség az esti órákban hetente több alkalommal is külsős közösségi programok helyszínévé alakítható (pl.: a környékbeli lakótelepi lakógyűlések helyszíne).

TALAJ FÖLDTANI VIZSGÁLATA

Magyarország földtani atlasza szerint a terület kőzetösszetételére a folyóvízi homok, kavics a jellemző. Ezt a tervezési terület környezetében végzett talajmechanikai vizsgálatok is alátámasztják.



forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/atlasz200/>

TALAJMECHANIKAI SZAKVÉLEMÉNY:

A Fejlesztő központ szerkezeteinek tervezésekor az alábbi dokumentumban foglalt információkat tekintem mérvadónak:

Talajmechanikai szakvélemény: Budapest, XVIII. kerület, Városház utca 35. számú lakóház emeletráépítéséhez – készítette: Szolnoky Gábor (SZOLNOKY és TÁRSA Talajmechanikus Kft.), 1993. december 10.

I. Adatszolgáltatás

Az adott talajmechanikai szakvélemény egy földszintes, kis részben alápincézett, hagyományos szerkezetű épülethez készült. Célja eldönteni, hogy a talajviszonyok lehetővé teszik-e, hogy az épületre emeletráépítés készüljön.

Az ingatlan a Városház utca és a Dobozi utca sarkán helyezkedik el.

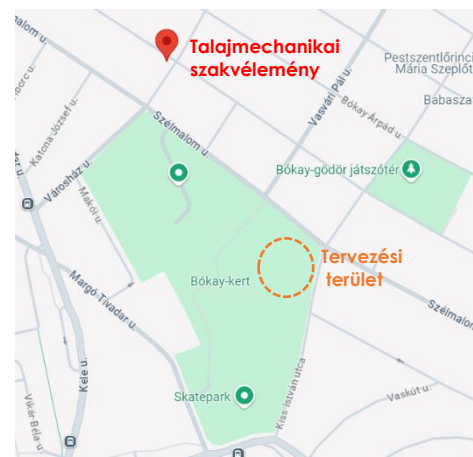
II. A terület földtani felépítése

Nagy vastagságú új-pleisztocén-holocén kori futóhomok, amely az Ős-Duna kavics teraszából származó kavicszóróvánnyal helyenként keveredett.

III. Talajfeltárás, talajállapot

A területen két darab kis átmérőjű fúrást készítettek kézi berendezéssel, amely alapján a következő rétegeket találták:

- a felszínt 0,5 m vastag, alapozásra alkalmatlan **kevert homoklisztes homok** takarja



- ez alatt **barna homoklisztes homok** található 0,5 m vastagságban az 1. számú fúrás környezetében. Ez a réteg alapozásra alkalmas, tömör talajféleség
- alatta **sárga kavicszórványos homok** található. Ez a réteg igen tömör, nehezen fúrható talajféleség, alapozásra alkalmas. Az épület alápincézetlen részeinek alapjai erre terhelnek.
- ez alatt **sárga meszes, cementált homok** található. Ez a réteg az 1. számú fúrásban 1,6 m felszín alatti mélységtől, a 2. számú fúrásnál pince padlótól jelentkezett. Tömör, kőzetté válás útján elindult talajféleség.
- alatta **sárga, tömör, alapozásra alkalmas homok** települt (a 2. számú fúrás alapján)

Réteg megnevezése	φ (°)	ρ_n (t/m ³)	E_s (MN/m ²)
barna homoklisztes homok	30	1,85	25
sárga kavicszórványos homok	34	1,95	35
sárga cementált homok	36	1,90	40
sárga homok	32	1,85	25

„A környék talajrétegződése a feltárthoz hasonlóan nem változékony.”

Az 1. számú fúrás 1,8 m, a 2. számú fúrás pedig 1,5 m mélységben készült.

<ul style="list-style-type: none"> • számú fúrás – kiindulási magasság: 49,15 m rel. 	barna kevert homoklisztes homok FELTÖLTÉS – 0,5 m-ig
	barna homoklisztes homok – 1,0 m-ig sárga kavicszórványos homok – 1,6 m-ig
	sárga meszes, cementált homok – 1,8 m-ig
<ul style="list-style-type: none"> • számú fúrás – kiindulási magasság: 46,70 m rel. 	sárga meszes, cementált homok – 0,1 m-ig
	sárga homok – 1,5 m-ig

IV. Talajvíz helyzet

A talajvíz helyzetéről elmondható, hogy mélyfekvésű, 44,02 m rel. szinten található.

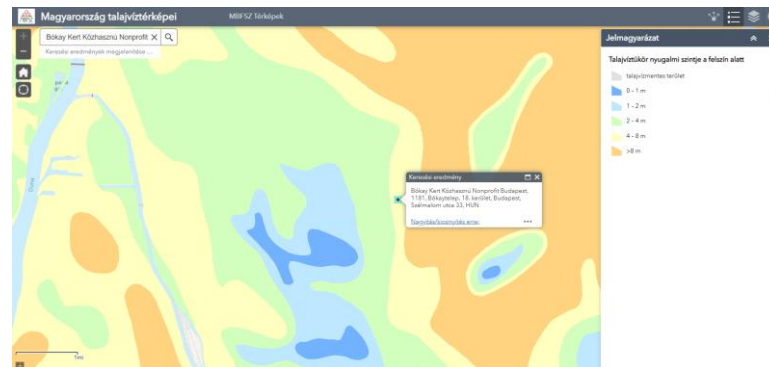
A fúrásokban talajvíz nem jelentkezett!

A rendelkezésre álló dokumentumok alapján a területen az átlagos vízszint a felszín alatt kb. 4 m-re található.

forrás: Építésügyi Dokumentációs és Információs központ tervtárában személyes megtekintés és az adatok kijegyzetelése által

NEDVESSÉGHATÁSOK:

- Csapadék: az éves csapadékmennyiség 2022-2023-as adatok alapján 474.2 mm - 762.1 mm között alakult
- Talajban előforduló nedvességek: a tervezési helyszínen a talajvízszint mélysége 5-10 méterrel, a talajvíztükör nyugalmi szintje pedig 4-8 méterrel helyezkedik el a felszín alatt.
A kivitelezés és az épület élete során talajvíz problémával nem kell számolni.
- Páratartalom: a levegő relatív páratartalma éves szinten 40-90% között mozog 2023-as adatok alapján
- Az épület szerkezeteit védeni kell a talajból, illetve a csapadékterhelésből adódó nedvesség hatásoktól. A huzamos emberi tartózkodásra szolgáló terekben teljes szárazság igénye szükséges, vízhatlan szigetelést kell beépíteni. Épületen belül a vizes helyiségekben kell tervezni a megjelenő nedvesség ellen, használati víz elleni szigetelést alkalmazunk



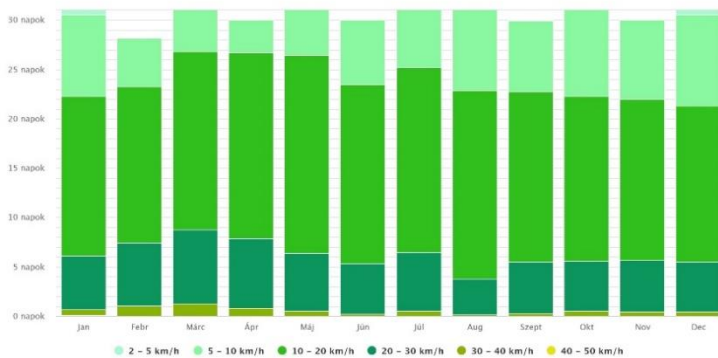
források:

- <https://www.metnet.hu/napi-adatok?sub=5&pid=8259&date=2022>
- <https://www.metnet.hu/napi-adatok?sub=5&pid=8259&date=2023>
- https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/eghajlati_visszatekinto/elmult_evek_idojarasa/main.php?ful=8
- <https://map.mbfz.gov.hu/tvz/>

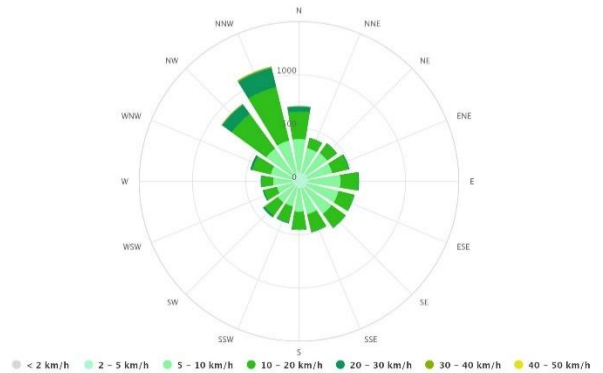
MECHANIKAI HATÁSOK:

- Szélteher: A városban jellemzően uralkodó északnyugati széliránnyal szemben a kerület mikroklímájára a gyakoribb keleti-délkeleti szélirány a jellemző, amely átlagosan 2,7-5,5 m/s (10-20 km/h) erősségű.

Budapest XVIII. kerület
47.44°N, 19.18°E (127 m tszl).
Modell: ERAST.



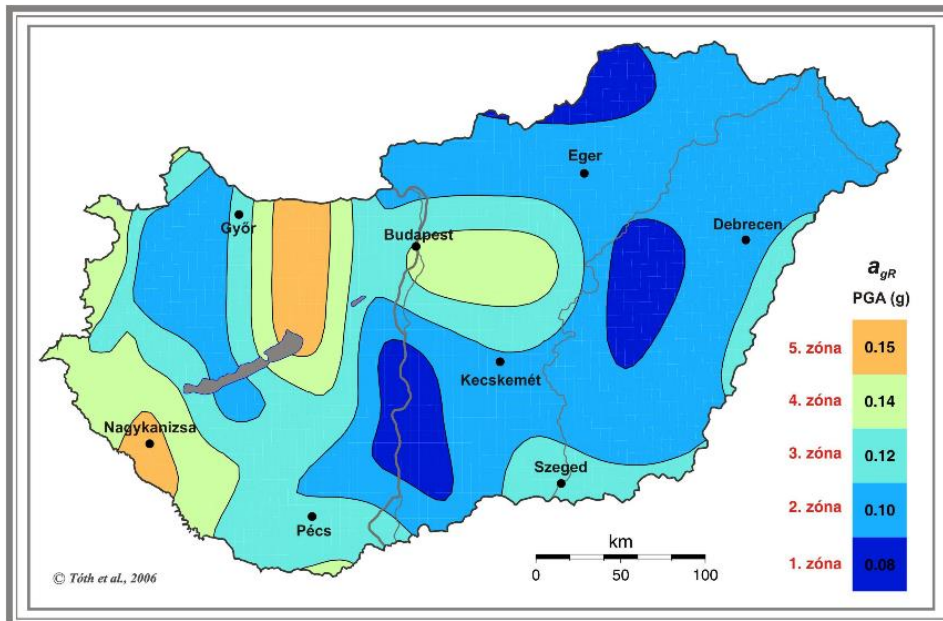
Budapest XVIII. kerület
47.44°N, 19.18°E (127 m tszl).
Modell: ERAST.



forrás:

https://www.meteoblue.com/hu/id%C5%91j%C3%A1r%C3%A1s/historyclimate/climatemodell/budapest-xviii.-ker%C3%BClet_magyarorsz%C3%A1g_7284836

- Földrengés: Budapest területe a 4. szeizmikus zónába tartozik
Talajgyorsulás tervezési csúcsértéke földrengések esetén a_g : 0,14g
 g =nehézségi gyorsulás=10 m/s²



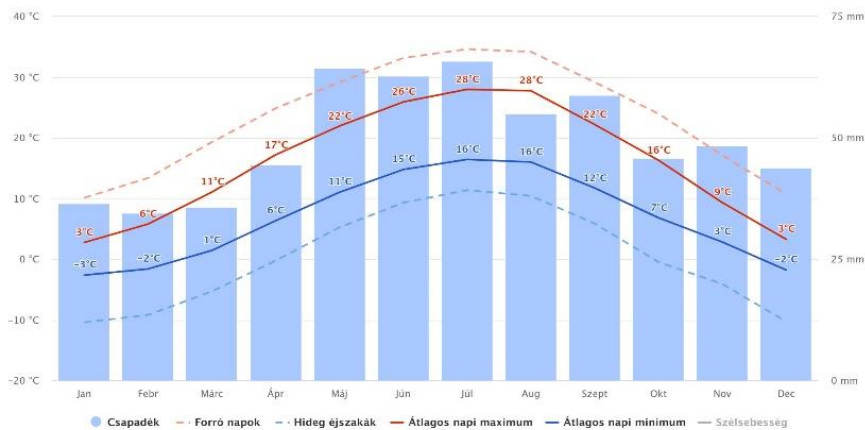
- Hóteher: A tengerszint feletti magasság 116 m-től 149 m-ig terjed.
A hóteher értéke Magyarországon 400 m alatt $S_k=1,25$ kN/m²

HŐMÉRSÉKLETI HATÁSOK:

- Az éves középhőmérséklet 2022-2023-as adatok alapján 12.2-12.7 °C között alakult.
- A hidegebb hónapokban (novembertől-márciusig) fagypont alatti hőmérsékletre lehet számítani, emiatt fagyálló anyagok használata javasolt.
- A nyári melegben akár 35 feletti hőmérséklet is előfordulhat, emiatt az árnyékolásra nagy hangsúlyt kell fektetni.

