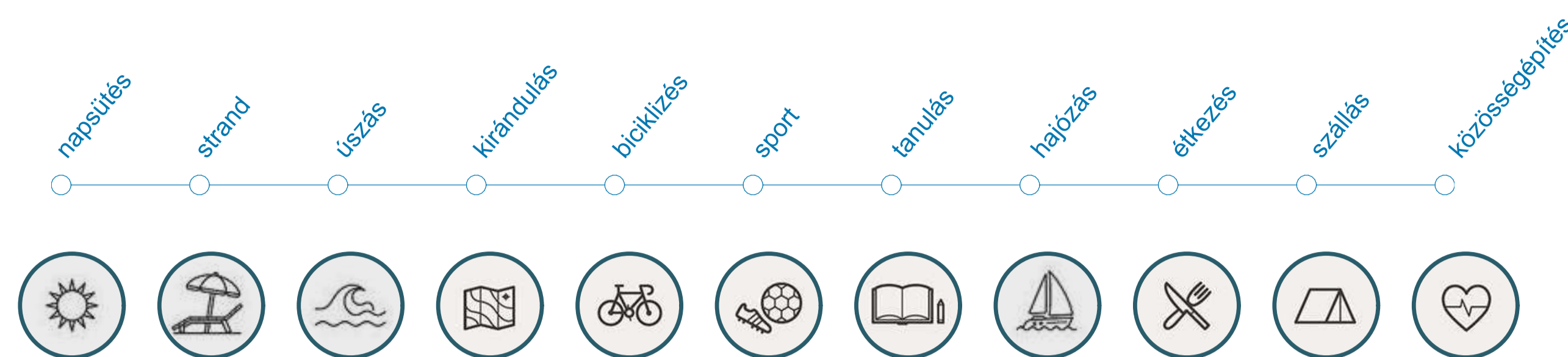


# Építészeti program

## Keszthely, Általános iskolák napközis tábora

### Mit?

A keszthelyi általános iskolák nyári napközis tábora a város déli részén a Balaton mellett található. Az idő múlásával a meglévő fa épületek elérték az élettartamuk végét, így a mai kor követelményeinek nem felelnek meg. A telek beavatkozására szorul. Diplomatéma keretein belül egy olyan épületet hozok létre, amely biztosítja a napközis és ottalvós táborok lebonyolítását. A tábor lehetővé teszi az egy vagy több napra ideérkező iskolások kikapcsolódását, továbbá a felügyelők segítségével a tanulók testközelből megismerhetik az őket körbevevő természetet, a tó élővilágát. Számos érdekes program várja az ide látogatókat: sportolási lehetőségek, kézműveskedés, közösségépítés. Ezen túl a helyszín olyan oktatóhelyként, „tőparti tanteremként” is tud működni, aminek az a célja, hogy a száraz tankönyvi oldalakat mellőzve, a szabad ég alatt lehet bemutatni a természeti környezetünket, eközben a gyerekek környezettudatos szemléletformálása, fenntarthatóságra nevelése is megtörténik.



### Hol?

Keszthely, Erzsébet-sétány, HRSZ: 3835/1 és 3835/3 földrészlet, balatonparti telek. A telek önkormányzati tulajdonban áll, a városi általános iskolák használják. A helyszínt iskolai napközis táboroként hozták létre a hatvanas évek végén.

### Miért?

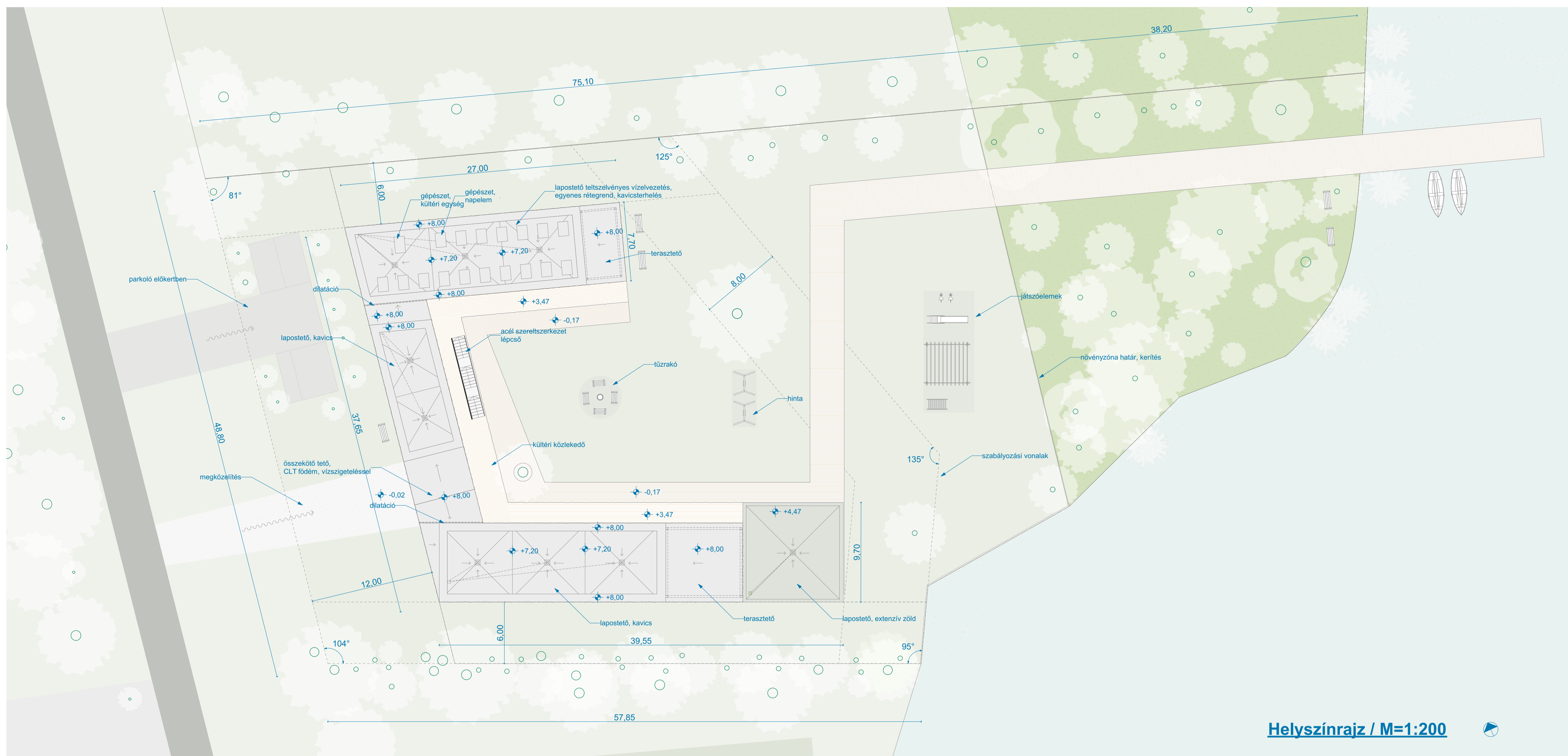
Zalai származású vagyok, ismerem és szeretem a várost, szeretnék hozzájárulni a fejlődéséhez. Ez egy helyi valós probléma, amire szeretnék egy lehetséges választ adni. Gyermekként én is számtalan táborban vettem részt és kedves emlékek kötnek a témához. Úgy érzem, hogy tudok azonosulni a témával, és örömmel foglalkozok vele diplomatervezés keretein belül. A céloknak tekintem, hogy a félév végére egy modern, a mai kor követelményeinek megfelelő, igényes épület szülessen, mely teljes mértékben kiszolgálja a táboroztatás programját.

Képek a helyszínről

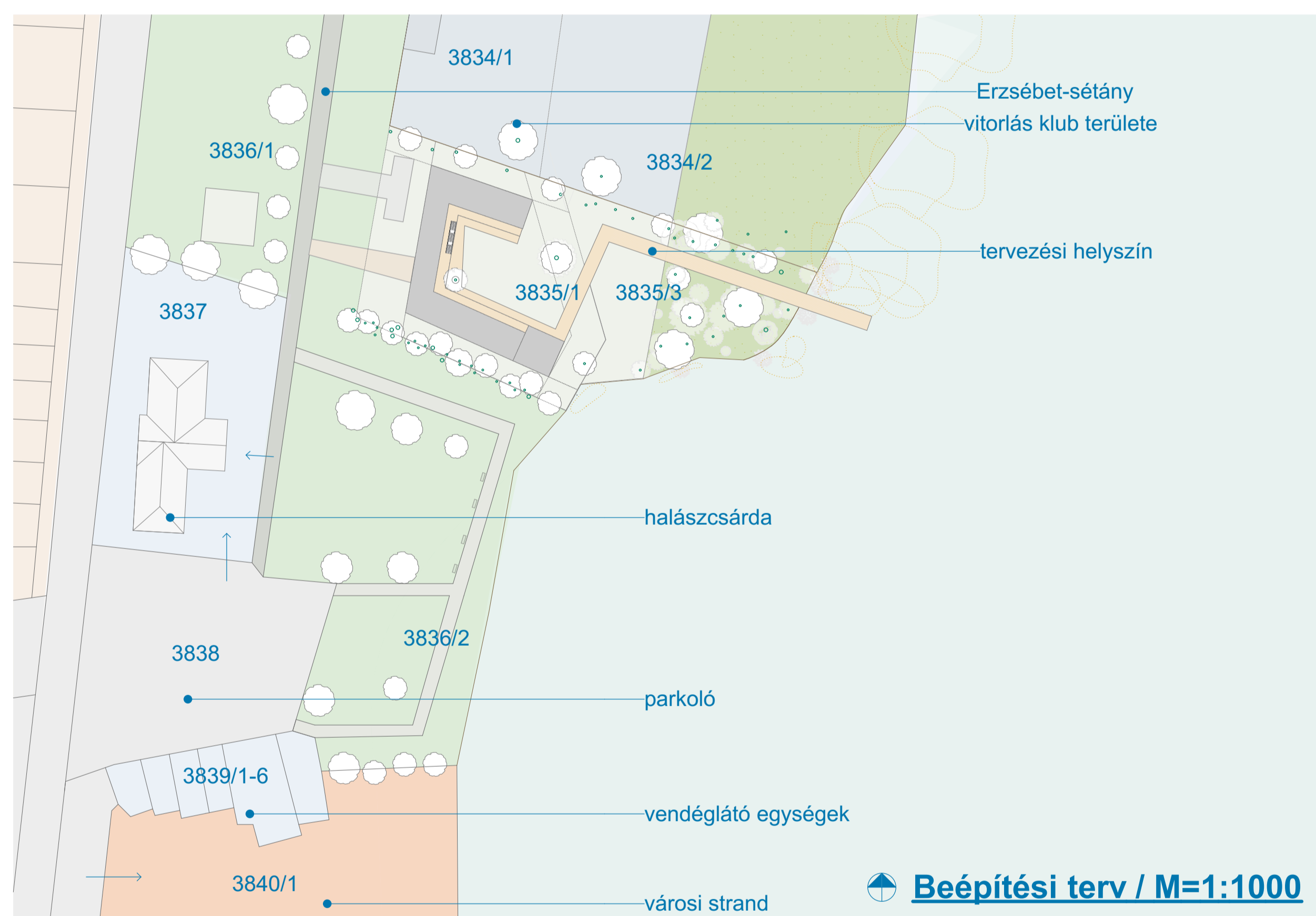


- Általános iskolák /  
1, Csány-Szendrey Általános iskola  
2, Egrny József Általános Iskola  
3, Ranolder János Római Katolikus Általános Iskola  
4, Család Általános Iskola  
5, Életfa Általános Iskola  
6, Zöldmező Utcai Általános Iskola

