

ÉPÜLETSZERKEZETANI MŰSZAKI LEÍRÁS

URB // DIPLOMATERVEZÉS // 2022/23 TAVASZ

TÓTH ORSOLYA

NOBDHM

VECSÉS / Agora_piac és co-working tér

DÓRY Bálint	- építész konzulens
FENES Tamás	- építész konzulens
VETŐ Dániel	- tartószerkezetek konzulens
HEINCZ Dániel	- épületszerkezetan konzulens
GYURCSOVICS Lajos	- épületgépészet konzulens
TÓKÉS Balázs	- építéskivitelezés konzulens

ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

PROGRAMTERV

A vecsési piac központi, frekventált helyen, a Városházával és Kulturális Központtal szomszédos téren működik heti két alkalommal. A várossal nem fejlődött párhuzamosan, mai napig az árusok magukkal hozott különböző asztalokról, ládákról kínálják termékeiket. A nyári hőségben mindenki maga gondoskodik az árnyékolásról, valamint az esős napokon is csak annyi védelem van a fejük és a zöldségek, gyümölcsök felett, mint amennyit hoznak magukkal. Éppen ezért, a rossz idő beköszöntével a piac mérete mindig csökken, rosszabb napokon el is marad.

Tervemmel ez lenne az egyik probléma amire választ szeretnék adni.

A másik, hogy a „piactér” a csütörtök és szombat délelőttöktől eltekintve kihasználatlan. Központi helyzete miatt fontos a városvezetésnek, azonban a nem környéken élők számára nem jelent a mentális térképükön.

Az általam tervezett beruházás részét képezi egy állandó és fedett tér, mely alatt védett helyzetben dolgozhatnak az árusok és járhatnak a vevők, valamint néhány állandó üzlethelyiség, mely helyet ad a most is rendszeresen nyitvatartó, azonban a tér szélére szorult boltoknak. Ezen új piacot egészítem ki egy közösségi iroda egységgel, melynek részeként különböző munkaállomások bérelhetőek ki hosszabb rövidebb távra, ez által állandó forgalmat generálva a téren. A bérelhető helyiségek segítségével szolgálhatnak a home officba „szorult” dolgozóknak, kis létszámú induló vállalkozásoknak, de ezek mellett különböző foglalkozások is tarthatók a többfunkciós terekben. Az új épület időben és térben változó használata által sok réteg számára lesz elérhetővé, továbbá változatos, mégis állandó használatot biztosít saját maga, és az őt befogadó tér számára. Ezáltal valódi központtá téve a város főterét.

A VÁLASZTOTT HELYSZÍN

Vecsést, mint falut a 18. század végén alapították és parcellázták fel a Budapest-Szolnok útvonal mentén. Később erre a területre telepítettek be sváb családokat, akik gazdálkodni kezdtek a környéken. Hozták magukkal építési hagyományaikat is, így a meghatározó utcakép a svábok lakta területen mai napig látható: a tornácos parasztházak fésűs beépítéssel állnak a telekhatáron. A 19. század közepén megépült vasútvonal és az első állomás, mely távolabb esett a falutól, így az később e felé terjeszkedett tovább. A 20. század elejére a vasúton túl is voltak telkek, melyek jelentős sebességgel gyarapodtak. Vecsés mai térképe az 1980-as évekre, majd kisebb bővülésekkel a 2000.-es évek elejére alakult ki.

Az első vasútállomás és Vecsés eredeti magja közt a fejlődés során egy zárvány alakult ki, melyet a 70-es 80-as években hasznosítottak új városközpontot létrehozásával. Ide épült a városháza, egy óvoda és üzletek, a megmaradó téren pedig piacokat tartottak. E középületeket kertesházás zóna veszi körbe.

A tervezési helyszínem a „piac tér”, valamint a vele határos 3 telek.

A telkek adatai:

Vecsés, Szent István tér

- HRSZ.: 2310/16
- Telek területe: 10014 m²
- Építési övezet: Vt-4
- Maximális beépíthetőség: 75%
- Legnagyobb szintterületi mutató:
- A zöldfelület legkisebb mértéke:
- Legnagyobb építménymagasság:

Vecsés, Telepi út 43.