Budapest, XVIII. kerület

Budapest XVIII. kerület
47.44°N, 19.18°E (127 m tszl).
Modell: ERA5T.



forrás:

https://www.meteoblue.com/hu/id%C5%91j%C3%A1r%C3%A1s/historyclimate/climatemodell/budapest-xviii-ker%C3%BClet_magyarorsz%C3%A1g_7284836

BERUHÁZÁS KÖRÜLMÉNYEINEK ISMERTETÉSE

ÉPÍTÉSI IGÉNY:

A tervezett épület a XVIII. kerület egy sűrűn beépített, frekvenciált részén található. A tervezési terület lakótelepek és családi házas övezetek metszéspontjában helyezkedik el, ahol a környéken számos óvoda és iskola található sétatávolságban.

Napjainkban egyre több gyereknek lenne szüksége már óvodás kortól elkezdve különböző fejlesztésekre, hogy ne maradjanak le kortársaiktól, legyen szó akár a mozgásfejlődésről, akár a tanulással kapcsolatos kisebb-nagyobb nehézségekről. Mivel az oktatási intézményekben (óvodákban és iskolákban) nincsen ezeknek a foglalkozásoknak a megtartására kapacitás, a Fejlesztő központ ennek megoldásaként dedikált teret nyújt a környékbeli sajátos nevelési igényű és egyéb tanulási nehézségekkel küzdő gyerekek fejlesztésére. A Fejlesztő központban szakképzett pedagógusok végzik a fejlesztő foglalkozásokat kifejezetten a foglalkozás célja szerint kiválasztott helyiségekben.

HELYSZÍNRAJZ:



m= 1:10.000

JELMAGYARÁZAT:



A BERUHÁZÁS RÉSZTVEVŐI:

ÉPÍTETŐ/BERUHÁZÓ: Budapest XVIII. kerület önkormányzata

Az építmény megtervezését és kivitelezését megrendelik, rendelkeznek a beruházás költségeinek fedezetével.

A beruházás önkormányzati területen történik, jellegét tekintve önkormányzati és Európai Unió pályázatok összességéből valósul meg.

Az építetű szerepét az önkormányzat tölti be. A létrejövű program a Bókay-kert egy jelenleg kevésbé frekventált területének fejlesztése érdekében valósul meg.

Építetű/Beruházó feladatai:

- a beruházás programjának részletes kidolgozása, a beruházás megszervezése
- a beruházás feladatainak pontos és szakszerű megfogalmazása
- megvalósítás körülményeinek biztosítása
- megfelelő finanszírozás biztosítása, anyagi javak rendelkezésre bocsájtása
- beruházás megvalósításához szükséges szereplők kiválasztása (pl.: kivitelezű)
- szerződések megkötése
- tervek és engedélyek megszerzése
- döntéshozás a projekt legfontosabb kérdéseiben
- felelűségvállalás
- kockázatviselés
- munkálatok folyamatos követése
- beruházás irányítása

FINANSZÍROZÓ: Budapest XVIII. kerület önkormányzata – Európai Unió pályázati források bevonásával

Az önkormányzat saját hatáskörön belül megegyezett a beruházás anyagi költségeinek elosztásáról, a lehetséges Európai Unió pályázatokat megpályázza, az elnyert összegeket pedig kifejezetten a beruházásra dedikálja.

A beruházást az önkormányzat finanszírozza, a szükséges tőkét megfelelő időben és mennyiségben biztosítja.

Finanszírozó feladatai:

- önkormányzati, kulturális fejlesztést célzó támogatások megpályázása
- anyagi források megfelelő időben és mennyiségben történű biztosítása
- a költségek folyamatos ellenőrzése
- elszámolási szakaszok ütemezése
- a projekt lebonyolításához szükséges szakcsoportok biztosítása
- követelmények támasztása a gazdasági adminisztrációra vonatkozóan
- beruházás tervezésében való részvétel

TANÁCSADÓK ÉS PROJEKTMENEDZSMENT: Budapest XVIII. kerület önkormányzatának projektmenedzsmenttel foglalkozó osztálya, valamint a közeli oktatási intézményekben dolgozó fejlesztő-pedagógusok – tanácsadó szerepkörben

A beruházás körüli folyamatokat, szervezéseket, projektmenedzsmenti feladatokat az önkormányzaton belül az ezzel megbízott osztály végzi. Szerződést köt a tervezőkkel, kivitelezőkkel és szakági cégekkel.

A fejlesztő-pedagógusok a programalkotástól kezdve segítik az építész tervező munkáját. A tervezés során az építész tervező konzultál a fejlesztő-pedagógusokkal, egyeztetnek a funkcionális- és használhatósági szempontokról és a fejlesztések jellegéből adódó igényekről (pl. helyiségkapcsolatok, anyaghasználat, bútorozás-berendezés stb.)

Projektmenedzsment feladatai:

- teljeskörű ütemterv készítése, amely a résztvevők feladatait tartalmazza
- pályázati tanácsadás és pályázat írás
- kommunikáció, egyeztetés és kapcsolattartás a különböző résztvevők között
- az építetető képviselőnek ellátása
- a beruházásban résztvevő szereplők kiválasztása
- a tagokkal való folyamatos kommunikáció, egyeztetés és kapcsolattartás
- a projekt irányítása
- a beruházási folyamat személyi felelőse
- finanszírozási igények egyeztetése a beruházó és a kivitelező között
- megfelelő előrehaladás monitorozása
- költségvetés és határidők betartásának monitorozása
- a teljes építési folyamat végigkísérése
- változások dokumentálása
- a projekt zárási dokumentációjának elkészítése/átadási dokumentáció összeállítása

Tanácsadók – fejlesztő-pedagógusok feladatai:

- a programalkotástól kezdve részt vesznek a közös munkában, szakmai hozzáértésükkel segítik az épület megtervezését
- a tervezők egyes funkcionális- és használhatósági szempontokkal kapcsolatban kikérik a véleményüket
- ajánlásokat fogalmaznak meg az épület lehető legjobb működése és használhatósága céljából

JOGÁSZ, ÜGYVÉD:

A beruházók jogi tanácsadó segítségét veszik igénybe a beruházással kapcsolatos jogi kérdések és esetleges problémák mielőbbi megoldhatósága érdekében.

Jogász feladatai:

- az alábbi szerződések megírása: vállalkozói szerződések, építési szerződések
- beruházás során a jogi feltételek biztosításának elősegítése
- vitatott teljesítés, elszámolási viták esetében jogi képviselet biztosítása

ÉPÍTÉSZ TERVEZŐK: Kiválasztásuk versenyeztetés alapján, szerződés szerint történik. Az ő feladatuk és felelősségük az épület építészeti, műszaki tervezése, valamint az ezekre vonatkozó minőségi, biztonsági és szakmai szabályok betartása. Altervezők alkalmazása esetén összehangolják azok munkáját, és egyeztetik az általuk készített munkarészeket.

Építész tervező feladatai:

- építészeti kiviteli tervek elkészítése
- folyamatos kapcsolattartás a beruházóval, az építtetővel, a szakágakkal, a projektmenedzsmenttel és a hatóságokkal
- a szakágaknak megfelelő minőségű tervek elkészítése (kivitelezési és engedélyezési tervek)
- a források megfelelő kezelése
- segítségnyújtás a döntéshozatalban
- a törvényeknek, rendeleteknek és jogszabályoknak, valamint a szerződésekben leírtaknak való elégtétel
- építéstechnológiai tervezés
- költségtervezés
- megvalósulási tervdokumentáció készítése

SAKÁGI TERVEZŐK: A versenyeztetést megnyert építész tervező szakmai ajánlása alapján saját szakági tervező kollégáit vonja be a projektbe. Megbízásuk szerződés szerint történik.

Szakági tervezők feladatai:

- az épület szakági terveinek elkészítése (pl. statika, épületszerkezet, tűzvédelem, tájépítészet, épületgépészet, épületvillamosság)
- folyamatos kapcsolattartás az építész tervezőkkel, a beruházóval, az építtetővel, a többi szakággal, a projektmenedzsmenttel és a hatóságokkal
- a források megfelelő kezelése
- segítségnyújtás a döntéshozatalban
- a törvényeknek, rendeleteknek és jogszabályoknak, valamint a szerződésekben leírtaknak való elégtétel
- költségtervezés
- megvalósulási tervdokumentáció készítése

KIVITELEZŐ: Kiválasztása közbeszerzési eljárás útján történik. A tender pályázatot megnyerő cég lesz a kivitelező cég. A projektmenedzser és az építetű választja ki.

A projektmenedzser és az építetű által közösen kiválasztott vállalkozók, akik a tervezővel és a műszaki ellenőrökkel folyamatosan egyeztetnek. Ők az építés szervezői és megvalósítói. A technológiai sorrend szerint nagy tömegű, értékes, egyedi anyagokat kell egymáshoz illeszteniük pontosan meghatározott normák szerint, naponta akár több millió forintos értékben.

Kivitelező feladatai:

- a zökkenőmentes kivitelezéshez a szakképzett munkaerő, az eszközök és építőanyagok biztosítása
- beszállítókkal és alvállalkozókkal való folyamatos kommunikáció és kapcsolattartás
- az építési terület átvétele és átadása, ennek dokumentálása
- építés vezetése és szervezése, alvállalkozók és beszállítók kiválasztása, valamint koordinálása
- építési E-napló naprakész vezetése

BESZÁLLÍTÓK: A beruházó és a kivitelező által választott személyek és vállalkozások.

Többnyire a kivitelezővel tartják a kapcsolatot, speciális szakértelmű szakemberek és vállalatok, akik az építés során előforduló, különböző kompetenciát igénylő munkákat, munkarészeket elvégzik.

Anyagot és eszközt biztosítanak az építkezés során, garanciát vállalva azok minőségére.

MŰSZAKI ELLENŐR: A beruházó által megbízott személy

A 191/2009. (IX. 15.) Kormányrendelet 16.§ (1) tartalmazza azt, hogy mely esetekben kötelező műszaki ellenőrt megbízni.

Az építetűk az épület magas minőségben való megépítése érdekében műszaki ellenőrt bíznak meg, aki az építés során az építetű helyett és nevében folyamatosan ellenőrzi a vállalkozók tevékenységét.

Bizalmi feladat, a lebonyolító saját alkalmazottja. A műszaki ellenőr csak az építetűvel áll kapcsolatban és szerződéses viszonyban. Díjazását és jogkörét ebben rögzítik. Jelenléte előnyös lehet a tervezési fázisban is, a készülő tervek folyamatos ellenőrzésére, a műszaki tartalom biztosítására.

Műszaki ellenőr feladatai:

- átveszi a vállalkozók által elvégzett munka eredményét
- elbírálja a szerződés teljesítését
- ellenőrzi az eltakarásra kerülő szerkezeteket, az eltakarásra írásos engedélyt ad
- fel van hatalmazva, hogy az építetű nevében egy bizonyos költséghatáron belül döntsön, és operatíván intézkedjen

FELELŐS MŰSZAKI VEZETŐ: A kivitelező által megbízott személy

A kivitelezés irányítását végzi. A kezdetektől fogva jelen van, ellenőrzi az építmény helyes kitűzését, a talajmechanikai és egyéb vizsgálatok menetét. Biztosítja a szakszerű munkavégzést a technológiai előírások betartatásával. Vezeti az elektronikus építési naplót. Ellenőrzi és igazolja a vállalkozók teljesítéseit, kiállítja számukra a teljesítésigazolásokat.