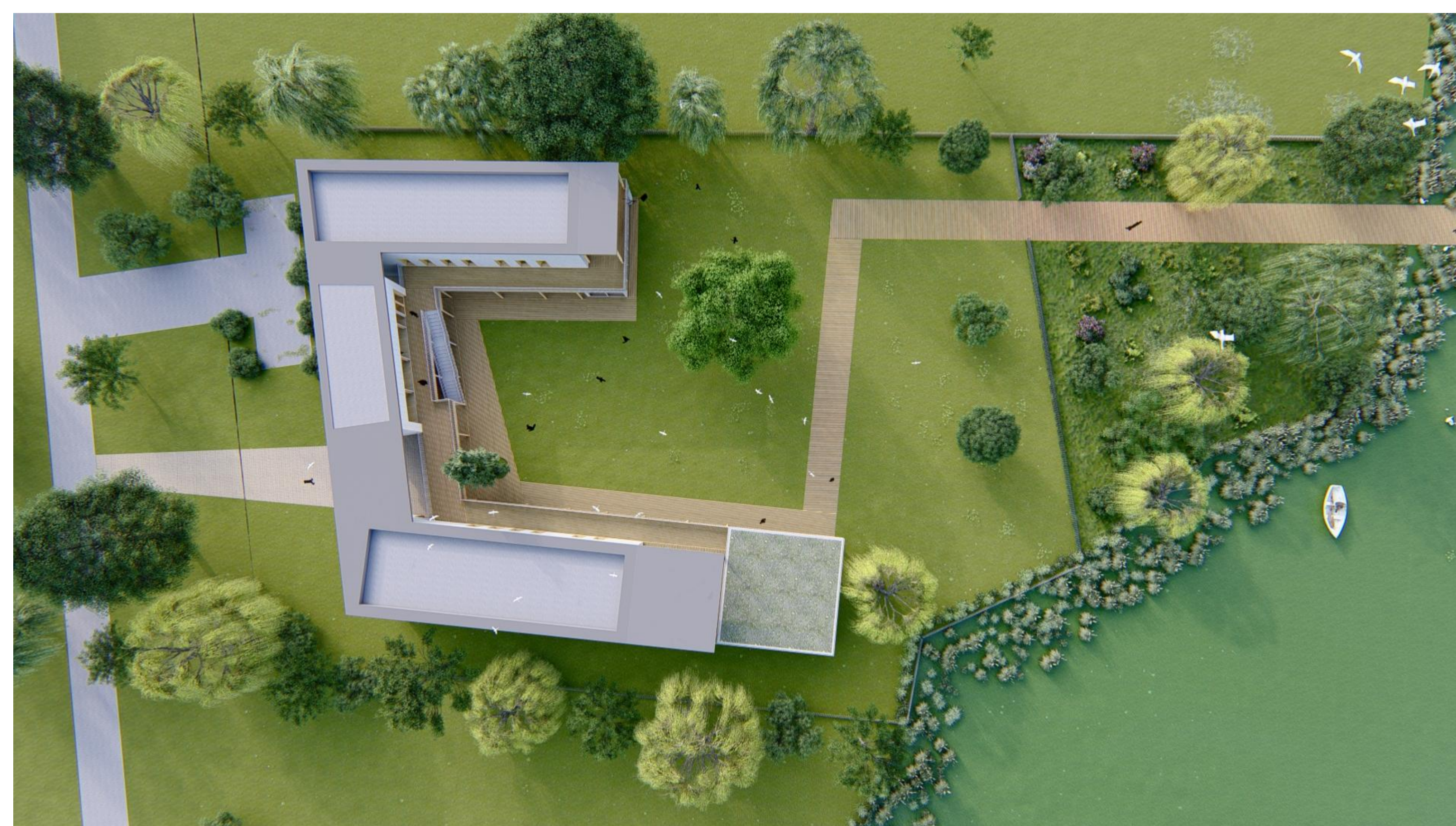
Keszthely / M = 1:10 000



Helyszínrajz / M=1:200



Beépítési terv / M=1:1000



#### Telekhatár igazítás

Tanszéki jóváhagyás alapján a kedvezőbb kialakítás érdekében a telekhatár északi oldalát megnöveltem. A szomszéd telek szintén felújításra szorul, jelenleg ez a vitorlás klub alsó vége, ahová idős csónakokat, alkatrészeket tesznek.

**Az általános iskolák nyári napközi táborának területe a földhivatal térképe szerint kettő földrészletből áll. (3835/1 és 3835/3).**

#### 3835/1 terület, K-1b besorolásba tartozik.

Ezen földrészletre lehet építeni a helyi építési szabályzatnak megfelelő paraméterek betartása mellett.

**3835/3 terület, Et-vpr (turisztikai erdő), (1813 m<sup>2</sup>) besorolásba tartozik. A védelmi rendeltetésű erdő (Ev) nem építési terület.**

#### Helyi építési szabályzat

Helyrajzszám	3835/1
Terület	2881 m <sup>2</sup>
Övezeti besorolás	K-1 b
Funkció	szabadidő, kulturális, oktatás, vásár
Legnagyobb beépítettség	40 %
Legkisebb zöldfelület	40 %
Beépítés módja	szabodon álló
Megengedett építménymag.	7,5 m
Előkert	12 m
Oldalkert	6 m
Hátsókert	8 m
Épületek száma	több épület is lehet

#### A tervezett program paraméterei

Teljes telek terület (3835 / 1 és 3835 / 3 )	4694 m <sup>2</sup>
3835 / 1 földrészlet területe	2881 m <sup>2</sup>
Tervezett beépítettség	733 m <sup>2</sup> , (25%)
Tervezett nettó össz alapterület	751 m <sup>2</sup>
Beépítés típusa	szabodon álló
Épület szintszám	2
Előkert	12 m
Oldalkert	6 m
Hátsókert	8 m
Zöld terület	3234 m <sup>2</sup>
Burkolt felület	727 m <sup>2</sup>

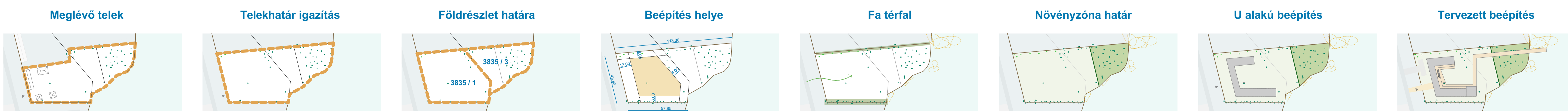
HÉSZ szabályainak megfelel.

#### Beépítési koncepció

A kialakult **növényszóna viszonyoknak** fontos szerepe van a tervezés során. Gazdag és változatos flóra világgal rendelkezik a helyszín. A kerítés két eltérő növényszóna választ el egymástól (udvar rész, és vízesebb, dús rész) illetve jelzés értékű. A kisiskolás gyerekek felügyelet nélkül ne tudják megközelíteni a vizet. A déli telekhatár a kerítés mentén végig van ültetve fákkal, miután a fák tavasszal kiszövednek már nem is lehet belátni a területre kívülről. Egyfajta természetes térfalként működik. A telken belül kettő jelentősebb fa található középponti helyzetben, melyeket meg szeretnék őrizni ezután is.

**Hosszúak telekről** van szó, melynek a vége a Balaton. **U alakú** beépítést terveztem, mely a **Balaton felé nyit**. A közepén egybelátható **udvar** alakul ki.

Az elő-, oldal-, és hátsókert a szabályzat szerint alakítottam ki. Az előkertben van akadálymentes és személyzeti parkolóhely.



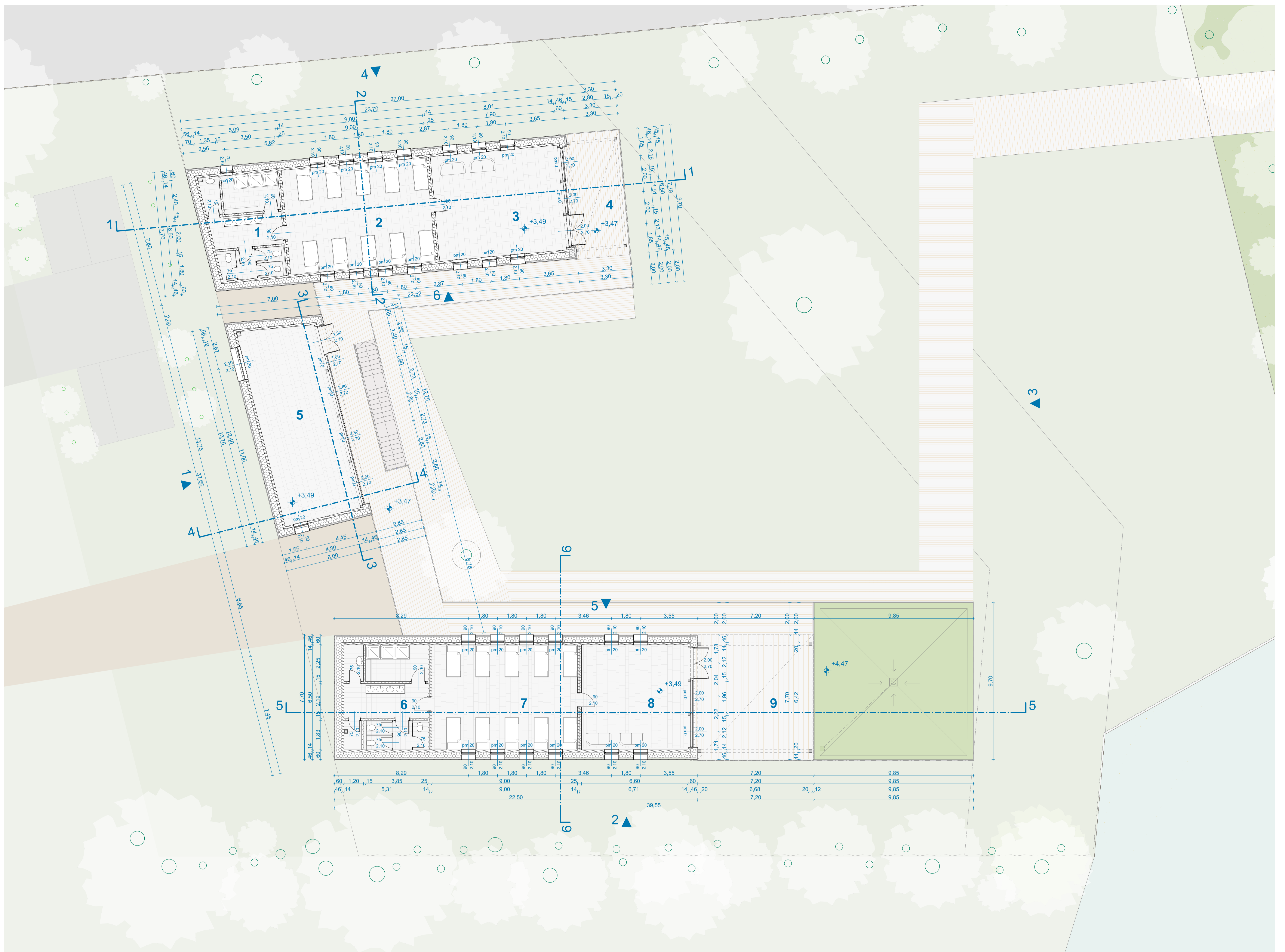


**Alaprajz földszint / M=1:100**

**Helyiséglista**

1 tároló	28 m <sup>2</sup>	kerámia
2 kísérő szoba	25 m <sup>2</sup>	parketta
3 akadálymentes szoba	33 m <sup>2</sup>	parketta
4 kísérő szoba	25 m <sup>2</sup>	parketta
5 kísérő szoba	25 m <sup>2</sup>	parketta
6 felügyelő szoba	27 m <sup>2</sup>	parketta
7 bicikli tároló	57 m <sup>2</sup>	térkő
8 raktár	8 m <sup>2</sup>	kerámia
9 előtér	9 m <sup>2</sup>	kerámia
10 személyzeti rész	14 m <sup>2</sup>	kerámia
11 hulladék tároló	2 m <sup>2</sup>	kerámia
12 előkészítő konyha	17 m <sup>2</sup>	kerámia
13 tálalás	8 m <sup>2</sup>	kerámia
14 mosogató	5 m <sup>2</sup>	kerámia
15 étkező	70 m <sup>2</sup>	parketta
16 mosdó	50 m <sup>2</sup>	kerámia
17 napközi foglalkoztató	77 m <sup>2</sup>	parketta