- HRSZ.: 2314
- Telek területe: 5929 m²
- Építési övezet: Vt-1
- Maximális beépíthetőség: 35%
- Legnagyobb szintterületi mutató: 1,2
- A zöldfelület legkisebb mértéke: 20%
- Legnagyobb építménymagasság: 12m

Vecsés, Eötvös József utca 17.

- HRSZ.: 2314
- Telek területe: 850 m²
- Építési övezet: Vt-4
- Maximális beépíthetőség: 75%
- Legnagyobb szintterületi mutató: 1,5
- A zöldfelület legkisebb mértéke: 10%
- Legnagyobb építménymagasság: egyedi

Vecsés, Eötvös József utca 15.

- HRSZ.: 2354
- Telek területe: 1517 m²
- Építési övezet: Lke-O-2
- Maximális beépíthetőség: 30%
- Legnagyobb szintterületi mutató: -
- A zöldfelület legkisebb mértéke: 50%
- Legnagyobb építménymagasság: 6,5m

Vecsés, Eötvös József utca 11.

- HRSZ.: 2352
- Telek területe: 1113 m²
- Építési övezet: Lke-O-2
- Maximális beépíthetőség: 30%
- Legnagyobb szintterületi mutató: -
- A zöldfelület legkisebb mértéke: 50%
- Legnagyobb építménymagasság: 6,5m

A beruházás megvalósulásának feltétele, hogy egy tulajdonosé legyen az összes terület. A Szent István téri és Telepi úti telek már az önkormányzat tulajdonában áll, az Eötvös utca 15. és 17. szám alatt álló telkekre elővásárlási joga van, így azok könnyen összevonhatóak. Az Eötvös utca 11. számú telek egy része kivásárlásra kerül.

Az összevont telkek feltételezhetően Vt-4-es besorolást kapnak. A beruházás részét képezi továbbá az új épület környezetének kialakítása: új parkoló elhelyezése és jelentős zöldfelület telepítése.

FUNKCIONÁLIS MŰKÖDÉS

Az épület működése egy hétre vetítve a következő:

Piac-üzlethelyiségek:

- hétfő- péntek: 7-16 óráig
- szombat: 7-14 óráig
- vasárnap: zárva

Piac-kipakoló tér

- csütörtök: 7-12 óráig
- szombat: 7-12 óráig
- többi napon egyénileg használható közösségi tér

Co-working tér

- hétfő- péntek: 7-17 óráig munkahely
- hétfő- péntek: 17-20 óráig foglalkozások, közösségi programok
- szombat: 10-20 óráig foglalkozások, közösségi programok
- vasárnap: 10-18 óráig foglalkozások, közösségi programok

Kávézó

- hétfő- péntek: 7-20 óráig
- szombat: 10-20 óráig
- vasárnap: 10-18 óráig

KÖRNYEZETI ADOTTSÁGOK

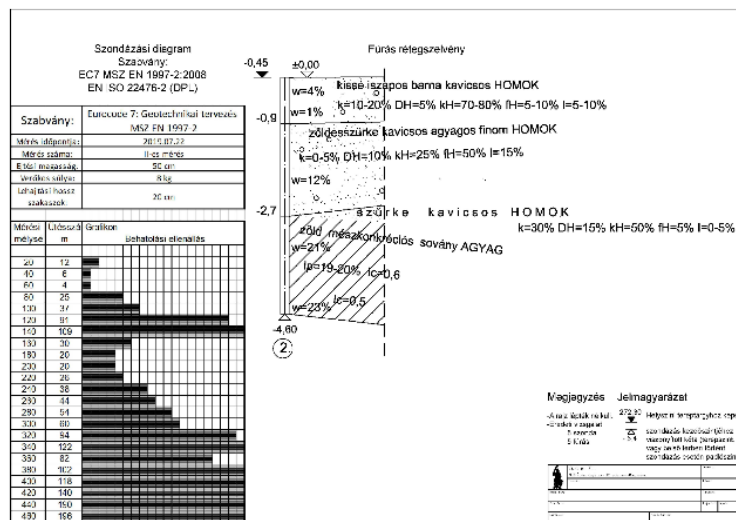
_Földrajzi adatok

Vecsés Közép-Magyarország régiójában található, a fővárostól dél-keletre. A Pesti-síkságon helyezkedik el, északkeletről a Gödöllői-dombság határolja. A város szélén fekszik a Budapest Nemzetközi Repülőtér.