FMV feladatai:

- minőség-ellenőrzés
- ellenőrzi, hogy a tervek szerint valósul-e meg az épület
- a tervek és az építkezés párhuzamos vizsgálata
- képviseli az építető érdekeit a kivitelezővel szemben
- összefoglalók írása: heti és havi jelentések
- felhívja a figyelmet a munkavédelmi előírások betartására

HATÓSÁGOK ÉS SZAKHATÓSÁGOK: ÁNTSZ, tűzoltó hatóság, engedélyező hatóság, környezetvédelmi hatóság, kulturális örökségvédelmi hatóság

Elvégzik az építési folyamat kezdetéhez és lezárásához szükséges eljárásokat, engedélyeket adnak ki.

Szakhatóságok például: tűzvédelmi-, örökségvédelmi-, biztonságtechnikai-, környezetvédelmi szakhatóság.

Ellenőrzik a törvények betartását, és a beruházási folyamatok helyes menetét. Az építési folyamat egyes fázisainál szakvéleményt adnak, többnyire a projektmenedzserrel tartják a kapcsolatot, időnként felülvizsgálják az ő munkáját is.

Hatóságok és szakhatóságok feladatai:

- az épített- és természeti környezet védelme
- építésszabályozás
- az építető tevékenységeinek szakaszonkénti felülvizsgálata és engedélyezése
- kommunikáció a tervezőkkel, kivitelezőkkel
- a beruházás során az építési szabályok és előírások betartatása
- felhasználók védelme
- építésszabályozási szabályok betartatása

KÖZSZOLGÁLTATÓK: elektromos áram, gázszolgáltató, vízművek, csatornázási művek

Közszolgáltatók feladatai:

- közművek végleges bekötése
- az épület használhatóságának biztosítása (áramszolgáltató: végleges áram megléte, csatornázás: csapadékvíz- és szennyvíz bekötés)

ÜZEMELTETŐ: Az üzemeltetést a XVIII. kerületi önkormányzat megbízásából egy komplex ingatlanüzemeltetéssel foglalkozó cég végzi.

Üzemeltető feladatai:

- az elkészült épület üzemeltetése, fenntartása
- megfelelő működés biztosítása
- felelősségvállalás a gépészet, a szerkezet és a tájépítészeti elemek (növényzet) karbantartásáért
- működéshez szükséges eszközök beszerzése
- a hely kihasználtságáról való gondoskodás

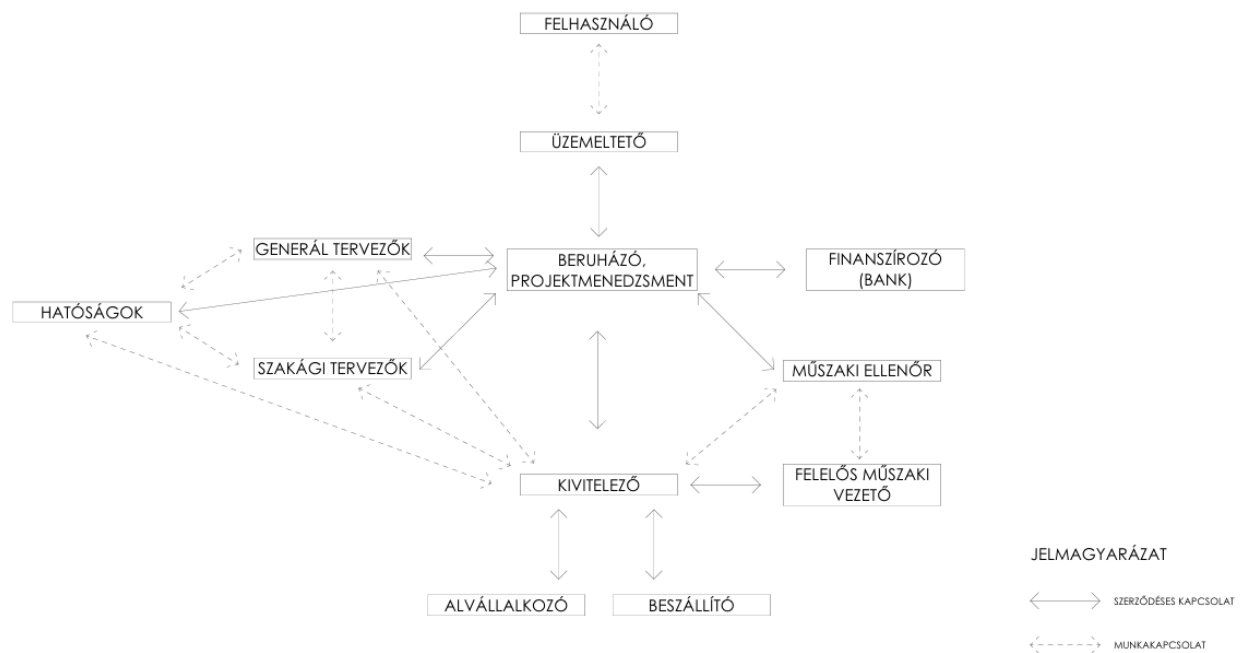
FELHASZNÁLÓK: A felhasználók, vagyis a fejlesztésre érkező gyerekek és szüleik és az itt dolgozók igényeinek megfelelően az épület.

Már a tervezés során is fontos szem előtt tartani a jövőbeli célközönség igényeit. Felhasználó minden, az épület programjain résztvevő személy, akik az üzemelés elengedhetetlen szereplői. Az elsődleges felhasználók a fejlesztésekre járó gyerekek és fejlesztő pedagógusok.

A létesítmény ezentúl alkalmanként megrendezendő közösségi programok lebonyolítására is teret ad.

- az igények hogyan fejleszthetők ki a szolgáltatásokban, terekben
- felhasználó fizetési hajlandósága
- hogyan értékeli a felhasználó a megépült épületet

ÉPÍTÉSI FOLYAMAT VÁRHATÓ LEBONYOLÍTÁSA - Stakeholder map



FINANSZÍROZÁSI ÉS JOGSZABÁLYI HÁTTÉR:

Fenntartás finanszírozása:

- A Fejlesztő központban különféle fejlesztéseken vehetnek részt a gyerekek, igény szerint egyéni vagy csoportos foglalkozások is rendelkezésre állnak.
- **Csoportos foglalkozások:**
 - mozgásfejlesztés – 5000 Ft/fő/45 perc (max. 5-6 fős csoportokban)
 - csoportos fejlesztés, közösségbe integrálás – 5000 Ft/fő/45 perc (max. 10 fős csoportokban)
- **Egyéni fejlesztések:**
 - pedagógiai asszisztens által tartott egyéni fejlesztő foglalkozás – 8000 Ft/fő/60 perc
 - pszichológus által tartott egyéni fejlesztő foglalkozás – 15.000 Ft/fő/60 perc
 - mozgásfejlesztés – 8000 Ft/fő/45 perc
- A fejlesztésekre előre időpontot kell foglalni a Fejlesztő központ online felületén keresztül, vagy személyesen a helyszínen. Abban az esetben, ha a foglalkozás időpontja az adott nap kerül lemondásra, az alkalom árának 50%-a felszámolásra kerül a következő alkalommal.

Üzemeltetés: az üzemeltetést a kerületi önkormányzat végzi, feladata az épület megfelelő működésének biztosítása:

- általános tisztaság és higiénia biztosítása
- a működéshez szükséges eszközök és berendezések beszerzése és karbantartása
- a FŐKERT munkatársaival együttműködve gondozzák az épület körüli zöldfelületeket, növényállományt
- A Fejlesztő központ szolgáltatásait hirdetik, a kerületi oktatási intézményeket folyamatosan tájékoztatják az elérhető foglalkozásokról, ezzel biztosítva a hely kihasználtságát

HÉSZ, TELEK BESOROLÁSA:

A tervezési terület a kerületi szabályozási terv szerint az „**Intézményi, helyi lakosság alapellátását biztosító területek (Vi-3) – Vi-3/B1**” kategóriába tartozik.

A Vi-3/B1, a Vi-3/B2 és a Vi-3/B3 építési övezetekben az alábbiak helyezhetőek el:

- a) nevelési, oktatási, igazgatási, egészségügyi, szociális, kereskedelmi, szolgáltatási, vendéglátási, kulturális, hitéleti, sport és szabadidő funkciójú épületek helyezhetőek el;

- b) lakó funkciójú épület vagy rendeltetés a tulajdonos vagy a személyzet számára szolgáló legfeljebb két szolgálati lakás kivételével nem helyezhető el;
- c) nagykereskedelmi, ipari, nem a fő funkciójú épületet szolgáló raktározási funkciójú épület vagy rendeltetés nem helyezhető el, meglévő épület használati módját ilyen célra megváltoztatni nem lehet;
- d) melléképítmények közül
- da) közmű-becsatlakozási műtárgy,
 - db) közműpótló műtárgyak közül ciszterna, csapadékvíz tartály
 - dc) hulladéktartály-tároló,
 - dd) a terület védelmét szolgáló építmények (porta, őrház, fogadóépület),
 - de) kerti építmény,
 - df) zászlótartó oszlop legfeljebb 6,0 méter magassággal helyezhető el

HŐTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK:

9/2023. (V. 25.) ÉKM rendelet - az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról

1. A határoló és nyílászáró szerkezetek átlagos hőátbocsátási tényezőire vonatkozó követelmények

1.1. A hőátbocsátási tényező követelményértékei

Általános követelmények

1. A határoló és nyílászáró szerkezetek átlagos hőátbocsátási tényezőire vonatkozó követelmények

1.1. A hőátbocsátási tényező követelményértékei

	A	B
1	Épülethatároló szerkezet	A hőátbocsátási tényező követelményértéke (W/m ² K) (*)
2	Homlokzati fal	0,24
3	Lapostető	0,17
4	Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,17
5	Padlás és búvótér alatti födém	0,17
6	Árkád és áthajtó feletti födém	0,17
7	Alsó zárófödém fűtetlen terek felett	0,26
8	Üvegezés	1,0
9	Különleges üvegezés (magas akusztikai vagy biztonsági követelményű üvegezés)	1,2
10	Fa vagy PVC keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró (> 0,5m ²) (**)	1,1
11	Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró (> 0,5m ²) (**)	1,4
12	Homlokzati üvegfal, függönyfal (**)	1,4
13	Üvegtető	1,5
14	Tetőfelülvilágító, füstelvezető kupola (> 0,5m ²)	1,7
15	Tetősíki ablak (> 0,5m ²)	1,3
16	Ipari és tűzgátló ajtó és kapu (fűtött tér határolására)	2,0
17	Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,4
18	Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti kapu	1,8
19	Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,4
20	Szomszédos fűtött épületek és épületrészek közötti fal	1,5
21	Lábazati fal	0,3
22	Talajjal érintkező fal csak új épületeknél) (***)	0,3
23	Talajon fekvő padló (új épületeknél) (***)	0,3
24	Hagyományos energiagyűjtő falak (pl. tömegfal, Trombe fal) (****)	1,0

forrás: <https://njt.hu/jogszabaly/2023-9-20-8X>

FUNKCIÓBÓL ADÓDÓ HATÁSOK

ÜZEMI ÉS HASZNÁLATI VÍZ: Az épületben helyet kap egy teakonyha, személyzeti öltöző, gyerek és felnőtt mosdók, akadálymentes mosdó. Emiatt fokozottan ügyelni kell az üzemi víz elvezetésére, és az üzemi víz elleni szigetelésre. A személyzeti öltöző zuhanyzója, valamint a mosdók szigetelő burkolati rendszerrel kerülnek kialakításra.

FOKOZOTT HASZNÁLAT: A közösségi funkció miatt a padlóburkolat választásánál érdemes magas kopásállóságú anyagot választani.

