

ÉPÜLETSZERKEZETI (KIEMELT) SZAKÁG

DIPLOMATERV - 2020/21 ŐSZI FÉLÉV

KÉSZÍTETTE: IVÁNYI RÉKA

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK	3
1. HELYSZÍN	3
2. PROGRAM.....	3
HELYSZÍNI ADOTTSÁGOK VIZSGÁLATA	4
1. DOMBORZAT.....	4
2. KLIMATIKUS VISZONYOK	4
3. TALAJMECHANIKA	5
4. HIDROGEOLOGIA.....	6
5. AKUSZTIKA.....	7
HATÁSOK ÉS KÖVETELMÉNYEK	7
1. KÜLSŐ HATÁSOK	7
2. FUNKCIÓBÓL EREDŐ KÖVETELMÉNYEK	8
MŰSZAKI LEÍRÁS	10
1. ALAPOZÁS	10
2. SZERKEZETI FALAK	10
3. FÖDÉMSZERKEZET	11
4. TETŐSZERKEZET	11
5. HOMLOKZAT	11
6. VÁLASZFALAK	12
7. ÁLMENNYEZETEK.....	12
8. NYÍLÁSZÁRÓK/FÜGGÖNYFAL	12
9. SZIGETELÉSEK.....	13
10. ÁRNYÉKOLÁS	13
11. BURKOLATOK.....	13
SZERKEZETI ALRENDSZER	13
1. A VÍZSZIGETELÉS	14
2. A SZIGETELÉS ALJZATA.....	14
3. A SZIGETELÉS RÉTEGRENDJE	14
4. A SZIGETELÉS TECHNOLÓGIÁJA	15
5. A SZIGETELÉS VÍZELVEZETÉSE	16
6. A SZIGETELÉS VÉDELME	16
RÉTEGRENDEK	16
1. FÖDÉM RÉTEGRENDEK	16
2. PADLÓ RÉTEGRENDEK.....	17
3. FAL RÉTEGRENDEK	19
MELLÉKLETEK	20
1. RÉTEGRENDEK HŐTECHNIKAI ELLENŐRZÉSE	20
2. ÉPÍTÉSZETI TERVLAPOK	20
3. RÉSZLEGES KIVITELI TERV METSZETEK.....	20
4. RÉSZLEGES KIVITELI TERV FALSÁV METSZET ÉS HOMLOKZAT	20

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

1. HELYSZÍN

Nagykanizsa – Zala megye második legnagyobb városa – az ország délnyugati sarkában található a Kelet-Zalai dombság déli részén, a kistérség gazdasági, kulturális és kereskedelmi központja. A település kiváló közlekedési hálózattal és összeköttetésekkel rendelkezik, műemlékekkel, kulturális létesítményekkel és jelenleg is egyre jobban fejlődő infrastruktúrával büszkélkedhet. A város gazdag történelmi-kulturális hagyományai, Nyugat-Európa közelsége, kedvező logisztikai elhelyezkedése, az oktatási rendszer fejlettsége, munkavállalóinak jó képzettségi szintje és nyelvtudása mind olyan tényezők, melyek ideális befektetési környezetet biztosítanak. A település gyakorlatilag az összes szinten rendelkezik oktatási intézményekkel az óvodától az egyetemig bezárólag.

A kiválasztott ingatlan jelenleg Nagykanizsa Megyei Jogú Város Önkormányzatának 100%-os tulajdonában áll. Egykori Gábor Áron laktanyához közel eső sportkomplexumot (futballpálya, futópálya, teniszpályák, kézilabdapálya, öltözők, sportszer stb.) a katonaság és annak sportegyesületei használták még a rendszerváltás után is. A honvédelem átszervezése után a nagykanizsai Gábor Áron laktanya is bezárásra került, így a rendszerváltás után Thury-sportpálya néven fémjelzett sportkomplexumot a Kanizsai Hangyák baseball csapat használta közel 1 évtizedig kiemelkedő sikereket elérve rajta. A baseball csapat és a játék magyarországi hanyatlása után közösségi célokat szolgált a focipálya és körülötte lévő nagy füves terület, az Önkormányzat crosstrekking és bmx kerékpár-pályát alakított ki a terület északi részén. A terület időközben a 2018-as évben az Önkormányzat elképzelései szerint egy új telekstruktúrát, telekfelosztást kapott, amiben egy nagyszabású lakópark és a lakóparkot körbeölelő kertvárosias lakóövezet alakul ki. Ehhez a Helyi Építési Szabályzatot is hozzáigazították. Ebbe a szabályozott épített környezetbe a HÉSZ szerint is beleillik egy új építésű bölcsőde kialakítása, jogszabályi keretei adottak.

2. PROGRAM

A terület a város belvárosának szomszédságában található, elköltöztetendő ipari létesítményekkel, azonban számos lakóparkkal, ezáltal igényt szolgáltatva egy új bölcsőde létrehozására a környéken. A terv célja a városban a bölcsődei ellátórendszer által nyújtott szolgáltatások minőségének javítása és új szolgáltatások létrehozása, a kisgyermekes családok számára elérhetővé tenni a gyermekek napközbeni ellátásához való hozzáférés lehetőségét, valamint a családok életminőségének javítása és a szülők munkába való visszatérésének segítése. Egy új bölcsőde létrehozása lehetőséget ad a bölcsődei ellátórendszer által nyújtott szolgáltatások minőségének javítására, egy magasabb színvonalú szolgáltatásra.

Ezen adottságokra és igényekre támaszkodva készült el a diplomatervem, mely egy 4 csoportos bölcsőde épület.

HELYSZÍNI ADOTTSÁGOK VIZSGÁLATA

1. DOMBORZAT

A táj mai képét egy változatos dombsági felszín jellemzi, zömmel észak-déli irányban elnyúló völgyekkel, kevés sík területtel. A város két árkos süllyedés találkozásánál keletkezett: az egyik a Balatonnal párhuzamos északkelet-délnyugati 10-15 km széles árok, a másik a Principális-csatorna észak-déli völgymedencéje. A találkozás eredményeként egy alacsony térszín jött létre, amelynek legmélyebb pontjának tengerszint feletti magassága 140 m, de a legmagasabb pontja sem haladja meg a 165 m-t. A várost 200-300 m-re kiemelkedő dombok övezik.

A város alatti geológiai és földtörténeti viszonyokról bőszeges információ áll a rendelkezésre. A földtani szerkezetek, illetve azok kőzettani felépítése ugyanis a nagyszámú olajkutató fúrás adatai alapján nagy pontossággal és részletességgel váltak ismertté. Nagykanizsa környezetének jellemző felszíni formái a földtörténeti korok évmilliói során állandóan változva jutottak el ma látható formájukhoz. A legidősebb képződmények az újpaleozoikus időszakból származnak, többnyire homokkövek és aleurit képződmények.- A földtörténeti középidő végén, majd az újidő felsőeocén időszakában és a neogénben óriási hegységképző erők működtek. Hol magas hegységek emelkedtek ki, hol pedig tenger ringott, majd annak helyén síkság terpeszkedett. A mai felszín formakincse néhány százezer éve kezdett kialakulni, ám ma is változik. Annak a kérdése, hogy miképpen alakult ki Nagykanizsának, illetve környékének ma látható és ismert felszíni formakincse, még nem eldöntött tudományos kérdés.

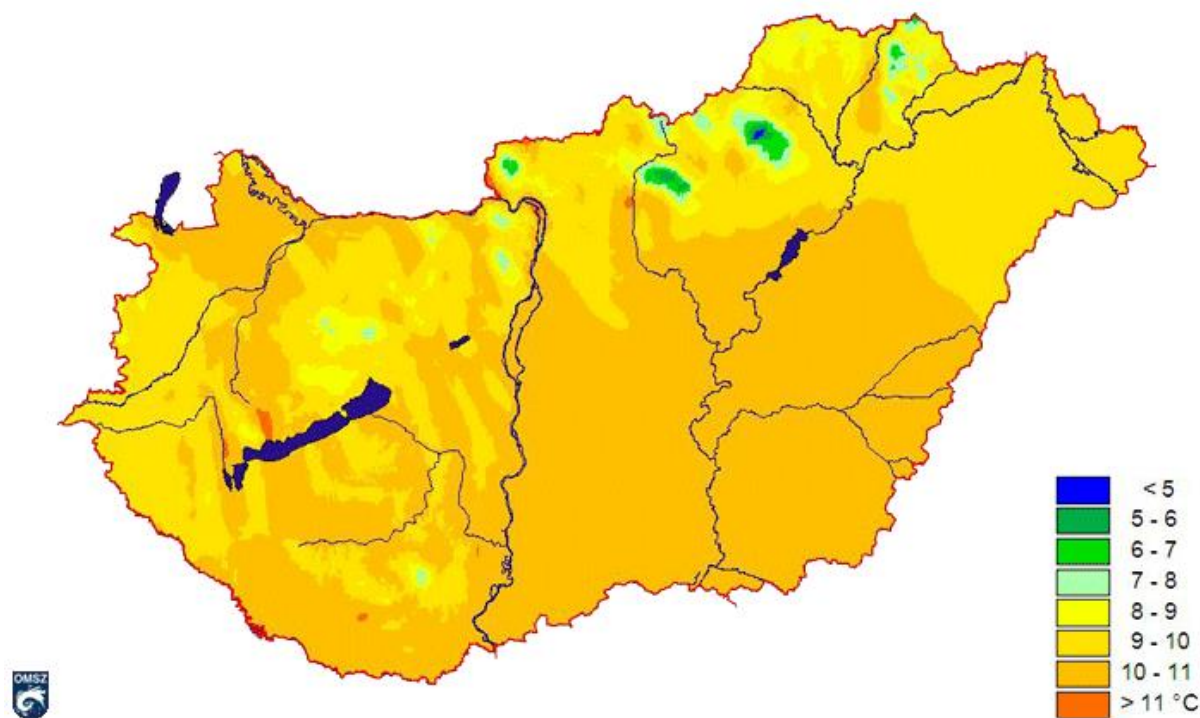
A kiválasztott telek domborzata sík, néhány kisebb, a crosstrekking pályához mesterségesen létrehozott bucka található benne.

2. KLIMATIKUS VISZONYOK

2.1. ÉGHAJLAT

Nagykanizsa fekvéséből adódóan az országos átlagnál jobban érvényesül az Alpok és az óceán hatása, és némiképp a Földközi-tengeré is. Ebből adódóan csapadékosabb, szelesebb, kevesebb napfényt élvező és kissé kiegyenlítettebb hőmérsékletű a város klímája. A csapadék évi járása egyenletesebb az országos átlagnál. A csapadék többnyire zivatarral kísért záporosó formájában hullik. Nagykanizsa a fekvéséből adódóan nem élvezheti a tartós hótakarót, mert időről időre óceáni vagy az Adria felől érkező enyhe légtömegek elolvasztják azt. A relatív enyhe téli hőmérsékletnek tudható be, hogy kemény telek sem jellemzik a város térségét. A hűvös óceáni és a meleg földközi-tengeri légtömegek télen enyhítik a hideget, nyáron a meleget. Bár Nagykanizsa

Zala megye magasabb hőmérsékletű területe, mégis a 10,2 C-os évi középhőmérsékletével az ország hűvösebb tájai közé tartozik. Uralkodó szélirány az északkelet-délnyugati.



1. Az évi átlagos középhőmérséklet Magyarországon az 1971-2000 közötti időszak alapján

Forrás: www.met.hu/eghajlat

3. TALAJMECHANIKA

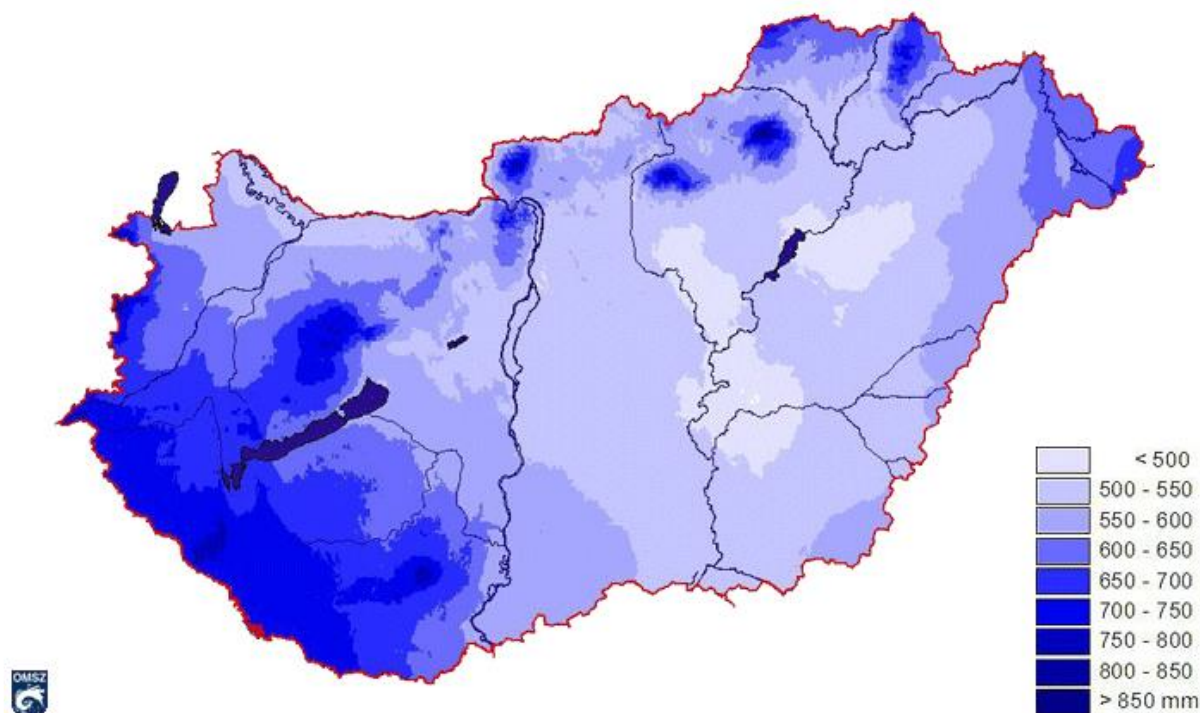
Az abszolút értékben viszonylag kis magasságkülönbségek ellenére a megye területén a domborzat erősen tagolt, helyenként pedig kifejezetten változatos képet nyújt. A domborzat uralkodó jellegét a szerkezeti mozgások nyomán kialakult törések mentén feldarabolódott, és különböző mértékben kiemelt elemek határozzák meg. A folyóvizek eróziós és akkumulációs tevékenysége és a periglaciális löszképződés formálta tovább és alakította ki a domborzat mai képét. A megye északkeleti része felszínalaktani és földtani értelemben is eltérő jegyeket hordoz. A Keszthelyi-hegység fennsíkszerű platója, több 400m feletti csúccsal a megye legnagyobb átlagmagasságú térszíne, amelyen néhol jelentős magasságkülönbségek is előfordulnak. A balatonfelvidéki bazaltvulkánosság maradványa a megyehatárhoz közel fekvő Tátika-csoport.

Az egykori nagykanizsai III-as számú téglagyár nyersanyag-bányája állott a jelenlegi területtől keletre és északkeletre, így bizonyos, hogy jóminőségű közepes és kövéragyag (pannonkori) település húzódik a terület alatt. A kövéragyag talajminőségéből következőleg a talaj teherhordó síkja -0,50-en található meg, az alapozás síkját ez alá a magasság alá kell vinni 0,1 m-rel.