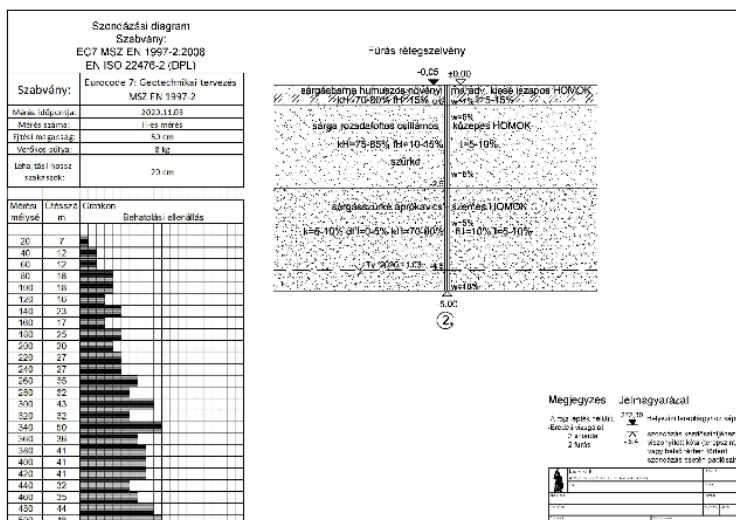
_Domborzati adottságok, talajmechanikai jellemzők, talajvíz

Vecsés a Pesti-síkságon helyezkedik el, sík területű város. Ez által Vecsés közepén található tervezési terület is sík terület. A talaj jellemzően folyóvízi-eolikus homok. A teherhordó réteg mélyen található, valamint a homokos területekre jellemzően magas a talajvíz. A tervezési területen a teherhordó talajszint -3m, a mértékadó talajvízszint 2 és 4 m között található.

A tervezési területen nem készültek fúrások, de attól délnyugatra és észak felé is található néhány. Ezek alapján feltételezhető egy hasonló talajszerkezet.



Fúrás a területtől 1,1 km-re nyugatra



Fúrás a területtől 1,4 km-re északnyugatra

Továbbá ismert, hogy a területtől 300m-re homokot bányásztak, így a lehetőségekhez képest pontos képet kapunk a tervezési terület talajáról.

_Klimatikus adottságok

Vecsés kontinentális éghajlatú, a mérsékelt öv alatt helyezkedik el. Az évi közepes hőingadozás körülbelül 22°, ez azt jelenti, hogy a nyári átlag hőmérséklet 22-23° között mozog, míg a téli fagypont környékén. A tervezési területen nyaranta kialakuló központi hősziget problémájára, melyet a teljesen burkolt központi terület jelent feloldható tájépítészeti gesztusokkal.

Az átlagos évi csapadékmennyiség 500 mm körül mozog, az uralkodó szélirány az északnyugati.

Az időjárás előrejelzésektől tapasztalhatunk néha némi eltérést, ez a repülőtérről közelsége miatt van, azonban ennek zajterhelése elenyésző a vizsgált területen.

_Épített környezet

A tervezési terület Vecsés központjában található, mely az 1970-80-as évekre épült ki. A családirházas zónából kiemelkedik a Városháza a víztorony, valamint néhány üzlethelyiség, továbbá egy 2013-ban átadott Kulturális Központ.

A tervezett épület szabadon áll, környezetében nincs olyan épület, mely befolyásolná az új épület alapozásának kialakítását.

_Forgalmi, városi környezeti jellemzők

Családirházas zóna a város közepén, belterületre jellemző KRESZ szabályok érvényesek. A tervezési területet határoló utcák vegyesen egy, illetve két irányúak, járda mindenhol található, legalább az út egyik oldalán. A közlekedésre a szabadabb, vidékies közlekedés jellemző a kerékpárosok és gyalogosok vonatkozásában. A terület piacnapokon fontos gyalogos csomópont, a környező utcák parkoló autóktól zsúfoltak. Hétköznapiakon a Városháza előtt a helyi buszjárat megállója működik.

_Közműhálózat

A terület teljes egészében közművesített. Azonban építési terület alatt futó közművek kiváltása nélkülözhetetlen lesz akár ideiglenesen akár végleges módon.