TŰZ HATÁSAI: Az épület funkciója alapján AK – alacsony kockázati besorolású. Az épületben gyúlékony anyagot nem tárolnak. Az épületen belül a teakonyhában van a leginkább esély tűz kialakulására, emiatt meg kell vizsgálni, hogy kell-e külön tűzszakasz határt kialakítani.

TŰZVÉDELMI BESOROLÁS OTSZ SZERINT, SZERKEZETEK:

A kockázati egység kockázati osztálya: A kockázati egység kijárati szintje és a kijárati szint feletti legfelső, a 12. § (4) bekezdése alapján figyelembe vett építményszintje közötti szintkülönbség (m), valamint a kilátó és az állvány jellegű építmény esetében a legmagasabb emberi tartózkodásra szolgáló tér járófelületének magassága (m) Több kijárati szinttel rendelkező kockázati egység esetén azt a kijárati szintet kell figyelembe venni, amely a legnagyobb szintkülönbséget eredményezi az egyes építményszintek és az azokhoz tartozó kijárati szintek szintkülönbségei között.	0,00-7,00	NAK
A kockázati egység kijárati szintje és a kijárati szint alatti legalsó építményszintje közötti szintkülönbség (m). Több kijárati szinttel rendelkező kockázati egység esetén azt a kijárati szintet kell figyelembe venni, amely a legnagyobb szintkülönbséget eredményezi az egyes építményszintek és az azokhoz tartozó kijárati szintek szintkülönbségei között	0,00-4,00	NAK
A kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyiségének befogadóképessége, valamint a kilátó, a ponyvaszerkezetű építmény, az állvány jellegű építmény és szín esetében az építmény befogadóképessége (fő)	1-50	NAK
A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége:	segítséggel menekülő személyek	AK
Tárolási alaprendeltetésű kockázati egység tárolóhelyiségében tárolt anyagok, termékek, tárgyak jellemzői: Mérsékelt tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy, a mennyiségtől és a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és/vagy tárolóhelyiségenként legfeljebb 300 liter vagy kg (a továbbiakban: l/kg) mennyiségű fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag		AK

Az épület a kockázati egységek alapján **AK, alacsony kockázati osztályba** sorolandó!

MŰSZAKI LEÍRÁS – az alkalmazott építéstechnológiák ismertetése:

1. FELVONULÁS

- Kerítés építése: A térbeli organizációs terv alapján az építési terület lekerítése és védelme érdekében kerítést szükséges építeni. A kerítést folytonosan, hézagmentesen kell kialakítani, a ki- és belépési pontnál őrbódét szükséges létesíteni, hogy a terület ellenőrizhető és őrizhető legyen.
- Közművek kiépítése: Az utcai közműhálózatra csatlakoztatott ideiglenes víz-, csatorna- és elektromos vezetékhálózat kiépítése. Ideiglenes vízfelvételi helyek és transzformátor elhelyezése az organizációs terven jelölt pontokra.
- Felvonulási létesítmények, konténerek elhelyezése: Az építkezés ideje alatt folyamatosan élő emberi munka is jelen van, ezért ennek megfelelően szükséges kialakítani: irodákat, öltözőket, mosdó helyiségeket, raktárakat. A konténereknek a megfelelő közműellátást is biztosítani kell, áram, víz és csatorna bekötése szükséges.
Választott termékek: CONTAINEX konténerek
- Raktározási területek és útvonalak kijelölése: Az építkezés megkezdése előtt szükséges kijelölni a közlekedési útvonalakat a biztonságos munkavégzés érdekében, valamint a raktározási területeket, depóniák helyeit és az odavezető közlekedési útvonalakat.

2. BONTÁS

- Meglévő épület elbontása, törmelékek elszállítása: Az épület a jelenlegi Bókay Árpád Általános Iskola egyik kihelyezett telephelyén lévő intézmény helyére épül. Az elbontandó intézmény egy kb. 920 m² alapterületű, egyszintes, könnyűszerkezetes épület. A bontási engedély megszerzését követően gépi bontással elbontásra kerül az épület. A bontást CAT lánctalpas kotrógépek végzik, amelyek az épületet összeomlasztják. A sirt elszállításához homlokrakodókat alkalmaznak, amik a nyerges teherautókba helyezik a bontott szerkezeteket, törmelékeket. A bontás végeztével elszállítják a területről a bontott szerkezeteket, törmelékeket és a sirtet. Előkészítik a terepet a földmunkagépek fogadására.

3. ALAPOZÁS

- Földmunka és kitűzés: A földmunkák elvégzéséhez kotrógépekre van szükség, annak mélysége a jelenlegi terepszinthez viszonyítva kb. 1,5 m mélységben történik, kiterjedését pedig az alapozási tervben szereplő sávalapozás pozíciója határozza meg. A földmunkát a kivitelezés befejező szakaszában készülő gyalogút esetében is elvégzik, itt a tájépítész tervező készíti el az útterv kiviteli terveit. A gyalogút, amely az épület nyugati oldalát határolja, bővíti a parkon belüli úthálózatot, valamint a látogatók innen tudják megközelíteni az intézményt. A kitermelt földet az építéshelyen kell tárolni, mivel a későbbiekben visszatöltésre felhasználható. Az alapozás betonozása után a földet visszatöltéskor tömöríteni kell tömörítő gép segítségével.

Geodéta közreműködésével sor kerül az épület pontos kitűzésére, valamint a +1,00 m meghatározására, majd elkészül ennek a pontnak a védelme is. A kitűzést kitűzési terv alapján kell készíteni. Viszonyítási pontot kell kijelölni valamelyik szomszédos épületen.

A kivitelezés befejező szakaszában a kertépítésért felelős vállalkozónak a munkaterületet rendezett formában, a munka megkezdésének feltételeit biztosítva szükséges átadni, így a durva tereprendezés az épület környezetében is megtörténik.

- Alapozás: Az épület alapozása hagyományos szerkezetű, vasbeton anyagú sávalappal készül a megfelelő magasságban elhelyezkedő teherhordó altalaj, valamint az épület falas tartószerkezeti rendszere miatt. A sávalapok az épület szélső, homlokzati térelhatároló falai alatt 60 cm, a közbenső tartószerkezeti falak alatt 40 cm, két homlokzati függönyfal szerkezet esetében pedig 1,00 m szélességben készülnek. A sávalapok alsó síkja a belső padlóvonalhoz viszonyított $\pm 0,00$ szinthez képest -1,25 m mélységben helyezkedik el. A sávalapokat fa zsályzattal alakítják ki, bevasalják, majd a kibetonozáshoz betonszivattyú áll rendelkezésre. A sávalapozásra 5 cm vastag szerelőbeton készül, amelyen a 20 cm vastag vasalt aljzat vasszerelése elkészül. A szerelőbeton alatt 30 cm homokos kavics feltöltés, valamint 10 cm-es tömörített zúzottkő ágyazat helyezkedik el.
- Vízszigetelés: A vasalt aljzat tetején 2 rtg teljes felületen ragasztott talajnedvesség elleni modifikált-bitumenes-vastaglemez (4mm vtg) szigetelést kell készíteni. A tökéletes felületfolytonosság a jó, szakszerű- és ellenőrzött kivitelezéssel biztosítható.
- Földvisszatöltés, feltöltés: Első körben az alapozás elkészülte után történik a kitermelt föld visszatöltése és tömörítése, majd második körben a réteges CLT szerkezetű külső térelhatároló falak megépülte után, kialakítva a falak terepszinthez való csatlakozását.

4. SZERKEZETÉPÍTÉS

- Könnyűszerkezetű – külső és belső CLT falak: Az épület tartószerkezeti rendszere harántfalas, rétegelt-ragasztott fa szerkezetből, CLT szerkezetből készül. A CLT födémpanelek statikai méretezés alapján, 5 és 7 rétegű, 20 és 24 cm vastag, C24-es anyagminőségű szerkezetekként kerülnek kialakításra, a tartószerkezeti falpanelek pedig egységesen 5 rétegű, 20 cm vastag elemekként.

Az épület merevítése a kétirányban elhelyezett, kellő vastagságú falak által biztosított, ezek egymással és a födémekkel összekapcsolva lényegében dobozszerkezetet alkotnak. A fal-aljzat és fal-födém kapcsolatokat rejtett rozsdamentes acél elemekkel alakítják ki, ezekkel kapcsolják a szerkezeteket egymáshoz, valamint rögzítik a födémhez. A falszerkezetek az összeépítést követően merev szerkezeteket alkotnak, kivitelezés közben azonban a panelek megtámasztást igényelnek.

Az épület hosszirányú merevségét a külső térelhatároló falként működő CLT panelek biztosítják, amelyeket a kiviteli tervek alapján egyeztetve a

gyárban milliméter pontosan legyártanak, majd helyszínre szállítanak. A szerkezetek szállításakor egy autódaru is érkezik a helyszínre, amellyel a szerkezeteket a helyükre emelik. A panelek két részletben érkeznek a helyszínre.

A belső falak a vizeshelyiségeken kívül mindenhol CLT szerkezetből készülnek. Ahol csupán belső térelválasztó szerepük van, ott 10 cm vastagságban készülnek, azonban a csoportos foglalkoztató helyiségek falainál nem csak térosztó, hanem tartószerkezeti szerepük is van, így itt a külső falakkal megegyezően, 20 cm vastagságban készülnek, ezáltal a külső és a belső falak síktartása is megoldott.

A belső térben a CLT falak mindenhol látszó minőségben kerülnek kivitelezésre, burkolat nem kerül rájuk. A belső falakat a külső térelhatároló falakkal együtt gyártják le milliméter pontosan, majd a helyszínre szállítják. A falpanelek beemelése autódaruval történik. A falak kitűzése lézerrel, vagy csapózsínór segítségével történhet.

- Rétegelt-ragasztott fa oszlopok: A bejárati tömbben a homlokzati függönyfalak, valamint a födémszerkezet tartószerkezeteként 20x20 cm keresztmetszetű, C24-es anyagminőségű rétegelt-ragasztott fa tartó oszlopok kerülnek elhelyezésre. Ezek a szerkezetek a CLT falpanelekkel együtt kerülnek kiszállításra és beépítésre.
- Zárófödém – lapostető: Az épület zárófödéme CLT födémpanel, amely a bejárati előtérben kazettás módon kerül kialakításra, a többi helyiségben pedig alul-felül sík födémként. A zárófödémek három szerkezeti kialakításban készülnek: alul-felül sík CLT födémpanel 20 cm vastagságban; alul-felül sík CLT födémpanel 24 cm vastagságban; kazettás födémszerkezet, 20 cm vastag CLT födémpanelből és 20x80 cm keresztmetszeti méretű rétegelt-ragasztott gerendákból kialakítva. A kazettás tetőszerkezetet alkotó gerendák nem egyenrangú szerkezetek, hanem főtartó-fióktartó szerkezetűek. A kialakítás során a gerendák hierarchikus sorrendben épülnek fel és terhelnek egymásra. A főtartók között két irányban fióktartók helyezkednek el. A bejárati előtérben a kazettás kialakítás esetében a gerendák között, a csoportos foglalkoztató helyiségek előtérében pedig a sík födémén 80x80 cm-es, négyzetes üveg felülvilágítók kerülnek kialakításra.

5. KÜLSŐ MUNKÁK

- Nem járható lapostető: A zárófödém nem járható lapostetőként kerül kialakításra. Ehhez kapcsolódóan elkészülnek a CLT attikafalak, a lapostető lejtése, amely lejtésképző hőszigeteléssel kerül kialakításra, valamint a kavics leterhelés és a korcolt fémlemez attikalefedés.
- Homlokzatképzés: A homlokzatképzés a homlokzati állvány szakszerű megépítésével kezdődik, amelyet az épülettől meghatározott távolságban szükséges kialakítani (az állványról elvégezhetőek legyenek a munkafolyamatok – pl. homlokzati hőszigetelés kényelmesen elhelyezhető legyen).

Az állványzatról ezután elkészíthető a külső oldali homlokzati hőszigetelés, amely 20 cm ragasztott és dűbelezett kőzetgyapot hőszigetelésként készül.