4. HIDROGEOLOGIA

4.1. FELSZÍNI VIZEK

Zala megye területének vízföldrajzi viszonyait az átlagoshoz képest csapadékosabb éghajlata, földtani adottságai, domborzati jellege, uralkodó kőzettípusai és a talajviszonyok határozzák meg. A megye területére jutó bőséges csapadék, a kevésbé vízáteresztő felszínközeli kőzethelesek és talajtípusok pozitív vízháztartást és az átlagosnál kiegyenlítettebb vízjárású vízfolyásokat eredményeznek gyakorlatilag a megye egész területén. Kisvizek leggyakrabban nyár végén alakulnak ki. A tervezési területet árvíz egyáltalán nem fenyegeti.



2. Átlagos éves csapadékösszeg az 1971-2000 közötti időszak alapján

Forrás: www.met.hu/eghajlat

4.2. FELSZÍN ALATTI VIZEK

A felszín alatti vizek előfordulása, mélysége és mennyisége a megye területén jelentős különbségeket mutat. A talajvíz összefüggően csak a folyóvölgyekben és a vízfolyások által feltöltött, alacsonyabb térszínű területeken érhető el. Összefüggő talajvíztükör jellemzi elsősorban a Kerka- és a Mura-mentét és a Zala-völgyet teljes hosszában. A megye középső, domborzatilag tagoltabb része alapvetően szegény talajvízben, mennyisége nem számottevő, és az is csak a völgyekben jelentkezik, 2-4 m mélységben. A megye keleti szegélyén a Keszthelyi-hegység talajvízkészlete nem jelentős, a Kis-Balaton térségében pedig a magas talajvízszint a jellemző. A talajvizek a megye egész területén a kalcium-magnézium-hidrokarbonátos csoportba sorolhatók kémiai jellegük szerint, sok helyen nitrátosodás jellemző.

Vízdomborzatiilag kiváló a terület fekvése, mivel magassvonalat képez a déli irányban húzódó és a területet határoló Dózsa György utca is, illetve a keleti oldalon a területet lehatároló Petőfi Sándor utca is. Nem hiába telepítették ide, ebbe a kereszteződésbe az 1974 ÷ 1975 években a város ivóvízellátásának biztonságát fokozó „új víztornyot”.

Felszín alatti összefüggő vizekkel nem kell számolni a tervezési területen, a talajba jutó víz akadály nélkül elvándorol a mélyebb talajrétegekbe, a terepszint alatti szerkezetek tervezése során csak talajnedvesség ellen kell védekezni.

5. AKUSZTIKA

A települést nem érinti erős tranzit és célforgalom, valamint az ez által okozott zajterhelés és légszennyezés sem, ez az útvonal az autópályán keresztül kikerüli Nagykanizsát, így különösebb akusztikai méretezés nem szükséges a tervezés során.

HATÁSOK ÉS KÖVETELMÉNYEK

SZERKEZET	IGÉNYBEVÉTEL	KÖVETELMÉNY
-----------	--------------	-------------

1. KÜLSŐ HATÁSOK

1.1. DOMBORZAT, TALAJMECHANIKA

talajban elhelyezkedő teherhordó szerkezetek (alapozás)	talajnyomás	a szerkezetek az igénybevételeket károsodás nélkül viseljék
---	-------------	---

1.2. HIDROGEOLÓGIAI

talajban elhelyezkedő teherhordó szerkezetek (alapozás)	talajnedvesség	a szerkezetek az igénybevételeket károsodás nélkül viseljék
---	----------------	---

1.3. KÖRNYEZETI ZAJ

külső térelhatároló falak	hangterhelés, külső környezetből érkező hanghullámok	a jogszabályokban meghatározott hanggátlási követelmények L_{2A} helyiségben megengedett átlagos közlekedési zaj nappal (6-22h) 40dB éjszaka (22-6h) 40dB
nyílászárók, függönyfal		
lapostető		

1.4. KITETTSÉG (SZÉL)

vízszintes és függőleges teherhordó szerkezetek	szélnyomás, szélszívás	stabilitási és alakváltozási követelmények, valamint szél hatásaival szembeni ellenállás és légzárasi követelmények
külső térelhatároló falak		
nyílászárók, függönyfal		
lapostető		

1.5. BENAPOZOTTSÁG, TÁJOLÁS

nyílászárók, függönyfal	napsugárzás hatása	nap fényhatásával szembeni ellenállás
-------------------------	--------------------	---------------------------------------

1.6. CSAPADÉK

külső térelhatároló falak	csapadékvíz	csapóeső állóság, vízhatlan kialakítás
nyílászárók, függönyfal		vízhatlan kialakítás
lapostető		vízhatlan kialakítás

2. FUNKCIÓBÓL EREDŐ KÖVETELMÉNYEK

2.1. ÉPÜLETFIZIKA

külső térelhatároló falak	külső és belső hőmérsékletkülönbség, páravándorlás okozta hatások	fajlagos hőátbocsátási tényező (U) követelményértéke: 0,24 W/m ² K
külső nyílászárók, függönyfal		fajlagos hőátbocsátási tényező (U) követelményértéke (fa nyílászáró esetén): 1,15 W/m ² K
lapostető		fajlagos hőátbocsátási tényező (U) követelményértéke: 0,17 W/m ² K

2.2. AKADÁLYMENTESÍTÉS

A teherhordó szerkezeteket, belső térelhatároló szerkezeteket és a belső burkolatokat a közlekedőkben úgy kell kialakítani, hogy minden helyiség akadálymentesen elérhető legyen.

2.3. TŰZVÉDELEM

A tűzvédelmi követelményeket befolyásoló kockázat megállapításához meg kell határozni az épületet, önálló épületrészt alkotó kockázati egységeket, azok kockázati osztályait és azt követően az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztályát. Az épület, az önálló épületrész és a speciális építmény mértékadó kockázati osztálya kevés kivételtől eltekintve megegyezik az abban lévő kockázati egységek kockázati osztályai közül a legszigorúbb kockázati osztállyal. Az alábbiak alapján határoztam meg:

Szintszáma alapján fölszintes épület, szintmagassága 3 m(AK), a legfelső használati szint padlószintje 7 m alatti (NAK). Funkcióját tekintve bölcsőde, ezért a kockázati egységben tartózkodók előkészítés nélkül menekíthetők (KK), az ott tárolt anyagok tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy; a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és tároló helyiségenként legfeljebb 100 l/kg mennyiségű robbanásveszélyes anyag (AK).

Összegezve KK mértékadó kockázati osztály, egy tűszakaszhatár jellemzi az épületet.

Teherhordó falak	tűz, füst és hőhatás	A2-REI 30
Pincszint feletti földém	tűz, füst és hőhatás	A2-REI 45
Tetőföldém tartószerkezete, merevítései, valamint tetőföldém	tűz, füst és hőhatás	C-REI 30
Menekülési útvonalon falburkolat	tűz, füst és hőhatás	D s1, d0
Menekülési útvonalon padlóburkolat	tűz, füst és hőhatás	D _n s1
Menekülési útvonalon mennyezetburkolat	tűz, füst és hőhatás	D s1, d0
Menekülési útvonalon hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött	tűz, füst és hőhatás	A2 s1, d0

2.4. TERHELÉS

vízszintes és függőleges teherhordó szerkezetek	teherviselés hatására bekövetkező alakváltozás és erőhatás	a kapcsolódó épületszerkezetek az igénybevételt károsodás nélkül viseljük
---	--	---

2.5. AKUSZTIKA

Helyiségkapcsolat		Léghangszigetelés		Lépéshangszigetelés
		R' _w +C	R _w +C	L' _{nw}
		dB	dB	dB
Csoportszoba	Fürdőszoba	45	-	-
	Közlekedő fala	45	-	-
	Közlekedő padlója	-	-	55
Fürdőszoba	Iroda	45	-	-
Közlekedő fala	Iroda	-	45	-
Közlekedő padlója	Iroda	-	-	55
Tároló	Iroda	-	45	55

2.6. NEDVESSÉGHATÁSOK

Az épületen belül kialakításra kerülnek mosdóblokkok, öltözők, zuhanyzók, fürdőszobák, melegítőkonyha és gépészeti helyiség, ahol épületen belüli nedvesség előfordulhat. Funkcióból adódó nedvességhatások ellen védekezni kell, az igénybevételi fokozatok szerint. A nedvességhatás általános helyeken, melegítő konyhában mérsékelt, mosdókban, hulladéktárolóban közepes – összefolyóval vagy összefolyó nélkül, a zuhanyzóban fokozott. A védelmi igény szint a védett tér függvényében lett megválasztva.

Az épületen belül a mosdók és zuhanyzók követelményei a mellette lévő terek védelme. A mérsékelt vízterhelésű helyiségekben vízzáró burkolati rendszer, a fokozott nedvességterhelésű helyiségekben kettős szigetelés az elvárt legalacsonyabb követelményi szint.

2.7.HASZNÁLATI KÖVETELMÉNYEK

A padló és falburkolatoknak rendeltetéstől függően kell adott követelményeknek megfelelni. Különböző padlóburkolatokra a különböző követelmények tartoznak, melyet a vonatkozó szabványok és irányelvek tartalmaznak. A követelményeket minden esetben a burkolatok elkészülte előtt a pontos használattal összefüggésben kell megválasztani. Általános esetben a következő burkolati követelmények szükségesek: csúszásmentesség, felületi szabályosság, tűzállóság, károsanyag kibocsátás (VOC), higiénia, éles sarkok miatti balesetveszély, karcállóság.

Hidegburkolatok (kerámia, csiszolt beton): kopásállóság, csúszásmentesség, fagyállóság.

Meleg burkolatok (linóleum) : kopásállóság, karcállóság, mérsékelt vegyi terhelhetőség, pontszerű közepes terhelésekkel szembeni ellenállóképesség, tisztíthatóság, karbantarthatóság, színtartósság, UV stabilitás, színes, esztétikus megjelenés, OTSZ követelmények

MŰSZAKI LEÍRÁS

1. ALAPOZÁS

Az épület földszintes kialakítású, nem rendelkezik pincszinttel. A területen tereprendezés után szintkülönbség nem található. Felszíni és felszín alatti összefüggő vízréteg nem jellemző. A domborzati elhelyezkedéséből és a terepviszonyokból adódóan időszakosan megjelenő rétegvizekre sem kell számítani. Az összegyűjtött adatok figyelembevételével az épületnek elegendő síkalapozást kialakítani. Az épület falas szerkezetű, így sávalapozás készül egységesen. Mivel a teherhordó talaj síkja a terep felszínéhez közelebb helyezkedik el, mint a fagyhatár, ezért az alapozás alsó síkjának meghatározásában releváns magasság a fagyhatár síkja lesz, amely -0,80 m-en található, ez alá kell vinni 10 cm-rel. A teherhordó falak vastagsága 30 cm, ezért az alaptestek 50 cm szélesek.

Az alaptesteken 10 cm aljzatbeton készül, statikailag méretezve, mely felveszi az eltérő terhelésből (burkolatok, bútorok, válaszfalak) származó erőket és eloszlatja az alapozásra. Az aljzaton készül egy réteg, 5 mm vastagságú modifikált bitumenes vastaglemez vízszigetelés, hideg bitumenmáz kellőszítéssel. A beton felületének meg kell felelnie a vízszigetelések aljzatával szemben támasztott követelményeknek. A lábazatokon szintén reaktív, szórt, UV-álló bevonatszigetelés készül, terepszinttől számított 30 cm magasságig.

2. SZERKEZETI FALAK

Az épület határoló falai réteges felépítésű, falazott Porotherm vázkerámia teherhordó falak. A külső térelhatároló, illetve a belső teherhordó falakat 30 cm vastag Porotherm N+F 30 falazóelemek alkotják, melynek tűzállósági határértéke: REI 240 (vakolt szerkezetre). Anyagszükséglet: 16 db/m². Kötőanyag-igény: 30,40 kg/m² (számított, száraz falazóhabarcsra). Alkalmazási előnye a nagy teherbíró képesség, masszív szerkezet, ideális épületfizikai tulajdonságok, egészséges lakóklima, hőtároló tömegként figyelembe vehető, jó akusztikai teljesítmény, jól vakolható, jól szerelvényezhető, nem éghető (A1). Alkalmazható kötőanyag: hagyományos falazóhabarcs.

A szükséges merevítést ezek a falak megadják, nincs szükség külön merevítésre.

3. FÖDÉMSZERKEZET

A födémek 22 cm monolit vasbetonból és porotherm kerámiából készülnek, 5 különböző rétegrenddel. A Porotherm födém elkészítéséhez két különböző méretű béléstestet alkalmazok a tervemben, általános födémmezőben 60/17-est, a konzolok visszakötésére szolgáló födémmezőknél pedig 60/10-es béléstesteket, ezekre a helyszínen elkészített 5 illetve 12 cm felbeton kerül, két irányú vasalással ellátva, a nagyobb méretű födémmezőkben 1-1 merevítőbordával kiegészítve. A béléselemek utólagosan kifúrásra kerülnek 6 helyen, a tetővízelvezetési pontok elhelyezése miatt, ez nem befolyásolja a födém teherhordó képességét.

4. TETŐSZERKEZET

A tető egyhéjú meleg tetőként, belső vízelvezetéssel készül. A szigetelés lehető legnagyobb védelme miatt a fordított rétegrendű kialakítást választottam. Az előírás szerinti 2 % felületi lejtést simított, egyenletesre lehúzott, kavicsfészkektől és kiálló kavicszemcséktől mentes kavicsbeton adja. A lejtést adó réteg felületén, valamint a szigetelendő függőleges felületeken oldószeres bitumenmáz kellősítés készül, általános felületen 0,3 kg/m² anyagfelhasználással. A csapadékvíz elleni szigetelést 2 réteg teljes felületen lángolvasztással rögzített bitumenes vastaglemez szigetelés biztosítja, azzal a kikötéssel, hogy a bitumenes szigetelés záró rétege a 4 éves FLL vizsgálat szerint „gyökérálló” minősítésű. Ennek alkalmazása a teljes felületen célszerű, mert a burkolt felületek határa bizonytalan, illetve a gyökérzet ez alá is bejuthat. A tető belső vízelvezetéssel készül, HL 62 H típusú, gravitációs rendszerű víznyelőket kell elhelyezni a szigetelési tervek alapján. Az egytölcséres víznyelők bitumenes lemez gallérozásához a csapadékvíz elleni szigetelés mindkét rétege teljes felületen lángolvasztással rögzítendő. A víznyelő a födémbe kirekesztett áttörésben helyezhető el. A víznyelőket típus szerinti lombkosárral és a tisztítást lehetővé tevő APP újrahasznosított műanyag kontrollaknával kell ellátni. A burkolat ágyazataként és a tetőfelületek szivárgó rétegeként legalább 3 cm rétegvastagságú \varnothing 2-15mm szemmegoszlású éles bazalt kőzúzalék szivárgó réteg terítendő. Az attika falak mentén a hajlatok kialakítása 30 cm-enként, mechanikai rögzítéssel rögzített, ásványi szálak beépítésével történhet. A hajlaték mérete a burkolati rétegek kis vastagsága miatt csak 5x5 cm méretű. A hajlatékkal együtt az alsó réteg szigetelő lemez mechanikai rögzítése is szükséges. A falszegélyezést külön lemezekből kell kialakítani, a toldásokat az ék ferde felületén kell kiképezni.

5. HOMLOKZAT

A homlokzatot két fajta megjelenés jellemzi. Nagy részén tárcsás thermodűbellel rögzített 15 cm Austroterm H 80 homlokzati hőszigetelés található, mely hálós erősítésű homlokzati alapvakolattal és fehér homlokzati festéssel készül.

