

MULTIFUNKCIONÁLIS KLUBHÁZ
5000 SZOLNOK, OLAJBÁNYÁSZ SÉTÁNY

VITÁLIS PATRICIA FANNY
DIPLOMATERVEZÉS – 2019/20 - 2

NLPYVZ
URBANISZTIKA TANSZÉK

ÉPÜLETSZERKEZETTANI MŰSZAKI LEÍRÁS
ÉPÜLETSZERKEZETTANI TANSZÉK

TARTALOMJEGYZÉK

1.ÁLTALÁNOS BEMUTATÁS	3
1.1 TERVEZÉSI PROGRAM	3
2.TERVEZÉSI TERÜLET	4
2.1 TERÜLET BEMUTATÁSA	4
2.2 TELEK ÉS KÖRNYEZETE.....	4
2.3 TERÜLETRE VONATKOZÓ SZABÁLYOZÁSOK.....	5
2.4 TALAJMECHANIKAI ÉS HIDROLÓGIAI ADOTTSÁGOK.....	5
2.5 ÉGHAJLATI ADOTTSÁGOK	6
2.6 ÉPÍTETT KÖRNYEZET ADOTTSÁGAI	6
3.HATÁSOK, KÖVETELMÉNYEK	6
3.1 ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT	6
3.2 NEDVESSÉG HATÁSOK.....	7
3.3 HŐMÉRSÉKLETINGADOZÁS HATÁSA.....	8
3.4 HÓTEHER, SZÉLTEHER	8
3.5 TÁJOLÁS, BENAPOZOTTSÁG	8
3.6 HŐTECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK.....	8
3.7 TŰZVÉDELMI BESOROLÁS	9
3.8 HANGGÁTLÁSI KÖVETELMÉNYEK.....	10
4.ÉPÜLETSZERKEZETEK.....	11
4.1 ALAPOZÁS	11
4.2 TARTÓSZERKEZET	11
4.3 HOMLOKZATI FALAK.....	12
4.4 FÜGGÖNYFAL	14
4.5 NYÍLÁSZÁRÓK.....	14
4.6 VÁLASZFALAK.....	15
4.7 ÁLMENNYEZETEK	15
4.8 KORLÁTOK.....	16
4.9 BELSŐ BURKOLATOK	16
4.10 TETŐSZERKEZET	17
5.RÉTEGRENDEK.....	17
6.ÉPÜLETSZERKEZETEKRE ÉS ÉPÜLETRE VONATKOZÓ ENERGETIKAI ELLENŐRZÉS...	22
7.MELLÉKLETEK	26

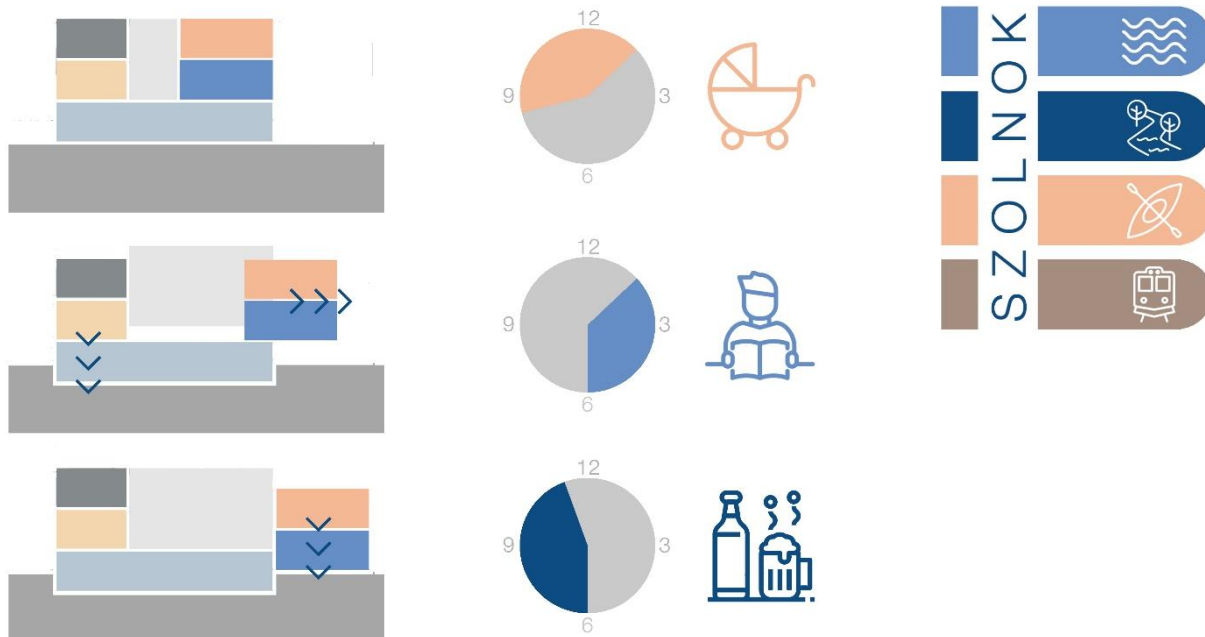
1. ÁLTALÁNOS BEMUTATÁS

1.1 TERVEZÉSI PROGRAM

A sport, mint közösségformáló erő minden életkorban kiemelt szerepet játszik be az életünkben, ezért igen fontos a megfelelő környezet biztosítása, minden igény kielégítése. Szolnokon már az óvodákban figyelnek arra, hogy a gyermekek aktív életet éljenek. Az iskolások között szinte kivétel nélkül minden diák valamelyik sportklubnak a tagja és heti rendszerességgel jár edzésre. A gyermekek megfelelő fejlődésében nagyon fontos a megfelelő mozgásforma, illetve egyéb fejlesztések időben történő alkalmazása.

A város nagy hangsúlyt fektet a sportlétesítmények fejlesztésére, illetve a közösségi élet felpozícionálására, mivel több felmérés szerint a sport, mint kohéziós erő nagy hatással van nem csupán a fiatalok, de a felnőttek életére is. A folyamatos fejlesztési projektek között azonban nem található olyan, mely a fiatalok szabadidejének minőségi eltöltését, közösségi élet központosítását vagy a gyermekek mozgásfejlesztését venné alapul. A tervezési helyszín – mely a sportélet egyik legfontosabb területén fekszik - közvetlen közelében található a belváros legtöbb általános és középiskolája, valamint óvodái is, illetve könnyedén megközelíthető. Szolnok városában azonban a lakóterületek távolabb esnek az adott helyszíntől, illetve sok gyermek ingázik nap mint nap a környező települések és Szolnok között. Azoknak a diákoknak, akik a tanítás végeztével edzésük vagy különórájuk van, szükségük van egy olyan intézményre, ahol minőségi időt tölthetnek el délutánonként az edzés, illetve a hazautazás előtti holtidőben. Annak érdekében, hogy ezek a diákok ne csupán céltalanul „lézengjenek” a városban, a tervezett épület tanulószobákat, közösségi helyszíneket biztosít azon felül, hogy csoportos órák megtartására alkalmas termet is magában foglal.

A fiatalabb korosztály körében a közösségi életen felül a mozgás- és képességfejlesztésekre kerül a hangsúly. A gyermekeknek már egészen kicsi kortól, illetve az édesanyáknak kismamaként is biztosíthatók az épület funkcionális termeiben olyan programok, tanfolyamok és fejlesztések, melyek a megfelelő fejlődésben segítenek. Konduktív pedagógiai módszerekkel, tornákkal, mozgást segítő terápiákkal, illetve képességfejlesztő csoportos és egyéni foglalkozásokkal egy olyan központtá válhat az épület, mely a gyermekek minden korosztályának problémáira reagál.



A félszint-eltolásos épület a tömbökön belül térileg is elkülöníti a különböző funkciókat, melyet a vendéglátás központi tere köt össze. Az épület előteréből minden funkció közvetlenül elérhető anélkül, hogy kereszteznék a különböző funkciók látogatói egymást. Üzemeltetést tekintve a Szolnoki Sportiskola által történik a fenntartás.

2. TERVEZÉSI TERÜLET

2.1 TERÜLET BEMUTATÁSA

Szolnok városa bővelkedik a sportlétesítményekben, a város több különböző pontján található többféle sportág részére kialakított központok.

Az egyik kiemelt, folyamatos fejlesztés alatt álló terület a Tiszaliget, melynek egyik területe a tervezett épület helyszíne. A központi elhelyezkedés miatt könnyen megközelíthető a terület akár kerékpárral, akár busszal, autóval, de gyalogosan is.



A Tisza másik partján fekvő belvárosban több oktatási intézmény található, melyek diákjai így könnyedén ellátogathatnak az épületbe.

2.2 TELEK ÉS KÖRNYEZETE

5000 Szolnok, Olajbányász sétány (9688/3 hrsz)

A tervezési terület a Tisza-parti sétány töltésén, illetve annak közvetlen környezetében található. Az 1999-ben készült gáterősítésnek köszönhetően a talajvíz mértéke jelentősen lecsökkent, így megfelel az építésre.

A szomszédos területeken igen nagy zöldfelületek, a KÖTIVÍZIG Kft. épületei, illetve szállásépületek találhatóak. A gátról panoráma tárul fel a Belvárosra, illetve a Tisza-partra, így kikapcsolódási célból igen kiemelt helyszín.

2.3 TERÜLETRE VONATKOZÓ SZABÁLYOZÁSOK

(forrás: http://new.szolnok.hu/files/SZESZ_es_Szab_terv.pdf)

Övezeti besorolás: KI-20-05550 | sport, rekreáció

Intézményi célú különleges építési övezet. Ennek megfelelően:

- A terület különleges célokat szolgáló intézmények elhelyezésére szolgál.
- A területen csak a szabályozási tervlapon megnevezett funkciójú intézmények és azok rendeltetésszerű működéséhez szükséges egyéb építmények helyezhetők el.
- A területen elhelyezhetők még az OTÉK 32.§ szerinti építmények is.
- Kivételesen elhelyezhetők a különleges funkciót hordozó épületeken belül a tulajdonos, a használó és a személyzet számára szolgáló lakások, továbbá egyházi, oktatási, egészségügyi, szociális épületek.

Építési előírások:

Építési karakter: kialakult vegyes (SZÉSZ 13. § (1), (3)-(4), (6), 12.§) Ennek megfelelően

- Beépítési mód: a kialakult adottságok figyelembevételével vagy szabadonálló általános, vagy zárt sorú.
- Előkert: Ha a szabályozási tervlap előkertet nem jelöl, a kialakult adottságok függvényében kell meghatározni.
- Az önkormányzat parkolási rendelete értelmében az OTÉK szerinti gépjármű-elhelyezési kötelezettség 50 %-át kell a telken belül biztosítani, de lakó és üdülőépületeknél minden lakás és üdülőegység után legalább egy személygépkocsi elhelyezési lehetőségről kell telken belül gondoskodni.

Újonnan kialakítható, illetve telektrendezéssel kialakítható építési telek méretei: (SZÉSZ13.§)

- telekterület: legalább 720 m²
- telekszélesség: szabadonálló beépítési mód esetén, közbenső teleknél legalább 14 m,

A beépítettség és zöldfelületi fedettség mértéke (SZÉSZ 14.§)

- legnagyobb megengedett beépítettség: 40%
- előírt legkisebb zöldfelületi fedettség: 45%

Építménymagasság: (SZÉSZ 15.§)

- legfeljebb a telken álló meglévő legmagasabb épület építménymagassága

2.4 TALAJMECHANIKAI ÉS HIDROLÓGIAI ADOTTSÁGOK

(forrás: Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Szolnok)

Az 1999-es fúrás során feltárt rétegek részben mesterséges feltöltésből, részben a Tisza által lerakott üledékekből származnak. A fúrási adatok alapján a talaj rétegződése a következő:

- 1,6 m-ig homokos agyag
- 2,7 m-ig feltöltött homok
- 4,6 m-ig szürkéssárga iszapos homok (homokliszt jellegű)
- 6,5 m-ig szürkéssárga homokos iszap
- 10,5 m-ig kékszürke iszapos homokliszt

Az 1999-es adatok a körtöltésen épült résfal elkészülése előttié, mely szerint a legmagasabb mért talajvízszint -4,05 m volt 1999.06.23-án. A résfalas védgátnak

köszönhetően ez ma már alacsonyabban van, de a biztonság kedvéért ezzel az adattal számolok.

Az adatok alapján a mértékadó talajvízszint: -3,55 m

2.5 ÉGHAJLATI ADOTTSÁGOK

(forrás: met.hu)

Szolnok sokévi átlagos havi középhőmérsékleteit tekintve elmondható, hogy a leghidegebb hónap a január, míg a legmelegebb a július. Az évi közepes hőingás 22,9 °C.

Szolnok átlagos évi csapadékösszege 517 mm, a nyári félév csapadékosabb, míg a téli félév szárazabb. A legkevesebb csapadék január-március időszakban hullik, a legcsapadékosabb hónapok pedig – kicsit több mint kétszer akkora összegekkel – a május-június-július.

Szolnokon a napsütéses órák éves összege átlagosan 2037 óra, de évről évre nagy változékonyságot mutat. Megfigyelhető a napfénytartam jellegzetes évi menete, a nyári hónapokban van a maximuma (havi 260-280 óra), míg november-január időszakban a minimuma (havi 50-75 óra).

2.6 ÉPÍTETT KÖRNYEZET ADOTTSÁGAI

2.6.1 KÖZMŰELLÁTÁS

A terület közvetlen környezete a helyzetéből adódóan jól közművesített, a telekre a gáz és a víz is be van vezetve. A rendelkezésre álló elektromos vezetékre, illetve csatornahálózatra is rá lehet csatlakozni, valamint távközlési hálózatok is elérhetők a területen. A közművezetékek főmérői önálló aknában kapnak helyet, innen a talajban vezetve jutnak el a gépészeti helyiségbe.

2.6.2 KÖZÚTI KAPCSOLATOK

A telek az Olajbányász sétányon keresztül a Tiszaliget irányából gépkocsiva, illetve a gát felől mind kerékpárral, mind gyalogosan megközelíthető. A területtől ~ 300 méterre található buszmegállóban helyi, illetve távolsági buszok is megállnak.

3. HATÁSOK, KÖVETELMÉNYEK

3.1 ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

HATÁSOK	JELLEMZŐ IGÉNYBEVÉTEL	SZERKEZET	KÖVETELMÉNY
KÜLSŐ ADOTTSÁGOK			
talajmechanikai	talajnedvesség	alapozás, szigetelés	talajnedvesség elleni szigetelés
	talajvíz	alapozás, szigetelés	talavíznyomás elleni szigetelés a mértékadó talajvízszint alatt
	rétegvíz	alapozás, szigetelés	-
környezeti zaj	épületekkel körülvett terület, kevés	falak, nyílászárók, tartószerkezet	akusztikai követelmények

	autósforgalom, kis zajhatás		
kitettség (szél)	szélnyomás, szélszívás	teherhordó és határoló szerkezetek, burkolatok, függönyfal	szélzárás, kompaktság, burkolatok megfelelő rögzítése a szélmezőkben
benapozottság	hőterhelés	üvegfelületek, polikarbonát felületek	túlmelegedés elleni védelem, árnyékolás
csapadék	csapadék, jég, hó	határoló szerkezetek	vízszigetelés, tartószerkezet

FUNKCIÓBÓL EREDŐ

belmagasság	funkcióhoz szükséges belmagasság biztosítása	teherhordó szerkezetek	használhatóság használati biztonság
akadálymentesség	korlátozottság	függőleges összekötő szerkezetek	burkolatok, vezetősávok, lift / rámpa
épületgépészeti	szellőzés, hűtés-fűtés, páratartalom	külső térelhatárolás, gépészeti rendszerek	levegő / talajszondás hőszivattyú, gépi / kézi szellőzés
épületfizikai	hőátbocsátás és páratechnika	határoló szerkezetek	szerkezetre vonatkoztatott előírások
akusztikai	külső és belső zajok, terek közötti áthallások	belső térelhatárolás, burkolatok	szerkezetre vonatkoztatott előírások
tűzvédelem	életvédelem, tárgyak védelme	teherhordó és határoló szerkezetek, burkolatok	tűzgátlás, füstelvezetés, megfelelő menekülési útvonalak és jelzések
használati	nagy forgalmú terek	burkolatok, berendezések	tartósság, gazdaságosság, fenntarthatóság, kis karbantartási igény

STATIKAI

tartószerkezeti	elmozdulások, dinamikus terhek, földrengés	teherhordó szerkezetek	állékonyság, merevség
-----------------	--	------------------------	-----------------------

3.2 NEDVESSÉGHATÁSOK

Talajvíz elleni védelem, csapadék, üzemi használati víz.
 A területi csapadékvíz évi hozama kb. 500 mm.