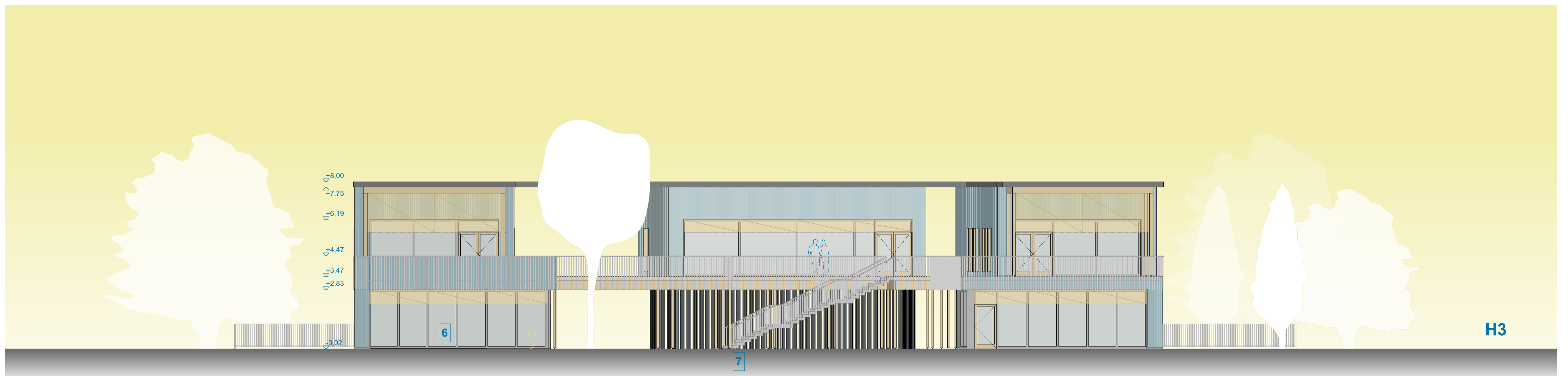
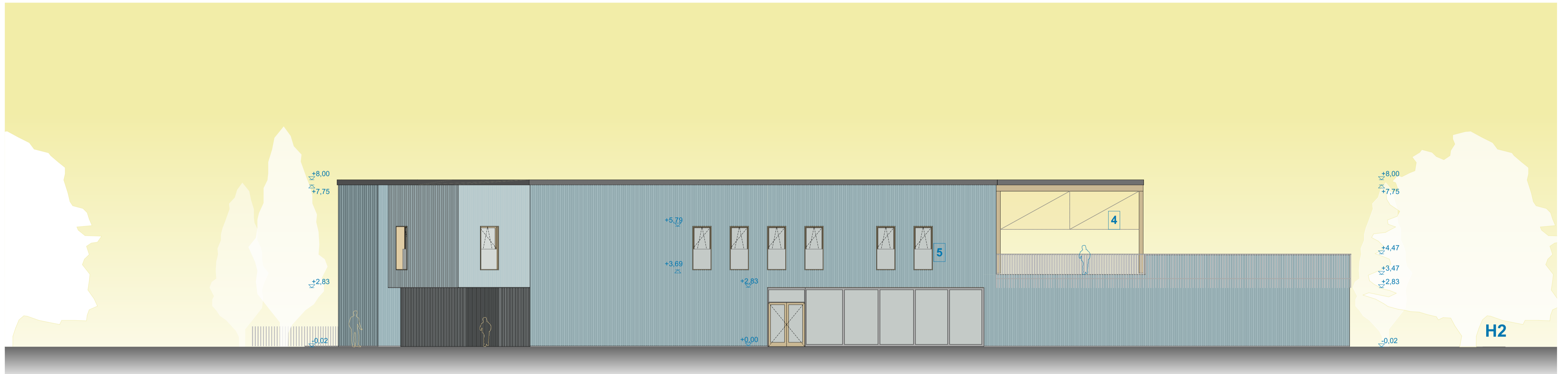
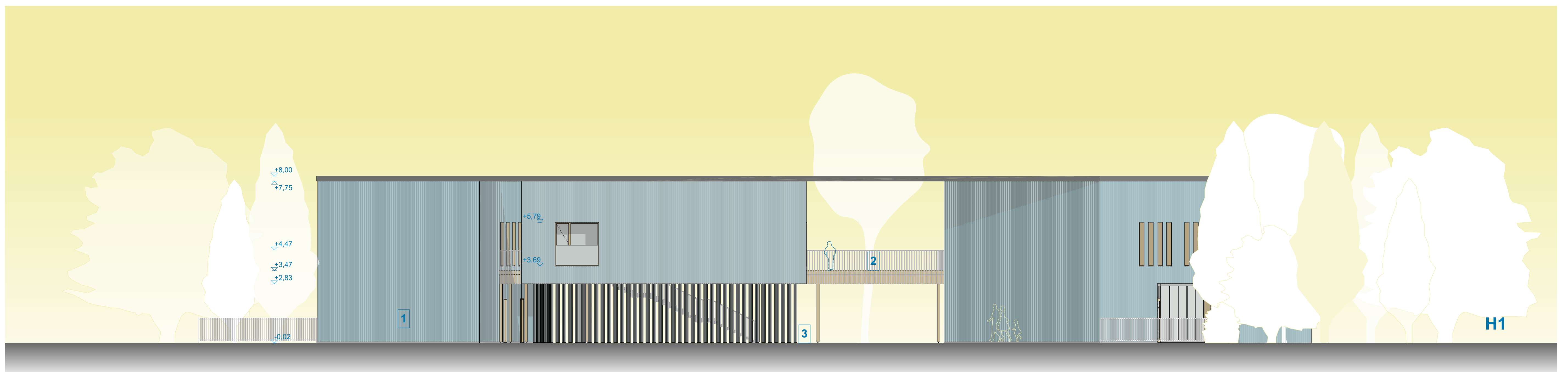


### Alaprajz emelet / M=1:100

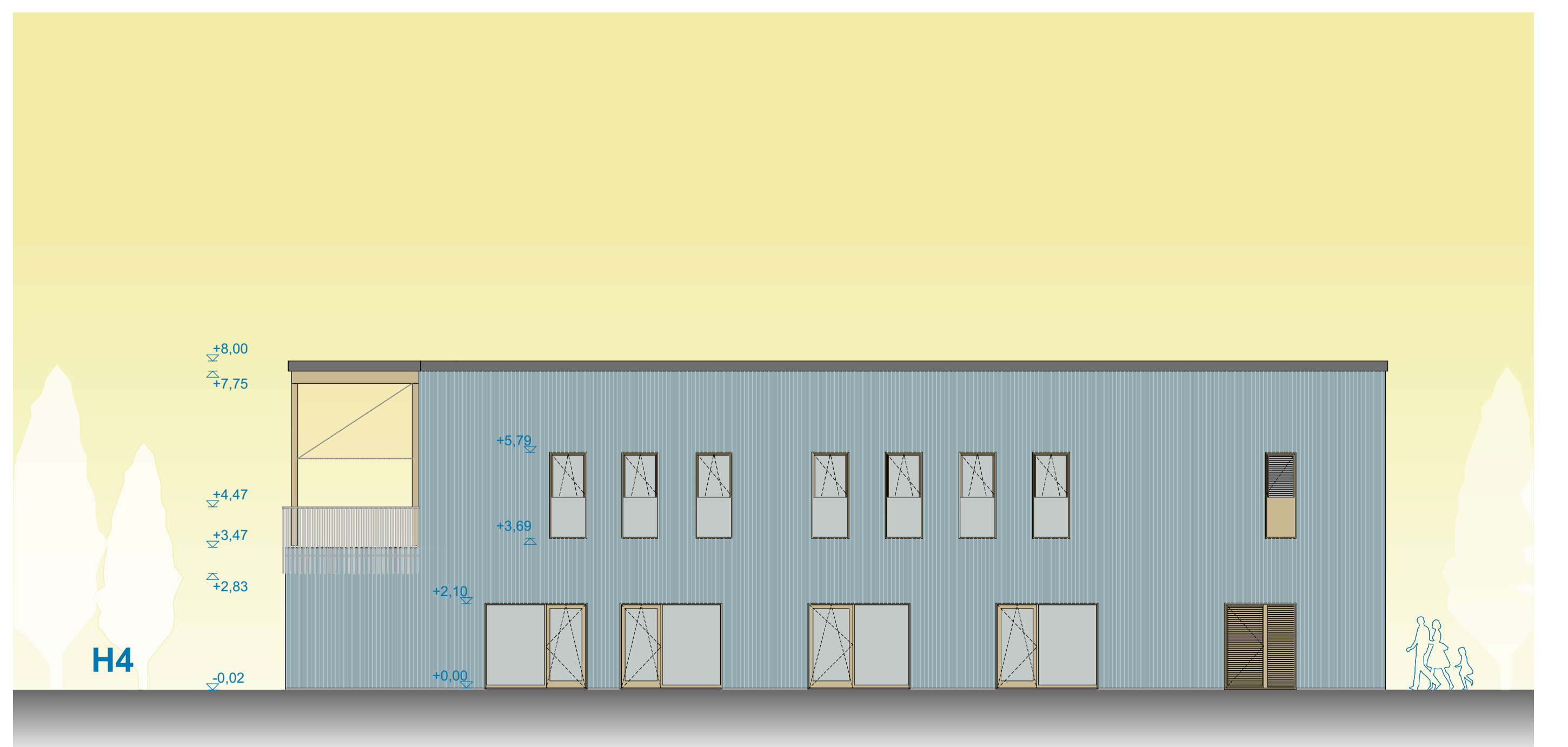
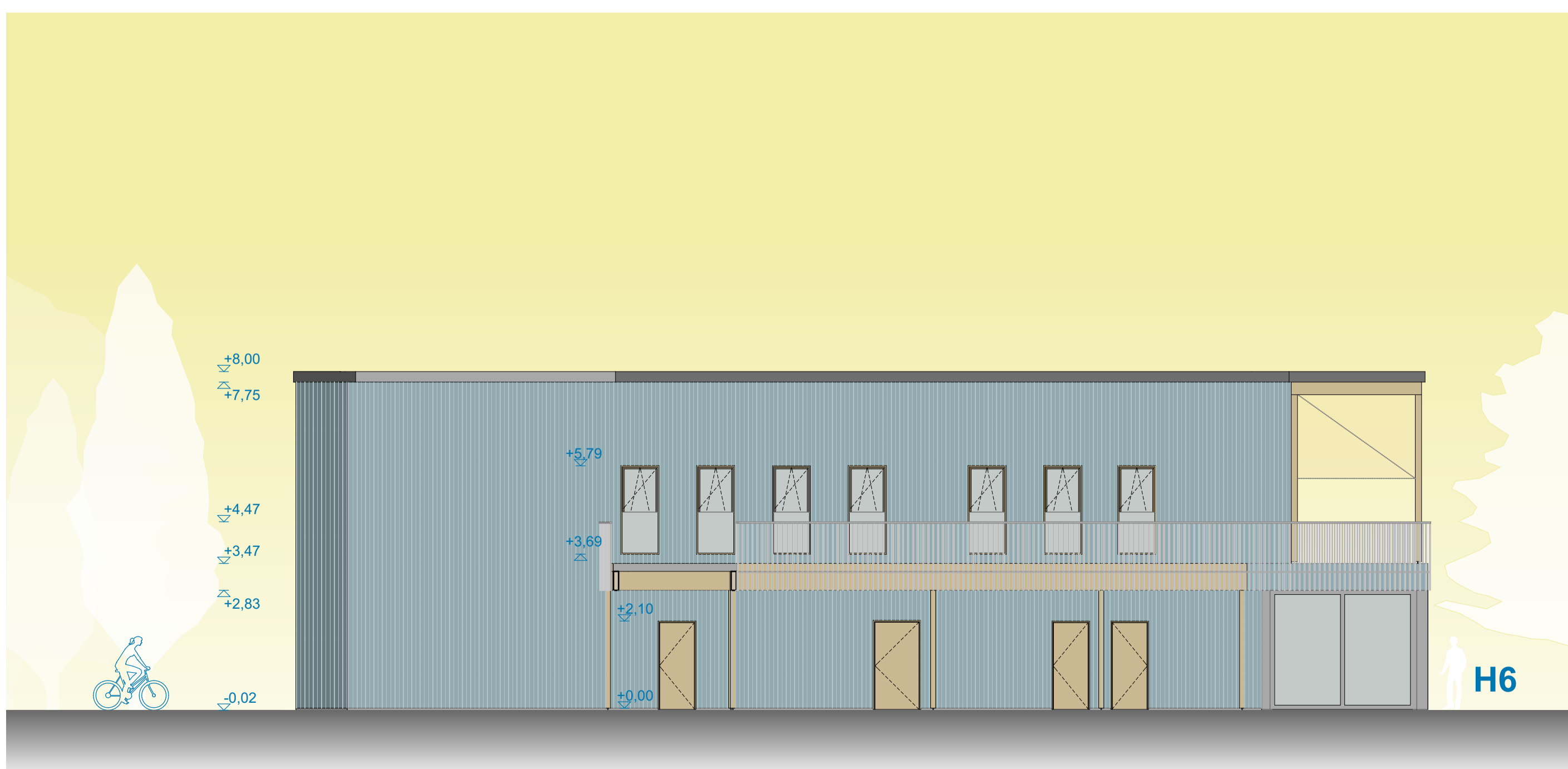
#### Helyiséglista