A homlokzat hátrahúzott felületét Lunawood Thermowood fa lamellás falburkolat fedi. A burkolat rögzítése az Eurofox újfajta rögzítőrendszerével történik, ahol már nincs szükség fix és nem fix kapcsolatokra, hiszen a keresztmetszeti kialakítása a szerkezetnek felveszi ezeket a változásokat. Az egyrétegű rendszer kerül kialakításra, a rögzítőelemekhez MTF-L profilú alumínium sínt választottam, erre szerelendőek a fa lamellák. A homlokzat kiszellőztetett az 5 cm légrésszel keresztül.

6. VÁLASZFALAK

A tervben található válaszfalak 15 cm vastag gipszkarton válaszfalak egyszeres vázszerkezettel, akusztikai okokból dupla gipszkarton lemezzel, kőzetgyapottal kitöltve.

7. ÁLMENNYEZETEK

Álmennyezet a külső használók számára is elérhető terekben, illetve a mesterséges szellőztetést igénylő terekben létesül. A tervemben gipszkarton, illetve fa álmennyezetet alkalmazok, dupla CD profilvázra szerelve, nóniusz függesztőkkel, a burkolat alsó síkja a födémről 30 cm-re van. A gipszkarton álmennyezet glettelést, festést igényel. A fa álmennyezetet 25x25x3 fekete porszórt alumínium U profillba befogva rögzítem az álmennyezet tömör részéhez, kétoldaltól csavarozva.

8. NYÍLÁSZÁRÓK/FÜGGÖNYFAL

Az épület ablakai fa-alumínium tokosak, három rétegű hőszigetelő üvegezésűek, alacsony emissziós bevonattal, amely égtájanként eltér. Az ablakok egyik osztása tűzálló üvegezésű. Jellemző üveg méret a 4-12-4-10-4 ill. 6-12-4-10-4.4 mm rétegfelépítésű, float üvegből készült, low-e bevonattal és argon gázkitöltéssel, melynek hőátbocsátási tényezője 0,7 W/m²K. A tolóajtók külső rétege mindenképp neutrális hatású, napvédő funkciójú, edzett üveg kell legyen, minimális fényáteresztés 60%, maximális g értéke 40%. A belső oldalon lég és párazáró EPDM membrán készül, légzáró módon a hátszerkezethez csatlakoztatva. Kívül szél és csapadékszáró, páraáteresztő EPDM membrán, a talajjal határos szerkezeteknél EPDM bitumen öntapadós nagy nyúlóképességű membrán kerül beépítésre. A tolóajtó szélessége miatt külső oldali membrán a függőleges és szemöldök fugában nem készül, csak öntapadós, multifunkciós 2 cm -es tömítőszalag vagy tartósan rugalmas UV álló poliuretán kitt habzsinór háttámasszal.

Az épület középpontjában található átriumot függönyfal határolja.

A nyílászárók kiváltása Porotherm A-10 neo előregyártott kiváltó elemekkel történik, nagyobb nyílásközben vasbeton gerendákkal. Az ajtók fölött két helyen Helios beépített gépészeti rács található ajtólapal és tokkal megegyező színben, melyen keresztül a levegő befúvása és elszívása megvalósul.

A függönyfal a SCHÖCO 60 SG TI típusú rendszer, mely strukturális függönyfal, valamint bordái rátett profillal készülnek. A rátett profil méretezett rétegelt ragasztott fa rúdemeleket jelent, melyek anyagukban és megjelenésükben illeszkednek az építész, belsőépítész koncepcióhoz.

9. SZIGETELÉSEK

Csapadékvíz elleni szigetelésre a lapostetőn van szükség, a csapóeső ellen a homlokzatburkolat véd. A lapostetőt fordított rétegrenddel alakítottam ki, a vízszigetelésként 2 réteg 4 mm vastag, üvegfátyol hordozórétegű, SBS modifikált bitumenes vastaglemez lemez szolgál, teljes felületén lángolvasztással ragasztva. Talajnedvesség elleni kétrétegű bitumenes csupaszlemez készül a talajon fekvő vasalt aljzatra.

Homlokzati hőszigetelésként az épület minden homlokzati falára 15 cm Austroterm hőszigetelés kerül konzekvensen, mely ragasztva és kiegészítő tárcsás-dübeles mechanikai rögzítéssel van rögzítve.

A lapostetőn 23 cm lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés és szigetelésvédelem kerül kötésben fektetve.

10. ÁRNYÉKOLÁS

A hátrahúzott homlokzati rendszer miatt elegendőnek bizonyul a belső árnyékolási rendszer, Umbroll belső téri sötétítő rolót alkalmazok, motoros működtetéssel.

11. BURKOLATOK

Belső padlóburkolat 6 különböző rétegrendben került betervezésre. A közlekedőben csiszoltbeton, a vizes helyiségekben ragasztott kerámia hidegburkolat található. A ragasztó alatt minden esetben a padlón szigetelőhabarcs bevonat szigetelést kell alkalmazni, hajlaterősítő szalagokkal. A falra 15 cm -ig kell felvezetni általános esetben, illetve vízforrásoktól számított 60 cm-ig. A csoportszobákban forbo Marmoleum linóleum meleg burkolat kerül elhelyezésre.

Külső burkolatként fa teraszburkolatot helyeztem el a fedett fektetőteraszoknál, a gazdasági udvarnál Semmelrock térkőburkolat készül, a játszóudvaron pedig helyszínen öntött gumiburkolat.

SZERKEZETI ALRENDSZER

A kiválasztott szerkezeti alrendszer, amelyet részletesen kidolgoztam, az a ház karakteréhez tartozó lapos zöldtető.

A tető nem járható intenzív zöldtető, tehát a vízvezetés belső lefolyók segítségével van megoldva. A szerkesztésmód derékszög típusú, ezáltal minden egyes lejtés 2%-os és az attikánál más és más magasságban végződnek. Az első cél a felesleges víz elvezetése, ezzel az eliszaposodás megakadályozása. Ez egy szivárgóréteg beépítésével a legcélszerűbb, mely lehet duzzasztott agyagkavics vagy egyéb szemcsés anyag (keramzit, tufaörmény, stb), dombornyomott műanyag felületszivárgó lemez, vagy erre a célra gyártott egyéb felületszivárgó termék. A második cél a nedvességtárolás, hogy ne kelljen öntözni, de megóvjuk a kiszáradástól a zöldtető vékony vegetációs rétegét.

A szivárgó és víztartó rétegek felett elengedhetetlen egy szűrőréteg beépítése, amely meggátolja a szivárgó eliszaposodását.

A tetőn extenzív zöldtetőt alakítottam ki, a hőterhelés csökkentése érdekében, valamint, mert megköti a nedvességet, hangcsillapít, megköti a port, oxigént termel, vízvisszatartó képessége által csökkenti és késlelteti a

csapadékterhelést. Az extenzív zöldtető minimális gondozást igényel, a nedvesség és tápanyag utánpótlásról nem kell külön gondoskodni, ez természetes módon történik. Kis teherrel számolhatunk, és elég csak igénytelen felülettakaró növényzetet alkalmazni. Összevetve az intenzív zöldtetőkkel a kialakítása is olcsóbb, egy ökológiai védőréteget képez.

1. A VÍZSZIGETELÉS

A csapadékvíz elleni szigetelés feladata, hogy védje az épületet a csapadéktól és annak hatásaitól. A jelen esetben alkalmazott fordított rétegrendű tető esetében a hőszigetelés a csapadékvíz elleni szigetelésre kerül elhelyezésre (emiat az ilyen tetőknél csak kis vízfelvételű, XPS anyagból készült hőszigetelés alkalmazható). Ez egy nem járható, zöld növényvel telepített lapostető.

2. A SZIGETELÉS ALJZATA

A lapostetők bitumenes lemezzel készülő csapadékvíz elleni szigetelése elhelyezhető cementbázisú (beton, esztrich) felületekre, aljzatokra, hőszigetelésre. Tűzre, hőre érzékeny, illetve éghető anyagból készült aljzatok esetén csak hidegragasztásos technológia, illetve mechanikai rögzítés, vagy leterheléses rögzítés alkalmazható.

Az aljzat lejtése szilárd anyagok (pl. beton, esztrich) esetén 2%, táblás hőszigetelés esetén 2,5%, behajlásra érzékeny táblás aljzat (pl. osb lemez) esetén 4% legyen. A vápák lejtése ne legyen kevesebb, mint 1%. Az áttörések és szegélyek mentén a lejtést +5 %-kal, vagy ékelem (pl. jégék) beépítésével kell megnövelni. Én a beton lejtést alkalmaztam, derékszögű szerkesztésmóddal párosítva, 2%-os lejtéssel.

A szerkezeti dilatációkat úgy kell kialakítani, hogy azok a szigetelésben kialakított dilatációnak, illetve a szigetelésbe beépített dilatációs elemnek megfelelő helyet és rögzítési lehetőséget biztosítsanak. Az aljzat várható mozgásai esetén elválasztó réteget kell betervezni, vagy az aljzatmozgásokat kell elviselhető mértékűre csökkenteni (például megfelelően sűrűséggel kialakított dilatációval). A betonból készült vasalatlan aljzatokat kb. 3 x 3 méteres raszterben dilatálni kell. A dilatációs mezők legfeljebb 9,0 m² területűek legyenek, közel négyzetes alakkal kialakítva.

A lángholvasztással, vagy hidegragasztással teljes felületen leragasztott szigetelések esetén a dilatációk felett, valamint monolit és előregyártott betonelemekből készített aljzatok csatlakozási hézaga felett, továbbá faanyagú aljzatok csatlakozásai felett minden esetben 33 cm széles, rögzítés nélkül elhelyezett, textil vagy poliészter alsó oldalú bitumenes lemezből kialakított csúsztató-elválasztósávot sávot kell elhelyezni. A beton anyagú aljzat minimális szilárdsága C8 betonminőségnek feleljen meg.

A pozitív sarkokat min. 2 cm szélességben ívesre, vagy a csatlakozó felületekhez képest 45°-os szögben le kell csiszolni, a negatív sarkokban cementhabarcsból, bitumenes habarcsból 3-4 cm-es sugarú hajlat alakítandó ki.

3. A SZIGETELÉS RÉTEGRENDJE

A csapadékvíz elleni szigetelés lehet egyrétegű, vagy kétrétegű (speciális esetekben ennél több rétegű is). Két rétegű szigetelés esetén az alkalmazott szigetelőlemezek összvastagsága ne legyen kevesebb, mint 5 mm.

Javasolt a szigetelést minden esetben poliészterfátyol, vagy üvegszövet betétes sbs-modifikált bitumenes lemezekből készíteni, illetve oxidbitumenes lemez használata esetén a szigetelés másik rétegét sbs-modifikált lemezből készíteni. készülhet, az alkalmazott termék típusától függő rétegszámban.

A csapadékvíz elleni szigetelés első rétege (alátétlemez) mechanikai rögzítésű szigetelés esetén csak üvegszövet betétes sbs-modifikált lemez lehet. Lángra, hőre érzékeny, éghető anyagú szigetelésekre lángolvasztással, hőaktiválással történő rögzítés nem megengedett, ilyen aljzatok esetén öntapadó alátét lemez alkalmazása ajánlott, vagy más rögzítési mód (leterhelés, mechanikai rögzítés) alkalmazása.

4. A SZIGETELÉS TECHNOLÓGIÁJA

A szigetelés csak száraz időben végezhető, amikor a levegő és az aljzatok hőmérséklete is meghaladja a +5 ° C hőmérsékletet, illetve ha a munkakezdés előtt 12 órán át a léghőmérséklet legalább +5 ° C volt.

A bitumenes lemezt a kellősített felületre, vagy az előző munkamenetben elhelyezett bitumenes lemezre, PB üzemű lángolvasztó (vagy elektromos, forrólevegős) berendezéssel, a lemez alján lévő bitumenes felület megolvasztását követően a lemez teljes felületű leragasztásával (azaz teljes felületű lángolvasztással leragasztva) kell elhelyezni. A lábazati részek felső pereme alatt dübeles, leszorító profilos rögzítéssel kell beépíteni. Az öntapadó bitumenes lemezeket a tapadó felülete védő fólia eltávolítását követően kell az aljzatra felragasztani. Bitumenes hidegragasztó, vagy poliuretán (PUR) ragasztó alkalmazása esetén az alkalmazott technológia figyelembevételével a termékleírásban előírtak szerint sávós, foltszerű, vagy teljes felületű ragasztást kell biztosítani. A szigetelt tetőfelületek esetén a tetőlejtésre merőleges irányban.

A szigetelés valamennyi rétegének hólyag- és ráncmentesnek kell lenni. A bitumenes lemezeket teljes felületen kell az aljzathoz és egymáshoz rögzíteni (ragasztani, illetve lánggal olvasztani). Az első réteg bitumenes lemezeket minden esetben teljes felületű lángolvasztással kell a kellősített felületre, illetve az előzőleg elhelyezett szigetelőlemezre elhelyezni.

A szigetelő lemezek hosszoldásai és az átlapolások legalább 10-15 cm szélesek legyenek, kivétel, ha az alkalmazott termék ettől eltérő (pl. 8 cm széles) átfedő, illetve toldósávval rendelkezik. Kétrétegű szigetelés esetén az egyes rétegek átlapolásait fél lemezszélességgel eltolva kell készíteni, három réteg alkalmazása esetén az eltolás 30-34 cm legyen.

A hajlatoknál a szigetelést meg kell erősíteni. Ez úgy történik, hogy a szigetelés rétegei közé min. 50 cm széles, üvegszövet betétes lemezből készülő erősítő sávot teszünk be. Toldás a hajlatban nem lehet, attól legalább 25 cm-re kell az első toldást elkészíteni.

A csatlakozó szerkezetek eltérő mozgása esetén a várható mozgás mértékének megfelelően kialakított, a mozgásokat felvenni képes, és a szigetelés folytonosságát biztosító, a tetőt érő hatásoknak tartósan ellenálló dilatáció kialakítása szükséges

A csőátvezetéseket a szigeteléshez vízhatlan kapcsolatot biztosító szorító anyagfolytonos, tömített szerkezettel kell kialakítani.

A különböző időben és egymáshoz csatlakoztatva készülő lemezzétegek vízhatlan összedolgozásának fontos előfeltétele, hogy a lemezzétegek tiszták, épek és szárazak legyenek, ezért a csatlakozó lemeztúlnyúlásokat külön védő lemezsávval kell borítani.

5. A SZIGETELÉS VÍZELVEZETÉSE

A tetőösszefolyókat a tetőfelület mélypontjain kell elhelyezni a tetőfelépítményektől és a szigetelést áttörő egyéb szerkezetektől legalább 50 cm távolságban. Az összefolyók körüli területet a tetősíkhöz viszonyítva +5% lejtéssel vagy legalább 1 cm mértékű besüllyesztéssel kell kivitelezni. A csapadékvíz ejtővezetékének az átmérőjét méretezés alapján kell meghatározni.

Egy lefolyóval kiszolgálható tetőfelület nagysága legfeljebb 300 m² lehet. Egyhjú melegtetőnél belső vízvezetést ajánlott alkalmazni, annak érdekében, hogy a vízvezetési pontoknál a befagyást, a jégdugót és a jégből képződő gátak kialakulását elkerüljük.

6. A SZIGETELÉS VÉDELME

Nem járható, hasznosított lapostető esetén az UV-sugárzás elleni védelem a tetőszigetelésre kerülő rétegekkel takart és védett tetőfelületen nem szükséges, csak a napfénynek kitett lábazatokon és szerkezeteken. Hasznosított tetők esetén a szigetelés mechanikai védelme a tető terhelésének és igénybevételének függvényében tervezendő meg, de a szigetelés felületéről minden esetben biztosítani kell a csapadékvíz szabad elvezetését.