3.3 HŐMÉRSÉKLETINGADOZÁS HATÁSA

A hőmérséklet átlagosan januárban a legalacsonyabb, ekkor $-5-10^{\circ}\text{C}$; a legmagasabb pedig júliusban, ekkor $25-35^{\circ}\text{C}$.

Az évi közepes hőingás $22,9^{\circ}\text{C}$.

3.4 HÓTEHER, SZÉLTEHER

A terület tengerszint feletti magassága 85 m , így a mértékadó hóteher karakterisztikus értéke:

$$s_k = 1,25\text{ KN/m}^2.$$

A szelet illetően a leggyakoribb és legerősebb átlagosan az ÉNY-i irányú szél. $q_0 = 0,3\text{ KN/m}^2$.

3.5 TÁJOLÁS, BENAPOZOTTSÁG

Az épület szabadonálló, nagy üvegfületeivel ÉK-DNY irányba néz, így megoldandó a nyári felmelegedés problémája.

3.6 HŐTECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK

Az épület határoló szerkezeteinek teljesíteniük kell az alábbi követelményeket az újonnan hatályba lépő magyarországi előírásoknak megfelelően.

SZERKEZET TÍPUSA	HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKE: U [W/m ² K]
Homlokzati fal	0,24
Lapostető	0,17
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,17
Alsó zárófödém fűtetlen terek felett	0,26
Üvegezés	1,00
Különleges üvegezés	1,20
Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró	1,40
Homlokzati üvegfal, függönyfal	1,40
Üvegtető	1,45
Tetőfelülvilágító, füstelvezető kupola	1,70
Tetősík ablak	1,25
Ipari és tűzgátló ajtó és kapu (fűtött tér határolására)	2,00
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,45
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti kapu	1,80
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,26

Szomszédos fűtött épületek és épületrészek közötti fal	1,50
Lábazati fal, talajjal érintkező fal a terepszinttől 1m mélységig (a terepszint alatti rész csak új épületeknél)	0,30
Talajon fekvő padló (új épületeknél)	0,30
Hagyományos energiagyűjtő falak (pl. tömegfal, Trombe fal)	1,00

3.7 TŰZVÉDELMI BESOROLÁS

Az épület alacsony AK kockázati osztály kategóriába tartozik. A megengedett legnagyobb tűzszakasz 5000 m² (beépített tűzoltó berendezés nélkül).

Az építményszerkezetekre vonatkozó tűzállósági követelményértékeket az alábbi táblázat foglalja össze:

ÉPÍTMÉNSZERKEZET	KÖVETELMÉNY
Teherhordó falak és merevítéseik a pinceszint kivételével	C REI 30
Teherhordó pillérek és merevítéseik a pinceszint kivételével	C R30
Pinceszinti teherhordó falak és merevítéseik	A2 REI 45
Pinceszinti pillérek és merevítéseik	A2 R 45
Pinceszint feletti földem	A2 REI 45
Emeletközi és padlásföldem	C REI 30
Tetőföldem tartószerkezete, merevítései, valamint tetőföldem 60 kg/m ² felülettömeg felett	C REI 15
Tetőföldem térelhatároló szerkezete (60 kg/m ² -ig)	D REI 15
Fedélszerkezet	D
Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei	C R30
Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete	A1
Tűzfal	A1 REI 120
Tűzgátló válaszfal	C EI 15
Tűzgátló fal	A2 (R)EI 30
Tűzgátló földem	A2 REI 30

Az előírt tűzállósági jellemzőket a tűzállósági követelmény(ek) jele és az utána következő tűzállósági határérték (perc) együttesen jelöli. Az áthidalókra vonatkozó követelmények megegyeznek az áthidalót tartalmazó falra, illetve az áthidalót alátámasztó pillérekre előírtakkal. Tűzállósági méretezés a minimális betonméretek előírásával:

SZERKEZETEK	TŰZÁLLÓSÁGI KÖVETELMÉNY ÉS HATÁRÉRTÉK (perc)	MINIMÁLIS BETONMÉRETEK
Többszárú vasbeton gerenda	R30	80/15; 160/12
Kétirányban teherhordó vasbeton lemez (fővasalás tengelyéig ért. betonfedés)	REI 30 (15)	10
Központosan nyomott oszlopok (tűz közbeni kihasználtság)	R30	200/32; 155/25

3.8 HANGGÁTLÁSI KÖVETELMÉNYEK

Legfontosabb hangszigetelési alapkövetelmények irodaépületekben az MSZ 15601-1:2007 szabvány szerint.

HELYISÉGGKAPCSOLAT	LÉGHANG		LÉPÉSHANG
	$R'_w + C$	$R_w + C$	L'_{nw}
Foglalkoztatók, tanulószoba			
foglalkoztatók között	51	-	55
lépcsőház, közlekedő, folyosó és foglalkoztatók között	-	48	-
lépcsőház, közlekedő, folyosó és foglalkoztatók közötti ajtó	-	32	-
Különböző irodaegységekhez tartozó helyiségek			
iroda- és tárgyalóhelyiségek között	51	-	55
Bármely irodaegységhez tartozó helyiségek			
irodahelyiségek, tárgyalóhelyiségek között	51	-	55
Közös használatú közlekedőterületek			
Közös használatú lépcsőház, közlekedő, folyosó és irodahelyiségek, tárgyalóhelyiségek között	-	51	55

A zaj terhelési határértékei az épületek zajtól védendő helyiségeiben a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet szerint:

ZAJ ELLEN VÉDENDŐ HELYSÉG	L_{TH} (dB)	
	nappal (6-22 h)	éjjel (22-6 h)
Tantermek, előadótermek oktatási intézményekben, foglalkoztató termek, hálóhelyiségek bölcsődékben és óvodákban	35	30

Éttermek, eszpresszók	55	-
Nagy- és kiskereskedelmi épületek eladóterei, vendéglátó helyiségei, a váróterem	60	-

4. ÉPÜLETSZERKEZETEK

4.1 ALAPOZÁS

Az épület monolit vasbeton pillérváz szerkezeti rendszere és a teherhordó talaj -7,05 m-en történő fekvése miatt statikailag méretezett monolit vasbeton cölöpalap, illetve monolit vasbeton lemezalap kerül alkalmazásra. A félszint-eltolás miatt különböző mélységben található a két tömb alapozási síkja, de a mértékadó talajvízszint alacsonyabban van mindkét esetben, mint az alapozás síkja, így nincs szükség talajvíz elleni szigetelésre, elegendő a talajnedvesség elleni védekezés.

A gát földtöltése miatt nincs lehetőség rézsűs munkagödör kialakítására, így szádfalas technológiával készül a munkatér-elhatárolás. A munkagödör kiásása után készül el a cölöpözés, mely során 30 cm keresztmetszetű cölöpök kerülnek a pillérek alá. A cölöpfejek visszavésése után fektetik le a kavicságyazatot, illetve ezután készül el a szerelőbeton. A szerelőbetonra kerül a 40 cm lemezalap vasalata. A cölöpökre készült fejtömbök felett a lemezalapot meg kell vastagítani.

Betonminőség: C20/25-XC2
 Betonacél: B60.50, $\phi 14$, $\phi 12$

A talajnedvesség elleni szigetelés SCHOMBURG COMBDIC-2K-PREMIUM kationos bitumenes vastagbevonat készül 5 kg-m² mértékben és ASO erősítőháló elhelyezése szükséges a szigetelés első rétegébe. A függőleges vízszigetelés anyaga megegyezik a vízszintessel, melyre 12 cm AUSTROTHER EXPERT FIX formahabosított expandált polisztirolhab hőszigetelés kerül.

4.2 TARTÓSZERKEZET

Az épület jellege miatt statikailag méretezett 30x30 cm keresztmetszetű pillérváz készül. A kihajlás, a terhek, illetve az épület merevítése céljából befogott pilléreket alkalmazunk. A cölöpalapok a vasbeton pillérek alá készülnek és mind a cölöpök, mind a pillérek vasalása be van kötve a lemezalapba.

Betonminőség: C20/25-XC2
 Betonacél: B500, $\phi 12$, $\phi 8$

Az épület merevítését monolit vasbeton falak, illetve monolit vasbeton liftakna adja. A két külön dilatációs egységben/tömbben külön-külön van szükség a merevítésre.

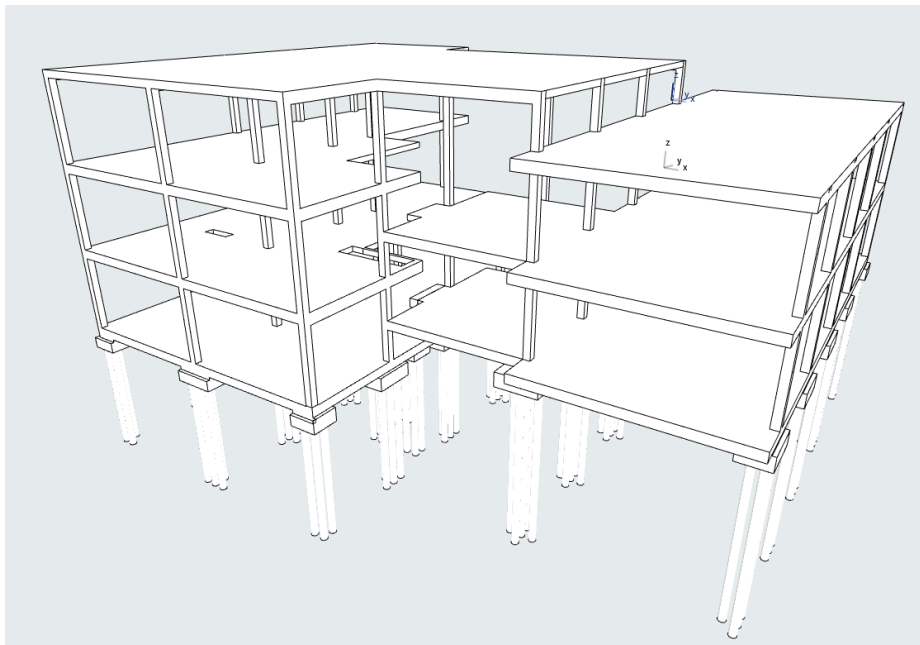
A két épülettömbben különböző síkokon készülnek a statikailag méretezett, 25 cm vastag monolit vasbeton lemezek, melyek vasalása be van kötve a pillérekbe, illetve a gerendákba. A födémlemez egy irányba teherhordóak, viszont ez az irány különböző a két tömbben.

Betonminőség: C20/25-XC2
 Betonacél: B500, $\phi 12$ (fővas) $\phi 8$ (elosztó vas)

A vízszintes teherhordást és a terhek pillérekre történő átadásának biztosítását a homlokzaton, illetve az épületen belül futó statikailag méretezett monolit vasbeton gerendák adják. Az épületen belül található legnagyobb fesztáv 9,0 m.

Betonminőség: C20/25-XC2

Betonacél: B500 - $\phi 25$ (fővas) $\phi 8$ (kengyel)



4.3 HOMLOKZATI FALAK

A homlokzati falak általános követelménye, hogy a klimatikus, és kémiai hatásokkal, valamint a szélszívás és szélnyomás igénybevételével szemben ellenálló és légzáró legyen, a stabilitási és alakváltozási követelményének eleget tegyen, képes legyen hordani a rá ható, egyéb szerkezetekből továbbadódó terheket és az akusztikai igényeknek megfeleljen.

Az épületre szerelt homlokzatburkolat kerül, mely alatt Dryvit felület készül átszellőztetett légréssel. A homlokzatburkolatok egyedi méretezésű 0,25 cm vastag expandált lemezből és 2 cm kompozit lemezből készülnek. Rögzítésük a teherhordó falakra alu távtartókkal történik úgy, hogy a burkolat és hőszigetelés között 7 cm légréz keletkezik.

A falazat akusztikai és hőtechnikai szempontból is igényes, átszellőztetett szerkezet, mely a fizikai igénybevételeknek is ellenáll. A homlokzati falak kialakítása páratechnikailag kifelé nyitott szerkezet, így kondenzáció fellépésének veszélye alacsony.

4.3.1 Vázkitöltő falak:

SILKA HML 300 NF+GT mészhomok falazóelem

30 cm vastag, nutféderes és megfogóhornyos teherhordó falazóelem.

Silka teherhordó, térhatároló falazó elemek									
Típus	Jel	Méret [mm] H x M x Sz	Forma, alkalmazási terület	Nyomószil. középértéke [N/mm ²]	Testsűrűségi osztály [kg/m ³]	Legnagyobb elemtömeg [kg/db]	Rakatszám [db/rkl.]	Elemcsúszásiglet [db/m ² - fugaméret cm]	Habarcscsúszásiglet kg/fal m ² , fugaméret 0,25 cm]
	Silka HML 300 NF+GT	333 x 199 x 300	NF+GT, teherhordó fal, egyhéjú lakáselválasztó hanggátló fal	16	1600	31,81	30	14,3 - 1,00 cm 14,9 - 0,25 cm	5,72

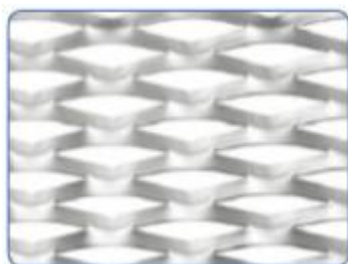
4.3.2 Lábazati hőszigetelés:
 AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztirolhab hőszigetelés

Austrotherm termékek														
Műszaki jellemzők	Nyomófeszültség 10%-os összenyomódásnál	Hajlításierősség	Felületre merőleges húzószilárdság	Hővezetési tényező (közölt érték)	Hővezetési tényező (tervezési érték)	Páradiffúziós ellenállási szám	Páradiffúziós tényező	Méretállandóság normál körkörülményben	Méretállandóság adott hő- és nedvességtartalom esetén	Alakváltozás adott nyomáson és hőmérsékleten	Hosszú idejű vízfelvétel	Páradiffúziós vízfelvétel	Dinamikai merevség	Összenyomhatóság
Mértékegység	kPa	kPa	kPa	W/(m·K)	W/(m·K)	-	mg/(Pa·h·m)	%	%	%	l/1.0m ²	l/1.0m ²		mm
EXPERT® FIX	≥200	≥250		0,033	0,033	40-100	0,018-0,007	±0,2		≤5	≤2	≤5		

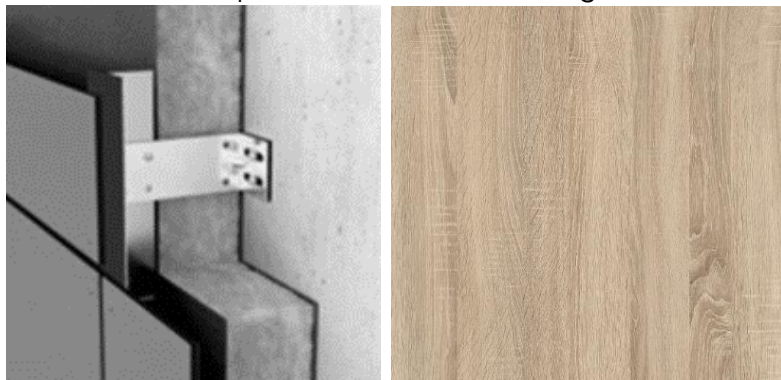
4.3.3 Homlokzati hőszigetelés:
 Rockwool Frontrock Super kőzetgyapot hőszigetelés

Elérhetőség	FRONTROCK SUPER
Tanúsítvány	Rendszer tanúsítványok: Integrált ISO 9001: 2008 és ISO 14001:2004 Tanúsítási okirat: VNA 0005496 Tanúsította: Lloyd's Register Quality Assurance Ltd.
Méretállandóság	DS(T+) ≤ 1,0 % EN 1604
Vastagsági tűrés	T5 1% vagy -1mm (a); +3% vagy +3mm (b); A számszerűen nagyobb (a), ill. kisebb (b) tűrést eredményező a mértéktadó. EN 823
Olvadáspont	tt > 1000 °C DIN 4105
Tűzvédelmi osztály	A1 EN 13501-1
Hővezetési tényező	λD 0,036 W•m-1•K-1 EN 12667, EN 12939
Vízfelvétel hosszú ideig tartó vízbe merítéskor	WL(P) ≤ 3,0 kg•m-2 EN 1609
Méretállandóság meghatározott hőmérsékleten és relatív páratartalmi feltételek mellett	DS(TH) ≤ 1,0 % EN 1604
Rövid távú vízfelvétel	WS ≤ 1,0 kg•m-2 EN 1609
Páradiffúziós ellenállási tényező	μ 1 EN 13162
Nyomófeszültség 10% alakváltozásnál	CS(10)20 ≥ 20 kPa EN 826
Pontszerű terhelhetőség	Fp ≥ 250 N EN 12430
Felületre merőleges húzószilárdság	TR 10 ≥ 10 kPa EN 1607

4.3.4 Perforált lemez:
 Metmark „BRERA” perforált expandált lemez RAL5001



4.3.5 Kompozit lemez:
RESOPLAN kompozit lemez P0416 - "Diego Oak"

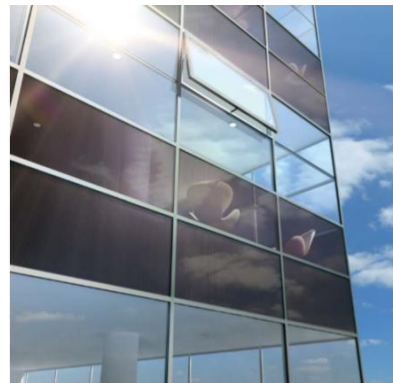


4.4 FÜGGÖNYFAL

Az épület függönyfal szerkezetei SCHÜCO FW 60.SI+ típusú struktúrált üvegezésű panelekből készülnek. A szerkezet kialakításának köszönhetően minimálisan hőhidas, a legkorszerűbb hőhídmegezakítóval van ellátva. Üvegezését tekintve 3 rétegű.