_Tájékozás

A tervezett épület szabadon áll, a piac egység hátsó, gazdasági homlokzata északnyugati, a kipakolás fedett nyitott tere délkeleti irányba néz. Ezzel a traktussal körülbelül 80°-os szöveget zár be a co-working tér egysége északkeleti és délnyugati homlokzatokkal.

Árnyékolásról elsősorban a délnyugati homlokzaton kell gondoskodni, mely belső oldali árnyékolókkal, illetve természetes árnyékolókkal, fák ültetésével kerül megoldásra.

_Növényzet

Az építési terület környezetében meghatározó növénytakaró a családi házak kertjeiben található, az utcák elszórta fásítottak. A tervezési terület túlnyomó részt burkolt, a program részeként ennek lazítására tesztek felvetés és jelentősen növelem a zöldfelületet az épületem közvetlen és tágabb környezetében is.

A BERUHÁZÁS TERVEZETE

TERVEZETT BERUHÁZÁS

A tervezett épület földszintes magastetős, tömege hullámzó. Nyeregtetők sorolásával illeszkedik a környezetében álló családirházas utcaképhez, a tér felé mégis pavilonos jellegű térfalat alkot. A bérlemények állandó használata által folyamatos bevételi forrást jelent a működtető intézménynek, ezáltal, ha nem is gyorsan, de mindenképp megtérülő beruházás. A pénzügyi megtérülésen túl, közösségteremtő szerepe is van, hiszen az ide piacozni-, dolgozni járók, vagy csak rövid szabadidejüket itt eltöltő emberek kapcsolódási helye lesz, ez által a tér eléri áhított szerepét: szerethető és működő köztér Vecsés központjában.

ÉPÜLETET ÉRŐ HATÁSOK

RENDELTETBŐL ADÓDÓ IGÉNYEK

Üzemeltetését az épületnek a városi önkormányzat látja el. A piaci üzlethelyiségeket kizárólag a bérlők használják, a vevők kiszolgálása ablaknál történik. Ezen bérleményekben helyet kapó boltok például hentes, zöldséges, virágbolt, valamint pecsenyés és lángosos. Az épület másik egysége, a közösségi iroda, mely asztalainak, helyiségeinek bérlete rövidebb időegységekre oszlik, a felhasználói kör napszak és óra szerint is eltérő. Itt a funkcionális működést egy központi bejárat és recepció segíti.

Az épületben egyszerre tartózkodók száma körülbelül: üzletenként 2 fő, összesen 16 fő, a coworking térben 40-50 fő. Maximális kihasználtság esetén ez összesen 70 főt jelent. Ez a szám jelenti a zárt térben tartózkodó dolgozók és látogatók számát, a tető alatti árusok és vevők számát nem.

A zárt terek temperálása elengedhetetlen, azonban két különböző típust kell megkülönböztetni. Egyik típus az üzlethelyiség, mely kis alapterületén 1-2 fő dolgozik, nyitott polcos rendszerben, illetve hűtőkben tárolva az árukat. Ezekben a helyiségekben 18-20°C biztosítandó, ahol főznek ott kiemelt figyelmet kap a plusz hűtés lehetősége. Másik típus a co-working tér és kávézó együttese, melyek egy tömegben helyezkednek el. Itt az általános belső hőmérséklet 20°C és 22°C között mozog. A belső terekben az ideális páratartalom 40-60 %.

Belső komfortra az alábbi meghatározott követelmények vonatkoznak, a „7/2006. (V.24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról” alapján:

Rétegtervi hőátbocsátási tényezők [W/m²K]:

- külső fal: 0,24
- lapostető: 0,17
- magastető: 0,17
- függönyfal: 1,40
- tetősíkkabla: 1,25
- homlokzati üvegezett nyílászáró: 1,15
- fűtött és fűtetlen terek közti ajtó: 1,45
- lábazati/ talajjal érintkező fal: 0,30
- talajon fekvő padló: 0,30

Az épületben alkalmazott szerkezetek hőátbocsátási tényezői:

Az épületszerkezetekre és az épületre vonatkozó energetikai ellenőrzés

Rétegtervi hőátbocsátási tényező

Burkolt homlokzati fal hőátbocsátási tényezője

- külső oldal
- rétegeletlen homlokzatburkolat
- légrés
- ásványszálás hőszigetelés
- kerámia falazóblokk
- belső oldal

h_e	d (m)	λ (W/mK)	h_i
23			
	0,02	0,81	
	0,04	0,026	
	0,15	0,04	
	0,3	0,29	
			8

U= 0,15 W/m²K < 0,24 megfelel

Függönyfal hőátbocsátási tényezője

Az épület egyes falai 3 rétegű hőszigetelő üvegezésű SCHÜCO függönyfal, aminek $U_{sw} < 1,3$ W/m²K a hőátbocsátási tényezője.