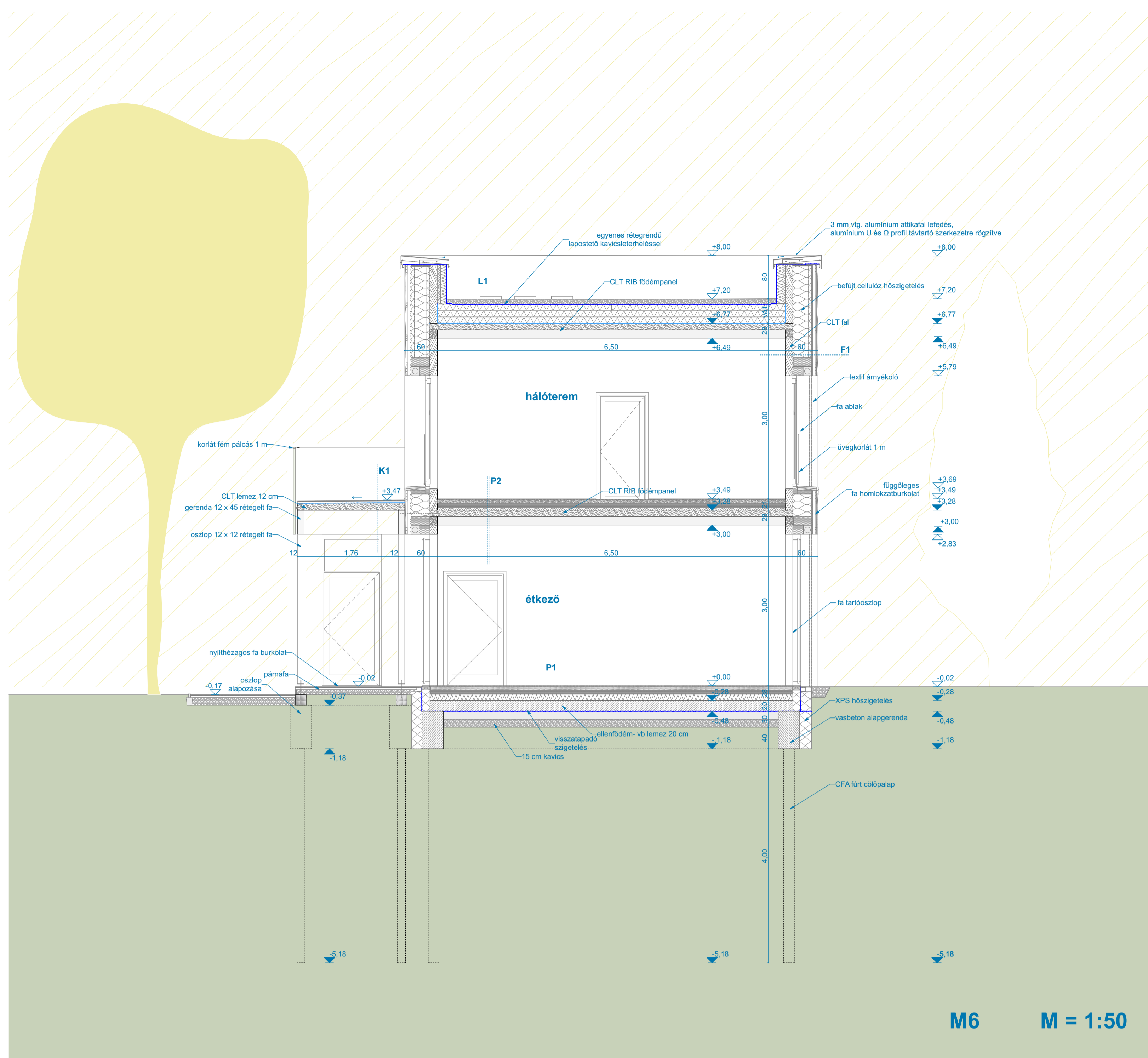
1	fürdő	28 m <sup>2</sup>	kerámia
2	háló	59 m <sup>2</sup>	parketta
3	társalgó	50 m <sup>2</sup>	parketta
4	terasz	25 m <sup>2</sup>	fa nyílthézag
5	terem	57 m <sup>2</sup>	parketta
6	fürdő	33 m <sup>2</sup>	kerámia
7	háló	59 m <sup>2</sup>	parketta
8	társalgó	42 m <sup>2</sup>	parketta
9	terasz	55 m <sup>2</sup>	fa nyílthézag





1 \_ fa függőleges homlokzatburkolat kékes-szürke színű 2 \_ fém korlát szürke 3 \_ biciklitároló, kültér, acél zártszelvények 4 \_ külső textil árnyékoló 5 \_ fa ablakok 6 \_ nagy üvegfülek 7 \_ kültéri lépcső acélszerkezet





## Rétegrendek /

Az épületszerkezeti rétegek kialakításánál figyeltem arra, hogy az energetikai és komfort követelményeknek megfeleljen a szerkezeti kialakítás.

### F1, Külső fal, általános rétegrend (energetikai követelmény: U<0,24 W/m²K)

- fa homlokzatburkolat
- 2,5 cm vízszintes lécezés
- 5 cm légrés, közte 5/5 cm ellenléc
- 1 réteg szél- és vízzáró fólia
- 2 cm gipszrostlap
- 35 cm befújt cellulóz hőszigetelés (mérnökjellegű segédváz között)
- 14 cm CLT falrész (toldások légzáró módon kialakítva)

### L1, Lapostető rétegrend (energetikai követelmény: U<0,17 W/m²K)

- 10 cm Ø16-32 mm-es gömbölyüzemű, frakcionált, kétszer mosott kavics leterhelő réteg, helyenként beton lépegető
- 1 réteg 125 g/m² felületű műanyag fától szűrőréteg
- 1 réteg 1,5 mm vastag lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 réteg aljzatkiegénylítő, elválasztó filc, 15 cm-es állapóssokkal lazán fektetve
- 2 - cm expandált polisztirolhab lejtést adó hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
- 1 réteg pára elleni fólia
- CLT RIB panel padlófödém H280

### K1, Kültéri közlekedő rétegrend (2 cm alacsonyabb mint a belső padlószint)

- 2 cm fa padlóburkolat, deszkaszérv, hézagosan rakva, hőkezelt fa
- 3 cm párnafa, lejtés irányával párhuzamosan rakva 40x30 mm lécezés
- 5 mm szigetelés, Schlüter-Ditra lemez
- 5-20 mm lejtést adó réteg, ékbe vágott lépésálló hőszigetelés
- 12 cm CLT padlófödém

### L2, Járható lapostető rétegrend (energetikai követelmény: U<0,17 W/m²K)

- fa kültéri burkolat
- 4 cm Ø 2/5 mm szemmegoszlású éles bazált közüzalék ágyazó- és szivárgóréteg
- 1 réteg 125 g/m² felületű műanyag fától szűrőréteg
- 1 réteg 1,5 mm vastag lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 réteg aljzatkiegénylítő, elválasztó filc, 15 cm-es állapóssokkal lazán fektetve
- 2 - cm expandált polisztirolhab lejtést adó hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
- 1 réteg pára elleni fólia
- CLT RIB panel padlófödém H280

### L3, Extenzív lapostető rétegrend (energetikai követelmény: U<0,17 W/m²K)

- 12 cm egyrétegű ásványi szálalék adalékos ültetőközeg
- 1 réteg 125 g/m² felületű műanyag fától szűrőréteg
- 1 réteg 1,5 mm vastag lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 réteg aljzatkiegénylítő, elválasztó filc, 15 cm-es állapóssokkal lazán fektetve
- 2 - cm expandált polisztirolhab lejtést adó hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
- 1 réteg pára elleni fólia
- CLT RIB panel padlófödém H280