Napelem használatával áram termelhető, mely által csökkenthető az épület fenntartásának költsége. A nap energiája a dél felé tájolt üvegszerkezetekkel passzív forrásként használható. Aktív energiaforrásként a függönyfalakba épített és a tetőre telepített napelemeket használom.

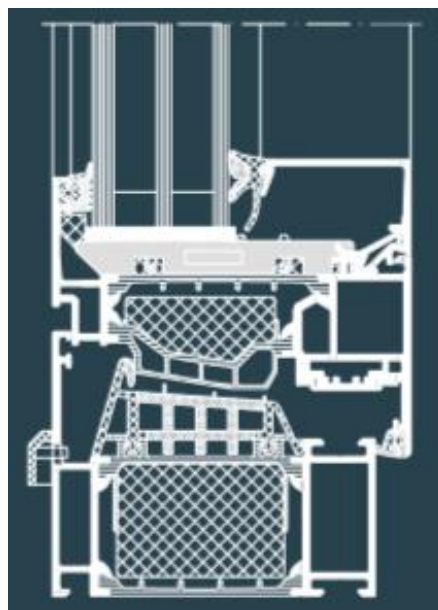
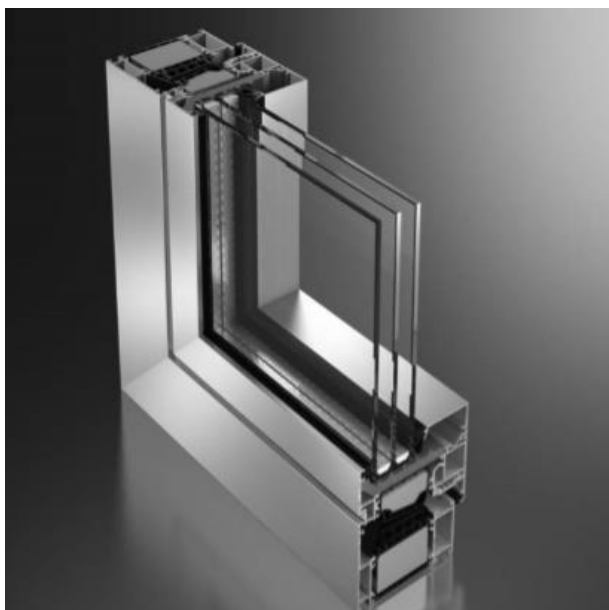
A SCHÜCO ProSol TF vékonyrétegű napelem az amorf szilícium alapanyagból fakadó előnyöket hasznosítja. A technológia egyik fő előnye, hogy a napelem hatékonysága felhős időben, diffúz fényviszonyok esetén sem csökken a csúcsüzemnél mért hatékonyság 60%-a alá. A szilíciumréteg felhordása félig átlátszó modulok esetében 0–30%-ig 5%-os lépcsőkben történhet.



4.5 NYÍLÁSZÁRÓK



A homlokzati nyílászárók SCHÜCO AWS 90.SI+ hőszigetelt üvegezésű gyártmányok, melyek toló funkcióval rendelkeznek. Ezen típusú ablakok koextrudált középtömítéssel rendelkeznek.

$$U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$$



4.6 VÁLASZFALAK

A válaszfalak térelhatárolás célját szolgálják, nem hordanak terhet, a födémre terhelnek. Az épületben hagyományos falazott válaszfalak készülnek 10-15 cm vastagságban SILKA mészhomok falazóelemekből.

Silka válaszfal elemek									
Típus	Jel	Méret (mm) H × M × Sz	Forma, alkalmazási terület	Nyomószil. középértéke (N/mm ²)	Testsűrűségi osztály (kg/m ³)	Legnagyobb elemtömeg (kg/db)	Rakatszám (db/rkl.)	Elemstükséglet (db/m ² – fugaméret cm)	Habarcstükséglet (kg/fal m ² , fugaméret 0,25 cm)
	Silka HML 100 NF	333 × 199 × 100	NF, üreges, lakások, irodák, ipari, hanggátló válaszfal	13	1400	9,28	90	14,3 – 1,00 cm 14,9 – 0,25 cm	1,56
	Silka HM 150 NF+GT	333 × 199 × 150	NF+GT, üreges, lakások, irodák, ipari, hanggátló válaszfal	19	2000	19,72	60	14,3 – 1,00 cm 14,9 – 0,25 cm	2,34

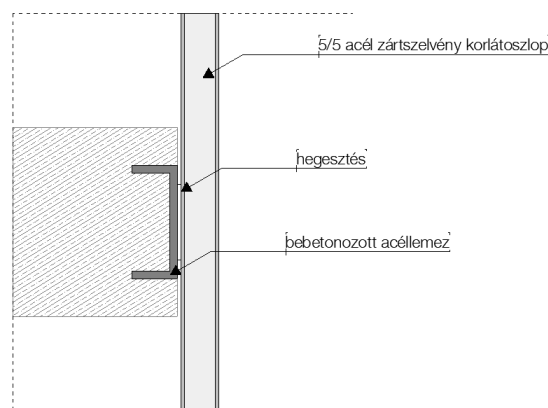
A gépészeti szerelvények előtétfalaként egy oldalról két rétegben szerelt impregnált gipszkarton Rigips előtétfal készül, melynek felületképzése vizes helyiségekben 2,10 m magasságig ragasztott csempe burkolat, felette glettel, festelt falazat. Az alkalmazott gipszkarton 1,25cm vastag, táblás kiszerezésű, a falbordák vízszintes eleme UW profil, függőleges eleme CW75/0,6 borda.

4.7 ÁLMENNYEZETEK

A gépészeti csatornák és csövek elrejtése érdekében a helyiségekben szerelt gipszkarton (Rigips) álmennyezet készül. Az álmennyezetben kerül elhelyezésre a világítás. A függesztőelemek rögzítése a vasbeton födémre történik.

4.8 KORLÁTOK

A korlátok nem csupán esztétikai, illetve biztonsági szempontból fontosak az épületben, de tartószerkezeti jelentőségük is van, ugyanis a lépcsőkarokhoz csatlakozó földémszélek az 5/5 acél zártszelvény korlátoszlopok segítségével kerülnek megtámasztásra. A korlátpanelek a homlokzati szerelt burkolatként is használt expandált lemezből készülnek, ugyanúgy RAL 5001 színben.



4.9 BELSŐ BURKOLATOK

4.9.1 Padlóburkolatok

A padló hőszigetelése Austrotherm AT-N100 10 cm vastagságban, melyre a közbelső födémek esetében +3 cm Austrotherm EPS AT-L4 lépéshangszigetelés kerül.

Austrotherm termékek														
Műszaki jellemzők	Nyomófeszültség 10%-os összenyomódásnál	Hajlításiárósság	Felületre merőleges húzószilárdság	Hővezetési tényező (között értékek)	Hővezetési tényező (tervezési érték)	Páradiffúziós ellenállási szám	Páradiffúziós tényező	Méretállandóság normál körkörüben	Méretállandóság adott hő- és nedvességtartalom esetén	Átalakulás adott nyomáson és hőmérsékleten	Hosszú idejű vízfelvétel	Páradiffúziós vízfelvétel	Dinamikus merevség	Összenyomhatóság
Mértékegység	kPa	kPa	kPa	W/(m·K)	W/(m·K)	-	mg/(Pa·h·m)	%	%	%	l/rl%	l/rl%		mm
AT-N100	≥100	≥150		0,037	0,038	30-70	0,024-0,01	±0,5		≤5				
AT-L4				0,039	0,040			±0,5					SD30-15*	≤3

Melegburkolatként 12 mm ragasztott laminált parkettát alkalmazunk, mely AC5 kopásállóságával megfelel középületi alkalmazásra is. Felülete erezett, színe Boulder tölgy 5542.

Hidegburkolatként betonhatású középületben alkalmazható ragasztott greslap burkolat kerül alkalmazásra, mely megfelelő csúszásátlósággal rendelkezik.

A csoportos helyiségekben, illetve a vendéglátótér egy részén RAL 5001 színű ragasztott szőnyegpadlót alkalmazunk.

4.9.2 Falburkolatok

A belső falak általában fehér (RAL 9010), antracit (RAL 7016), illetve kék (RAL 5001) színűre festettek mosható falfestékekkel. A vizes helyiségekben, illetve a konyhában betonhatású ragasztott kerámia burkolat kerül elhelyezésre 2,10 m magasságig.

4.10 TETŐSZERKEZET

A lapostető rétegrendje hagyományos fordított rétegrendű, nem járható tető. A szigetelés anyaga modifikált bitumenes vastaglemez, melyből csapadékvíz hatás ellen két réteget kell fektetni. A tető felépítése fordított rétegrendű, így a csapadékvíz szigetelés védve van a mechanikai sérülésektől, az UV-sugárzástól, hőmérséklet-változás okozta terhelésektől. A rétegfelépítésbe páratechnikai rétegek beépítése nem szükséges a monolit vasbeton födém diffúziós ellenállása, a csapadékvíz-szigetelés párazárósága és a hőszigetelés nyitottsága miatt. A lejtésképzést a födémre készülő könnyűbeton adja, melyre 5,2 mm vastagságú Bauder Baukubit K5K poliészter fátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes vastaglemez, majd 3 mm vastagságú BauderTEC KSA üvegfátyol hordozórétegű, öntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez kerül. A beton réteg dilatációs hézagokkal 6,0x6,0 m-es mezőkre osztott, falaknál, tetőfelépítmények lábazatánál 1 cm széles expandált polisztirol hab dilatációképzéssel elválasztott, egyenletesre lehúzott, kavicsfészkektől és kiálló kavicszemcséktől mentes felületű, legalább 3% lejtésű legyen. A tetőidom szerkesztése derékszögű szerkesztéssel történik. A vízszigetelésre helyezük a 24 cm vastag AUSTROTHERM XPS TOP 30 TB hőszigetelőlapokat, kötésben fektetve. A Ø16-32 mm-es gömbölyűszemű frakcionált mosott kavics leterhelő réteg kavicsréteg és a hőszigetelés közé nagy szakítószilárdságú, vízzáró, páraáteresztő PE mikroszálas szövet elválasztóréteget kell fektetni, illetve a kavicsra a szükséges sávokba kiegészítő leterhelésként 5 cm vastag, 40x40 cm méretű beton lapokat.

5. RÉTEGRENDEK

R1_LEMEZALAP | PARKETTA BURKOLAT

2 cm	ragasztott parketta
3 mm	rugalmas ragasztó
5 mm	felületkiegyenlítés
7 ⁵ cm	aljzatbeton
1 rtg	AUSTROTHERM technológiai szigetelőfólia széleken 1 cm AUSTROTHERM AT-P polietilén peremszigetelő sávval
10 cm	Austrotherm AT-N100 hőszigetelés
2 rtg	vízszigetelés SCHOMBURG COMBDIC2K-PREMIUM kationos bitumen vastagbevonat 5 kg/m ²
3-30 mm	SCHOMBURG ASCORET-M30 betonjavító gyors habarcs aljzatkiegyenlítés
40 cm	statikailag méretezett monolit vasbeton lemezalap
10 cm	szerelőbeton
25 cm	tömörített zúzottkő ágyazat

R2_LEMEZALAP | GRESLAP BURKOLAT

7 mm	ragasztott greslap
3 mm	rugalmas ragasztó
3 mm	bevonatszigetelés, hajlati dilatációs szalaggal
5 mm	lejtésadó cementhabarcs

7 ⁵ cm	aljzatbeton
1 rtg	AUSTROTHERM technológiai szigetelőfólia széleken 1 cm AUSTROTHERM AT-P polietilén peremszigetelő sávval
10 cm	Austrotherm AT-N100 hőszigetelés
2 rtg	vízszigetelés SCHOMBURG COMBDIC2K-PREMIUM kationos bitumen vastagbevonat 5 kg/m ²
3-30 mm	SCHOMBURG ASCORET-M30 betonjavító gyors habarcs aljzatkiegyenlítés
40 cm	statikailag méretezett monolit vasbeton lemezalap
10 cm	szerelőbeton
25 cm	tömörített zúzottkő ágyazat

R3_KÖZBENSŐ FÖDÉM | PARKETTA BURKOLAT

2 cm	ragasztott parketta
3 mm	rugalmas ragasztó
5 mm	felületkiegyenlítés
8 ⁵ cm	aljzatbeton
1 rtg	AUSTROTHERM technológiai szigetelőfólia széleken 1 cm AUSTROTHERM AT-P polietilén peremszigetelő sávval
3 cm	Austrotherm EPS AT-L4 lépéshangszigetelés
10 cm	Austrotherm AT-N100 hőszigetelés
25 cm	monolit vasbeton födém
0 ⁵ cm	belső vakolat

R4_KÖZBENSŐ FÖDÉM | GRESLAP BURKOLAT

7 mm	ragasztott greslap
3 mm	rugalmas ragasztó
3 mm	bevonatszigetelés, hajlati dilatációs szalaggal
5 mm	lejtésadó cementhabarcs
8 ⁵ cm	aljzatbeton
1 rtg	AUSTROTHERM technológiai szigetelőfólia széleken 1 cm AUSTROTHERM AT-P polietilén peremszigetelő sávval
3 cm	Austrotherm EPS AT-L4 lépéshangszigetelés
10 cm	Austrotherm AT-N100 hőszigetelés
25 cm	monolit vasbeton födém
0 ⁵ cm	belső vakolat

R5_ZÁRÓFÖDÉM | NEM JÁRHATÓ

5 cm	Ø16-32 mm-es gömbölyűszemű frakcionált mosott kavics leterhelő réteg
1 rtg	nagy szakítószilárdságú, vízzáró, páraáteresztő, PE mikroszálas szövet vízvezető és elválasztó réteg
24 cm	AUSTROTHERM XPS TOP 30 TB hőszigetelés, kötésben fektetve
1 rtg	3 mm vastagságú BauderTEC KSA üvegfátyol hordozórétegű öntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
1 rtg	5,2 mm vastagságú Bauder Baukubit K5K poliészter fátyol hordozórétegű öntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
2- cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 50 m ² -enként dilatálva

25 cm statikailag méretezett monolit vasbeton födém
0⁵ cm belső vakolat

R6_ERKÉLYLEMEZ | KERÁMIA BURKOLAT

7 mm ragasztott fagyálló kerámia lap burkolat
3 mm fagyálló rugalmas ragasztó
15 cm AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztirolhab hőszigetelés
3 mm cementbázisú csapadékvíz elleni szigetelés
4-7⁵ cm lejtésben kialakított vasalt aljzatbeton
18 cm statikailag méretezett monolit vasbeton födém
0⁵ cm külső vakolat

R7_VASBETON PINCEFAL | TALAJNEDVESSÉG ELLENI SZIGETELÉS

12 cm AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztirolhab hőszigetelés
30 cm monolit vasbeton pincefal
3-30 mm SCHOMBURG ASCORET-M30 betonjavító gyors habarcs felületkiegyenlítés
2 rtg SCHOMBURG COMBDIC-2K-PREMIUM kationos bitumen vastagbevonat 5 kg/m²
1 rtg SCHOMBURG ASO-Systemvlies-02 védőháló
0⁵ cm belső vakolat