A homlokzatburkolat nyílt hézagos, függőleges faburkolat. A falak rétegendje átszellőztetett, a burkolatot fa háttérváz rendszer tartja, amelyek a hátszerkezethez vannak rögzítve. Mindenhol mechanikai rögzítést alkalmazunk. Könnyű homlokzatburkolat, így a favázás szerkezetre számottevően nem terhel. A nyílt hézagos megoldás miatt, figyelni kell a falszerkezet védelmére. Lángmentesítéssel kell minden fa elemet ellátni. Beépítés előtt gombamentesítéssel kell ellátni a fa felületeket.

A burkolat anyaga: Okoume Garant nagytáblás fa homlokzatburkolat

A homlokzatburkolat a gyerekek számára elérhető helyeken függőleges lamellás faburkolatként kerül kialakításra, így taktilis homlokzati sávok alakulnak ki, ahol a gyerekek tapintással érzékelhetik a természetes faanyag különböző textúráit.

Az állvány elbontásra kerül, miután már nincs olyan munkafolyamat, amelyet arról kell végezni.

- Külső nyílászárók és függönyfal szerkezet elhelyezése: A kivitelezés során többféle üvegszerkezet is beszerelésre kerül. Az épület északi homlokzatán az alárendelt és kiszolgáló helyiségek esetében hagyományos, standard méretű bejárati ajtók, illetve bukó és toló hőszigetelő üvegezésű, toktoldóval ellátott fa ablakok készülnek. Az épület nyugati és keleti homlokzata is nagy üvegfelületekkel nyitott, ez a bejárati előtér esetén padlótól plafonig érő fix függönyfal szerkezeten belüli üvegfelületeket és bejárati kétszárnyú üvegajtókat jelent, míg a foglalkoztató helyiségek esetében fix hármasszárnyú, felülvilágítóval szerelt ablakokat, valamint oldalvilágítóval ellátott egyszárnyú erkélyajtókat jelent. Az épület déli homlokzatán egy darab, a nyugati homlokzatra jellemző formájú, fix hármasszárnyú, felülvilágítóval szerelt ablak található, amely a közlekedő folyosó bevilágítására szolgál. Az ablakok rögzítése L-acélok alkalmazásával történik. Ezek az üvegszerkezetek méretükből és formájukból adódóan egyedi szerkezetek, amelyeket a külső nyílászáró konzignáció alapján kifejezetten erre a projektre gyártanak le. A bejárati előtér térelhatárolása Schüco FWS 50 látszóbordás alumínium függönyfallal történik, amelynek elemeit autódaru emeli a helyszínen a helyükre.

6. BELSŐ MUNKÁK

- Belső térelhatárolás – Szárazépítés – Szerelt gipszkarton válaszfalak: Szerelt gipszkarton válaszfalak a vizes helyiségekben készülnek (mosdók, személyzeti öltöző, teakonyha), amelyeket akusztikai szempontok figyelembevételével minden esetben az aljzatról indítunk. Mivel többféle funkció lett tervezve ezzel a szerkezettel, ezért különösen fontos az egyes falszerkezetek rétegrendjeit elkülöníteni! A vizeshelyiségekben készülnek előtétfalak, amelyekben a gépészeti szerelések is történnek, és készülnek válaszfalak, ezeknek a borítása szigorúan impregnált építőlemezzel kell történjen! Ahol a falak egyszerű térelhatároló szerepet töltenek be, ott borításuk normál gipszkarton építőlemez.
- Gépészeti alapszerelés: A gépészeti alapszerelés a válaszfalak szerkezetének megépülése után kezdhető, a padlóban történik.
- Aljzatképzés kialakítása – szigetelés, esztrich: A padlórétegrend kialakítása során elhelyezésre kerülnek a szigetelések (hő- és vízszigetelés, funkcióból adódóan), valamint megtörténik az esztrichbetonozás, melynek száradása után kezdhetőek a felületképzési munkálatok (száradási idő: x cm vastagságú esztrich ~ x hét száradás). Az esztrichbeton az építkezésen, helyszíni keveréssel készül, majd szivattyú segítségével eljuttatják a betonozandó helyiségekbe.
- Álmennyezet: A foglalkoztató helyiségek előtti várakozótérben a raktár, valamint a gyerek mosdó előtti részekben sávos fa álmennyezet készül, amely fölött a légtechnikai rendszer friss levegő befúvó, valamint elszívó ágai futnak. A „SOLID WOOD LAMELLA 302 SYSTEM” álmennyezet az alábbi elemekből áll: sávos tömörfa panel, vezetősín, függesztő szett. A szerkezeti rendszer könnyű szerelhetőséget eredményez, a fém vezetősíneket a födémhez kell függeszteni, majd a vezetősíneket visszahajtva a fa panelek beilleszthetőek a kialakított helyükre. A fa paneleket a világítási tervek szerint megtervezett helyeken mennyezeti fényforrásokra cseréljük!
- Belső nyílászárók: A belső nyílászárók CPL anyagú ajtók, amelyeket egységesen, utólag építenek be. Az épületben az egyszárnyú és kétszárnyú ajtókon kívül, különlegesebb szerkezetek is megtalálhatóak. A csoportos foglalkoztató helyiségeken harmonika ajtókat alkalmazunk, azok mobilisan eltolhatóak bezárt állapotig a foglalkozások idejére, nyitott állapotukban pedig az előtérrel összeolvadva térbővületeket képeznek.
- Szaniterek beszerelése: A szaniterek beszerelését a gépész szakág végzi a hidegburkolókkal szoros együttműködésben.
- Gépészet – légtechnikai berendezések beszerelése: A légtechnikai csatornák a foglalkoztató helyiségek előtti várakozó zónában futnak. A folyosón lévő beépített szekrények felső síkján kerülnek beszerelésre a levegőt szállító légcsatornák, amelyek a raktár és a gyerek mosdó előtti álmennyezeten keresztül elérik a foglalkoztató helyiségeket. Itt megtörténik az elhasznált levegő elszívása, valamint a friss levegő utánpótlása.

- Felületképzés – padló, fal (burkolatok, festés): A vizeshelyiségekben és a személyzeti öltözőben ragasztott greslap padlóburkolat és ragasztott kerámia falburkolat kerül kialakításra, míg a gépészeti- és elektromos helyiségekben, valamint a hulladéktárolóban műgyanta padlóburkolat készül. A vizeshelyiségekben használati víz elleni védelem céljából bevonatszigetelés kerül a burkolatok alá mind a padlón, mind pedig a falakon, meghatározott magasságig. A foglalkoztató helyiségekben teljes felületen ragasztott linóleum burkolat készül padlóburkolatként, a falak és a mennyezetek esetében a beltéri fafelületek védelme céljából Remmers Hartwachs-Öl természetes olajbázisú, beltéri keményviasz-olajjal történik a felületképzés.

7. BEFEJEZŐ MUNKÁLATOK

- Kültéri járdák, teraszok készítése és tereprendezés: A belső munkálatokkal egyidőben megkezdődnek a tájépítészeti feladatok. Kialakításra kerül az északi oldalon a kiszolgáló fedett-nyitott folyosó és a terasz padlóburkolata, az épülethez vezető kültéri járdák, és az épület körüli kavicsagyazat.
- Tájépítészeti munkálatok: Kialakításra kerül a nyugati oldalon az épület bejárati előtere, a kertészeti elemek elhelyezésre kerülnek (füvesítés, bokrok, padok). Az épület keleti oldalán lévő hátsó kertbe egyedi mozgásfejlesztő elemeket, játékokat, padokat és mászókákat helyeznek el.
- Piperetakarítás: A belső munkálatok végével, a szakágak levonulása után lezajlik a piperetakarítás.
- Levonulás: Megtörténik a műszaki átadás-átvétel, az építési helyszínről való levonulás. A felvonulási létesítmények, konténerek elszállításra kerülnek.

Csatolt mellékletek:

- Projekt megvalósítás pénzügyi szükségletének meghatározása, Egyszerűsített beruházási költségbecslés
- Kivitelezési költségbecslés
- Organizációs alaprajz és metszet:
Monolit vasbeton sávalapozás organizációja
M 1:200, D-D metszet
- Organizációs alaprajz és metszet:
Könnyűszerkezetes, CLT tartószerkezeti falak organizációja
M 1:200, D-D metszet
- Beruházási időterv

Projekt megvalósítás pénzügyi szükségletének meghatározása

Egyszerűsített beruházási költségbecslés

Beruházás: Budapest XVIII. Kerület, Bókay-kert - Fejlesztő központ

Indoklás

		érték					
Építési költségek		min.	max.				
		646,0	m2	össz. nettó épület terület			
		0,0	db	parkolók darabszáma			
		3000,0	m2	külső tér, burkolat, parkosítás			
15 %	szerkezet	836,7	m2	7	20	Könnyűszerkezetes új épület, nagy üveg- és függönyfal felületekkel. CLT szerkezet, nagy üveg- és függönyfal szerkezetek Enyhén lejtős talaj, szintmagas függönyfal szerkezetek Meglévő épület helyére tervezett épület - először gépi bontással el kell bontani a meglévő épületet a területről. A telek téglá kerítéssel zárt, parkoló bejáratán keresztül közelíthető meg. Speciális organizációs helyzetek alakulhatnak ki.	
700	eFt/m2	fajl. építési ktg.	585,7	MFT	180		
1,20		építészeti szorzó			0,85		
1,00		műszaki szorzó			0,90		
1,00		szervezési szorzó			0,95		
					1,10		
					telek, megközel.,határidő, pénzügyek, stb.		
		702,8	MFT	épület építési ktg.			
800	eFt/db	parkoló, út	0,0	MFT	250	3500	parkoló nem létesül a területen, a meglévő parkolót hasznosítjuk.
50	eFt/m2	fajl. ktg.	150,0	MFT	10	100	Környező zöldfelület rendezése, tájépítészeti megoldások alkalmazása, nagyléptékű parképítés.

852,8 MFT

összes nettó építési költség

Járulékos költségek 1. (az építési költségek %-ában kifejezve)							
4 %	előkészítés	34,1	MFT	0,5	5,0	beruházási és építészeti program, tanulmányok	Bontási munkálatok, Tervezés
0,4 %	geod., talajm.	3,4	MFT	0,1	0,5	próbaúrások, szakértések, tervek	Lejtős terep, talajmechanikai szakvélemény készítése szükséges
4,5 %	építészeti tervezés	38,4	MFT	1,0	8,0	a vállalt feladattól és épületnagyságtól függ (ÉSZ Kamara)	Közepes léptékű épület, részben bonyolultabb, egyedibb megoldásokkal
4 %	szaktervezők	34,1	MFT	1,0	6,0	a speciális technológiáktól függő (Mémökkamara)	
3 %	beruházásszervezés	25,6	MFT	1,0	3,0	folyamatok irányítása, szervezése, proj.man., admin., stb.	
0 %	finanszírozás	0,0	MFT	1,0	7,0	a felvett hitel nagysága, feltételei	Önkormányzati beruházás, saját tőke, pályázatok, támogatások
0,3 %	jogi ktg.	2,6	MFT	0,1	0,5	szerződéskötések, illeletek, perköltségek, stb.	Szerződéskötések összege
1,5 %	biztosítás és őrzés	12,8	MFT	0,3	3,0	az építés- és egyéb biztosítások, őrzés-védelem	Zárt parkban elhelyezkedő beruházás, őrzés, védelem könnyen megoldható
3 %	PR, tájékoztatás	25,6	MFT	0,5	3,0	hirdetés, eladási költségek, sajtó, megnyitás, stb.	Jövőbeli használók tájékoztatása az újonnan nyíló lehetőségekről - Az épület és a terület fenntarthatósága érdekében kiemelten fontos a széles felhasználói réteg elérése, ezért magasabb a tétel.
1 %	művészeti alkotások	8,5	MFT	0,1	1,0	műalkotások elhelyezése az épületben v. környékén	Szabadtéri mozgásfejlesztő "játsszóter" elemei
5 %	tartalékkeret	42,6	MFT	2,0	7,0	előre nem látott kockázatok fedezésére	CLT technológiájú építés még kevésbé közismert, ezért előfordulhatnak nem várt költségek