### P1, Padló rétegrend (energetikai követelmény: U<0,30 W/m²K)

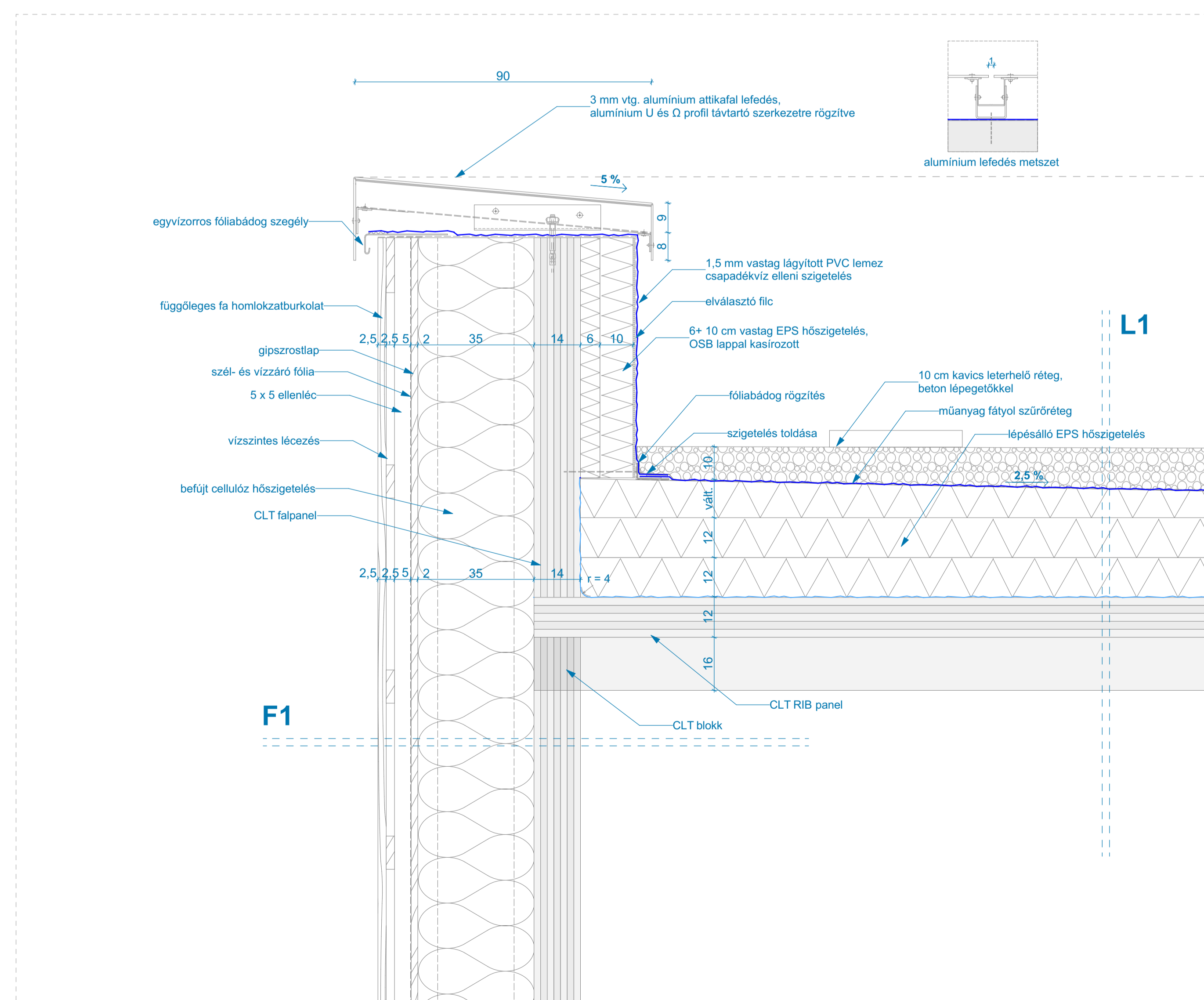
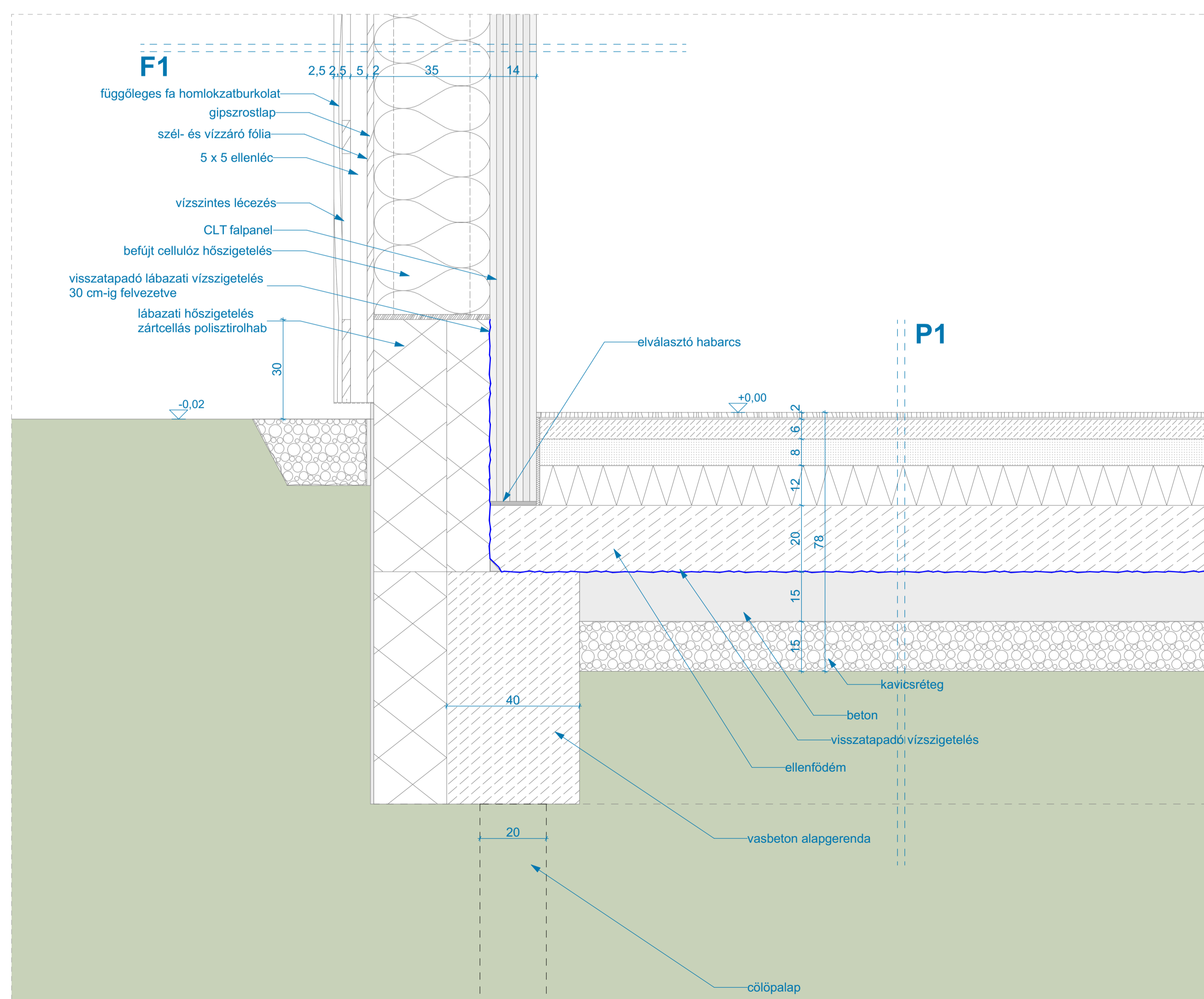
- 2 cm fa padlóburkolat vagy kerámia burkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 6 cm vasalt ajzat
- 8 cm magas padlófűtés rendszerlemez
- PE fólia
- 12 cm lépésálló hőszigetelés (EPS)
- 20 cm ellenfödém
- 12 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
- 1 réteg pára elleni fólia
- visszatapadó szigetelés, talajvíz elleni védelem
- 15 cm beton
- 15 cm kavicsréteg
- termelt talaj

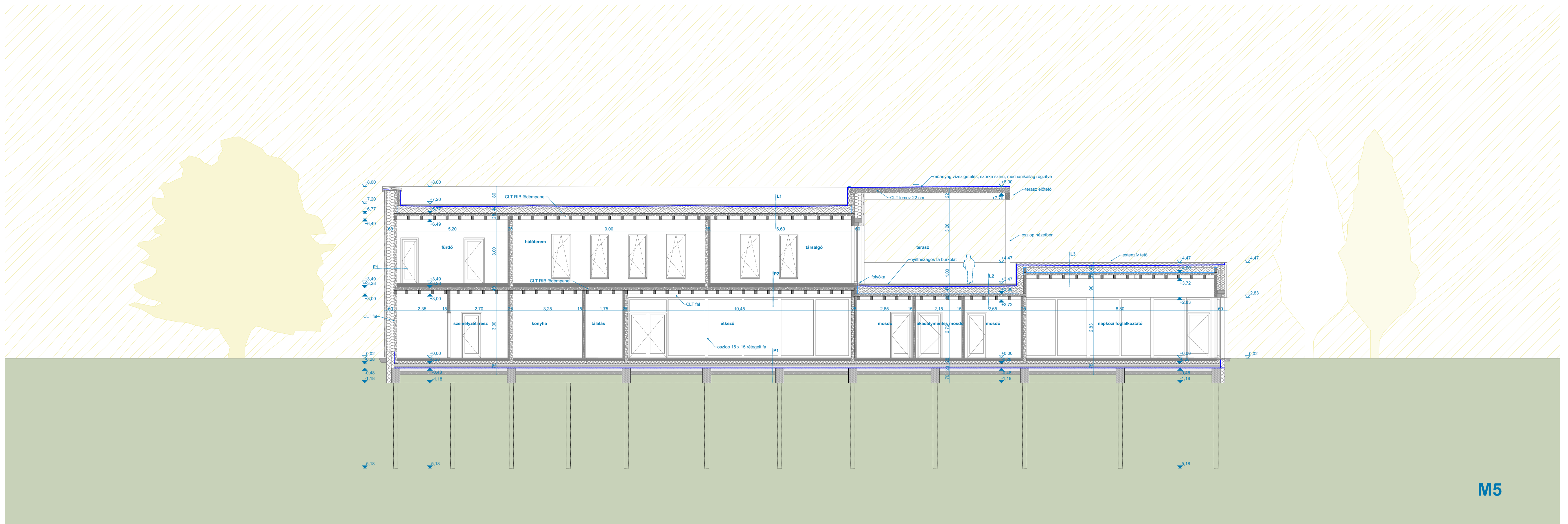
### P2, Födém rétegrend

- 2 cm fa padlóburkolat vagy kerámia burkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 6 cm száraz ajzat
- 8 cm magas padlófűtés rendszerlemez
- PE fólia
- 50 mm lépésálló hőszigetelés
- CLT RIB panel padlófödém, H280