R8_FALAZOTT PINCEFAL | TALAJNEDVESSÉG ELLENI SZIGETELÉS

10 cm szigetelést tartó fal
3-30 mm SCHOMBURG ASCORET-M30 betonjavító gyors habarcs felületkiegyenlítés
2 rtg SCHOMBURG COMBDIC-2K-PREMIUM kationos bitumen vastagbevonat 5 kg/m²
1 rtg SCHOMBURG ASO-Systemvlies-02 védőháló
12 cm AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztirolhab hőszigetelés
30 cm kibetonozott zsalukő
1⁵ cm belső vakolat

R9_HOMLOKZATI FAL | LÁBAZAT

0⁷⁵ cm lábazati vékonyvakolat
0⁷⁵ cm alapozóréteg
1 cm ragasztótapasz rabichálóval
12 cm AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztirolhab hőszigetelés
1 rtg SCHOMBURG ASO-Systemvlies-02 védőháló
2 rtg SCHOMBURG COMBDIC-2K-PREMIUM kationos bitumen vastagbevonat 5 kg/m²
3-30 mm SCHOMBURG ASCORET-M30 betonjavító gyors habarcs felületkiegyenlítés
30 cm kibetonozott zsalukő
1⁵ cm belső vakolat

R10_HOMLOKZATI FAL | PERFORÁLT FÉMLEMEZ

2 ⁵ mm	perforált expandált lemez (alumínium keretben)
7 cm	átszellőztetett légrés (benne a szerelt homlokzatburkolat tartószerkezete)
0 ⁷⁵ cm	vékonyvakolat
0 ⁷⁵ cm	alapozóréteg
1 cm	ragasztótapasz rabichálóval
18 cm	Rockwool Frontrock kőzetgyapot hőszigetelés
30 cm	SILKA HML 300 NF+GT mészhomok pincefal
1 ⁵ cm	belső vakolat

R11_ATTIKAFAL | PERFORÁLT FÉMLEMEZ

2 ⁵ mm	perforált expandált lemez (alumínium keretben)
7 cm	átszellőztetett légrés (benne a szerelt homlokzatburkolat tartószerkezete)
0 ⁷⁵ cm	vékonyvakolat
0 ⁷⁵ cm	alapozóréteg
1 cm	ragasztótapasz rabichálóval
18 cm	Rockwool Frontrock kőzetgyapot hőszigetelés
20 cm	monolit vasbeton attikafal
1 rtg	5,2 mm vastagságú Bauder Baukubit K5K poliészter fátyol hordozóréteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
1 rtg	3 mm vastagságú BauderTEC KSA üvegfátyol hordozóréteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
6 cm	AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés
10+1 cm	üvegszáladalékos habarccsal vértezett lábazati AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés, foltonkénti adhéziós hideg bitumenes ragasztással, felső éle mentén mechanikai rögzítéssel

R12_HOMLOKZATI FAL | KOMPOZIT LEMEZ

1 cm	RESOPLAN homlokzati kompozit lemez (P0416 - "Diego Oak")
7 cm	átszellőztetett légrés (benne a szerelt homlokzatburkolat tartószerkezete)
0 ⁷⁵ cm	vékonyvakolat
0 ⁷⁵ cm	alapozóréteg
1 cm	ragasztótapasz rabichálóval
18 cm	Rockwool Frontrock kőzetgyapot hőszigetelés
30 cm	SILKA HML 300 NF+GT mészhomok falazóblokk
1 ⁵ cm	belső vakolat

R13_ATTIKAFAL | KOMPOZIT LEMEZ

1 cm	RESOPLAN homlokzati kompozit lemez (P0416 - "Diego Oak")
7 cm	átszellőztetett légrés (benne a szerelt homlokzatburkolat tartószerkezete)
0 ⁷⁵ cm	vékonyvakolat
0 ⁷⁵ cm	alapozóréteg
1 cm	ragasztótapasz rabichálóval
18 cm	Rockwool Frontrock kőzetgyapot hőszigetelés

20 cm	monolit vasbeton attikafal
1 rtg	5,2 mm vastagságú Bauder Baukubit K5K poliészter fátyol hordozórétegű, öntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
1 rtg	3 mm vastagságú BauderTEC KSA üvegfátyol hordozórétegű öntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
6 cm	AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés
10+1 cm	üvegszáladalékos habarccsal vértezett lábazati AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés, foltonkénti adhéziós hideg bitumenes ragasztással, felső éle mentén mechanikai rögzítéssel

R14_ATTIKAFAL | FÜGGÖNYFAL

3 cm	SCHÜCÖ függönyfal üvegezés, SCHÜCO ProSol TF vékonyrétegű napelemmel
7 cm	átszellőztetett légrés (benne a szerelt homlokzatburkolat tartószerkezete)
18 cm	Rockwool Frontrock kőzetgyapot hőszigetelés
20 cm	monolit vasbeton attikafal
1 rtg	5,2 mm vastagságú Bauder Baukubit K5K poliészter fátyol hordozórétegű, öntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
1 rtg	3 mm vastagságú BauderTEC KSA üvegfátyol hordozórétegű öntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
6 cm	AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés
10+1 cm	üvegszáladalékos habarccsal vértezett lábazati AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés, foltonkénti adhéziós hideg bitumenes ragasztással, felső éle mentén mechanikai rögzítéssel

R15_TERASZ | FABURKOLAT

2 cm	fa lécburkolat
5 cm	zúzottkő ágyazat (benne a párnafa)
8 cm	AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztirolhab hőszigetelés
1 rtg	3 mm vastagságú BauderTEC KSA üvegfátyol hordozórétegű öntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
1 rtg	5,2 mm vastagságú Bauder Baukubit K5K poliészter fátyol hordozórétegű öntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastaglemez
2- cm	lejtésben kialakított vasalt aljzatbeton
25 cm	statikailag méretezett monolit vasbeton födém

6. ÉPÜLETSZERKEZETEKRE ÉS ÉPÜLETRE VONATKOZÓ ENERGETIKAI ELLENŐRZÉS

RÉTEGREND	vastagság (m)	λ	α_e / α_i	1/x
R1_LEMEZALAP PARKETTA BURKOLAT				
belső légréteg			8	0,13
ragasztott parketta	0,02	0,21		
rugalmas ragasztó	-	-		
felületkiegyenlítés	-	-		
aljzatbeton	0,075	1,55		
Austrotherm AT-N100	0,1	0,037		
kationos bitumen vastagbevonat	0,08	1,55		
betonjavító gyors habarcs	-	-		
monolit vasbeton lemezalap	0,4	1,55		
szerelőbeton	0,1	1,55		
tömörített zúzottkő ágyazat	0,25	0,3		
termett talaj			6	0,17
KÖVETELMÉNY (U_k)			0,30	
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)			0,23	
MEGFELEL				

R2_LEMEZALAP GRESLAP BURKOLAT				
belső légréteg			8	0,13
ragasztott greslap	0,007	1,05		
rugalmas ragasztó	-	-		
felületkiegyenlítés	-	-		
aljzatbeton	0,075	1,55		
Austrotherm AT-N100	0,1	0,037		
kationos bitumen vastagbevonat	0,08	1,55		
betonjavító gyors habarcs	-	-		
monolit vasbeton lemezalap	0,4	1,55		
szerelőbeton	0,1	1,55		
tömörített zúzottkő ágyazat	0,25	0,3		
termett talaj			6	0,17
KÖVETELMÉNY (U_k)			0,30	
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)			0,23	
MEGFELEL				

R3_KÖZBENSŐ FÖDÉM PARKETTA BURKOLAT				
belső légréteg			8	0,13
ragasztott parketta	0,02	1,05		
rugalmas ragasztó	-	-		
felületkiegyenlítés	-	-		
aljzatbeton	0,085	1,55		
Austrotherm EPS AT-L4	0,03	0,039		

Austrotherm AT-N100	0,1	0,037		
monolit vasbeton lemezalap	0,25	1,55		
belső légréteg			8	0,13
KÖVETELMÉNY (U_k)				0,30
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)				0,25
MEGFELEL				

R4_KÖZBENSŐ FÖDÉM | GRESLAP BURKOLAT

belső légréteg			8	0,13
ragasztott greslap	0,007	1,05		
rugalmas ragasztó	-	-		
felületkiegyenlítés	-	-		
aljzatbeton	0,085	1,55		
Austrotherm EPS AT-L4	0,03	0,039		
Austrotherm AT-N100	0,1	0,037		
monolit vasbeton lemezalap	0,25	1,55		
belső vakolat				
belső légréteg			8	0,13
KÖVETELMÉNY (U_k)				0,30
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)				0,25
MEGFELEL				

R5_ZÁRÓFÖDÉM | NEM JÁR HATÓ

külső légréteg			23	0,04
kavics leterhelő réteg	0,05	0,35		
AUSTROTHERM XPS TOP 30 TB	0,24	0,035		
bitumenes lemez szigetelés	-	-		
aljzatbeton	0,085	1,55		
monolit vasbeton lemezalap	0,25	1,55		
belső vakolat	-	-		
belső légréteg			8	0,13
KÖVETELMÉNY (U_k)				0,17
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)				0,14
MEGFELEL				

R6_ERKÉLYLEMEZ | KERÁMIA BURKOLAT

külső légréteg			23	0,04
ragasztott kerámialap	0,007	1,05		
rugalmas ragasztó	-	-		
AUSTROTHERM EXPERT FIX	0,15	0,033		
cementbázisú szigetelés	-	-		
aljzatbeton	0,085	1,55		
monolit vasbeton lemezalap	0,25	1,55		
belső vakolat	-	-		
belső légréteg			23	0,04
KÖVETELMÉNY (U_k)				0,45

HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)

0,21

MEGFELEL

R7_VASBETON PINCEFAL | TALAJNEDVESSÉG ELLENI SZIGETELÉS

termett talaj			6	0,17
AUSTROTHERM EXPERT FIX	0,12	0,033		
monolit vasbeton pincefal	0,3	1,55		
betonjavító gyors habarcs	-	-		
kationos bitumen vastagbevonat	0,08	1,55		
belső vakolat	-	-		
belső légréteg			8	0,13

KÖVETELMÉNY (U_k) 0,30

HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r) 0,24

MEGFELEL

R8_FALAZOTT PINCEFAL | TALAJNEDVESSÉG ELLENI SZIGETELÉS

termett talaj			6	0,17
szigetelést tartó fal	0,1	0,5		
kationos bitumen vastagbevonat	0,08	1,55		
AUSTROTHERM EXPERT FIX	0,12	0,033		
betonozott zsalukő	0,3	1,5		
belső vakolat	-	-		
belső légréteg			8	0,13

KÖVETELMÉNY (U_k) 0,30

HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r) 0,23

MEGFELEL

R9_HOMLOKZATI FAL | LÁBAZAT

külső légréteg			23	0,04
homlokzati Dryvit vakolat	0,02	1		
hőszigetelő vakolat	0,01	0,11		
AUSTROTHERM EXPERT FIX	0,12	0,033		
kationos bitumen vastagbevonat	0,08	1,55		
betonjavító gyors habarcs	-	-		
SILKA HML 300 NF+GT pincefal	0,3	0,65		
belső légréteg			8	0,13

KÖVETELMÉNY (U_k) 0,24

HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r) 0,23

MEGFELEL

R10_HOMLOKZATI FAL | PERFORÁLT FÉMLEMEZ

külső légréteg			23	0,04
perforált expandált lemez	-	-		
légrés	0,07	100		
homlokzati Dryvit vakolat	0,03	1		
hőszigetelő vakolat	0,01	0,11		

Rockwool Frontrock Super	0,18	0,036		
SILKA HML 300 NF+GT pincefal	0,3	0,65		
belső légréteg			8	0,13
KÖVETELMÉNY (U_k)				0,24
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)				0,17
MEGFELEL				

R12_HOMLOKZATI FAL | KOMPOZIT LEMEZ

külső légréteg			23	0,04
kompozit lemez	-	-		
légrés	0,07	100		
homlokzati Dryvit vakolat	0,03	1		
hőszigetelő vakolat	0,01	0,11		
Rockwool Frontrock Super	0,18	0,036		
SILKA HML 300 NF+GT pincefal	0,3	0,65		
belső légréteg			8	0,13
KÖVETELMÉNY (U_k)				0,24
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)				0,17
MEGFELEL				

R15_TERASZ | FABURKOLAT

külső légréteg			23	0,04
fa lécburkolat	0,02	1,05		
AUSTROTHERM EXPERT FIX	0,15	0,033		
bitumenes lemezszigetelés	-	-		
aljzatbeton	0,05	1,55		
monolit vasbeton lemezalap	0,25	1,55		
belső vakolat	-	-		
belső légréteg			23	0,04
KÖVETELMÉNY (U_k)				0,45
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)				0,21
MEGFELEL				

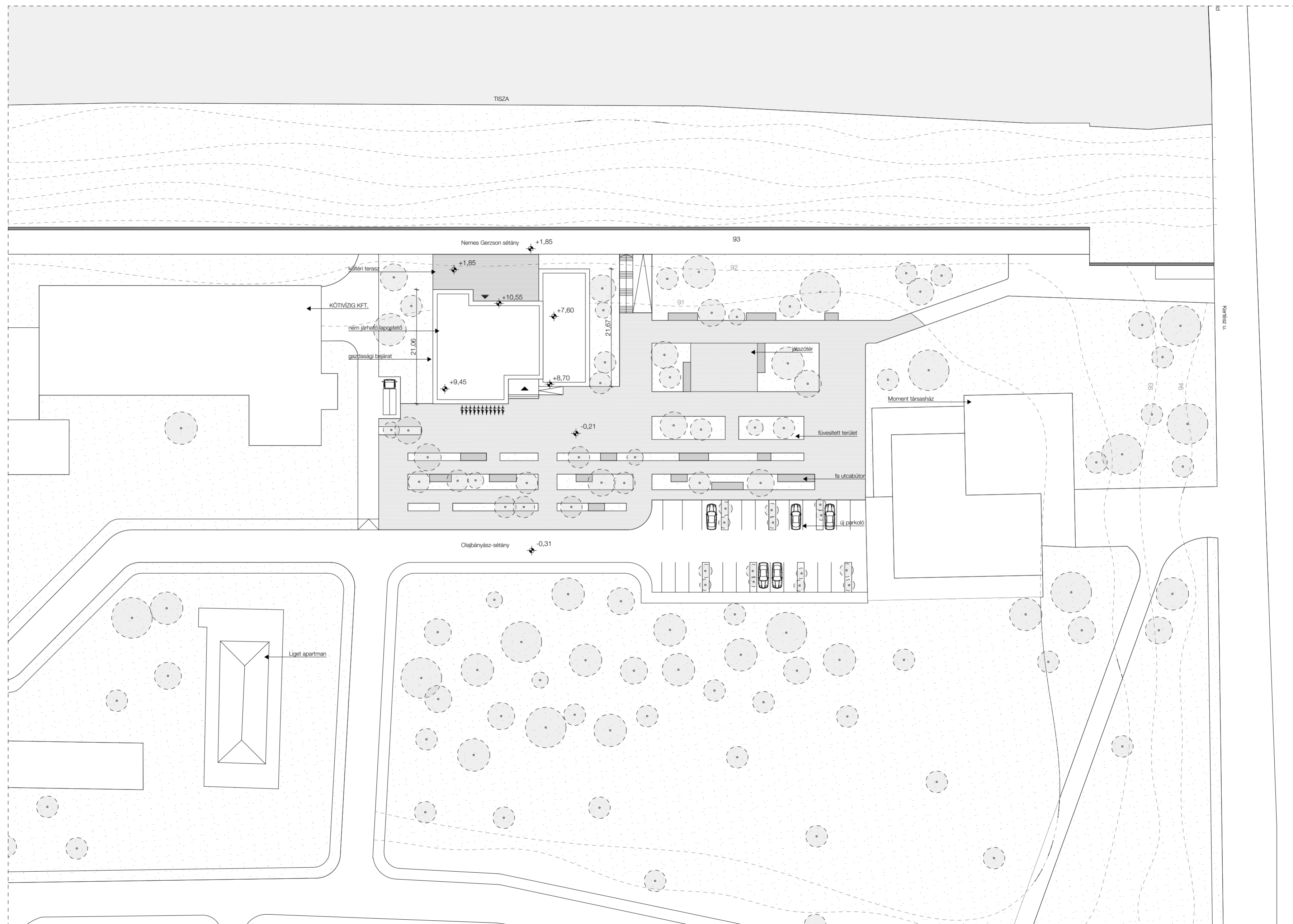
Ü1_HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓ | SCHÜCÖ AWS 90.SI+

üvegezés	$U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$			
KÖVETELMÉNY (U_k)				1,40
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)				0,80
MEGFELEL				

Ü2_FÜGGÖNYFAL | SCHÜCÖ FW 60+.SI homlokzatba integrált napelemmel

üvegezés	$U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$			
KÖVETELMÉNY (U_k)				1,40
HŐÁTBOCSÁTÁS (U_r)				0,80
MEGFELEL				