A szigetelésre ható felületi nyomás az aljzat terhelhetőségét, illetve a 700 kN/m² értéket nem haladhatja meg (a kettő közül az alacsonyabb értéket kell alapul venni).

RÉTEGRENDEK

1. FÖDÉM RÉTEGRENDEK

1.1.R. F 01 EXTENZÍV ZÖLDTETŐ ÁLTALÁNOS HELYEN

1 réteg	extenzív vegetáció
11 cm	DIADEM SEM extenzív ültetőközeg
1 réteg	DIADEM VLF-150 szűrőtextil
1 réteg	DIADEM DiaDrain-25H drénlemez
1 réteg	DIADEM VLF-110 elválasztó textil
23 cm	lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
1 réteg	DIADEM FLW gyökérálló fólia
1 réteg	DIADEM VLU-300 védőtextil nem gyökérálló vízszigetelés
1 réteg	4 mm vastag, poliészter fátjol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 réteg	4 mm vastag, üvegfátjol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szig.
1 réteg	hideg bitumenmáz kellősítés (kb. 300 g/m ²)
2- cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 50 m ² -enként dilatálva

5 cm	felbeton
17 cm	Porotherm előregyártott födém
28,75 cm	álmennyezeti tér
1,25 cm	monolit függesztett gipszkarton álmennyezet glettelés, festés

1.2.R.F 02 EXTENZÍV ZÖLDTETŐ KONZOLOS HELYEN

1 réteg	extenzív vegetáció
11,0 cm	DIADEM SEM extenzív ültetőközeg
1 réteg	DIADEM VLF-150 szűrőtextil
1 réteg	DIADEM DiaDrain-25H drénlemez
1 réteg	DIADEM VLF-110 elválasztó textil
23 cm	lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
1 réteg	DIADEM FLW gyökérálló fólia
1 réteg	DIADEM VLU-300 védőtextil nem gyökérálló vízszigetelés
1 réteg	4 mm vastag, poliészter fátyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 réteg	4 mm vastag, üvegfátyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szig.
1 réteg	hideg bitumenmáz kellősítés (kb. 300 g/m ²)
2- cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 50 m ² -enként dilatálva
22 cm	monolit vasbeton födémlemez, statikai tervek
28,10 cm	álmennyezeti tér
1,90 cm	Lunawood Thermowood kültéri függesztett fa lamellás álmennyezet

2. PADLÓ RÉTEGRENDEK

2.1.R.P 01 MELEG BURKOLATOS PADLÓ

0,3 cm	linóleum v. természetes gumi padlóburkolat a toldásoknál saját anyagával hegesztve (FORBO, NORA, MARMOLEUM, ARMSTRONG v. egyenértékű gyártmány)
1 réteg	teljes felületű ragasztás
1 réteg	önterülő aljzatkiegyenlítő réteg (PADLOPON)
7 cm	aljzatbeton, előírászerűen dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. modifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lángolvasztással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz kellősítés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicsagyazat termett talaj

2.2.R.P 02 HIDEG BURKOLATOS PADLÓ VIZES HELYISÉGBEN

1 cm	csúszásmentes kerámia padlóburkolat, rendszerazonos vízzáró ragasztással
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés, oldalfalakra megf. magasságig felvezetve (pl.: MAPEI)
6 cm	aljzatbeton, előírászerűen dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. modifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lángolvasztással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz kellősítés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20,0 cm	tömörített kavicsagyazat termett talaj

2.3.R.P 03 KÜLSŐ PADLÓ, FABURKOLAT KÜLSŐ FEDETT TERASZON

2 cm	FINNFOREST THERMOWOOD impregnált fa teraszburkolat, rejtett rögzítéssel alátétszerkezethez rögzítve, felületkezelve (pl.: REMMERS-Aidol)
5 cm	FINNFOREST THERMOWOOD impregnált fa alátétszerkezet, a teraszburkolatra megőleges irányban, 50,0 cm-ként
5 cm	térkő burkolat alátétszerkezet, a teraszburkolattal párhuzamos irányban 50,0 cm-ként a kavicsagyazatba fektetve
50 cm	tömörített kavicsagyazat osztályozott, kulé kavics termett talaj

2.4.RP. 04 TALAJON FEKVŐ KÜLSŐ BURKOLAT, GAZDASÁGI BEJÁRAT

5 cm	térkőlap burkolat, autósforgalomra is méretezve (pl.: SEMMELROCK)
3 cm	cementhabarcs
12 cm	B15 aljzatbeton enyhén vasalva
20 cm	tömörített kavicsagyazat
1 réteg	125 g/m ² felülettömögű műanyag fátyol szűrőréteg, lazán 15 cm-es átfedésekkel fektetve termett talaj

2.5.R.P 05 KERÁMIA AZ ÖLTÖZŐ ÁTADÓBAN

1 cm	ragasztott kerámia padlóburkolat
7 cm	aljzatbeton, előírászerűen dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. modifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lángolvasztással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz kellősítés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással

10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicságyazat
	termett talaj

2.6.R.P 06 CSISZOLT BETON A KÖZLEKEDŐBEN

8 cm	csiszolt, keményített felületű csiszolt beton burkolat, hidrofobizált felülettel
1 réteg	PE technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. modifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén
	lángolvasztással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitummáz kellősítés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicságyazat
	termett talaj

3. FAL RÉTEGRENDEK

3.1.RF. 01 KÜLSŐ TÉRELHATÁROLÓ FALAZAT

3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
15 cm	homlokzati hőszigetelés mechanikai rögzítéssel (AUSRTOTHERM H80 v. egyenértékű)
1,5 cm	homlokzati alapvakolat hálós erősítéssel
2 réteg	külső, erősített homlokzati glettelés
2 réteg	homlokzati festés

3.2.RF. 02 BELSŐ TEHERHORDÓ FALAZAT

3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1 cm	ragasztott fali csempeburkolat

3.3.RF. 03 SZERELT FAL

3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
2x1,25 cm	gipszkarton burkolat

10 cm	szertelt gipszkarton váz, közte 7,0 cm ásványi anyagú nagy tömegsűrűségű hangszigetelés
2x1,25 cm	gipszkarton burkolat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés

3.4.RF. 04 SZERELT FAL VIZESHELYISÉGEKBEN

3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
2x1,25 cm	gipszkarton burkolat
10 cm	szertelt gipszkarton váz, közte 7,0 cm ásványi anyagú nagy tömegsűrűségű hangszigetelés
2x1,25 cm	impregnált gipszkarton burkolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1 cm	ragasztott fali csempeburkolat

3.5.RF. 05 TARTÓFAL VIZESHELYISÉGEKBEN

3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított mészhabarcsvakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
1 réteg	belső javított mészhabarcsvakolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1,0 cm	ragasztott fali csempeburkolat

MELLÉKLETEK

1. RÉTEGRENDEK HŐTECHNIKAI ELLENŐRZÉSE

2. ÉPÍTÉSZETI TERVLAPOK

1: 100 léptékben (alaprajz, metszetek, homlokzatok)

3. RÉSZLEGES KIVITELI TERV METSZETEK

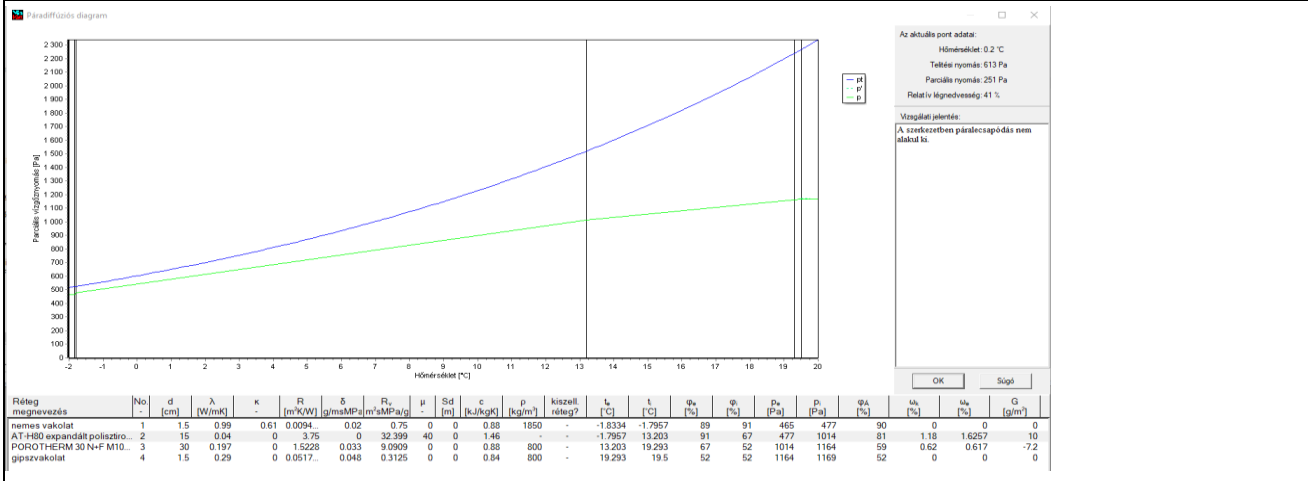
1:50 léptékben

4. RÉSZLEGES KIVITELI TERV FALSÁV METSZET ÉS HOMLOKZAT

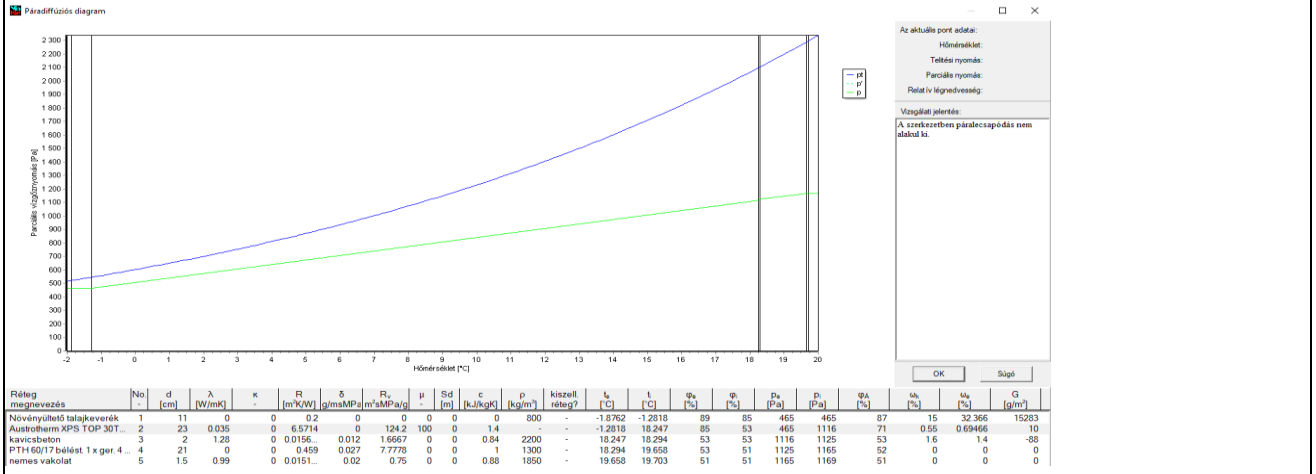
1:20 léptékben

AZ ÉPÜLETSZERKEZETRE & ÉPÜLETRE VONATKOZÓ ENERGETIKAI ELLENŐRZÉS					
Laposlelő	U:		0,149	[W/m ² K]	MEGFELEL
	Követelmény:		0,17	[W/m ² K]	
Megnevezés	Hővezetési tényező λ[W/mK]	Vastagság d[cm]	d/λ [m²K/W]		
Belső oldali hőátadási tényező	10	-	-		
Külső oldali hőátadási tényező	24	-	-		
XPS hőszigetelés	0,035		23	6,57	
Kavicsbeton lejtés	1,28		2	0,02	
PTH földém	0,45		21	0,47	
nemes vakolat	0,99		1,5	0,02	
				6,59	
Külső határoló fal	U:		0,158	[W/m ² K]	MEGFELEL
	Követelmény:		0,24	[W/m ² K]	
Megnevezés	Hővezetési tényező λ[W/mK]	Vastagság d[cm]	d/λ [m²K/W]		
Belső oldali hőátadási tényező	8	-	-		
Külső oldali hőátadási tényező	24	-	-		
Gipszvakolat	0,29		1,5	0,05	
Porotherm 30 N+F	0,197		30	1,52	
Ásványi gyapot hőszigetelés	0,042		15	3,57	
Nemes vakolat	0,99		0,800	0,01	
				5,15	
Talajon fekvő padló	U:		0,275	[W/m ² K]	MEGFELEL
	Követelmény:		0,3	[W/m ² K]	
Megnevezés	Hővezetési tényező λ[W/mK]	Vastagság d[cm]	d/λ [m²K/W]		
Belső oldali hőátadási tényező	6	-	-		
Linóleum	0,38		1	0,03	
Felületkiegyenlítés	0,04		0,5	0,13	
Beton	1,4		6	0,04	
XPS hőszigetelés	0,04		10	2,50	
Vasbeton	1,55		10	0,06	
Kavicsfeltöltés	0,35		25	0,71	
				3,47	
homlokzati nyílászárók (ablak, ajtó)	érték	U	1,200		egyes készítésű
	követelmény	Ulim	1,400		
					MEGFELEL
homlokzati nyílászárók (függönyfalak)	érték	U	0,800		aluminium rendszer 3rtg üveg
	követelmény	Ulim	1,400		
					MEGFELEL

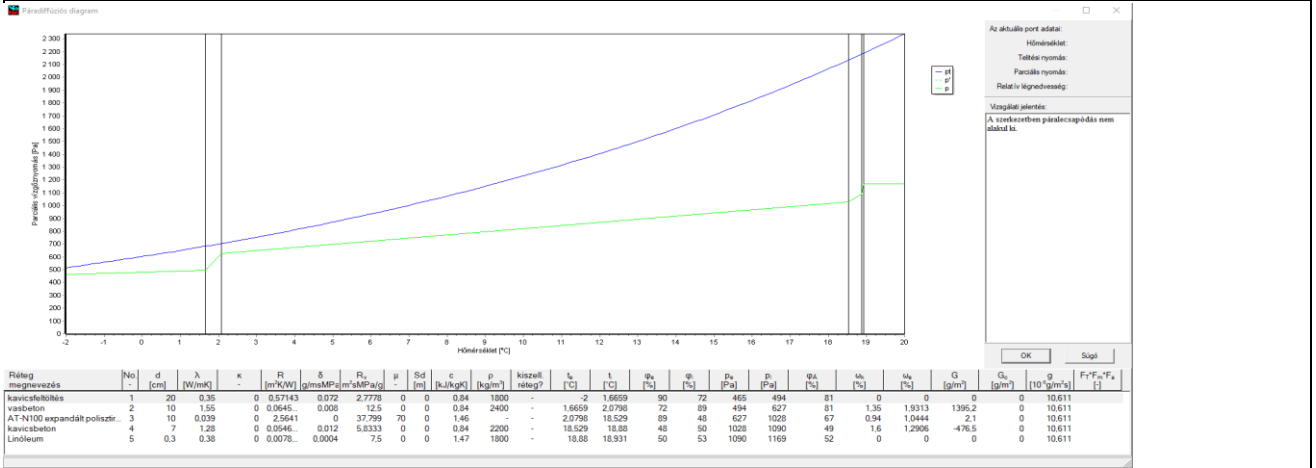
PÁRATECHNIKA				
Külső határoló fal				P_i, P_e [Pa]
$a_i = 8$	$t_{i,i} = 20$ °C	$t_{i,D} = 20$ °C	$\phi_i = 50$ %	1169
$a_e = 24$	$t_{e,i} = -15$ °C	$t_{e,D} = -2$ °C	$\phi_e = 90$ %	465
Megnevezés		R (d/δ) [m²sPa/kg]	pn	
Gipszvakolat			0,3	1164,0
Porotherm 30 N+F			9,1	1018,4
Ásványi gyapot hőszigetelés			32,4	477,2
Nemes vakolat			0,75	465,0
			42,55	