227,7 MFT

Járulékos költségek 2. (MFT-ban kifejezve)							
0	telekár	0,0	MFT	kevés	sok	helyi ingatlanpiaci adatok alapján	Önkormányzat tulajdonában lévő telek, jelenleg is meglévő funkciókkal
60	MFT	közműfejlesztés	38,8	MFT	1	100 helyi infrastruktúra szolgáltatói adatok alapján	A közművek jól ki vannak építve a telek környékén. Bekötés kiépítése szükséges
40	eFt/m2	belsőépítészet	25,8	MFT	1	100 spec. burkolatok, berendezések, tárgyak, stb.	Egyedi, beépített- illetve mobilisan mozgatható bútorok. Műgyanta és linóleum padlóburkolat.
50	eFt/m2	mobillák	32,3	MFT	1	100 bútorok, egyedi vagy gyári tárgyak	Csoportszobák és egyéni fejlesztő szobák berendezései
40	eFt/m2	spec. technológia	25,8	MFT	1	100 tárolás, mozgatás, őrzés, stb. technikai feltételei	Állandó toronydaru nem szükséges, autódaru szükséges a fa szerkezetek, valamint a függönyfal- és üvegszerkezetek beépítéséhez.
20	eFt/m2	inform.techn.	12,9	MFT	1	100 tájékoztatás, számítástechnika és védelmi hálózatok	Iroda és fejlesztő szobák számítástechnikája
8	MFT	szoftver	8,0	MFT	1	100 legális hálózati és felhasználói szoftverek	Irodai munkához és fejlesztésekhez szükséges szoftverek biztosítása

143,7 MFT

Beruházás - összesítés			
	építés	852,8	MFT
	járulékos	371,4	MFT
	összes	1224,2	MFT
27 %	ÁFA	330,5	MFT

Beruházás bruttó költsége: 1554,7 MFT

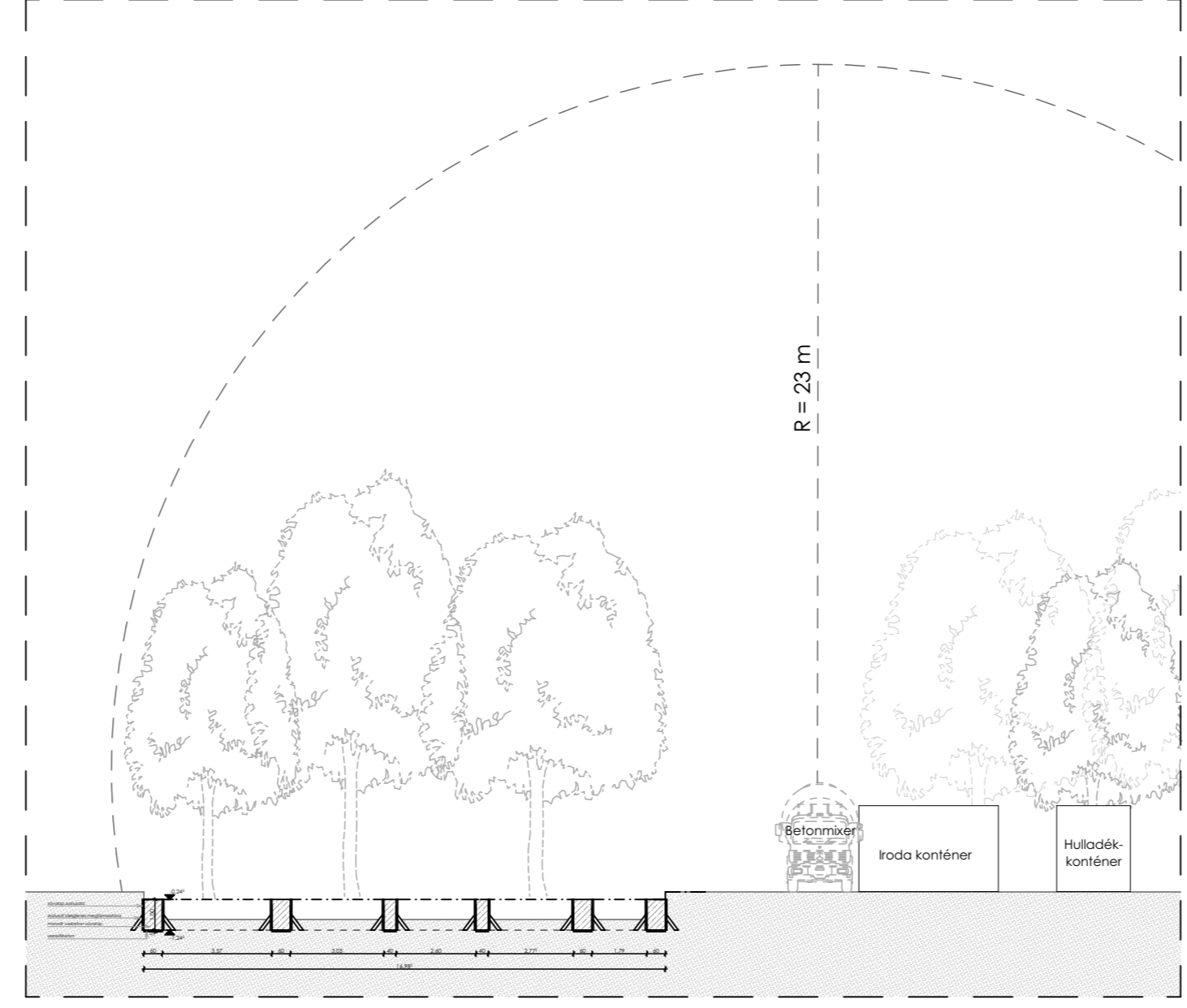
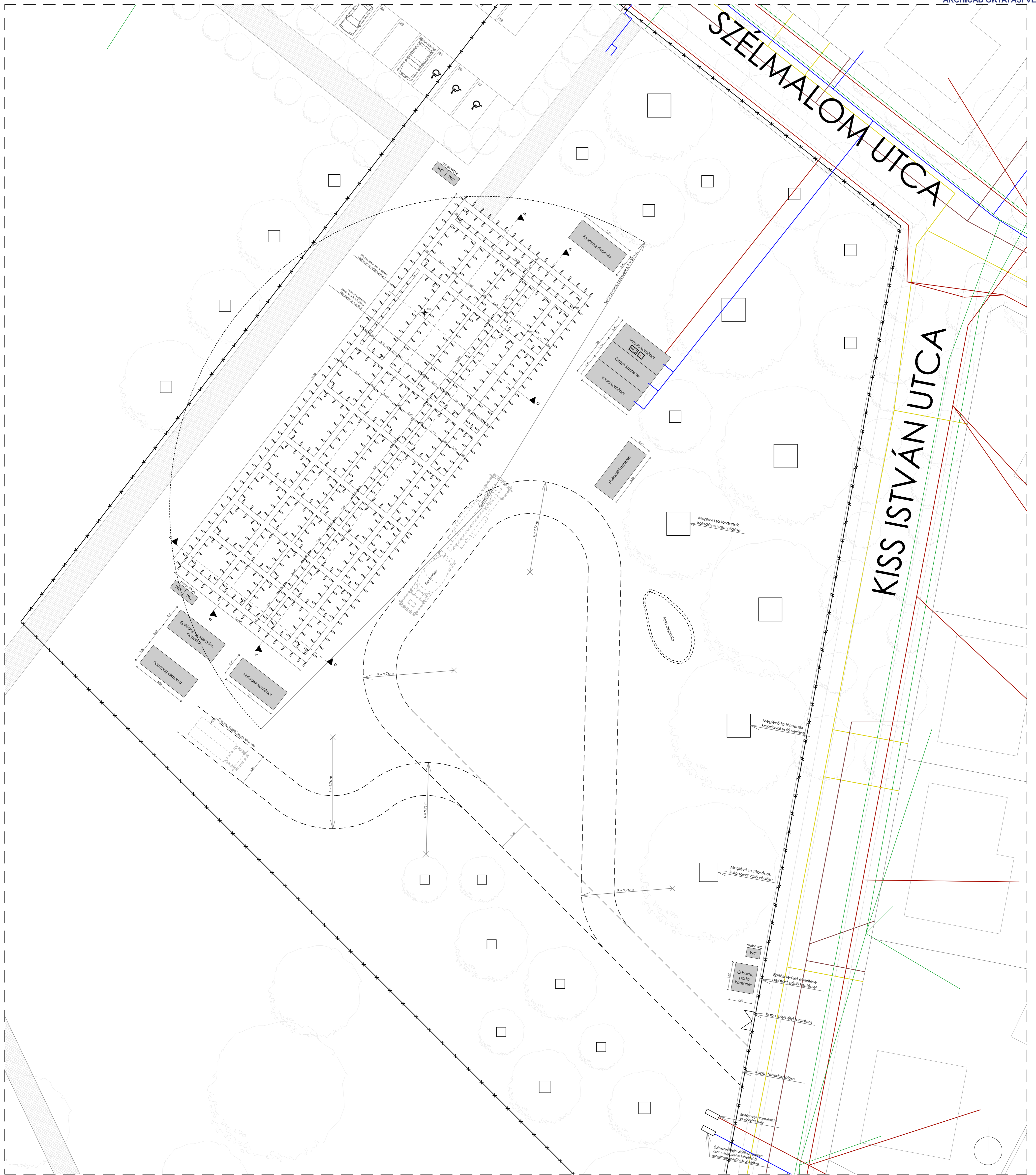
Szsz.	Tétel megnevezése	Mennyiség	Me.	Anyagdíj + Munkadíj egységár (Ft)	Anyagdíj + Munkadíj összesen (Ft)
I. Organizációs költségek					
1.1.	Őrzés védelem	9600	óra	2 400 Ft	23 040 000 Ft
1.2.	Ideiglenes építmények, felvonulási konténerek (4 db) raktár konténerek, mobil wc	400	nap	14 000 Ft	5 600 000 Ft
1.3.	Hulladék gazdálkodás - heti egyszeri elszállítás, 8 m3-es konténerrel	448	m3	13 500 Ft	6 048 000 Ft
1.4.	Geodéta, kiűzések, mérések	30	nap	150 000 Ft	4 500 000 Ft
1.5.	Anyagmozgatás, segédmunka	140	nap	30 000 Ft	4 200 000 Ft
1.6.	Pipere takarítás	646,2	m2	3 000 Ft	1 938 600 Ft
1.7.	Mobilkerítés bérlés	194	fm/14 hónap	9 000 Ft	1 746 000 Ft
II. Bontás					
2.1.	Telken lévő meglévő iskolaépület teljes, gépi rombabontása	2576	légm3	18 000 Ft	46 368 000 Ft
2.2.	Törmelék elszállítása	103,04	m3	15 000 Ft	1 545 600 Ft
III. Előzetes földmunkák					
3.1.	Előzetes tereprendezés: Park területének rendezése, növényzet irtása, felső talajréteg letermelése és deponálása	1750	m2	6 000 Ft	10 500 000 Ft
3.2.	Földvísszatöltés a bontott épületrész helyén, feltöltések szemcsés anyagból - altalaj tömörítése, homokos kavics beszerzése, réteges terítése, tömörítése	1104	m3	4 500 Ft	4 968 000 Ft
3.3.	Alapgödör kiásása, biztosítása	787,0	m3	5 500 Ft	4 328 226 Ft
3.4.	Kavicsagyazat készítése 30 cm vastagságban, homokos kavicsból	176,1	m3	16 500 Ft	2 905 838 Ft
IV. Közművesítés					
4.1.	Vízellátás - vezetékeképítés	26,6	fm	37 400 Ft	994 840 Ft
4.2.	Szennyvízcsatornázás - vezetékeképítés	26,6	fm	53 600 Ft	1 425 760 Ft
4.3.	Elektromos alapvezeték	26,6	fm	53 600 Ft	1 425 760 Ft
V. Szerkezetépítés					
5.1.	Homlokzati állványzat bérlése állítással, bontással, szállítással	848	m2/65 nap	2 500 Ft	2 120 000 Ft
5.2.	Helyszíni vb. sávalap készítése C30/37-XC2-16-F3 üzemi keverésű betonból	258,6	m3	135 000 Ft	34 913 160 Ft
5.3.	Fa tartószerkezet építése - CLT falak 10 és 20 cm vastagságban	1178,1	m2	14 000 Ft	16 493 225 Ft
5.4.	Fa tartószerkezet építése - Rétegelt-ragasztott fa pillérek 20x20 cm km-i méretben	76	fm	14 000 Ft	1 064 000 Ft
5.5.	Fa tartószerkezet építése - Rétegelt-ragasztott fa gerendák 20x80 cm km-i méretben	294	fm	18 000 Ft	5 292 000 Ft
5.6.	Fa tartószerkezet építése - CLT fődémszerkezet 20 és 24 cm vastagságban	689,39	m2	14 000 Ft	9 651 460 Ft
5.7.	Fa tartószerkezet építése - CLT attikafalak 20 cm vtg	239,5	m2	14 000 Ft	3 353 000 Ft
5.8.	Fa tartószerkezet építése - Rétegelt-ragasztott, kültéri, impregnált fa pillérek 20x20 cm km-i méretben	42,36	fm	16 500 Ft	698 940 Ft
5.9.	Építéshez autódaru bérlése	28	nap	80 000 Ft	2 240 000 Ft
5.10.	Vasalt aljzat készítése	646,2	m2	94 500 Ft	61 065 900 Ft
5.11.	Talajnedvesség elleni szigetelés	875,4	m2	8 500 Ft	7 440 900 Ft
5.12.	Lábazati vízszigetelés	169,451	m2	8 500 Ft	1 440 334 Ft
5.13.	XPS lábazati hőszigetelés	169,451	m2	16 500 Ft	2 795 942 Ft
5.14.	Homlokzati hőszigetelés	514,22	m2	14 500 Ft	7 456 190 Ft
5.15.	Padló hőszigetelés	646,2	m2	5 500 Ft	3 554 100 Ft
5.16.	Szálerősített esztrich betonozás, padlófűtéssel kombinált módon, műgyanta burkolat esetén csiszolással együtt	646,2	m2	8 000 Ft	5 169 600 Ft
5.17.	Műgyanta padlóburkolat	259,5	m2	18 000 Ft	4 670 100 Ft
5.18.	Linóleum padlóburkolat	239,9	m2	23 000 Ft	5 517 240 Ft
5.19.	Kerámia lapburkolat padlón	50,1	m2	23 000 Ft	1 151 380 Ft
5.20.	Hidegburkolat falakon 2,10 m magasságig felvezetve	230,391	m2	26 500 Ft	6 105 362 Ft
5.21.	Gipszkarton válaszfalak	102,88	m2	25 900 Ft	2 664 592 Ft