7. MELLÉKLETEK



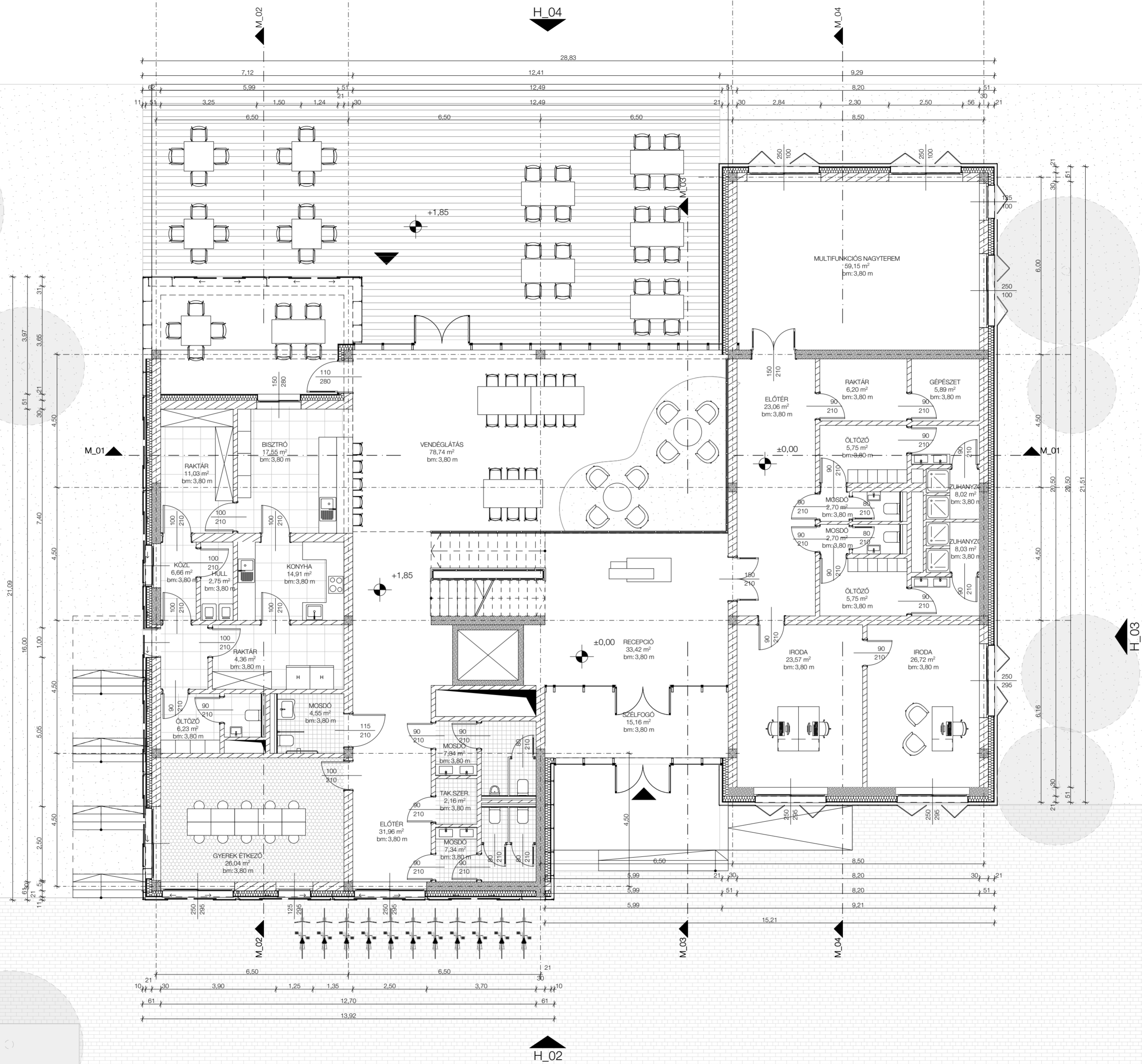
MULTIFUNKCIONÁLIS KLUBHÁZ
5000 SZOLNOK, OLAJBÁNYÁSZ SÉTÁNY

VITÁLIS PATRICIA FANNY
DIPLOMA - 2019/20 - 2

Helyszínrajz 1:500
DIPLOMATERV - ÉHSZ_01

NLPYVZ
URBANISZTIKA TANSZÉK

m=1:500
2020.06.15.



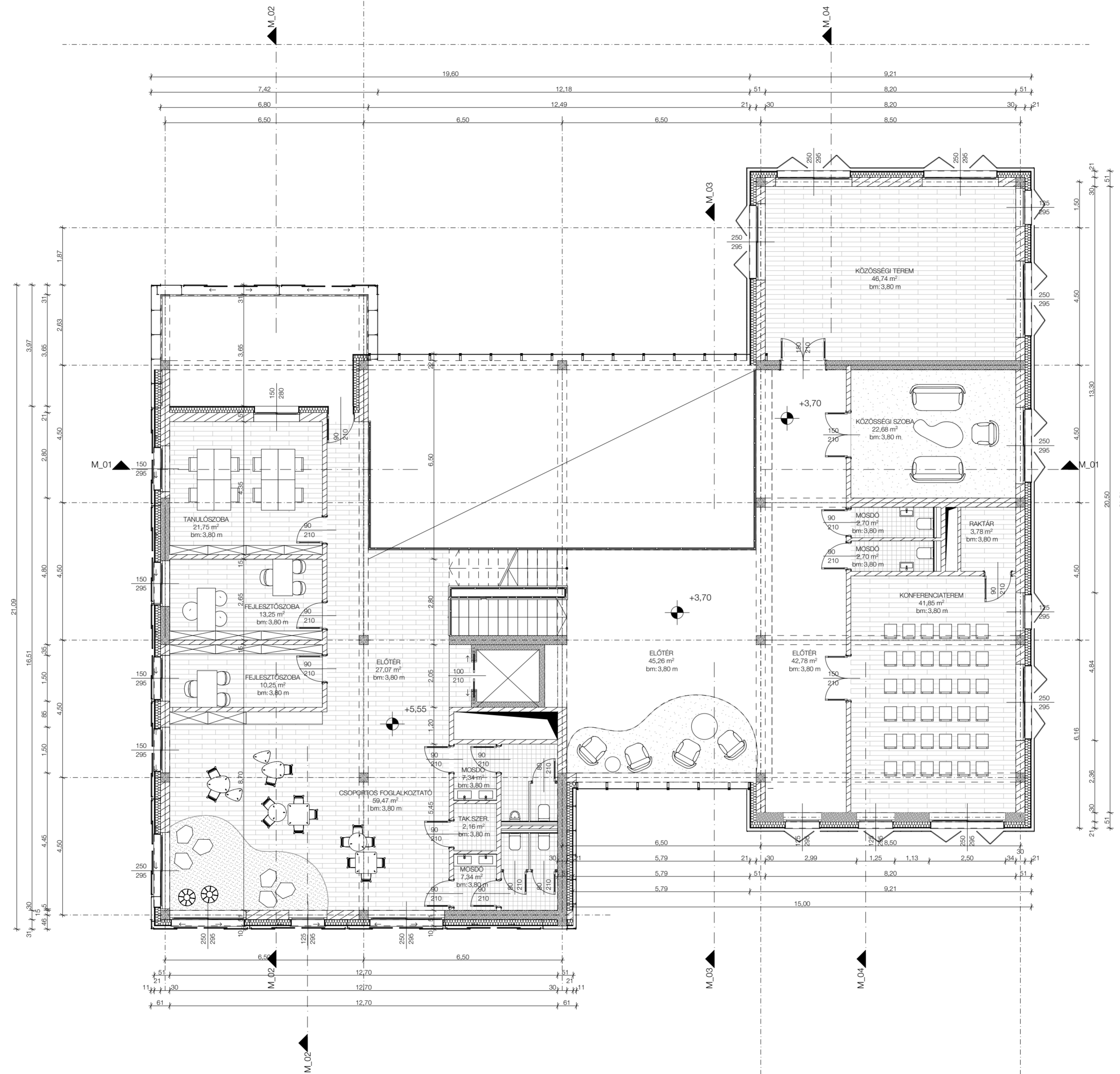
MULTIFUNKCIONÁLIS KLUBHÁZ
5000 SZOLNOK, OLAJBÁNYÁSZ SÉTÁNY

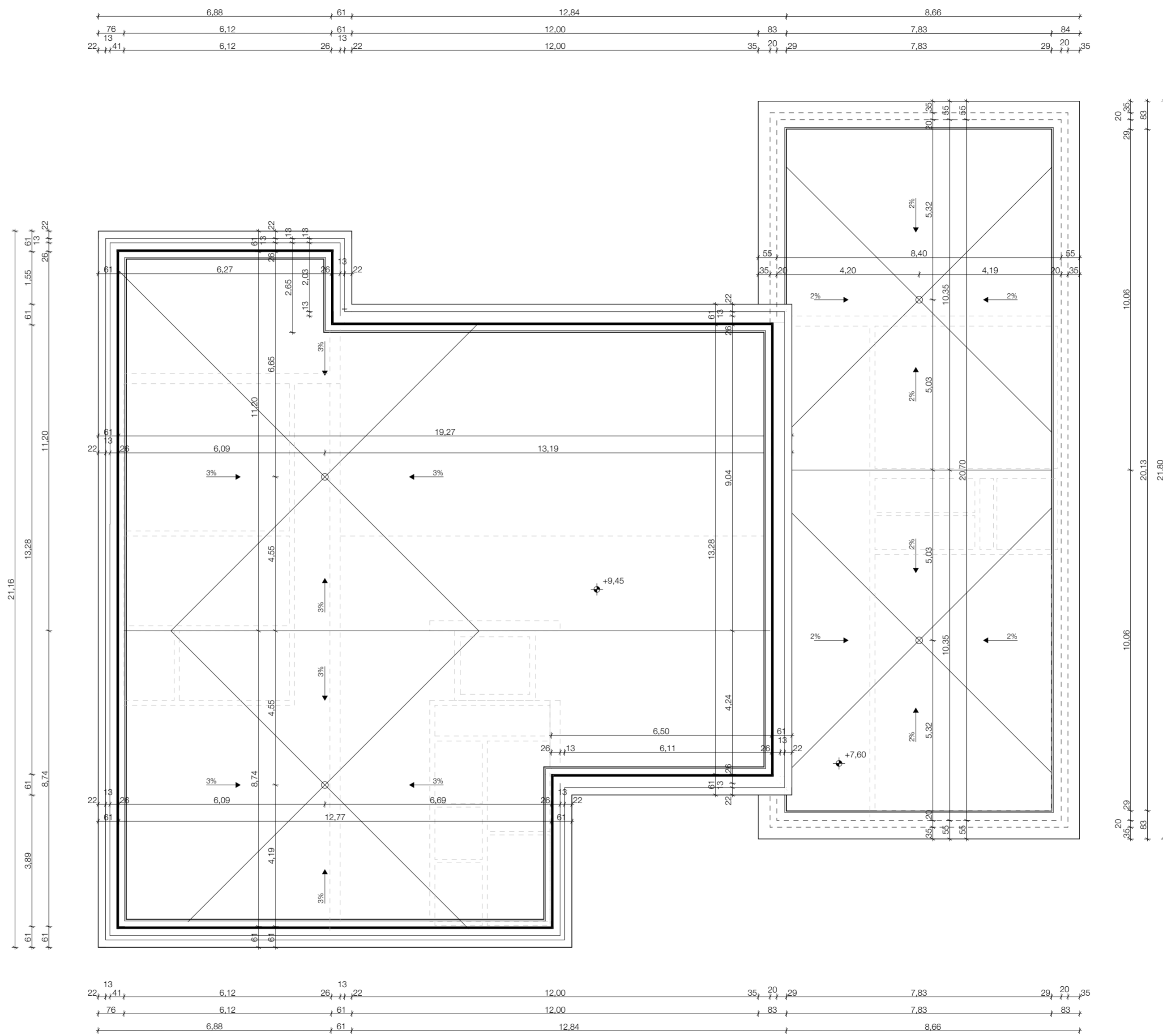
VITÁLIS PATRICIA FANNY
DIPLOMA - 2019/20 - 2

Földszinti alaprajz
DIPLOMATERV - É.00

NLPVYZ
URBANISZTIKA TANSZÉK

m=1:100
2020.06.15.





MULTIFUNKCIONÁLIS KLUBHÁZ
5000 SZOLNOK, OLAJBÁNYÁSZ SÉTÁNY

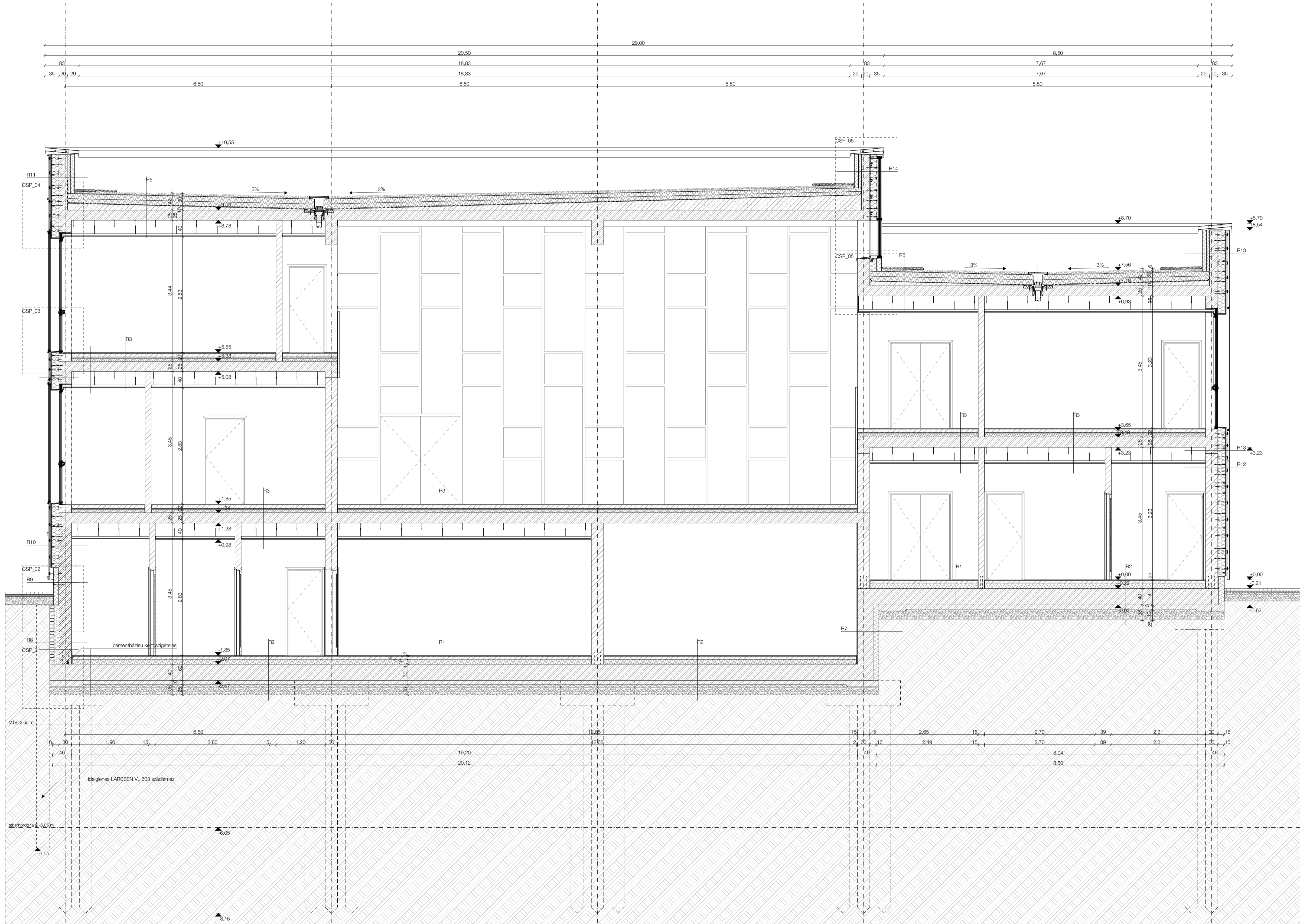
VITÁLIS PATRICIA FANNY
DIPLOMA - 2019/20 - 2