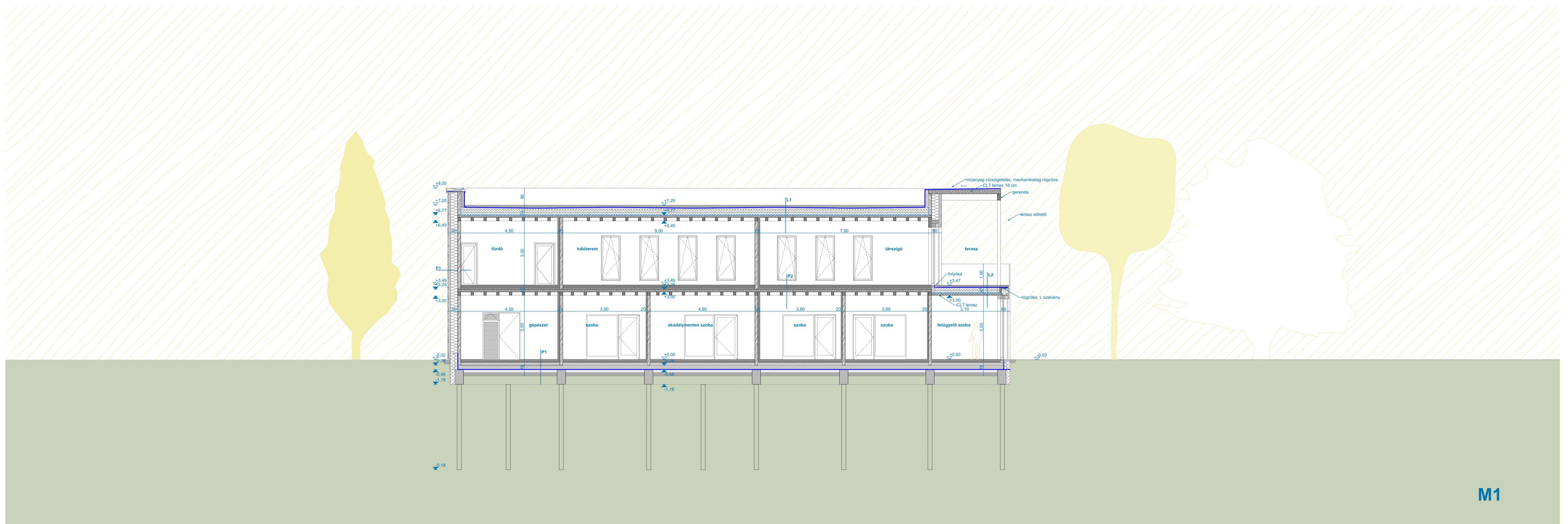
### P3, Padló rétegrend

- 2 cm fa padlóburkolat vagy kerámia burkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 6 cm száraz ajzat
- 8 cm magas padlófűtés rendszerlemez
- PE fólia
- 50 mm lépésálló hőszigetelés
- 14 cm CLT lemez
- 30 cm merőleges gerendák, melyek merőlegesek a kettő talpgerendára és közte befújt hőszigetelés
- 1 réteg műanyag lemez védőréteg
- + 1 mm vastag műanyag lemez talajnedvesség elleni vízszigetelés + alátét és felületkiegénylítő filc (rétegtel lemezen fekszik, talpgerendákra ráhajlva)
- 3 cm rétegtel lemez