5.22.	Gipszkarton előtétfalak	8	m2	21 500 Ft	172 000 Ft
5.23.	Gipszkarton falak glettelése Q4 felülettel	110,88	m2	3 500 Ft	388 080 Ft
5.24.	Gipszkarton falak kétrétegű, fehér festése	38,115	m2	2 500 Ft	95 288 Ft
5.25.	Fa lamellás álmennyezet építése	34,44	m2	18 700 Ft	644 028 Ft
5.26.	Födém hőszigetelése	681,75	m2	13 500 Ft	9 203 625 Ft
5.27.	Lejtést adó hőszigetelés	681,75	m2	13 500 Ft	9 203 625 Ft
5.28.	Födém PVC vízszigetelése	921,25	m2	15 000 Ft	13 818 750 Ft
5.29.	Vízszigetelés kavicsleterhelése	34,09	m3	18 000 Ft	613 575 Ft
5.30.	Attikafalak lezárása alumínium lemezzel	239,5	fm	27 000 Ft	6 466 500 Ft
5.31.	Függönyfal szerkezet	88,06	m2	285 000 Ft	25 097 100 Ft
5.32.	Homlokzati fa nyílászárók	98,11	m2	230 000 Ft	22 565 300 Ft
5.33.	Homlokzati nyílászárók árnyákolása egyedi, harmonika szerűen eltolható, függőleges lamellás KRÜLLUNG szerkezettel	93,07	m2	145 000 Ft	13 495 150 Ft
5.34.	Lapostető felüvilágítók - FAKRO DXF 80x80 cm méretben	20	db	380 000 Ft	7 600 000 Ft
5.35.	Belső fém nyílászárók - kétszárnyú	2	db	320 000 Ft	640 000 Ft
5.36.	Belső fa nyílászárók	28	db	240 000 Ft	6 720 000 Ft
5.37.	Belső tolóajtó vizeshelyiségben	2	db	265 000 Ft	530 000 Ft
5.38.	Belső harmonikaajtó	51,6	m2	270 000 Ft	13 932 000 Ft
5.39.	Fa homlokzatburkolatot tartó hátszerkezet	514,22	m2	35 000 Ft	17 997 700 Ft
5.40.	Fa lamellás homlokzatburkolat	156,07	m2	80 500 Ft	12 563 635 Ft
5.41.	Fa nagytáblás homlokzatburkolat	358,15	m2	80 500 Ft	28 831 075 Ft
5.42.	Fa beépített bútorzat	1	klf	8 000 000 Ft	8 000 000 Ft
5.43.	Mobil bútorzat	16	helyiség	350 000 Ft	5 600 000 Ft
5.44.	Detektív tükrök	6,25	m2	10 500 Ft	65 625 Ft
VI. Gépészet					
6.1.	Fűtési rendszer	646,2	m2	63 500 Ft	41 033 700 Ft
6.2.	Hűtési rendszer	646,2	m2	68 000 Ft	43 941 600 Ft
6.3.	Belső vízellátás-csatornázás	68,62	m2	46 000 Ft	3 156 520 Ft
6.4.	Szellőzés	646,2	m2	59 500 Ft	38 448 900 Ft
6.5.	Szaniterek	1	klf	1 290 000 Ft	1 290 000 Ft
VII. Épületvillamosság					
7.1.	Alapszerelés, szerelvényezés, elosztószekrények, kompletten egyben	646,2	m2	76 500 Ft	49 434 300 Ft
VIII. Külső munkák, környezetrendezés és kertépítés					
8.1.	Út, járda- és térburkolatok építése	360,1	m2	42 500 Ft	15 304 250 Ft
8.2.	Kiemelt zöldfelületek építése, fűvesítés, növénytelepítés	2232	m2	34 000 Ft	75 888 000 Ft
8.3.	Kültéri padlóburkolás faburkolattal	124,9	m2	20 000 Ft	2 498 000 Ft
ÖSSZESEN:					781 630 373 Ft
Épület hasznos nettó alapterülete:		646,23	m2		
		1	m2		1 209 524 Ft

KÖLTSÉG ÖSSZESÍTŐ		
I.	Organizációs költségek	47 072 600 Ft
II.	Bontás	47 913 600 Ft
III.	Előzetes földmunkák	22 702 064 Ft
IV.	Közművesítés	3 846 360 Ft
V.	Szerkezetépítés	389 100 479 Ft
VI.	Gépészet	127 870 720 Ft
VII.	Épületvillamosság	49 434 300 Ft
VIII.	Külső munkák, környezetrendezés és kertépítés	93 690 250 Ft

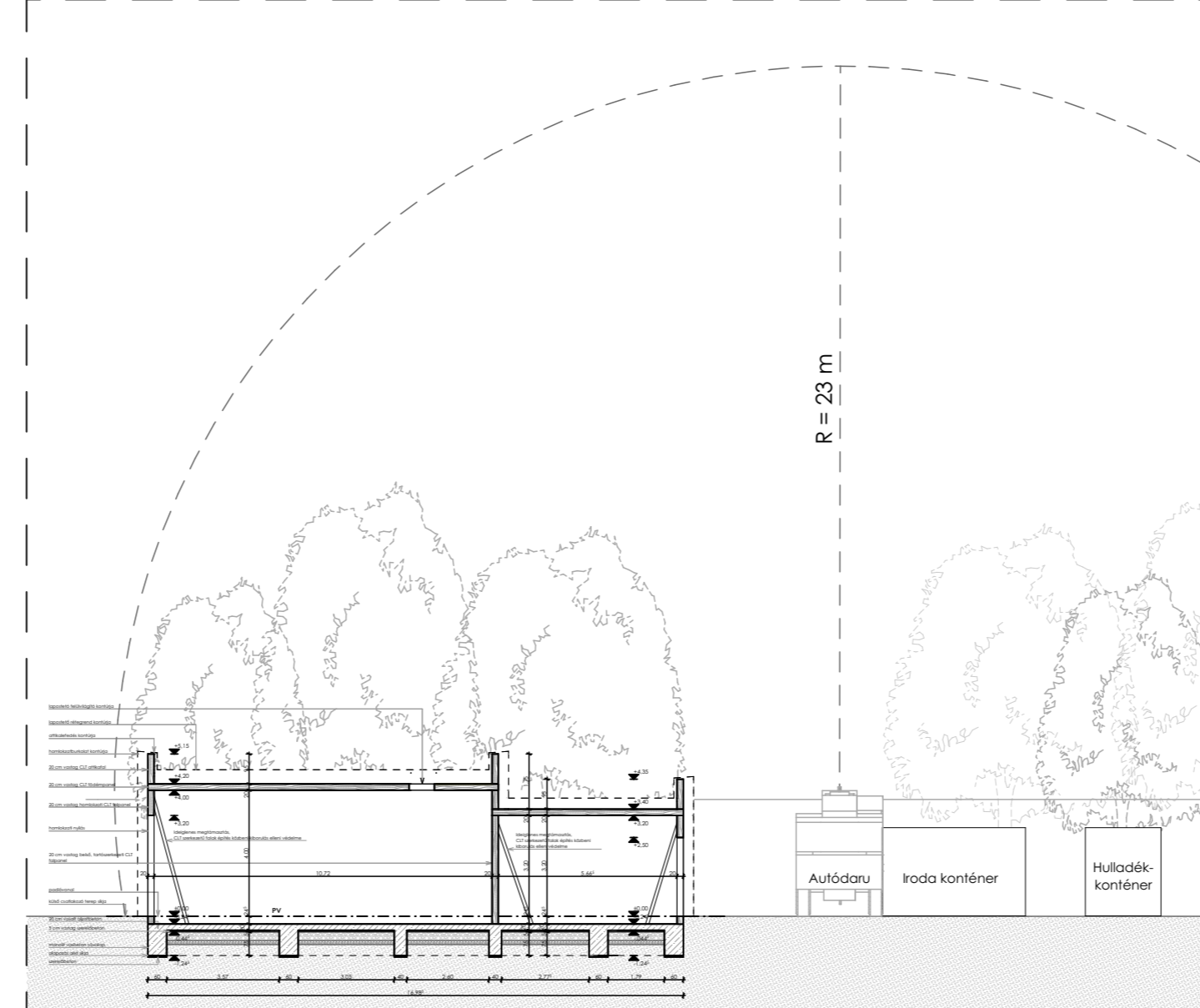
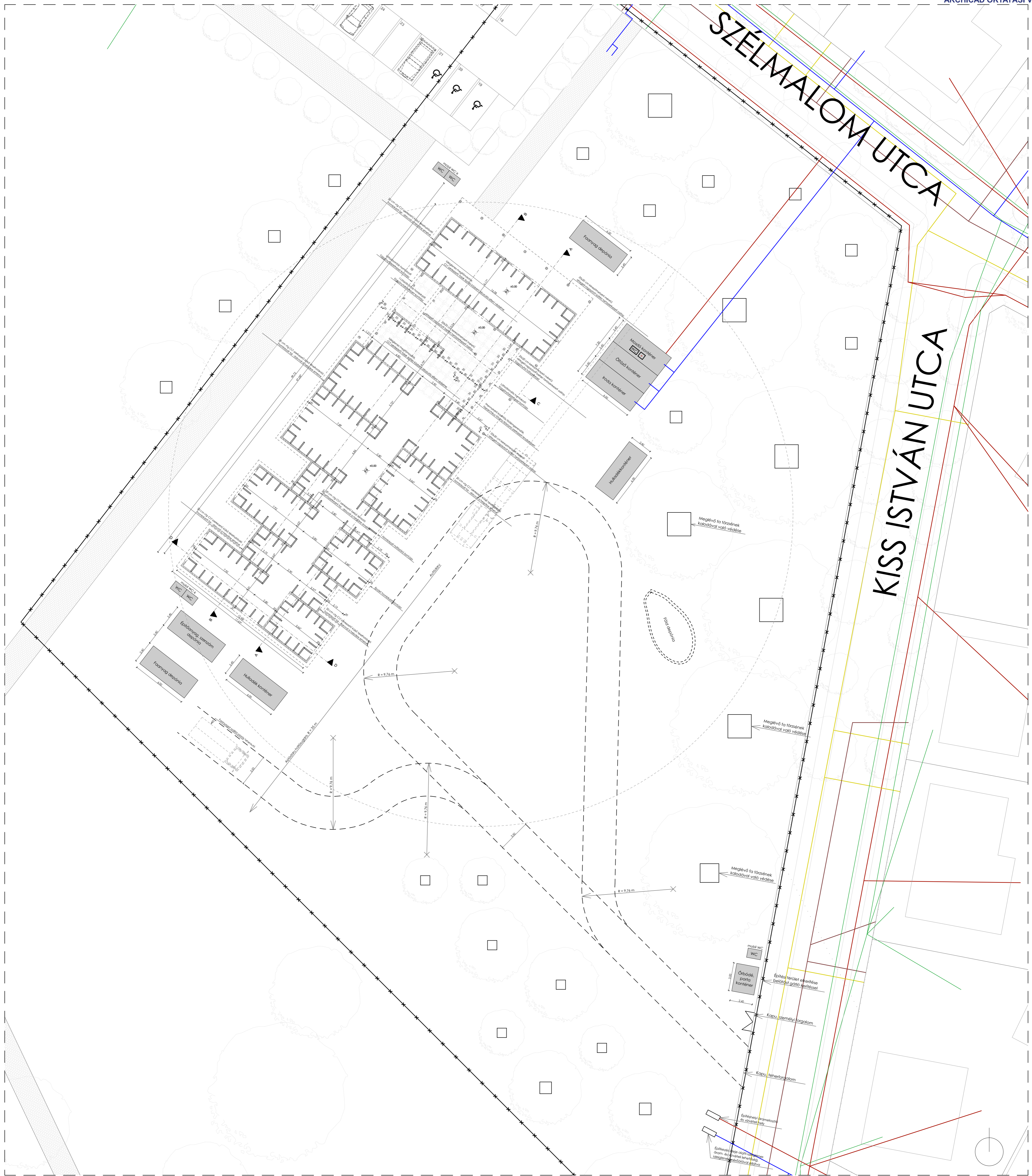
A kivitelezés várható becsült nettó költsége:	781 630 373 Ft
ÁFA 27%	211 040 201 Ft