Tetőfelület
DIPLOMATERV - É_02

NLPYVZ
URBANISZTIKA TANSZÉK

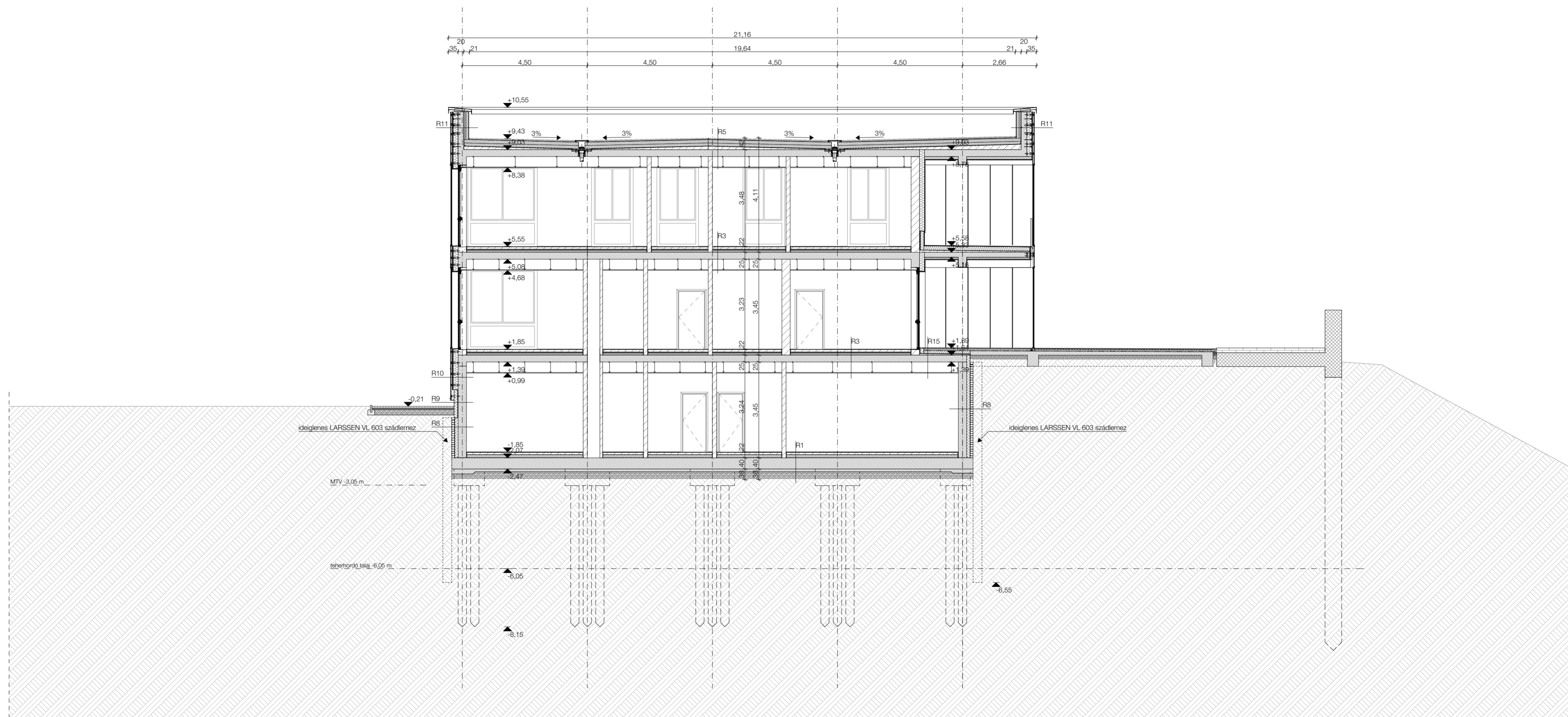
m=1:100
2020.06.15.

01-01 Metszet



- R1_LEMEZALAP | PARKETTA BURKOLAT**
 - 2 cm ragasztott parketta
 - 3 mm rugalmas ragasztó felületkegyerítés
 - 5 mm felületkegyerítés
 - 7 cm aljzaton
 - 1 rgt AUSTROTHERM technológia szigetelőfólia széleken
 - 1 cm AUSTROTHERM AT-P polietilén peremszigetelő sávval
 - 10 cm AUSTROTHERM AT-N100 hőszigetelés
 - 2 rgt vízszigetelés SCHOMBURG COMBIC2K-PREMIUM katonos bitumen vastagságonként 5 kg/m²
 - 3-30 mm SCHOMBURG ASCORET-M30 betonyjavító gyors habarcs aljzatkégyerítés
 - 40 cm statikailag méretezett monolit vasbeton lemezalap
 - 10 cm szerkezetben
 - 25 cm tömörített szűzotró ágazat
- R2_LEMEZALAP | GRESLAP BURKOLAT**
 - 7 mm ragasztott greslap
 - 3 mm rugalmas ragasztó
 - 3 mm bevonatszigetelés, hajlati dilatációs szalaggal
 - 5 mm lejtésadó cementhabarcs
 - 7 cm aljzaton
 - 1 rgt AUSTROTHERM technológia szigetelőfólia széleken
 - 1 cm AUSTROTHERM AT-P polietilén peremszigetelő sávval
 - 10 cm AUSTROTHERM AT-N100 hőszigetelés
 - 2 rgt vízszigetelés SCHOMBURG COMBIC2K-PREMIUM katonos bitumen vastagságonként 5 kg/m²
 - 3-30 mm SCHOMBURG ASCORET-M30 betonyjavító gyors habarcs aljzatkégyerítés
 - 40 cm statikailag méretezett monolit vasbeton lemezalap
 - 10 cm szerkezetben
 - 25 cm tömörített szűzotró ágazat
- R3_KÖZBENSŐ FÖDÉM | PARKETTA BURKOLAT**
 - 2 cm ragasztott parketta
 - 3 mm rugalmas ragasztó
 - 3 mm felületkegyerítés
 - 6 cm aljzaton
 - 1 rgt AUSTROTHERM technológia szigetelőfólia széleken
 - 1 cm AUSTROTHERM AT-P polietilén peremszigetelő sávval
 - 10 cm AUSTROTHERM AT-N100 hőszigetelés
 - 3 cm Austrotherm EPS AT-L4 légkörhangergetés
 - 10 cm monolit vasbeton födém
 - 25 cm tömörített szűzotró ágazat
 - 0 cm
- R4_KÖZBENSŐ FÖDÉM | GRESLAP BURKOLAT**
 - 7 mm ragasztott greslap
 - 3 mm rugalmas ragasztó
 - 3 mm bevonatszigetelés, hajlati dilatációs szalaggal
 - 5 mm lejtésadó cementhabarcs
 - 6 cm aljzaton
 - 1 rgt AUSTROTHERM technológia szigetelőfólia széleken
 - 1 cm AUSTROTHERM AT-P polietilén peremszigetelő sávval
 - 10 cm AUSTROTHERM AT-N100 hőszigetelés
 - 3 cm Austrotherm EPS AT-L4 légkörhangergetés
 - 10 cm monolit vasbeton födém
 - 25 cm tömörített szűzotró ágazat
 - 0 cm
- R5_ZÁRÓFÖDÉM | NEM JÁRHATÓ**
 - 5 cm Ø16-32 mm-es gömbölyüzemű frakcionált mosott kavics
 - 1 rgt léterelő réteg
 - 1 rgt nagy esőkörfeljárású, vízzáró, páraáteresztő, PE mikroszálalás szövet vízelvezető és elválasztó réteg
 - 24 cm AUSTROTHERM XPS TOP-30 TB hőszigetelés, köztükben kékfólia
 - 1 rgt 3 mm vastagságú BauderTEC KSA üveggyálú hordozórétegi őntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastagságonként 5,2 mm vastagságú Bauder Baukaut KSK poliszter fűtől hordozórétegi őntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastagságonként
 - 2 cm könnyűbeton lejtést adó aljzat 50 m²-enként dilatív
 - 25 cm statikailag méretezett monolit vasbeton födém
 - 0 cm
- R6_ERKÉLYLEMEZ | KERÁMIA BURKOLAT**
 - 7 mm ragasztott fagyálló kerámia lap burkolat
 - 3 mm fagyálló rugalmas ragasztó
 - 15 cm AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztróhab hőszigetelés
 - 3 mm cementhabarcs csapadékvíz elvezető csatlakozás
 - 18 cm lejtésben kialakított vasalt aljzaton
 - 0 cm statikailag méretezett monolit vasbeton lemez
 - 0 cm külső vakolat
- R7_VASBETON PINCFAL | TALAJNEDVÉSSÉG ELLENI SZIGETELÉS**
 - 12 cm AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztróhab hőszigetelés
 - 1 rgt SCHOMBURG ASO-Systemvies-02 védőháló
 - 2 rgt SCHOMBURG COMBIC-2K-PREMIUM katonos bitumen vastagságonként 5 kg/m²
 - 3-30 mm SCHOMBURG ASCORET-M30 betonyjavító gyors habarcs felületkegyerítés
 - 30 cm monolit vasbeton pincefal
 - 0 cm
- R8_ZSALUKÓ PINCFAL | TALAJNEDVÉSSÉG ELLENI SZIGETELÉS**
 - 10 cm szigetelést tartó fal
 - 3-30 mm SCHOMBURG ASCORET-M30 betonyjavító gyors habarcs felületkegyerítés
 - 2 rgt SCHOMBURG COMBIC-2K-PREMIUM katonos bitumen vastagságonként 5 kg/m²
 - 1 rgt SCHOMBURG ASO-Systemvies-02 védőháló
 - 12 cm AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztróhab hőszigetelés
 - 30 cm kibővített szűzotró ágazat
 - 1 cm
- R9_HOMLOKZATI FAL | LÁBAZAT**
 - 0 cm lábazati vékonyvakolat
 - 0 cm alapozóréteg
 - 1 cm ragasztószalag rabochával
 - 12 cm AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztróhab hőszigetelés
 - 1 rgt SCHOMBURG ASO-Systemvies-02 védőháló
 - 2 rgt SCHOMBURG COMBIC-2K-PREMIUM katonos bitumen vastagságonként 5 kg/m²
 - 3-30 mm SCHOMBURG ASCORET-M30 betonyjavító gyors habarcs felületkegyerítés
 - 30 cm kibővített szűzotró ágazat
 - 1 cm belső vakolat
- R10_HOMLOKZATI FAL | PERFORÁLT FEMELEMZ**
 - 2 mm perforált expandált lemez (alumínium keretben)
 - 7 cm átszelőcsiszolt légrés (belső a szerelt homlokzatsurkolat tartószerkezete)
 - 0 cm vékonyvakolat
 - 0 cm alapozóréteg
 - 1 cm ragasztószalag rabochával
 - 18 cm Rockwood Frontrock Super kövezetgyapot hőszigetelés
 - 30 cm SILKA HML 300 NF+GT mészhomok pincefal
 - 1 cm belső vakolat
- R11_ATTIKAFAL | PERFORÁLT FEMELEMZ**
 - 2 mm perforált lemez (alumínium keretben)
 - 7 cm átszelőcsiszolt légrés (belső a szerelt homlokzatsurkolat tartószerkezete)
 - 0 cm vékonyvakolat
 - 0 cm alapozóréteg
 - 1 cm ragasztószalag rabochával
 - 18 cm Rockwood Frontrock Super kövezetgyapot hőszigetelés
 - 1 rgt 5,2 mm vastagságú Bauder Baukaut KSK poliszter fűtől hordozórétegi őntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastagságonként
 - 1 rgt 3 mm vastagságú BauderTEC KSA üveggyálú hordozórétegi őntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastagságonként
 - 6 cm AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés
 - 10-1 cm AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés, tolnokérinti adhéziós hideg bitumenes ragasztással, felső éle mentén mechanikai rögzítéssel
- R12_HOMLOKZATI FAL | KOMPOZIT LEMEZ**
 - 1 cm RESORPLAN homlokzati kompozit lemez (P0416 - "Diego Oak")
 - 7 cm átszelőcsiszolt légrés (belső a szerelt homlokzatsurkolat tartószerkezete)
 - 0 cm vékonyvakolat
 - 0 cm alapozóréteg
 - 1 cm ragasztószalag rabochával
 - 18 cm Rockwood Frontrock Super kövezetgyapot hőszigetelés
 - 30 cm SILKA HML 300 NF+GT mészhomok pincefal
 - 1 cm belső vakolat
- R13_ATTIKAFAL | KOMPOZIT LEMEZ**
 - 1 cm RESORPLAN homlokzati kompozit lemez (P0416 - "Diego Oak")
 - 7 cm átszelőcsiszolt légrés (belső a szerelt homlokzatsurkolat tartószerkezete)
 - 0 cm vékonyvakolat
 - 0 cm alapozóréteg
 - 1 cm ragasztószalag rabochával
 - 18 cm Rockwood Frontrock Super kövezetgyapot hőszigetelés
 - 20 cm monolit vasbeton attikafal
 - 1 rgt 5,2 mm vastagságú Bauder Baukaut KSK poliszter fűtől hordozórétegi őntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastagságonként
 - 1 rgt 3 mm vastagságú BauderTEC KSA üveggyálú hordozórétegi őntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastagságonként
 - 6 cm AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés
 - 10-1 cm AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés, tolnokérinti adhéziós hideg bitumenes ragasztással, felső éle mentén mechanikai rögzítéssel
- R14_ATTIKAFAL | FÜGGŐNYFAL**
 - 3 cm SCHÜCO függönyfal üvegtergő, SCHÜCO ProSol TF vékonyrétegi napellenemlé
 - 7 cm átszelőcsiszolt légrés (belső a szerelt homlokzatsurkolat tartószerkezete)
 - 18 cm Rockwood Frontrock Super kövezetgyapot hőszigetelés
 - 20 cm monolit vasbeton attikafal
 - 1 rgt 5,2 mm vastagságú Bauder Baukaut KSK poliszter fűtől hordozórétegi őntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastagságonként
 - 1 rgt 3 mm vastagságú BauderTEC KSA üveggyálú hordozórétegi őntapadó réteggel ellátott, modifikált bitumenes vastagságonként
 - 6 cm AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés
 - 10-1 cm AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés, tolnokérinti adhéziós hideg bitumenes ragasztással, felső éle mentén mechanikai rögzítéssel
- R15_TERASZ | FABURKOLAT**
 - 2 cm la burkolat
 - 5 cm szűzotró ágazat (belső a párnával)
 - 8 cm AUSTROTHERM EXPERT FIX formahabosított expandált polisztróhab hőszigetelés
 - 5 cm AUSTROTHERM AT-N100 hőszigetelés
 - 1 rgt SCHOMBURG COMBIC-2K-PREMIUM katonos bitumen vastagságonként 5 kg/m²
 - 2 cm SCHOMBURG ASCORET-M30 betonyjavító gyors habarcs felületkegyerítés
 - 30 cm kibővített szűzotró ágazat
 - 25 cm statikailag méretezett monolit vasbeton födém

02-02 Metszet



MULTIFUNKCIONÁLIS KLUBHÁZ
5000 SZOLNOK, OLAJBÁNYÁSZ SÉTÁNY

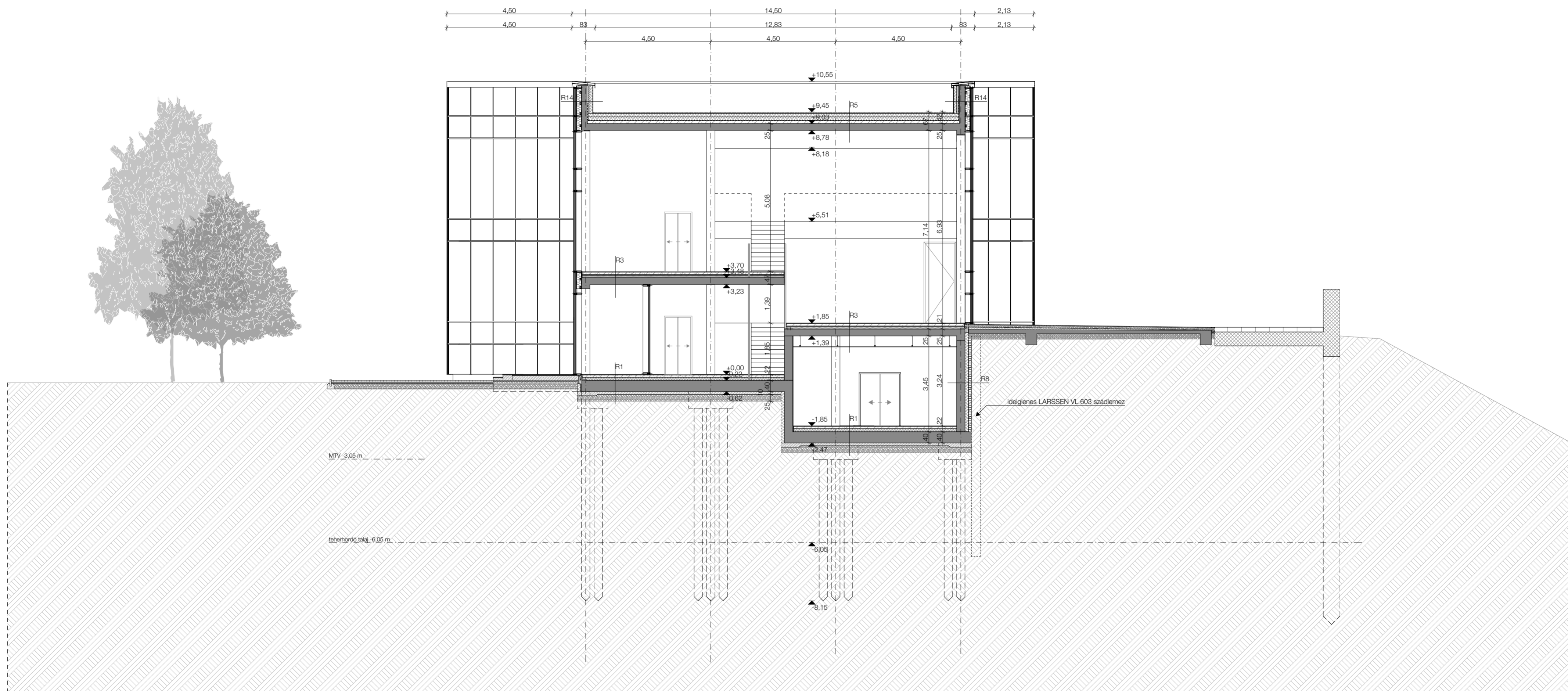
VITÁLIS PATRICIA FANNY
DIPLOMA - 2019/20 - 2

Metszet
DIPLOMATERV - ÉM_02

NLPYVZ
URBANISZTIKA TANSZÉK

m=1:100
2020.06.15.