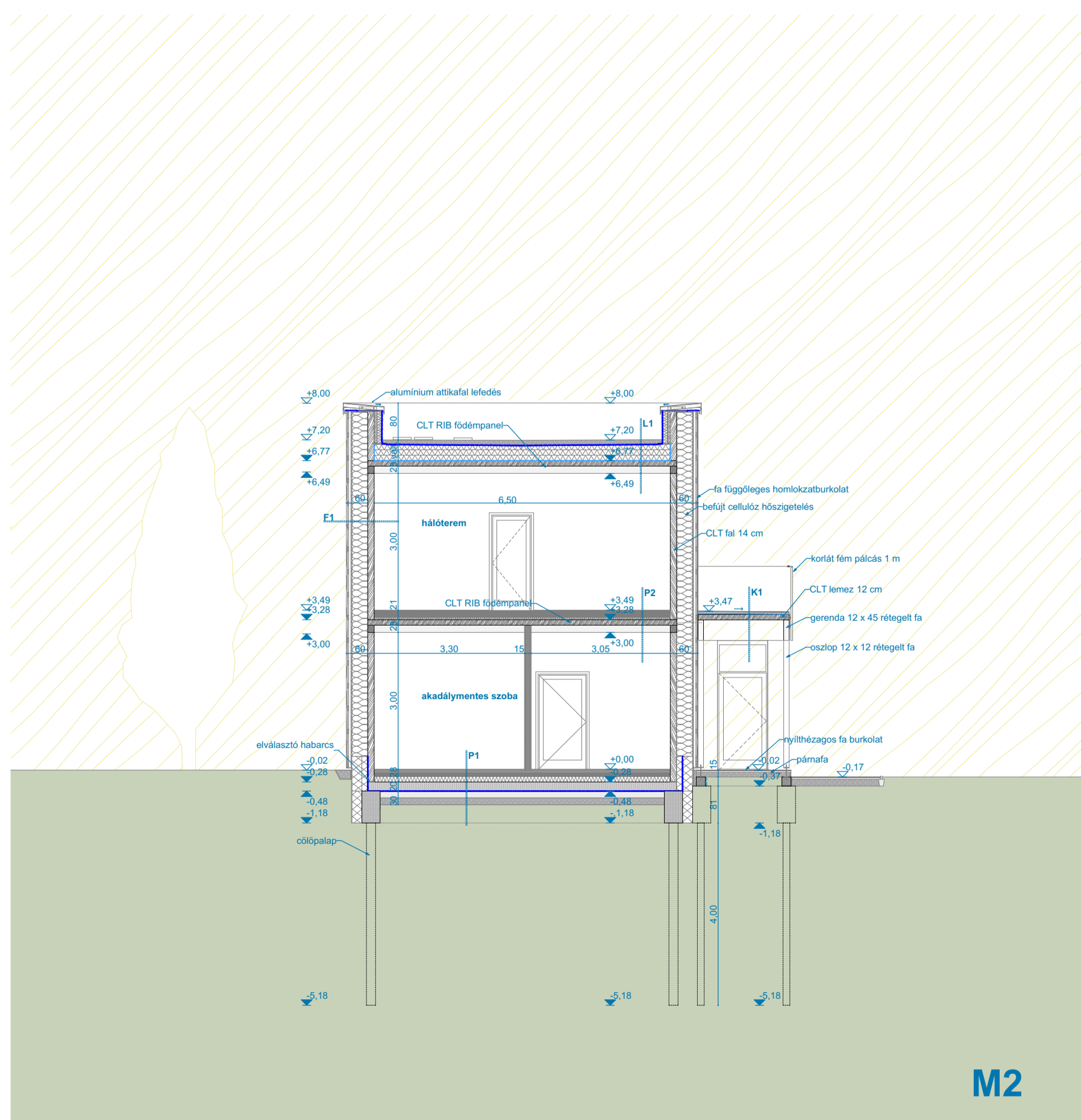




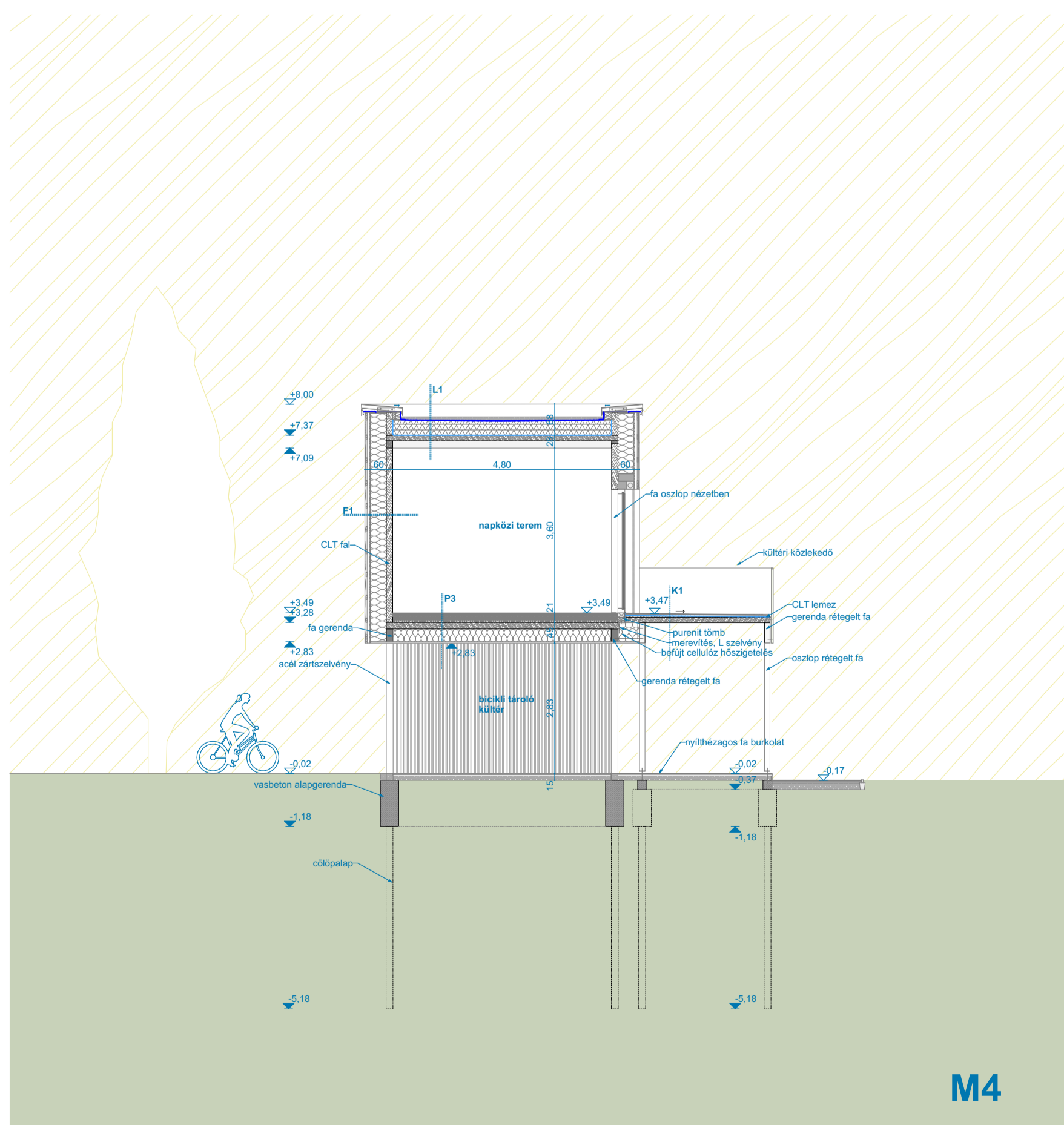
M5



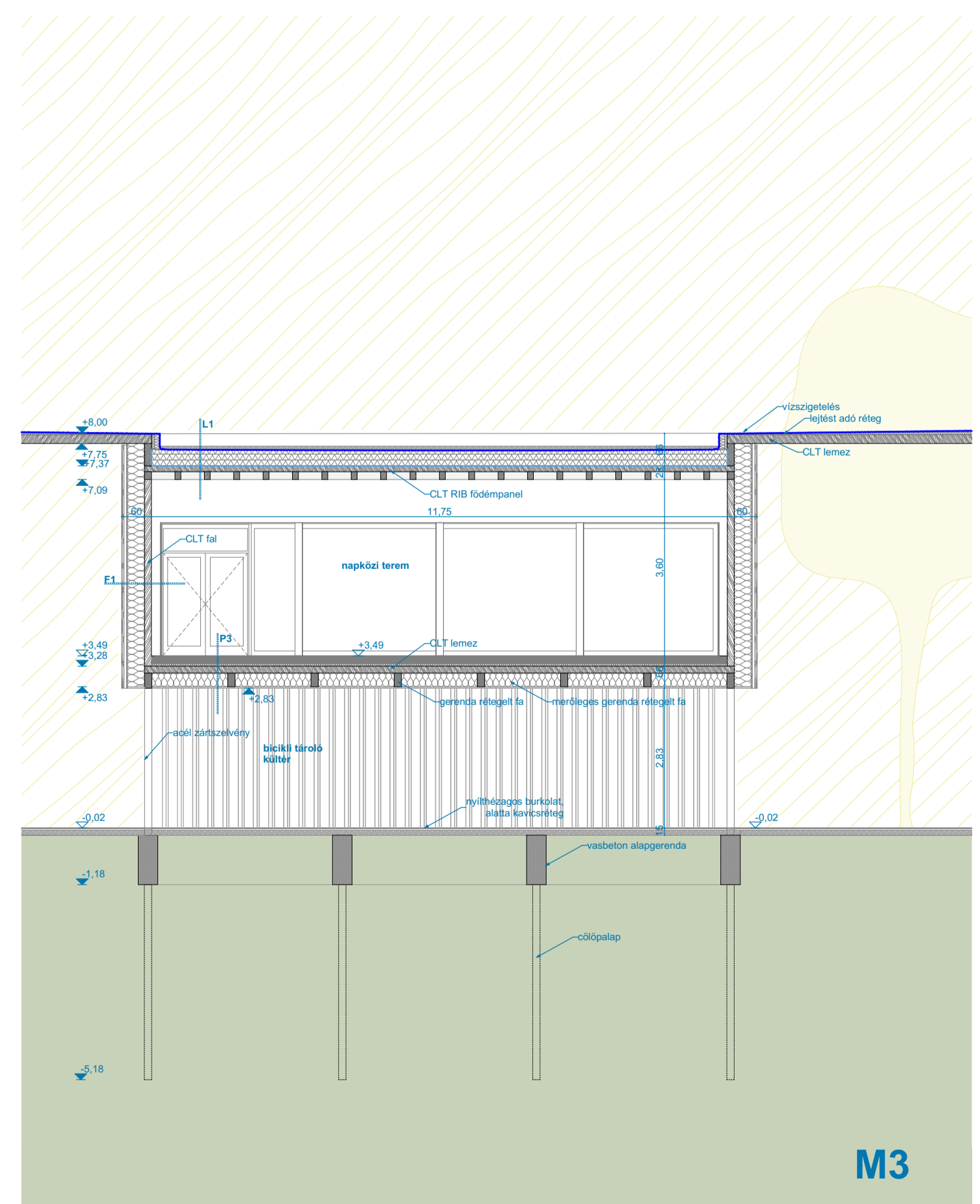
M1



M2



M4



M3



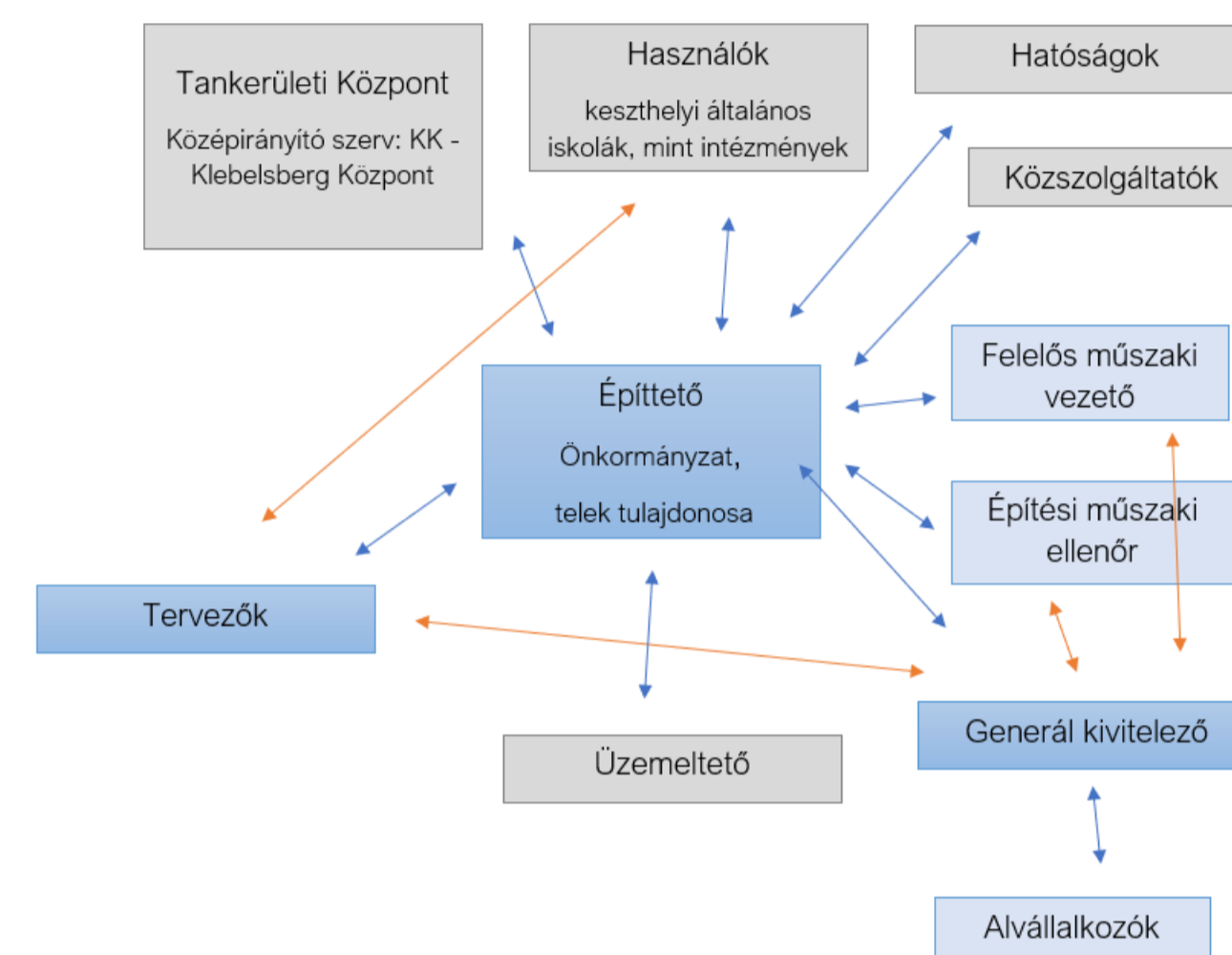
## Építéskivitelezés munkarész

### Az építési projekt megvalósíthatóságának vizsgálata

A tervezés helyszíne: Keszthely, Erzsébet-sétány, HRSZ: 3835/1 és 3835/3, balatonparti telek.  
Ez egy önkormányzati telek, a városi általános iskolák használják. A helyszínt iskolai napközis táborként hozták létre a hatvanas évek végén. Azóta a fa épületek elérték az élettartamuk végét, a mai kor követelményeinek nem felelnek meg. A telek beavatkozásra szorul a meglévő építmények lebontására javasoltak. A tábor használhatósága korlátozott a mostani körülmények miatt. A helyi általános iskoláknak szüksége van egy mai kor követelményeinek megfelelő, igényes gyermek tábora. A fő cél a városi és városkörnyéki gyerekeknek a nyári napközis tábor biztosítása. Ezen kívül elképzelhetőnek tartom, hogy üres napokon kiadják bérbé valakinek. Például kluboknak, civil szervezeteknek, cégeknek. Beruházás anyagi hátterének biztosítása származhat önkormányzati támogatásból, állami / EU pályázati pénzből, adományokból, banki hitellel kiegészítve.

### Kapcsolati ábra

szereződés kapcsolat - kék  
kommunikációs kapcsolat - sárga



### Organizációs terv

2 organizációs fázis

1. cölöpözés és vasbeton alaperenda készítése
2. földszint CLT fal szerkezetépítés

### Organizációs műszaki leírás

A felvonulással megkezdődik a kivitelezés szakasza.

A helyszínen a balatonparton található. Sík a terep. Hosszúszak földrészlet, a telek vége a balatonnal érintkezik.

A hidrosztatikai nyomás ellensúlyozására készült 20 cm vastag vasbeton ellenföldem. Talajvíz elleni visszatapadó utak kiépítése. Mindenhol biztosítva van a kanyarodáshoz, megforduláshoz szükséges hely, R=10 m szükséges a forduláshoz. Építési konténerek elhelyezése. Iroda, öltöző, raktár konténer is lesz, mobil wc is. A szerszámok, értékesebb eszközök, tárgyak a zárható raktárkonténerben lesznek. Az építőanyagokat teherautó szállítja az építési helyszínre. Anyagdepóniák. Van hely parkolásra is a kerítésen belül. Akár autóval, akár teherautóval.

### Cölöpözés munkafázis:

gépi igény:

- cölöpfúró berendezés
- betonpumpa
- betonmixer
- hidraulikus kotró (arrébb kotorja a földet, segít a vasalat beemelésékor)

Az épületek alapozása: CFA cölöpözés (monolit, fúrt cölöp). A cölöpöket vasbeton alaperenda köti össze. A hidrosztatikai nyomás ellensúlyozására készült 20 cm vastag vasbeton ellenföldem. Talajvíz elleni visszatapadó vizsgizetelés is beépítésre kerül felületfolytonos módon. A kültéri közlekedő lényegében különálló tartószerkezet, ami az épület mellett fut végig. Ugyanúgy cölöpalapok készülnek, amelyek 40 x 40 cm alaprajzi méretű, vasbeton szerkezet kerül. Ezeket a pontokat 20 cm magas és 20 cm széles vb. gerenda köti össze.

### CFA monolit, fúrt cölöp készítés menete:

1. A cölöpfúró berendezés a fúróspirált letekeri a földbe megadott mélységig. Üreges a fúrószál (beton itt jön majd ki).
2. Függetlenül kihúzzák a földből a fúróspirált. Hogy ne keletkezzen hatalmas földhegy a terület körül, a kitermelődött földet folyamatosan elhordja a hidraulikus kotró. A furatban nincs ideje a földnek beomlani, hiszen a betont folyamatosan nyomják bele.
3. A furat kibetonozását követően behelyezik a vasalatot a hidraulikus kotró segítségével.

### Vasbeton összekötő gerenda készítése:

Megszilárdulás után jöhet a következő lépés, a vasbeton alaperenda készítése, ami lényegében összeköti a cölöpöket. Monolit/helyszínen készülő technológia. B500 betonacél, és C 25/30 minőségű beton használandó. Technológiai sorrend készítésekor: zszaluzás, vasszerelés, betonázás.

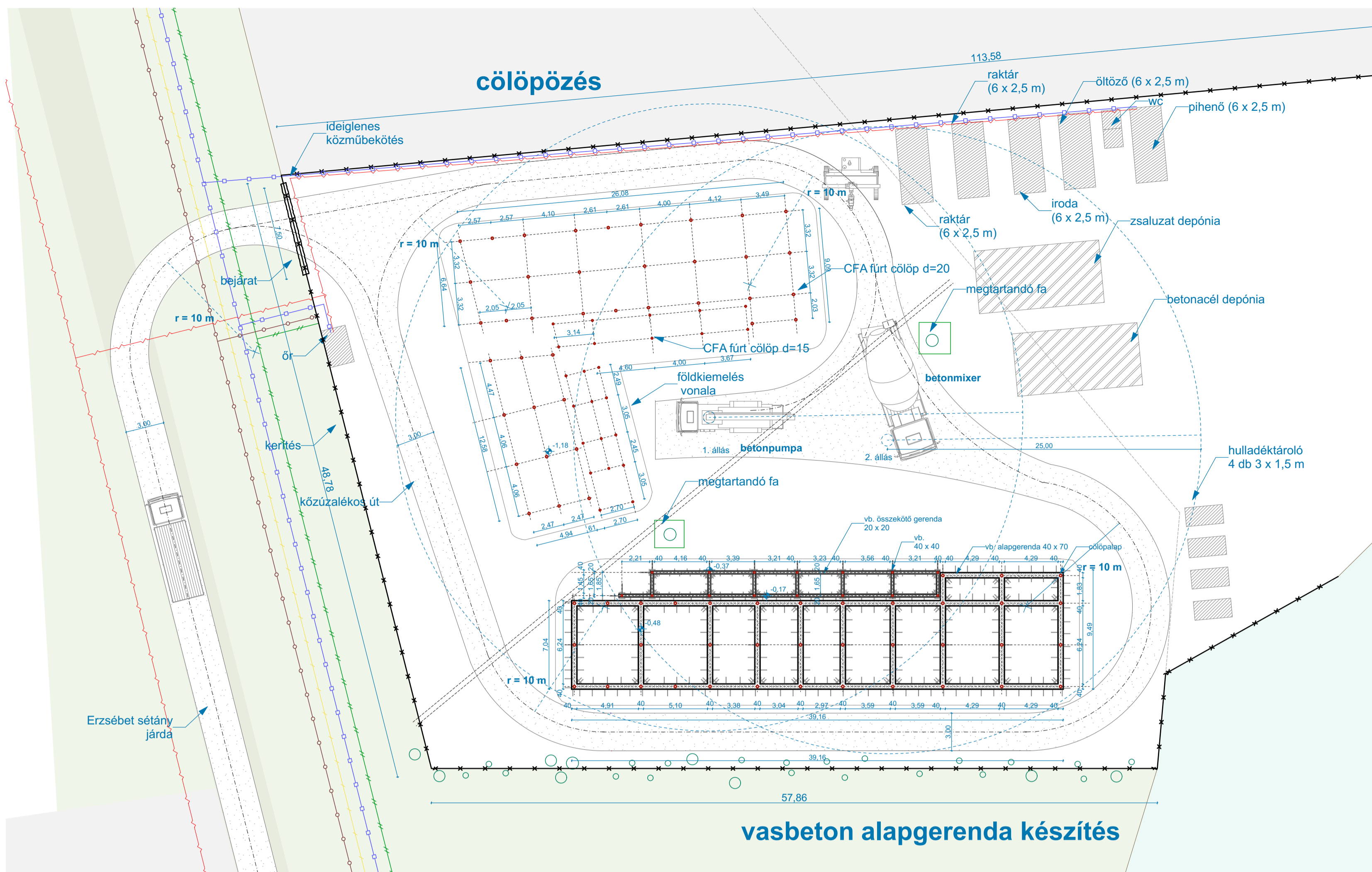
A betonozási munkálatok után érdemes pár nap technológiai szünetet tartani, hogy legyen idő a száradásra. Utána lehet folytatni a következő tevékenységgel.