Zárófödém - Lapostető					Pi, Pe [Pa]
$\alpha_i = 10$		$t_{i,i} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$t_{i,p} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$\varphi_i = 50 \%$	465
$\alpha_e = 24$		$t_{e,i} = -15 \text{ }^\circ\text{C}$	$t_{e,p} = -2 \text{ }^\circ\text{C}$	$\varphi_e = 90 \%$	1169
Megnevezés		R (d/δ) [m²sPa/kg]	pn		
XPS hőszigetelés		124,2		1115,3	
Kavicsbeton lejtés		1,7		1125,0	
PTH födém		7,8		1165,3	
nemes vakolat		0,75		1169,0	
		134,45			

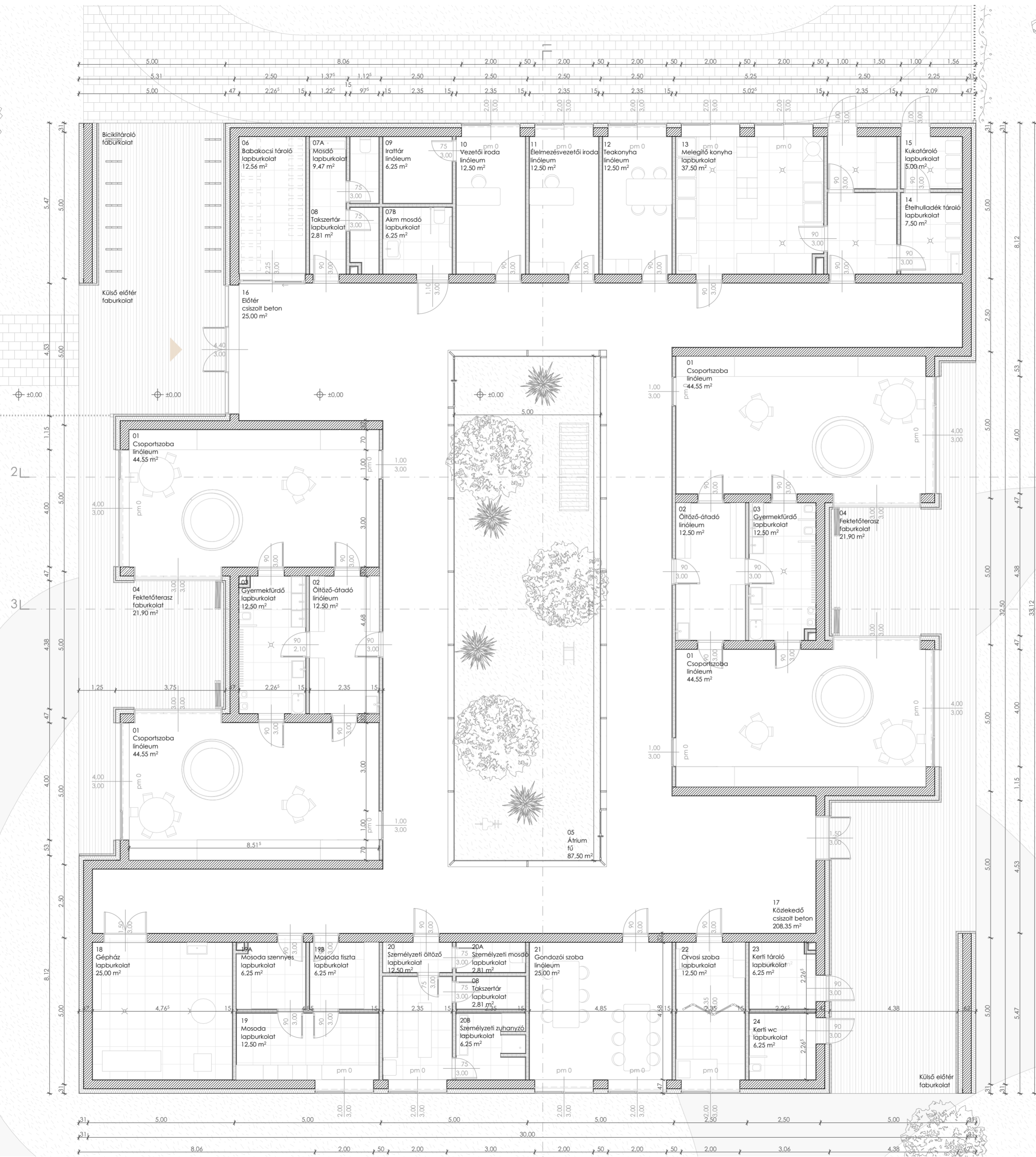


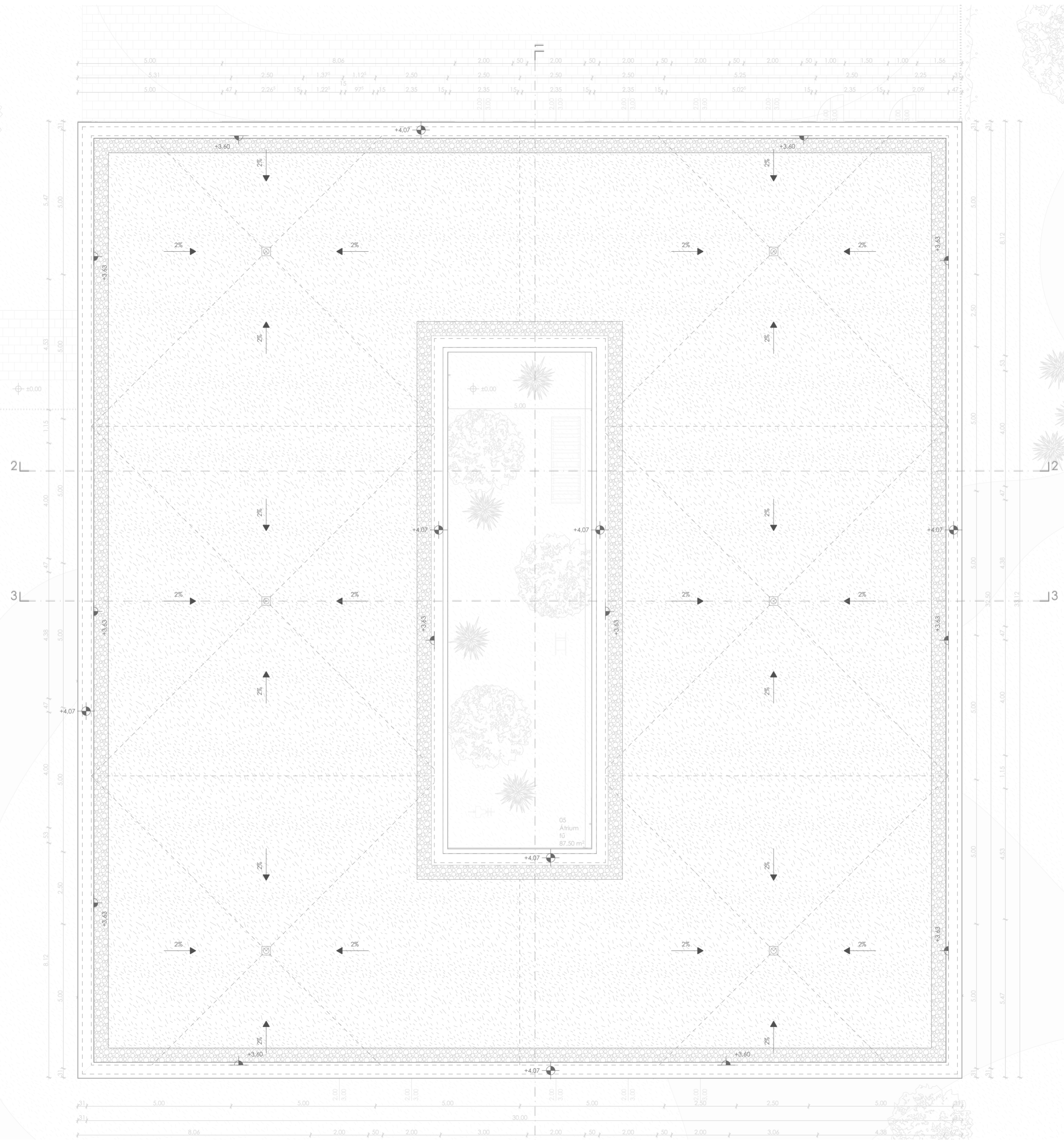
Talajon fekvő födém					Pi, Pe [Pa]
$\alpha_i = 10$		$t_{i,i} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$t_{i,p} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	$\varphi_i = 50 \%$	1169
$\alpha_e = 24$		$t_{e,i} = -15 \text{ }^\circ\text{C}$	$t_{e,p} = -2 \text{ }^\circ\text{C}$	$\varphi_e = 90 \%$	465
Megnevezés		R (d/δ) [m²sPa/kg]	pn		
Linóleum		7,5		1089,5	
Beton		5,8		1028,1	
XPS hőszig		37,8		627,2	
Vasbeton		12,5		494,0	
Kavicsfeltöltés		2,8		465,0	
		66,4			

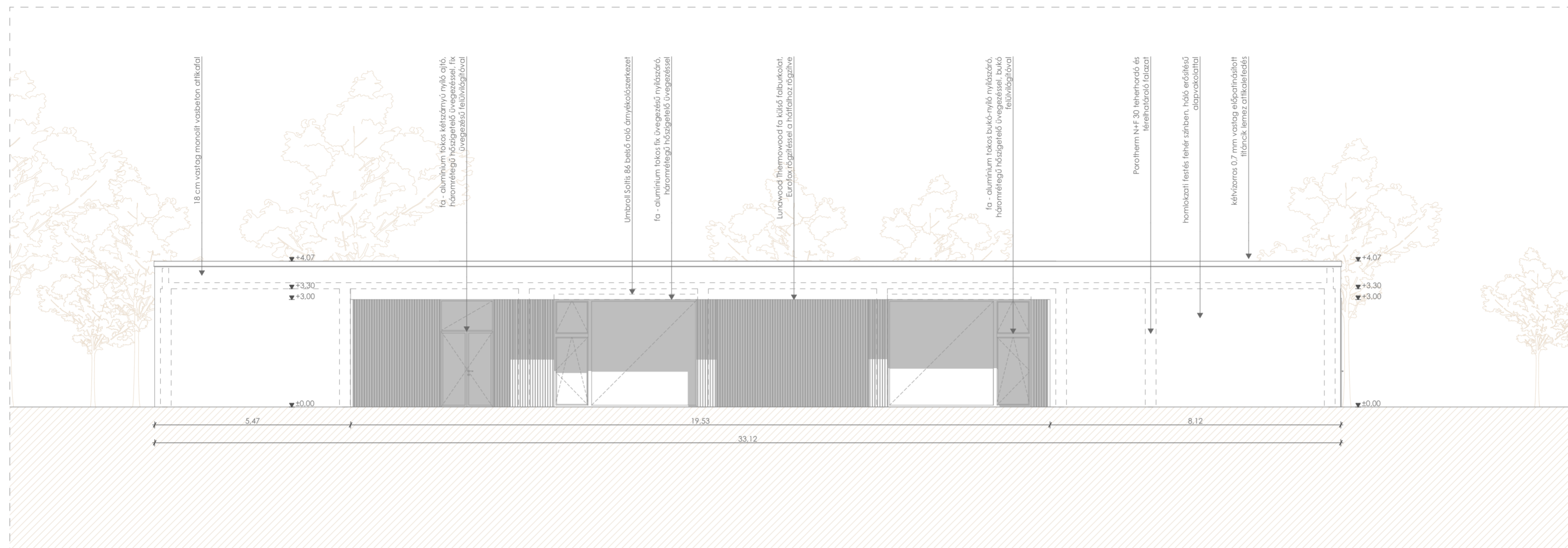


A kiszámolt eredményeket a WINWATT szoftverrel ellenőriztem. Páraelcsapódás nem várható. Az épület szellőztetőfogatáramának növelése nem szükséges. Természetes átszellőzés biztosított.

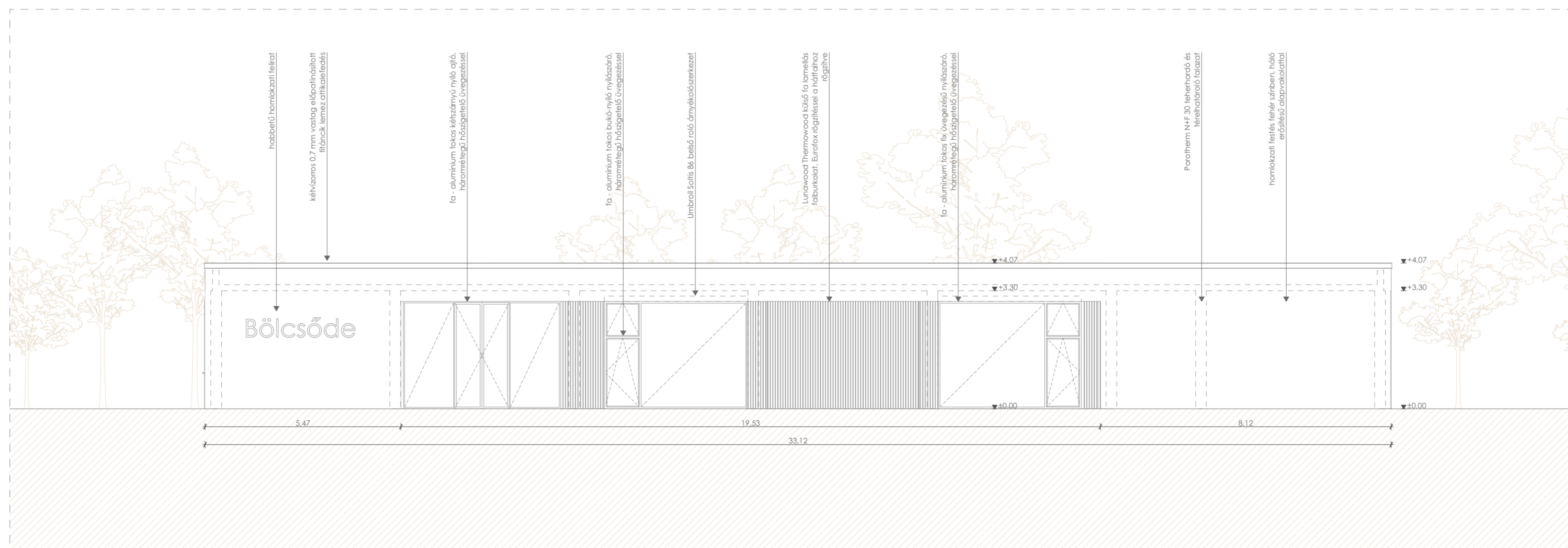
Az épület határolásának egészére vonatkozó számítások				
Geometria Adatok				
nettó fűtött alapterület	680,5	m ²		
belmagasság	3,3	m		
A homlokzat (üveg)	120	m ²		
A homlokzat (tömör)	193,5	m ²		
tető felület	790	m ²		
A földszinti padló	680,5	m ²		
Összes lehűlő felület	1784	m ²		
Fűtött térfogat (V)	2245,65	m ³		
Felület és térfogat aránya (A/V)	0,79	0,3<A/V<1,3		
Üvegezett felület aránya (ABLAKOK)	0,62			
0,3<A/V<1,3	qm	0,23	W/m ³ K	
Az épület szerkezeteinek fajlagos hővesztésgtényezője ezt az értéket nem haladhatja meg.				
Üvegfelületek hőhidassága				
üveg kerülete (l üveg)	40			
üveg felülete (A üveg)	120			
(l/A)	0,333333333	<0,8 gyengén hőhidas szerkezet		
	χ=0,25			
Homlokzati üvegezett nyílászáró, üvegfal (ALUMÍNÍUM)				
3 rétegű ESG üveg 6/16/4/4/2				
U _g =0,6 W/m ² K, R _w =34 dB				
hőhidak fajlagos mennyisége:	0,75			
U _k =U*(1+χ)				
Tömör falak hőhidassága				
falak kerülete (l fal)	95,00			
falak felülete (A fal)	313,5			
(l/A)	0,303	<0,8 gyengén hőhidas szerkezet		
	χ=0,25			
hőhidak fajlagos mennyisége:	0,288			
Tető hőhidassága				
tető kerülete (l tető)	127,00			
tető felülete (A tető)	790			
(l/A)	0,16	<0,2 gyengén hőhidas		
	χ=0,1			
hőhidak fajlagos mennyisége:	0,19			
q= 1 / V [ΣAU _k + ΣΨ]	0,15	<0,25 MEGFELEL		