03-03 Metszet



MULTIFUNKCIONÁLIS KLUBHÁZ
5000 SZOLNOK, OLAJBÁNYÁSZ SÉTÁNY

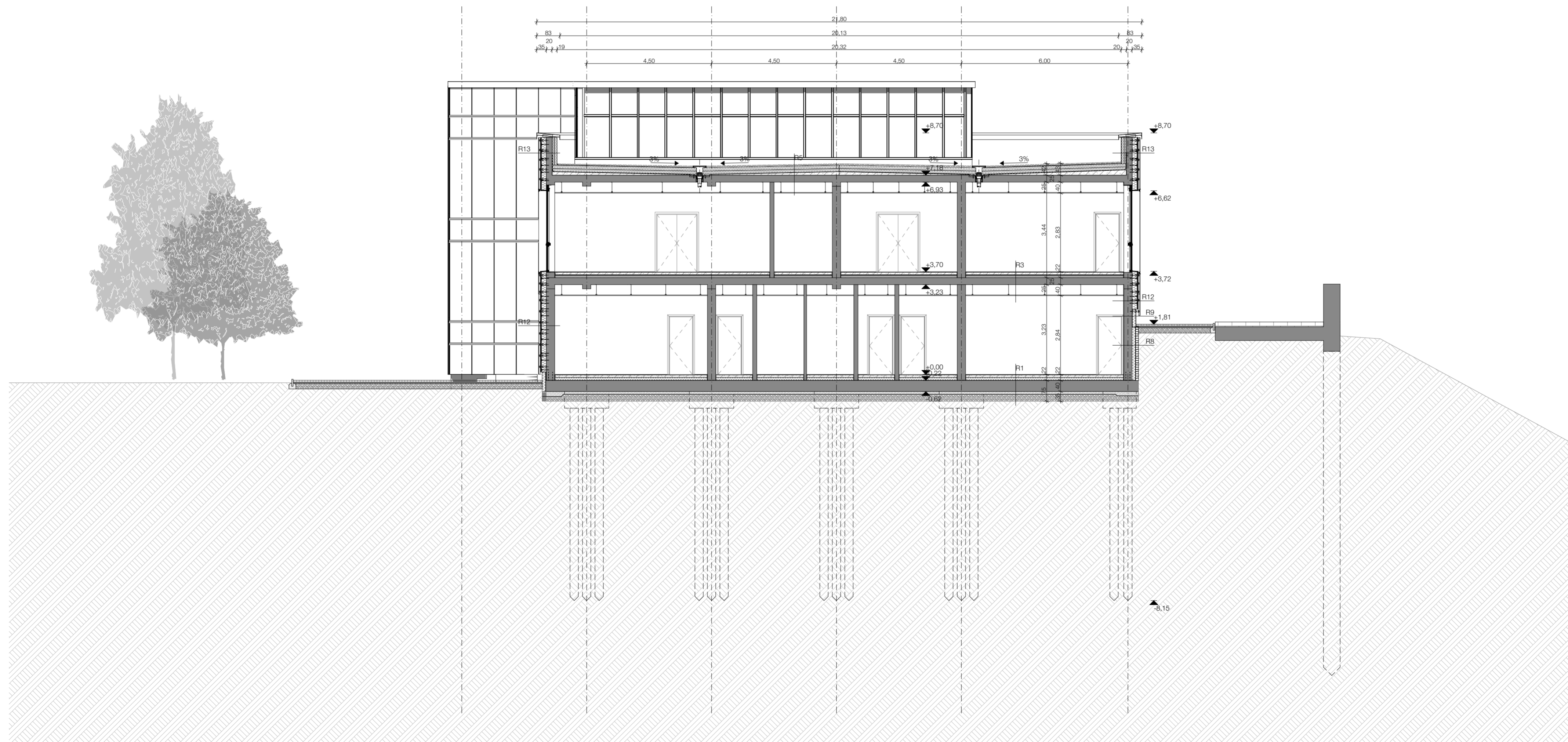
VITÁLIS PATRICIA FANNY
DIPLOMA - 2019/20 - 2

Metszet
DIPLOMATERV - ÉM_03

NLPVZ
URBANISZTIKA TANSZÉK

m=1:100
2020.06.15.

04-04 Metszet



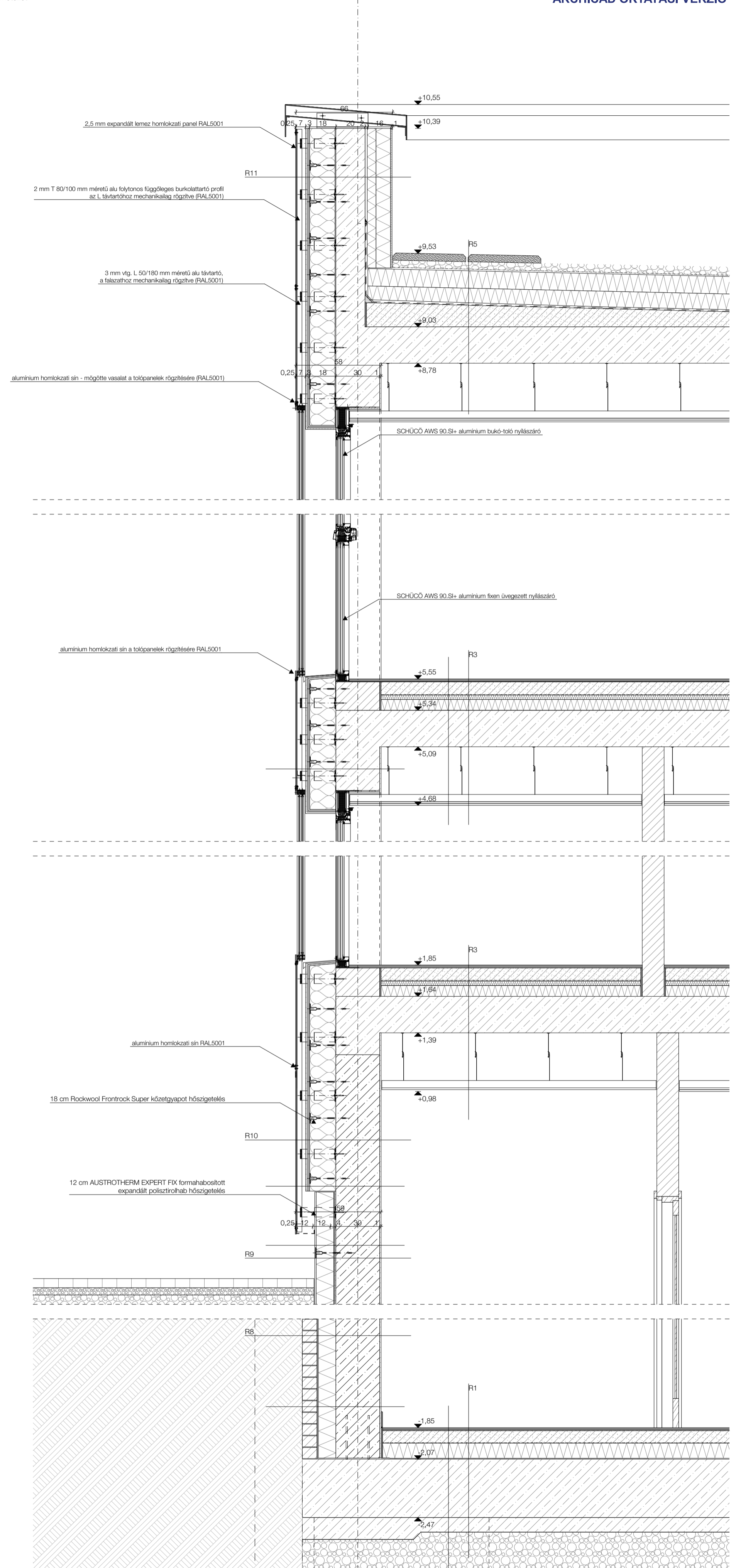
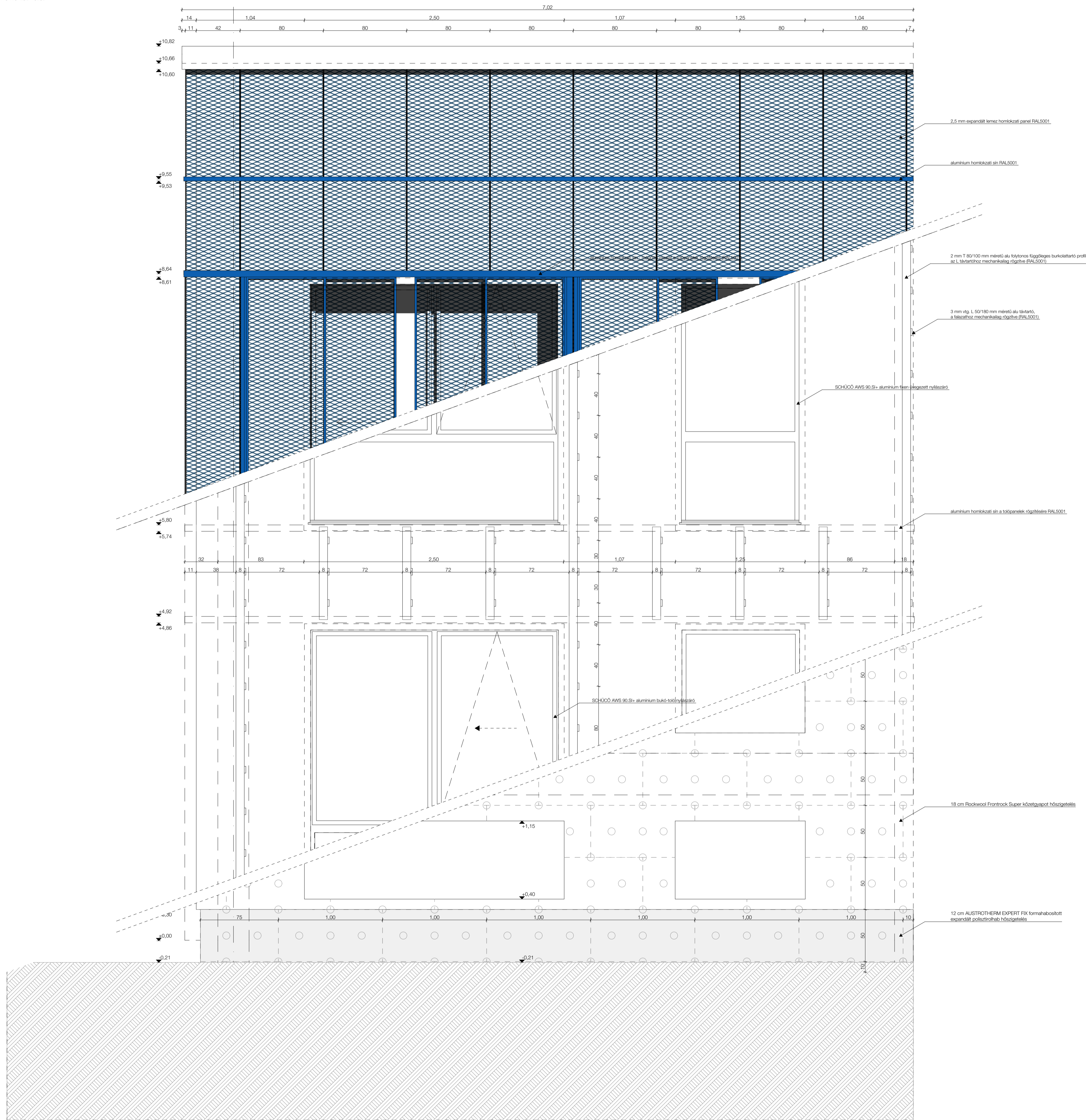
MULTIFUNKCIONÁLIS KLUBHÁZ
5000 SZOLNOK, OLAJBÁNYÁSZ SÉTÁNY

VITÁLIS PATRICIA FANNY
DIPLOMA - 2019/20 - 2

Metszet
DIPLOMATERV - ÉM_04

NLPYVZ
URBANISZTIKA TANSZÉK

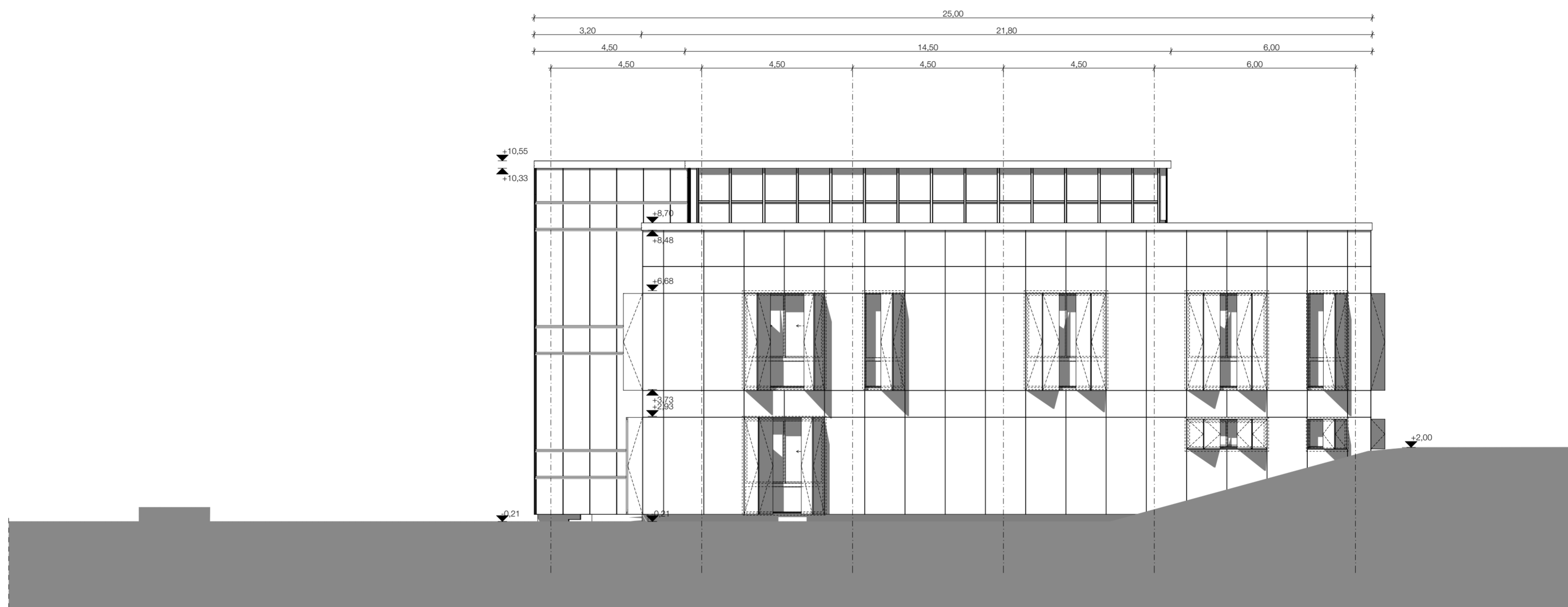
m=1:100
2020.06.15.