### Földszinti CLT fal szerkezetépítés munkafázis:

gépi igény:

- autódaru (mozgatás, emelés)
- teherautó (helyszínre szállítás)

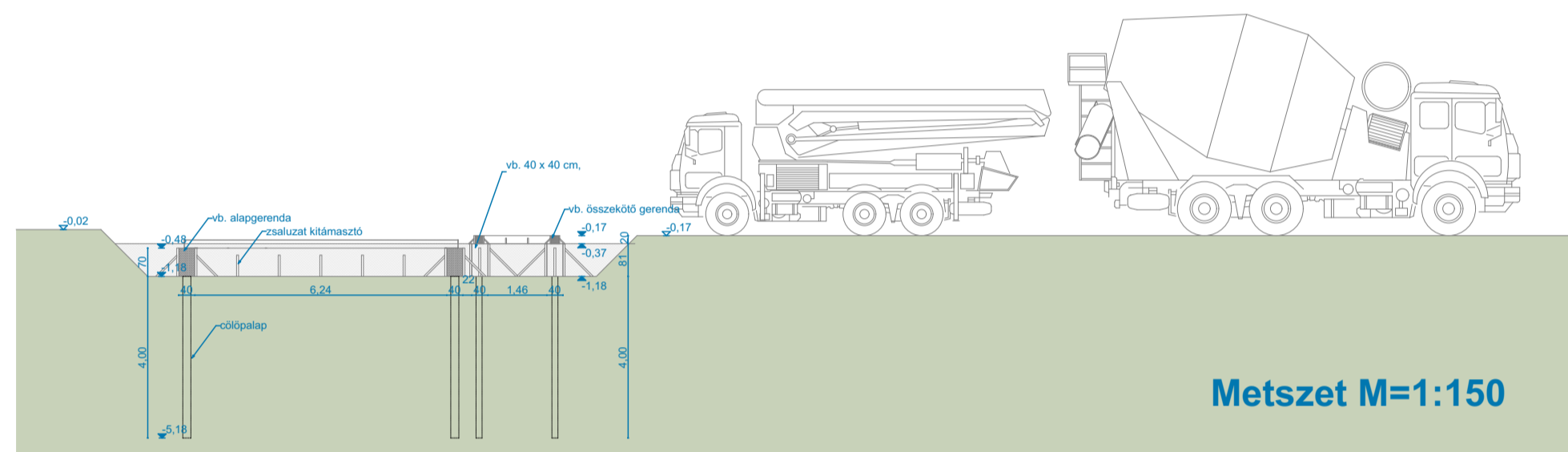
A CLT rétegragasztott fa panelek gyártóüzemben készülnek. Egyéni megrendelésre, gépek segítségével, gyári körülmények között pontos méretre szabják őket. Már készen szállítják teherautóval az építési helyre a paneleket. Az összeállításához szükséges rendszeres elemeket, tartozékokat is szállítják. A megérkezett anyagok átvétele, ellenőrzése. (mennyiség, minőség, méret, siktartás). Kitérés után már emelhetik is be a helyére az elemeket. Autódarura lesz szükség a CLT panelek mozgatása, emelése miatt. Ideiglenes merevítésre lesz szükség az elején, majd egymást fogják merevíteni a falak. A CLT technológia rendszer kompatibilis elemeivel/ tartozékaival rögzítik a táblákat egymáshoz, illetve a fogadó szerkezethez.



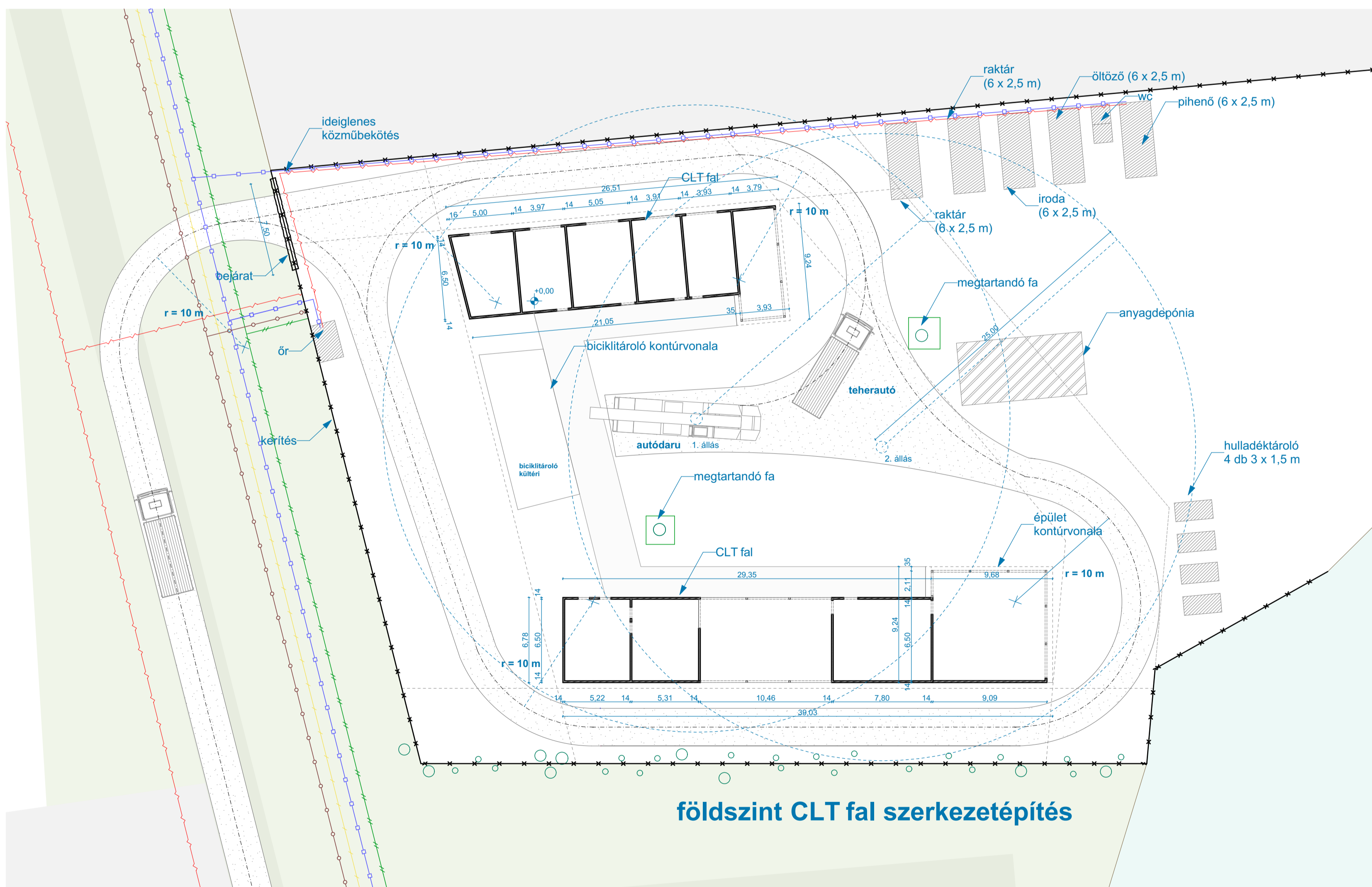
Cölöpözés és vasbeton alaperenda készítése / M=1:250

#### Közművek

- villamos energia
- vízellátás
- vízvezetés
- hírközlés
- szénhidrogén



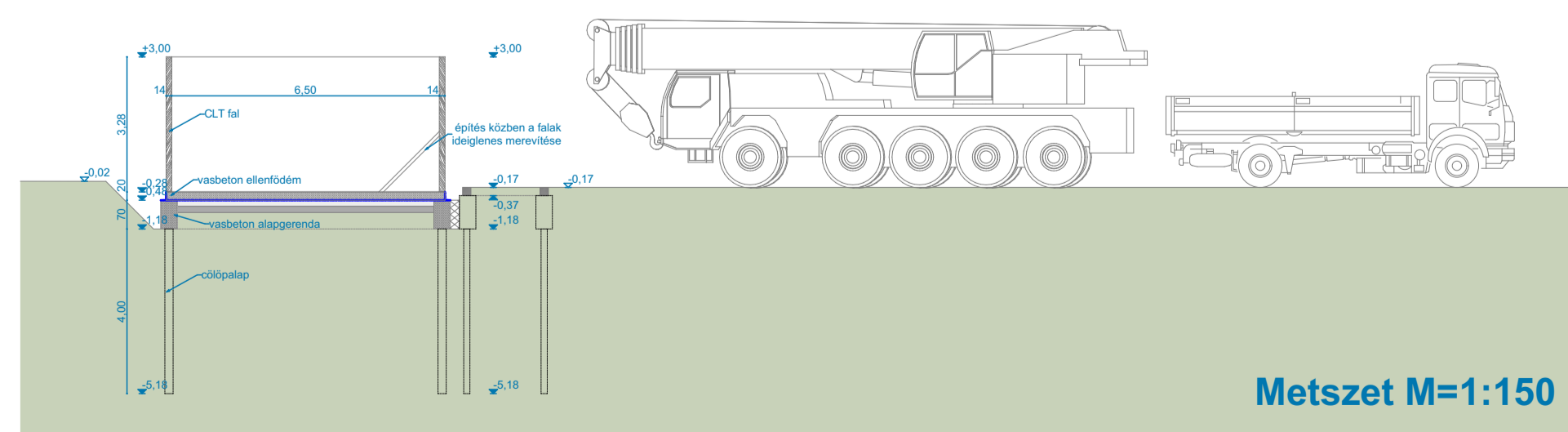
Metszet M=1:150



Földszinti fal szerkezetépítés / M=1:250

#### Közművek

- villamos energia
- vízellátás
- vízvezetés
- hírközlés
- szénhidrogén



Metszet M=1:150