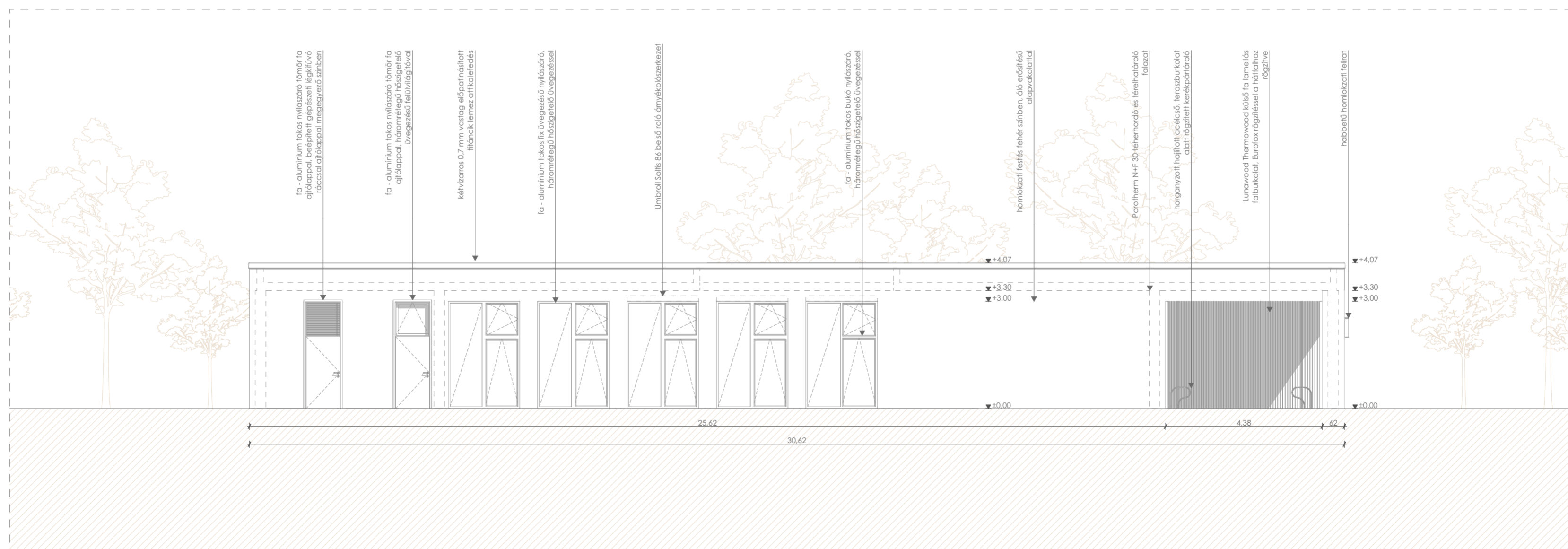
1:100 Keleti homlokzat



1:100 Nyugati homlokzat



1:100 Déli homlokzat



1:100 Északi homlokzat

RÉTEGRENDEK |

FÖDÉM RÉTEGRENDEK

R. F 01	Extenzív zöldtető általános helyen
1 réteg	extenzív vegetáció
11 cm	DIADEM SEM extenzív ültetőközeg
1 réteg	DIADEM VLF-150 szűrőtextil
1 réteg	DIADEM DiaDrain-2SH drénlemez
1 réteg	DIADEM VLF-110 elválasztó textil
23 cm	lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
1 réteg	DIADEM FLW gyökérálló fólia
1 réteg	DIADEM VLU-300 védőfólia nem gyökérálló vízszigetelés
4 mm	4 mm vastag, poliészter fátyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 réteg	4 mm vastag, üvegfátyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szig.
1 réteg	hideg bitumenmáz keltőfólia (kb. 300 g/m ²)
2-cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 50 m ² -enként dilatálva
5 cm	felbeton
17 cm	Parotherm előregyártott födém
28,75	cm átmennyezeti tér
1,25 cm	monolit függesztett gipszkarton átmennyezet
	glettelés, festés

R. F 02	Extenzív zöldtető konzolos helyen
1 réteg	extenzív vegetáció
11 cm	DIADEM SEM extenzív ültetőközeg
1 réteg	DIADEM VLF-150 szűrőtextil
1 réteg	DIADEM DiaDrain-2SH drénlemez
1 réteg	DIADEM VLF-110 elválasztó textil
23 cm	lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
1 réteg	DIADEM FLW gyökérálló fólia
1 réteg	DIADEM VLU-300 védőfólia nem gyökérálló vízszigetelés
4 mm	4 mm vastag, poliészter fátyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 réteg	4 mm vastag, üvegfátyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szig.
1 réteg	hideg bitumenmáz keltőfólia (kb. 300 g/m ²)
2-cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 50 m ² -enként dilatálva
22 cm	monolit vasbeton födémlemez, statikai tervek
28,1 cm	átmennyezeti tér
1,9 cm	Lunawood Thermowood kültéri függesztett fa lamellás átmennyezet

PADLÓ RÉTEGRENDEK

R.P 01	Meleg burkolatos padló
0,3 cm	linóleum v. természetes gumi padlóburkolat a talajszintnél saját anyagával hegesztve (FORBO, NORA, MARMOLEUM, ARMSTRONG v. egyenértékű gyártmány)
1 réteg	teljes felületű ragasztás
1 réteg	önterülő aljzatkegyenlítő réteg (PADLOPON)
7 cm	aljzatbeton, előrészterület dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. módifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lánghalmozással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keltőfólia, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicsgyaztat
	termett talaj

R.P 02	Hideg burkolatos padló vizes helyiségben
1 cm	csuszásmentes kerámia padlóburkolat, rendszerazonos vízáró ragasztással
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés, oldalfalakra megf. magasságig felvezetve (pl.: MAPEI)
6 cm	aljzatbeton, előrészterület dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. módifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lánghalmozással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keltőfólia, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20,0 cm	tömörített kavicsgyaztat
	termett talaj

R.P 03	Külső padló, faburkolat külső fedett teraszon
2 cm	FINNFOREST THERMOWOOD impregnált fa teraszburkolat, rejtett rögzítéssel
	alátétszerkezethez rögzítve, felületkezelve (pl.: REMMERS-Aido)
5 cm	FINNFOREST THERMOWOOD impregnált fa alátétszerkezet, a teraszburkolatra megfelelő irányban
5 cm	térkő burkolat alátétszerkezet, a teraszburkolattal párhuzamos irányban
50 cm	50 cm-ként a kavicsgyaztatba fektetve
	tömörített kavicsgyaztat osztályozott, kulé kavics
	termett talaj

PADLÓ RÉTEGRENDEK

RP. 04	Külső padló, gazdasági bejárát
5 cm	térkőlap burkolat, autósforgalomra is méretezve (pl.: SEMMELROCK)
3 cm	cementhabarcs
12 cm	B15 aljzatbeton egyhénnyel vasalva
20 cm	tömörített kavicsgyaztat
1 réteg	125 g/m ² felületfőmegű műanyag fátal szűrőréteg, lazán 15 cm-es átfedésekkel fektetve
	termett talaj

R.P 05	Hideg burkolatos padló általános helyen
1 cm	ragasztott kerámia padlóburkolat
7 cm	aljzatbeton, előrészterület dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. módifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lánghalmozással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keltőfólia, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicsgyaztat
	termett talaj

R.P 06	Hideg burkolatos padló a közlekedőben
8 cm	csiszolt, keményített felületű csiszolt beton burkolat, hidrofovizált felülettel
1 réteg	PE technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. módifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lánghalmozással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keltőfólia, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicsgyaztat
	termett talaj

FAL RÉTEGRENDEK

RF. 01	Külső lérelhatároló falazat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított méshabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
15 cm	homlokzati hőszigetelés mechanikai rögzítéssel (AUSTROTHERM H80 v. egyenértékű)
1,5 cm	homlokzati alapvakolat hálós erősítéssel
2 réteg	külső, erősített homlokzati glettelés
2 réteg	homlokzati festés

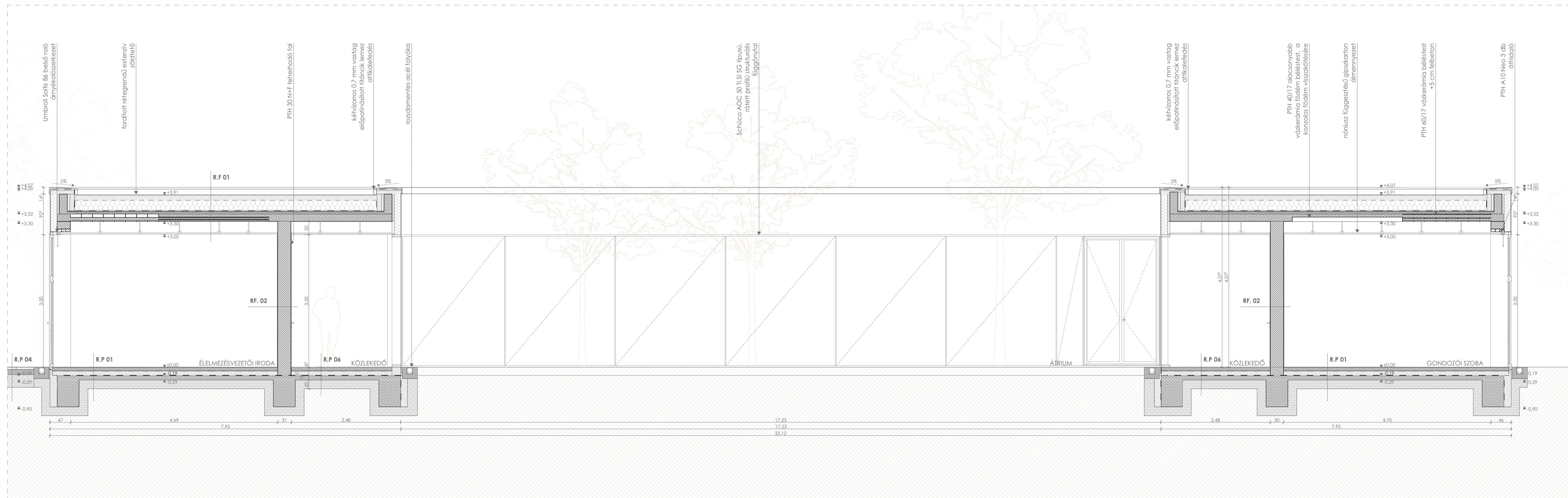
RF. 02	Belső teherhordó falazat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított méshabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
1 réteg	belső javított méshabarcs vakolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1 cm	ragasztott fal csempeburkolat

RF. 03	Szerelt fal általános helyen
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
10 cm	szerelt gipszkarton váz, közte 7.0 cm ásványi anyagú nagy tömegsűrűségű hangszigetelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés

FAL RÉTEGRENDEK

RF. 04	Szerelt fal vízeshelyiségekben
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
10 cm	szerelt gipszkarton váz, közte 7.0 cm ásványi anyagú nagy tömegsűrűségű hangszigetelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1 cm	ragasztott fal csempeburkolat

RF. 05	Tartófal vízeshelyiségekben
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított méshabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
1 réteg	belső javított méshabarcs vakolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1,0 cm	ragasztott fal csempeburkolat



1:50 1-1 Metszet

RÉTEGRENDEK |

FÖDÉM RÉTEGRENDEK

R.F 01	Extenzív zöldtető általános helyen
1 réteg	extenzív vegetáció
11 cm	DIADEM SEM extenzív ültetőközeg
1 réteg	DIADEM VLF-150 szűrőtextil
1 réteg	DIADEM DiaDrain-25H drénlemez
1 réteg	DIADEM VLF-110 elválasztó textil
23 cm	lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
1 réteg	DIADEM FLW gyökérálló fólia
1 réteg	DIADEM VLU-300 védőtextil nem gyökérálló vízszigetelés
1 réteg	4 mm vastag, palésztér fátlyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 réteg	4 mm vastag, üvegátlyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szig.
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés (kb. 300 g/m ²)
2- cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 50 m ² -enként dilatálva
5 cm	felbeton
17 cm	Porotherm előregyártott földém
28,75	cm átmennyezeti tér
1,25 cm	monolit függesztett gipszkarton átmennyezet glettelés, festés

R.F 02	Extenzív zöldtető konzolos helyen
1 réteg	extenzív vegetáció
11 cm	DIADEM SEM extenzív ültetőközeg
1 réteg	DIADEM VLF-150 szűrőtextil
1 réteg	DIADEM DiaDrain-25H drénlemez
1 réteg	DIADEM VLF-110 elválasztó textil
23 cm	lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
1 réteg	DIADEM FLW gyökérálló fólia
1 réteg	DIADEM VLU-300 védőtextil nem gyökérálló vízszigetelés
1 réteg	4 mm vastag, palésztér fátlyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 réteg	4 mm vastag, üvegátlyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szig.
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés (kb. 300 g/m ²)
2- cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 50 m ² -enként dilatálva
22 cm	monolit vasbeton földémlémez, statikai tervek
28,1 cm	átmennyezeti tér
1,9 cm	Lunawood Thermowood kültéri függesztett fa lamellás átmennyezet

PADLÓ RÉTEGRENDEK

R.P 01	Meleg burkolatos padló
0,3 cm	linóleum v. természetes gumi padlóburkolat a taladéknál saját anyagával hegesztve (FORBO, NORA, MARMOLEUM, ARMSTRONG v. egyenértékű gyártmány)
1 réteg	teljes felületű ragasztás
1 réteg	önterülő aljzatkegyenlítő réteg (PADLOPON)
7 cm	aljzatbeton, előirászerűen dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. modifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lánvolvasztással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicságyazat
	termett talaj