A kivitelezés várható becsült bruttó költsége:	992 670 574 Ft
---	-----------------------



JELMAGYARÁZAT:
 Hírközlés — Hírközlés
 Vízellátás — Vízellátás
 Szénhidrogén — Szénhidrogén
 Vízvezetés — Vízvezetés
 Villamos energia — Villamos energia

Organizációs alaprajz és metszet
 Monolit vasbeton sávalapozás organizációja
 M 1:200
 D-D metszet



JELMAGYARÁZAT:
 Hírközlés ———— Szénhidrogén ———— Villamos energia ————
 Vízellátás ———— Vízvezetés ————

Organizációs alaprajz és metszet

Könnyűszerkezetes, CLT tartószerkezeti falak organizációja
M 1:200
D-D metszet

Feladatok

2

Név	Kezdő dátum	Záró dátum	Időtartam
Projekt előkészítési szakasza	2024. 09. 02.	2027. 08. 12.	769
Alapadatok meghatározása	2024. 09. 02.	2024. 10. 11.	30
Fejlesztési szándék megfogalmazása	2024. 09. 02.	2024. 10. 11.	30
Fejlesztés előkészítő szakasz	2024. 10. 14.	2024. 11. 22.	30
Beruházási célok meghatározása	2024. 10. 14.	2024. 11. 22.	30
Területi elemzés	2024. 10. 14.	2024. 11. 22.	30
Fejlesztendő terület kiválasztása	2024. 11. 25.	2024. 11. 29.	5
Finanszírozási források áttekintése	2024. 12. 02.	2024. 12. 20.	15
Megvalósíthatósági tanulmány készítése	2024. 12. 02.	2024. 12. 20.	15
Projekt irányításának odaítélése	2025. 01. 20.	2025. 03. 04.	32
Projektmenedzser kiválasztása	2025. 01. 20.	2025. 01. 24.	5
Projekt csapat felállítása	2025. 01. 27.	2025. 02. 21.	20
Projekt ütemezésének meghatározása	2025. 02. 24.	2025. 03. 04.	7
Tervező kiválasztása	2025. 03. 05.	2025. 09. 24.	146
Tervpályázat kiírása	2025. 03. 05.	2025. 03. 18.	10
Tervpályázatok begyűjtése	2025. 08. 06.	2025. 08. 06.	1
Elbírálás, győztes terv kiválasztása	2025. 08. 07.	2025. 09. 03.	20
Nyertes pályázóval szerződéskötés	2025. 09. 04.	2025. 09. 24.	15
Engedélyezési szakasz	2025. 09. 25.	2026. 05. 21.	171
Hatósági egyeztetések	2025. 09. 25.	2025. 11. 05.	30
Rendezési terv esetleges módosításai	2025. 09. 25.	2025. 10. 15.	15
Engedélyezési terv elkészítése	2025. 09. 25.	2026. 02. 11.	100
Tervtanácsi elbírálás	2025. 12. 31.	2026. 02. 11.	31
Szakhatósági elbírálás	2026. 02. 12.	2026. 03. 04.	15
Engedélyezési terv beadása	2026. 02. 19.	2026. 02. 19.	1
Építési engedélyeztetés	2026. 02. 20.	2026. 03. 19.	20
Szakági tervezőkkel való konzultálás	2025. 10. 15.	2025. 11. 11.	20
Üzemeltetési terv készítése	2026. 03. 20.	2026. 04. 30.	30
Finanszírozási ütemterv készítése	2026. 03. 20.	2026. 04. 30.	30
Finanszírozási szerződés	2026. 05. 01.	2026. 05. 21.	15
Kivitelezési tervfázis	2026. 07. 03.	2027. 02. 18.	165
Kivitelezési terv előkészítése	2026. 07. 03.	2026. 09. 24.	60
Konzultáció a beruházóval	2026. 09. 25.	2026. 12. 17.	60
Konzultáció a szakágakkal	2026. 09. 25.	2026. 12. 17.	60
Kiviteli terv elkészítése, beadása	2026. 09. 25.	2027. 02. 18.	105
Közbeszerzési eljárás	2027. 02. 19.	2027. 08. 12.	125
Kivitelezési pályázat kiírása	2027. 02. 19.	2027. 03. 11.	15
Ajánlatok befogadása, elbírálása	2027. 03. 12.	2027. 06. 10.	65
Kivitelezési szerződéskötés	2027. 06. 11.	2027. 08. 12.	45
Kivitelezési fázis	2027. 08. 13.	2028. 07. 12.	239
Építési terület átadása, lehatárolása	2027. 08. 13.	2027. 08. 19.	5
Munkaterület átvétele	2027. 08. 20.	2027. 09. 02.	10
Felvonulás, konténerek telepítése	2027. 08. 20.	2027. 09. 09.	15
Meglévő épület elbontása	2027. 09. 10.	2027. 09. 21.	8
Tereprendezés	2027. 09. 22.	2027. 10. 05.	10
Kitűzés	2027. 10. 06.	2027. 10. 07.	2
Alapozás és talajon fekvő szerkezetek	2027. 10. 08.	2027. 12. 14.	48
Humusz leszedése	2027. 10. 08.	2027. 10. 11.	2
Alapárkok gépi kiemelése	2027. 10. 12.	2027. 10. 14.	3
Sávalapozás	2027. 10. 26.	2027. 11. 04.	8
Alaptestek zsaluzása	2027. 10. 26.	2027. 11. 01.	5
Sávalap vasalásának elkészítése	2027. 10. 26.	2027. 11. 01.	5
Sávalap betonozása	2027. 11. 02.	2027. 11. 04.	3
Zúzottkő ágyazat készítése és tömörítése	2027. 11. 05.	2027. 11. 09.	3
Gépészeti alapvezetékek fektetése földben	2027. 10. 15.	2027. 10. 28.	10
Aljzatbeton készítése	2027. 11. 10.	2027. 11. 15.	4
Talajnedvesség elleni vízszigetelés készítése	2027. 11. 16.	2027. 12. 06.	15
Lépésálló polisztirol hőszigetelés fektetése	2027. 12. 07.	2027. 12. 09.	3
PE technológiai fólia fektetése	2027. 12. 10.	2027. 12. 14.	3
Szerkezetépítés - Függőleges tartószerkezet	2027. 11. 16.	2027. 12. 14.	21
Vízszintes falszigetelés	2027. 11. 16.	2027. 11. 22.	5
Rétegelt-ragasztott pillérek elhelyezése	2027. 11. 23.	2027. 11. 29.	5
Külső és belső CLT falak beemelése	2027. 11. 23.	2027. 12. 01.	7
Födém szerkezetek beemelése	2027. 12. 02.	2027. 12. 08.	5
Attikafalak beemelése	2027. 12. 09.	2027. 12. 14.	4
Homlokzatképzés	2027. 12. 15.	2028. 02. 15.	45
Állvány építése	2027. 12. 15.	2027. 12. 23.	7
Homlokzati hőszigetelés	2027. 12. 24.	2028. 01. 17.	17
Fa homlokzatburkolat	2028. 01. 18.	2028. 02. 15.	21
Nyílászárók	2027. 12. 09.	2028. 05. 25.	121
Külső nyílászárók - homlokzati ablakok és ajtók beépítése	2028. 02. 16.	2028. 03. 06.	14
Belső nyílászárók - beltéri ajtók beépítése	2028. 05. 03.	2028. 05. 25.	17
Függönyfal beemelése	2027. 12. 09.	2027. 12. 15.	5
Lapostető	2027. 12. 15.	2028. 03. 02.	57
Lapostető lejtésképzés	2027. 12. 15.	2028. 01. 03.	14
Lapostető hőszigetelés	2028. 01. 04.	2028. 01. 21.	14
Lapostető vízszigetelés	2028. 01. 24.	2028. 02. 10.	14
Lapostető leterhelő réteg	2028. 02. 11.	2028. 02. 17.	5
Attikafalak lezárása	2028. 02. 18.	2028. 03. 02.	10
Szárazépítés	2028. 03. 07.	2028. 03. 27.	15
Szerelt gipszkarton falszerkezetek	2028. 03. 07.	2028. 03. 20.	10
Fa lamellás álmennyezet	2028. 03. 21.	2028. 03. 27.	5
Gépészet	2028. 03. 07.	2028. 03. 29.	17
Alapszerelés	2028. 03. 07.	2028. 03. 22.	12
Légtechnika	2028. 03. 07.	2028. 03. 20.	10
Gépészeti rendszerek nyomáspróbája és tesztüzeme	2028. 03. 23.	2028. 03. 29.	5
Esztrichbetonozás	2028. 03. 21.	2028. 03. 29.	7
Festés	2028. 03. 30.	2028. 05. 02.	24
Glettelés	2028. 03. 30.	2028. 04. 12.	10
Festés	2028. 04. 13.	2028. 05. 02.	14
Hidegburkolás	2028. 03. 30.	2028. 05. 02.	24
Kent vízszigetelés	2028. 03. 30.	2028. 04. 12.	10
Hidegburkolás - vizeshelyiségek	2028. 04. 13.	2028. 05. 02.	14
Mélegburkolás - linóleum padlóburkolat	2028. 03. 30.	2028. 04. 27.	21
Műgyanta padlóburkolat	2028. 05. 03.	2028. 05. 22.	14
Kültéri munkák	2028. 02. 16.	2028. 05. 12.	63
Állványzat elbontása	2028. 02. 16.	2028. 02. 18.	3
Tereprendezés	2028. 02. 21.	2028. 03. 31.	30
Kertépítés	2028. 02. 21.	2028. 03. 31.	30
Járdák, burkolatok építése	2028. 04. 03.	2028. 05. 12.	30
Befejező munkák	2028. 05. 23.	2028. 07. 12.	37
Pipere takarítás	2028. 05. 23.	2028. 05. 31.	7
Műszaki átadás-átvétel	2028. 06. 01.	2028. 07. 12.	30
Garanciális javítások	2028. 07. 13.	2029. 12. 05.	365

Gantt diagramm