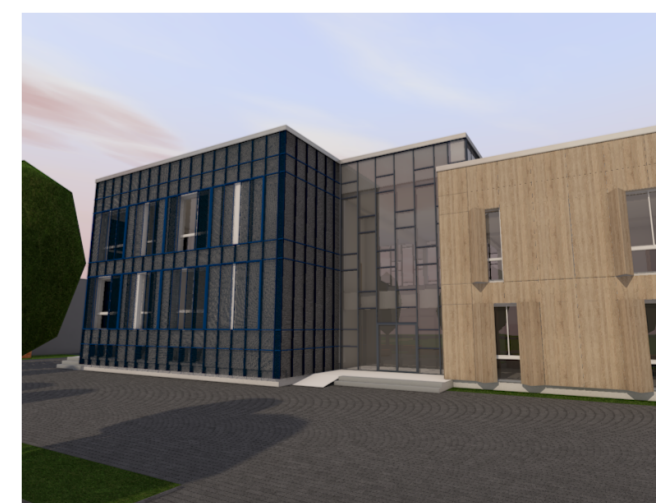
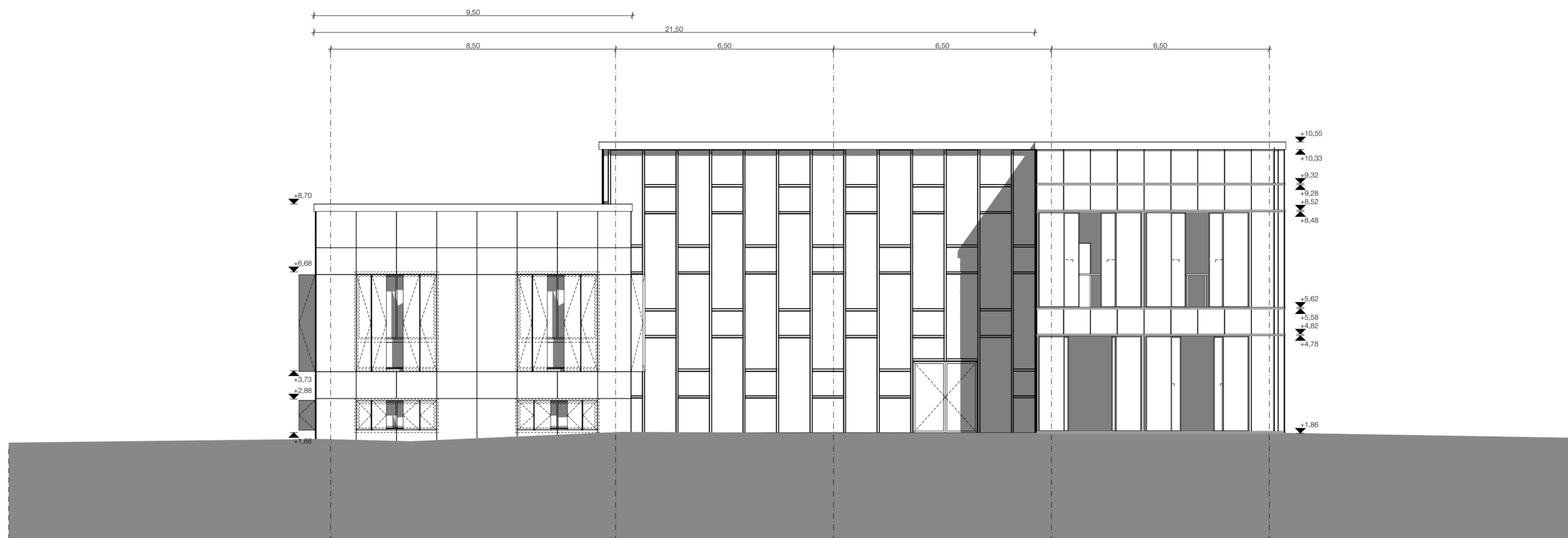
01 Homlokzat



03_Homlokzat



04_Homlokzat



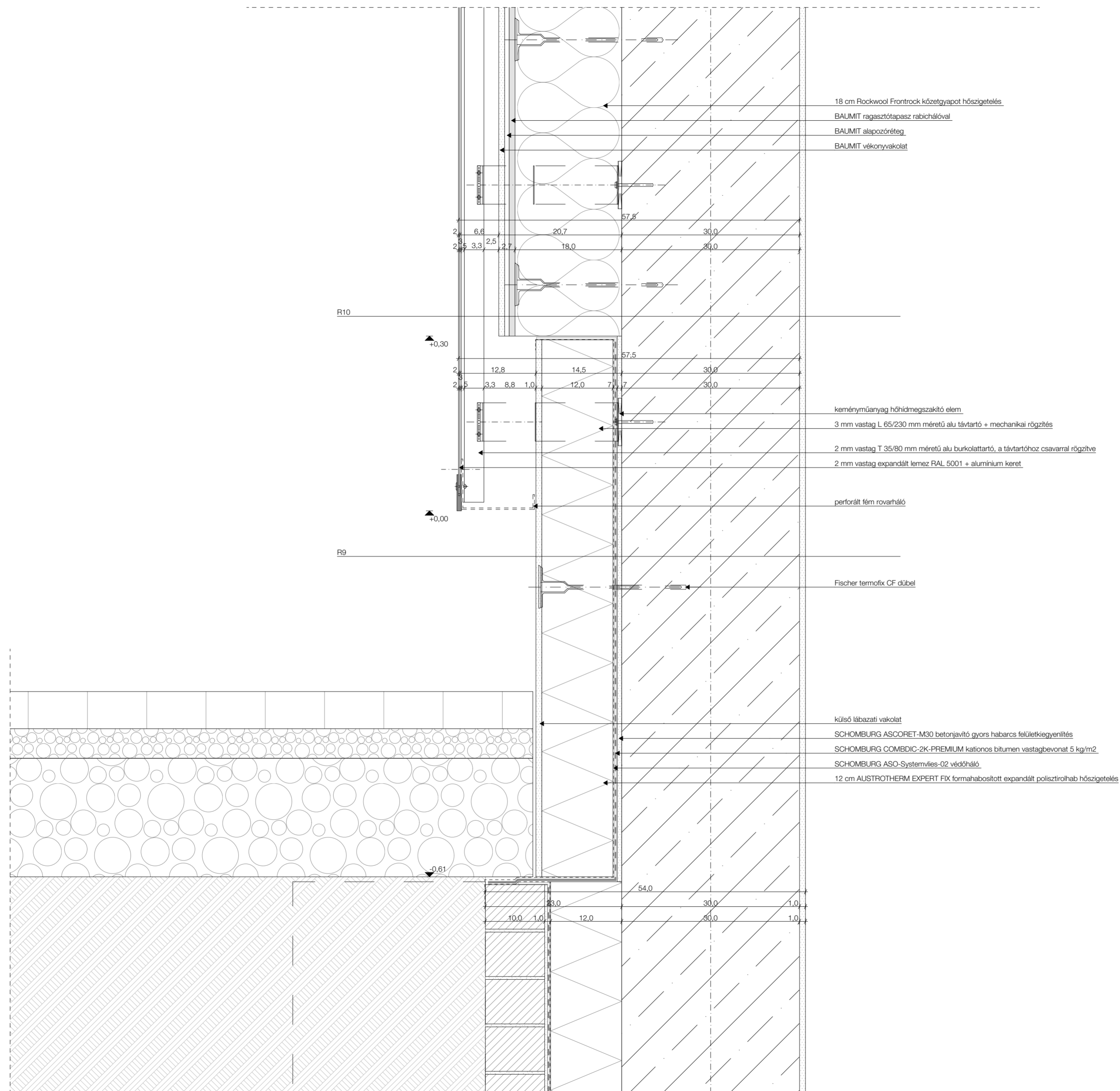
MULTIFUNKCIONÁLIS KLUBHÁZ
5000 SZOLNOK, OLAJBÁNYÁSZ SÉTÁNY

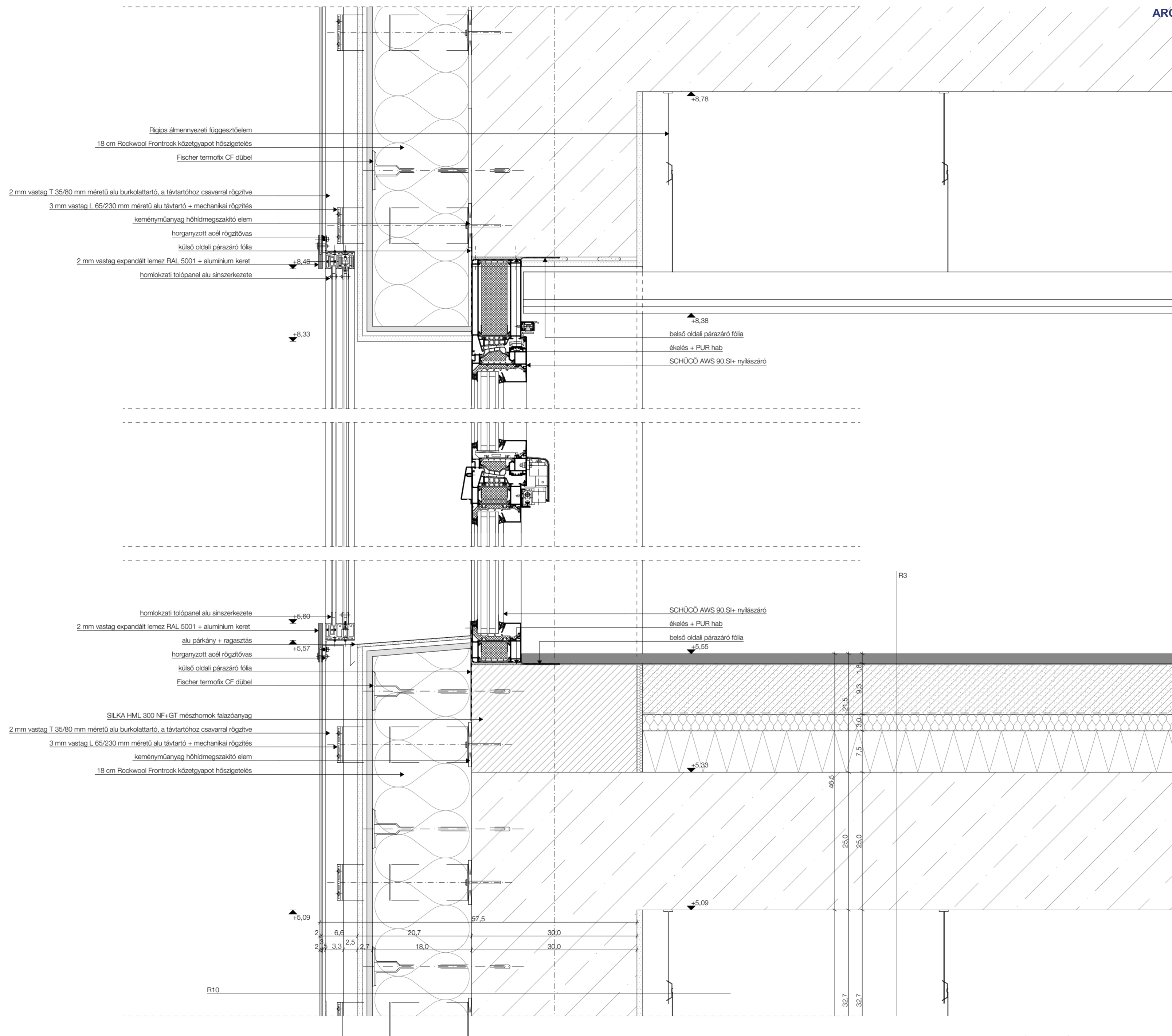
VITÁLIS PATRICIA FANNY
DIPLOMA - 2019/20 - 2

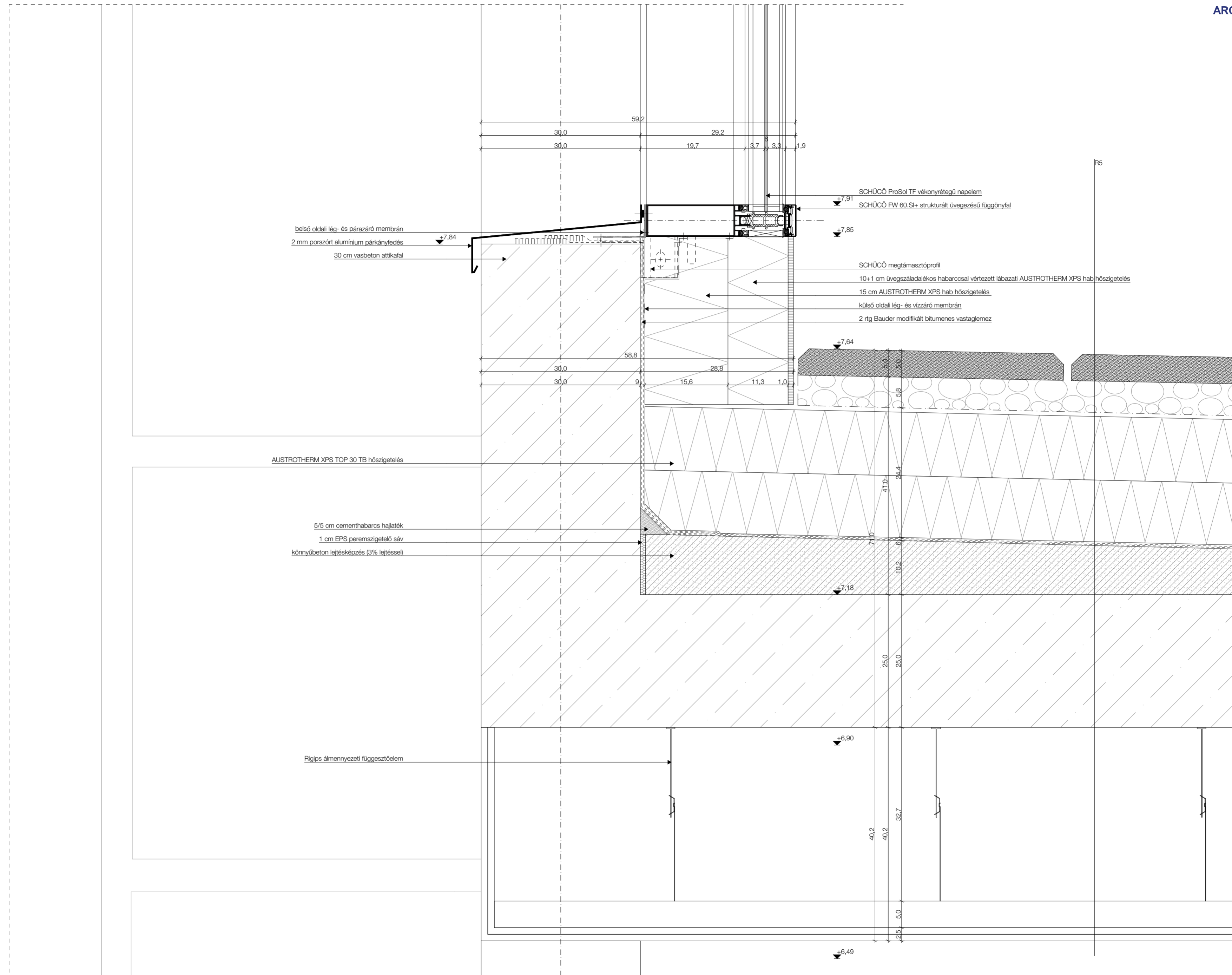
Homlokzatok
DIPLOMATERV - ÉH_04

NLPVZ
URBANISZTIKA TANSZÉK

m=1:100
2020.06.15.







belső oldali lég- és párazáró membrán
 2 mm porszórt alumínium párkányfedés
 30 cm vasbeton attikafal

SCHÜCO ProSol TF vékonyrétegű napelem
 SCHÜCO FW 60.Si+ strukturált üvegezésű függönyfal

SCHÜCO megtámasztóprofil
 10+1 cm üvegszáladalékos habarccsal vértezett lábazati AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés
 15 cm AUSTROTHERM XPS hab hőszigetelés
 külső oldali lég- és vízzáró membrán
 2 réteg Bauder modifikált bitumenes vastaglemez

AUSTROTHERM XPS TOP 30 TB hőszigetelés

5/5 cm cementhabarcs hajlaték
 1 cm EPS peremszigetelő sáv
 könnyűbeton lejtésképzés (3% lejtéssel)

Rigips álmennyezeti függesztőelem