R.P 02	Hideg burkolatos padló vizes helyiségben
1 cm	csuszásmentes kerámia padlóburkolat, rendszerazonos vízáró ragasztással
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés, oldalfalakra megf. magasságig felvezetve (pl.: MAPEI)
6 cm	aljzatbeton, előirászerűen dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. modifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lánvolvasztással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20,0 cm	tömörített kavicságyazat
	termett talaj

R.P 03	Külső padló, faburkolat külső fedett teraszon
2 cm	FINNFOREST THERMOWOOD impregnált fa teraszburkolat, rejtett rögzítéssel alátétszerkezethez rögzítve, felületkezelve (pl.: REMMERS-Aido)
5 cm	FINNFOREST THERMOWOOD impregnált fa alátétszerkezet, a teraszburkolatra megfelelőes irányban
5 cm	térkő burkolat alátétszerkezet, a teraszburkolattal párhuzamos irányban
50 cm	50 cm-ként a kavicságyazatba fektetve
50 cm	tömörített kavicságyazat osztályozott, külé kavics
	termett talaj

PADLÓ RÉTEGRENDEK

RP. 04	Külső padló, gazdasági bejárát
5 cm	térkőlap burkolat, autósforgalomra is méretezve (pl.: SEMMELROCK)
3 cm	cementhabarcs
12 cm	B15 aljzatbeton egyhén vasalva
20 cm	tömörített kavicságyazat
1 réteg	125 g/m ² felületbörögű műanyag fátlyal szűrőréteg, lazán 15 cm-es átfedésekkel fektetve
	termett talaj

R.P 05	Hideg burkolatos padló általános helyen
1 cm	ragasztott kerámia padlóburkolat
7 cm	aljzatbeton, előirászerűen dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. modifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lánvolvasztással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicságyazat
	termett talaj

R.P 06	Hideg burkolatos padló a közlekedőben
8 cm	csiszolt, keményített felületű csiszolt beton burkolat, hidrofozbált felülettel
1 réteg	PE technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. modifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lánvolvasztással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átlapolva
10 cm	hideg bitumenmáz keliőstés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
1 réteg	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicságyazat
	termett talaj

FAL RÉTEGRENDEK

RF. 01	Külső lérelhatároló falazat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
15 cm	homlokzati hőszigetelés mechanikai rögzítéssel (AUSROTHERM H80 v. egyenértékű)
1,5 cm	homlokzati alapvakolat hálós erősítéssel
2 réteg	külső, erősített homlokzati glettelés
2 réteg	homlokzati festés

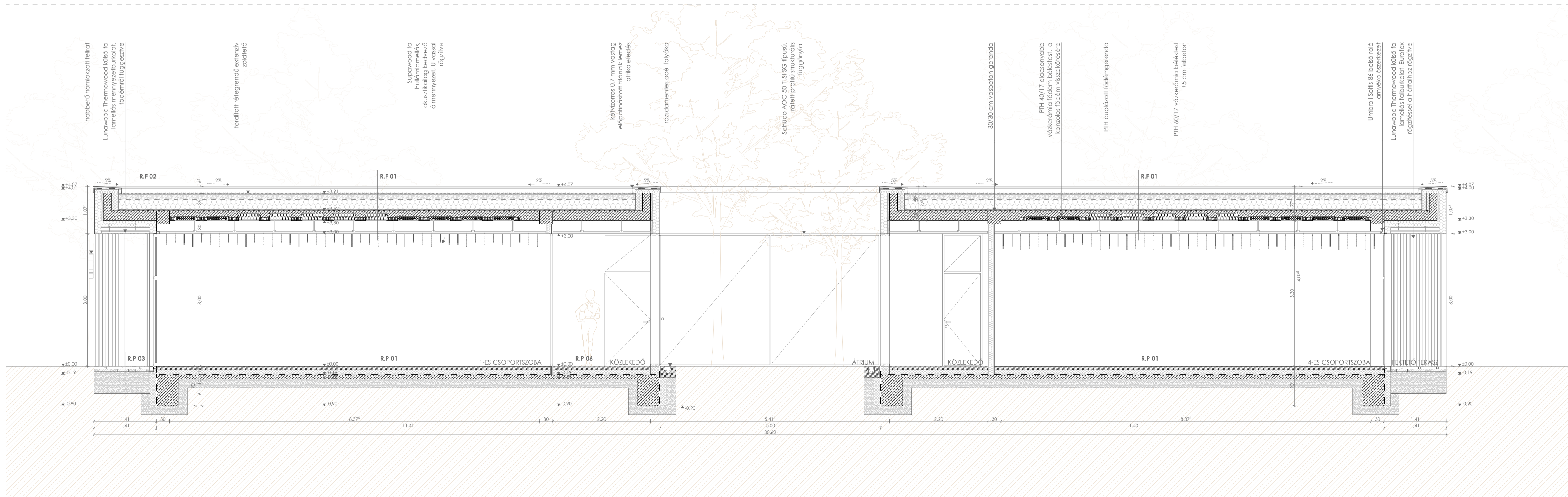
RF. 02	Belső teherhordó falazat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1 cm	ragasztott fali csempeburkolat

RF. 03	Szerelt fal általános helyen
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
10 cm	szerelt gipszkarton váz, közte 7.0 cm ásványi anyagú nagy tömegsűrűségű hangszigetelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés

FAL RÉTEGRENDEK

RF. 04	Szerelt fal vízeshelyiségekben
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
10 cm	szerelt gipszkarton váz, közte 7.0 cm ásványi anyagú nagy tömegsűrűségű hangszigetelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1 cm	ragasztott fali csempeburkolat

RF. 05	Tartófal vízeshelyiségekben
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1,0 cm	ragasztott fali csempeburkolat



RÉTEGRENDEK |

FÖDÉM RÉTEGRENDEK

R. F 01	Extenzív zöldtető általános helyen
1 réteg	extenzív vegetáció
11 cm	DIADEM SEM extenzív ültetőközeg
1 réteg	DIADEM VLF-150 szűrőtextil
1 réteg	DIADEM DiaDrain-25H drénlemez
1 réteg	DIADEM VLF-110 elválasztó textil
23 cm	lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
1 réteg	DIADEM FLW gyökérrálló fólia
1 réteg	DIADEM VLU-300 védőtextil nem gyökérrálló vízszigetelés
1 réteg	4 mm vastag, palésztér fátlyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 réteg	4 mm vastag, üvegátlyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szig.
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés (kb. 300 g/m ²)
2- cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 50 m ² -enként dilatálva
5 cm	felbeton
17 cm	Porotherm előregyártott födém
28,75	cm álmennyezeti tér
1,25 cm	monolit függesztett gipszkarton álmennyezet
	glettelés, festés

R. F 02	Extenzív zöldtető konzolos helyen
1 réteg	extenzív vegetáció
11 cm	DIADEM SEM extenzív ültetőközeg
1 réteg	DIADEM VLF-150 szűrőtextil
1 réteg	DIADEM DiaDrain-25H drénlemez
1 réteg	DIADEM VLF-110 elválasztó textil
23 cm	lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
1 réteg	DIADEM FLW gyökérrálló fólia
1 réteg	DIADEM VLU-300 védőtextil nem gyökérrálló vízszigetelés
1 réteg	4 mm vastag, palésztér fátlyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 réteg	4 mm vastag, üvegátlyol hordozórétegű, mod. bit. vtg. lemez csapadékvíz elleni szig.
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés (kb. 300 g/m ²)
2- cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 50 m ² -enként dilatálva
22 cm	monolit vasbeton födémlemez, statikai tervek
28,1 cm	álmennyezeti tér
1,9 cm	Lunawood Thermowood kültéri függesztett fa lamellás álmennyezet

PADLÓ RÉTEGRENDEK

R. P 01	Meleg burkolatos padló
0,3 cm	linóleum v. természetes gumi padlóburkolat a talajszaknál saját anyagával hegesztve (FORBO, NORA, MARMOLEUM, ARMSTRONG v. egyenértékű gyártmány)
1 réteg	teljes felületű ragasztás
1 réteg	önterülő aljzatkegyenlítő réteg (PADLOPON)
7 cm	aljzatbeton, előirászerűen dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. módifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lángolvastással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicsgyaztat
	termett talaj

R. P 02	Hideg burkolatos padló vizes helyiségben
1 cm	csuszásmentes kerámia padlóburkolat, rendszerazonos vízáró ragasztással
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés, oldalfalakra megf. magasságig felvezetve (pl.: MAPEI)
6 cm	aljzatbeton, előirászerűen dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. módifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lángolvastással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20,0 cm	tömörített kavicsgyaztat
	termett talaj

R. P 03	Külső padló, faburkolat külső fedett teraszon
2 cm	FINNFOREST THERMOWOOD impregnált fa teraszburkolat, rejtett rögzítéssel
	alátétszerkezethez rögzítve, felületkezelve (pl.: REMMERS-Aidol)
5 cm	FINNFOREST THERMOWOOD impregnált fa alátétszerkezet, a terasz-
	burkolatra megőleges irányban
5 cm	térkő burkolat alátétszerkezet, a teraszburkolattal párhuzamos irányban
50 cm	50 cm-ként a kavicsgyaztatba fektetve
	tömörített kavicsgyaztatot osztályozott, kulé kavics
	termett talaj

PADLÓ RÉTEGRENDEK

RP. 04	Külső padló, gazdasági bejárát
5 cm	térkőlap burkolat, autósforgalomra is méretezve (pl.: SEMMELROCK)
3 cm	cementhabarcs
12 cm	B15 aljzatbeton egyhénen vasalva
20 cm	tömörített kavicsgyaztat
1 réteg	125 g/m ² felületfőmegű műanyag fátlyol szűrőréteg, lazán 15 cm-es átfedésekkel fektetve
	termett talaj

R. P 05	Hideg burkolatos padló általános helyen
1 cm	ragasztott kerámia padlóburkolat
7 cm	aljzatbeton, előirászerűen dilatálva, széleken 1.0 cm POLIFOAM szalaggal
1 réteg	PVC technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (pl.:AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. módifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lángolvastással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicsgyaztat
	termett talaj

R. P 06	Hideg burkolatos padló a közlekedőben
8 cm	csiszolt, keményített felületű csiszolt beton burkolat, hidrofozált felülettel
1 réteg	PE technológiai szigetelő fólia
10 cm	expandált polisztirolhab lemez hőszigetelés (AUSTROTHERM AT-N100)
1 réteg	min. 4mm vtg. módifikált bitumenes vastaglemez, talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lángolvastással hegesztve, csatlakozásuk megfelelően átapolva
1 réteg	hideg bitumenmáz keliőstés, 0,3 - 0,5 kg/m ² anyagfelhasználással
10 cm	monolit vasbeton aljzat
20 cm	tömörített kavicsgyaztat
	termett talaj

FAL RÉTEGRENDEK

RF. 01	Külső lérelhatároló falazat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
15 cm	homlokzati hőszigetelés mechanikai rögzítéssel (AUSTROTHERM H80 v. egyenértékű)
1,5 cm	homlokzati alapvakolat hálós erősítéssel
2 réteg	külső, erősített homlokzati glettelés
2 réteg	homlokzati festés

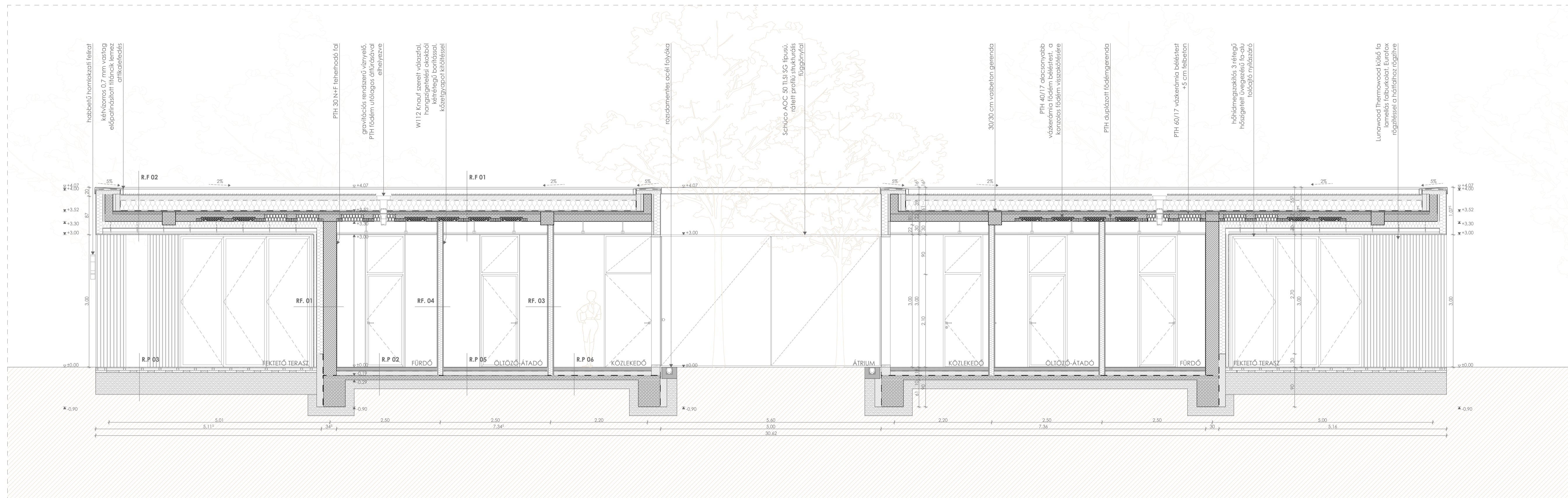
RF. 02	Belső teherhordó falazat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1 cm	ragasztott fal csempeburkolat

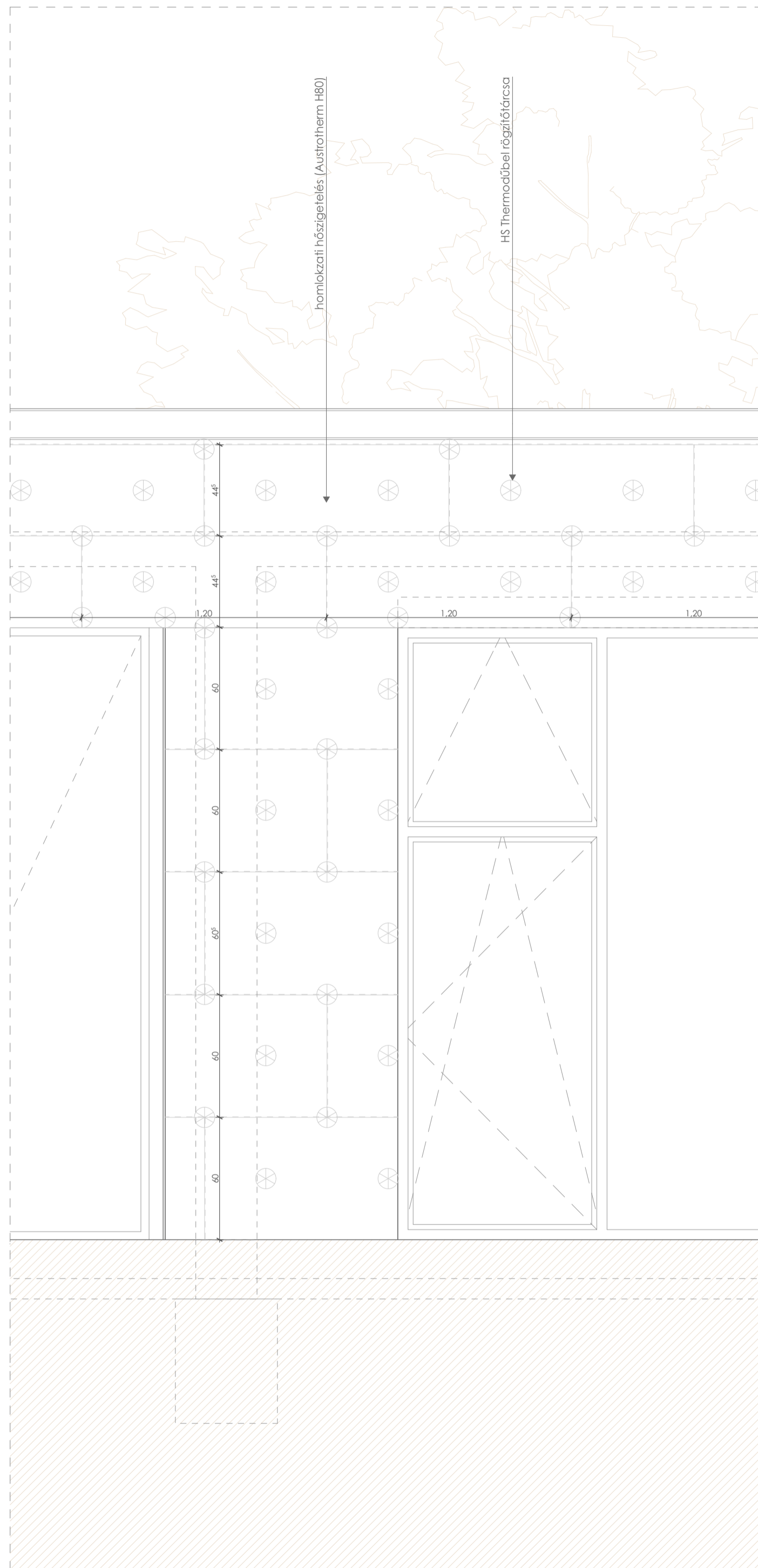
RF. 03	Szerelt fal általános helyen
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
10 cm	szerelt gipszkarton váz, közte 7.0 cm ásványi anyagú nagy tömegsűrűségű hangszigetelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés

FAL RÉTEGRENDEK

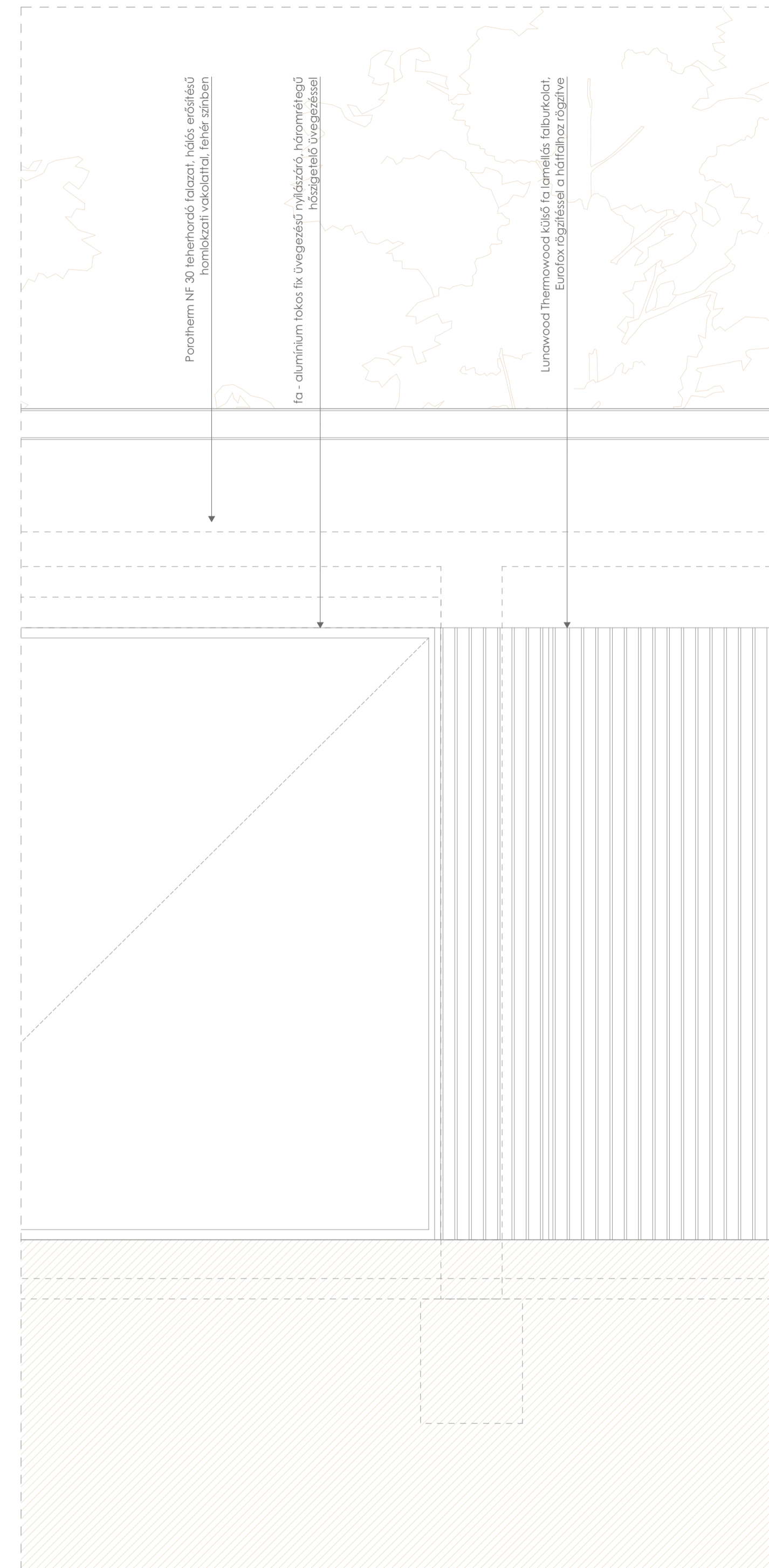
RF. 04	Szerelt fal vízeshelyiségekben
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
10 cm	szerelt gipszkarton váz, közte 7.0 cm ásványi anyagú nagy tömegsűrűségű hangszigetelés
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1,25 cm	gipszkarton burkolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1 cm	ragasztott fal csempeburkolat

RF. 05	Tartófal vízeshelyiségekben
3 réteg	diszperziós festés
2 réteg	glettelés
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
30 cm	POROTHERM NF 30 teherhordó falazat
1 réteg	belső javított mészhabarcs vakolat
1 réteg	használati víz elleni bevonatszigetelés (pl.: MAPEI)
1,0 cm	ragasztott fal csempeburkolat

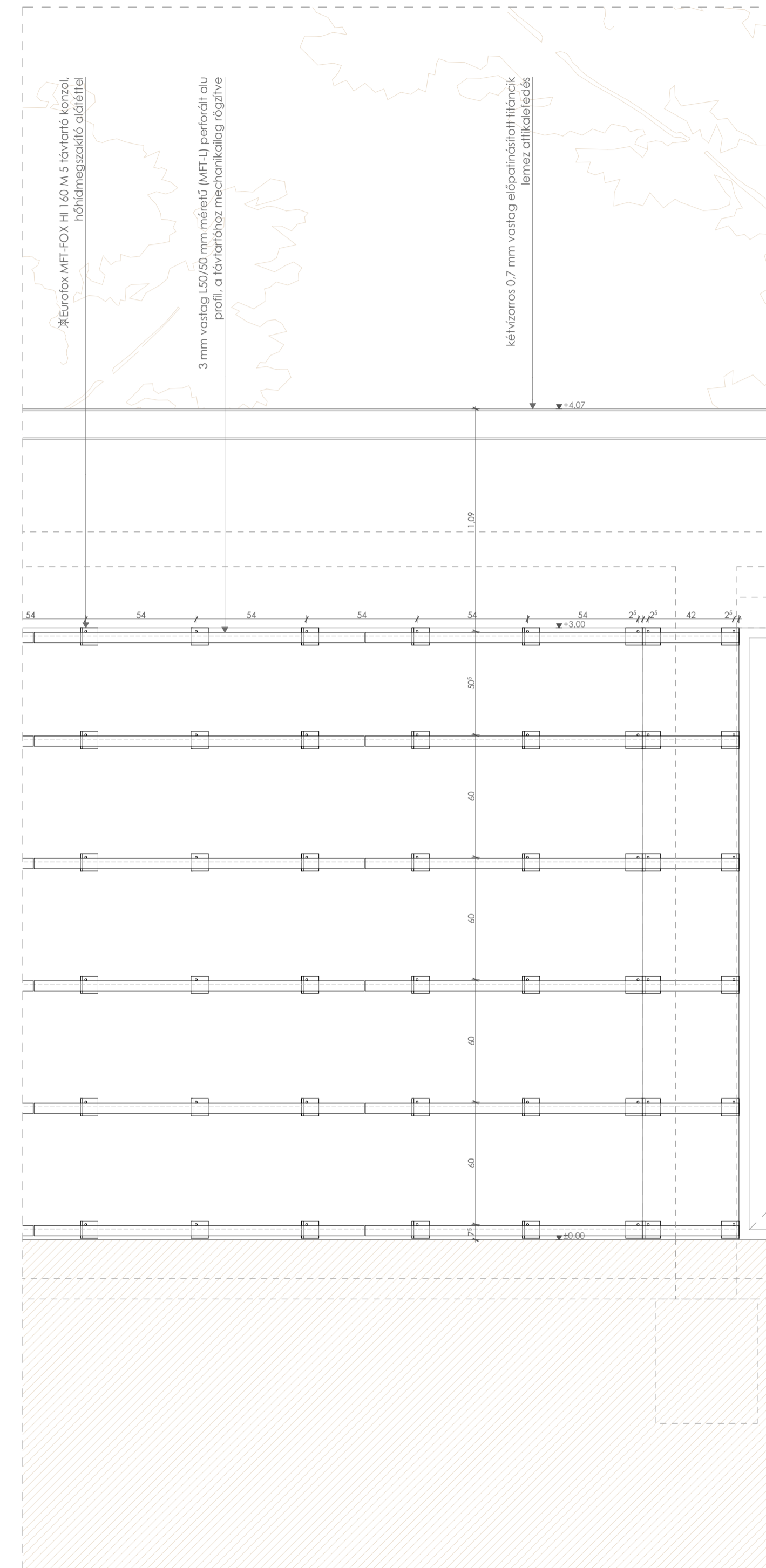




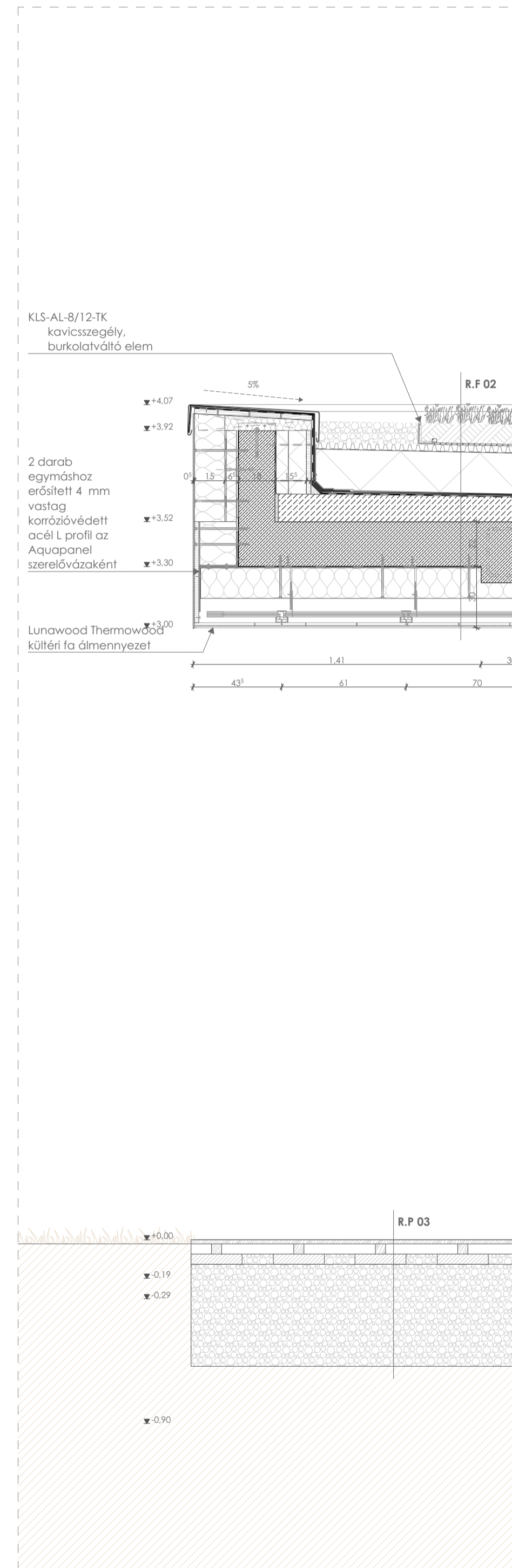
1:20 Falnézet - hőszigetelés



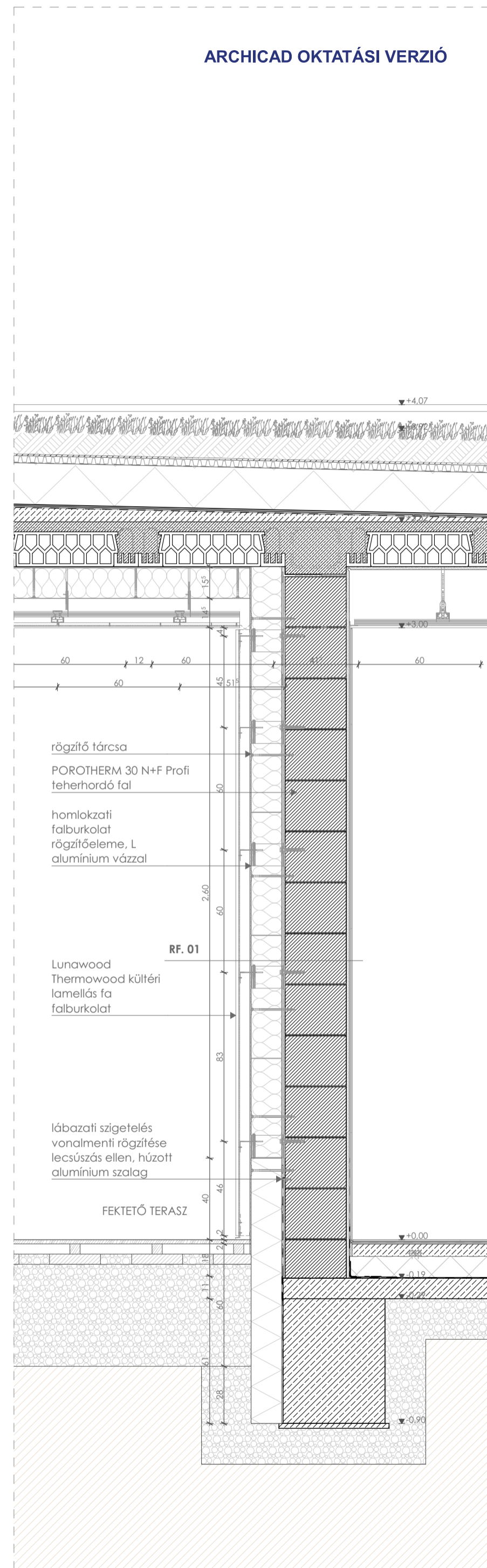
1:20 Falnézet - burkolat



1:20 Falnézet - hátszerkezet



1:20 Részmetszet



1:20 Részmetszet