Talajon fekvő padló hőátbocsátási tényezője

- külső oldal
- vásalt aljzat
- vízszigetelés
- EPS hőszigetelés
- PE fólia
- esztrich
- XPS hablémez
- lamináltlap
- belső oldal

h_e	d (m)	λ (W/mK)	h_i
0			
	0,15	1,28	
	0,015	0,017	
	0,15	0,04	
	0,001	0,17	
	0,05	1,28	
	0,005	0,035	
	0,008	0,04	
			6

U= 0,19 W/m²K < 0,30 megfelel

Zárfödém hőátbocsátási tényezője

- külső oldal
- fémlemez burkolat
- páraáteresztő alátét fólia
- deszkázat
- ellenléc
- szálal hőszigetelés
- rétegragasztott fa födémpanel
- belső oldal

h_e	d (m)	λ (W/mK)	h_i
23			
	0,0007	170	
	0	0,001	
	0,03	0,13	
	0,05	0,13	
	0,15	0,04	
	0,15	0,1	
			10

U= 0,17 W/m²K < 0,17 megfelel

Páratechnikai méretezés és hővesztés számítás:

Páratechnikai méretezés

Burkolt homlokzati fal
külső oldal
tégla homlokzatburkolat
légrés
expandált polisztirol hab hőszigetelés
monolit vasbeton fal

ρ_a	$2338 \cdot 0,5 =$	1169 Pa	$\Delta p =$	653 Pa
ρ_a	$516 \cdot 0,8 =$	412,8 Pa		
t_i	20°C		$\Delta t =$	18°C
t_e	2°C			
h_c	d (m)	λ (W/mK)	δ	R
	23			
	0,09	0,81	$0,027 \cdot 10^{-9}$	$3,33 \cdot 10^{-9}$
	0,04	0,026	$0,2 \cdot 10^{-9}$	$0,2 \cdot 10^{-9}$
	0,2	0,04	$0,04 \cdot 10^{-9}$	$5,0 \cdot 10^{-9}$
	0,15	1,55	$0,008 \cdot 10^{-9}$	$18,7 \cdot 10^{-9}$

$$R_{e,0} = 27,23 \cdot 10^{-9}$$

külső oldal
tégla homlokzatburkolat
légrés
expandált polisztirol hab hőszigetelés
monolit vasbeton fal
belső oldal

q	0,66	W/m ²		
g	$2,39 \cdot 10^{-3}$			
Δt	Δp_n		p_n	
0,15	516		0	
	-333,69		849,69	
5,2	-633,82		1149,82	
	-173,556		689,556	
	1140,11		-624,11	
0,42	516		0	

Fajlagos hővesztégtényező számítása

határolófelületek összesen
fűtött térfogat
felület/térfogat aránya

	1162,27	m ²
	1696	m ³
	0,69	1/m

$A_{\text{üveg}}$	201,75	m ²	$U_{R, \text{üveg}}$	1,69	U
$A_{\text{homlokzat}}$	250	m ²	$U_{R, \text{hlt}}$	0,17	1,3
$A_{\text{tető}}$	710,52	m ²	$U_{R, \text{tető}}$	0,84	0,14
$A_{\text{padlóföldszint}}$	530	m ²	$U_{R, \text{földszint}}$	0,18	0,73
					0,15
			$A \cdot U_k =$	1074,839	

Talajjal érintkező padlók hővesztésének számítása

A talajon fekvő padló vonalmenti hőátbocsátási tényezői a kerületi hosszegységre vonatkoztatva:

R	1,45
z	-0,2
ψ	0,15
$l_{\text{padló}}$	250
$l \cdot \psi$	37,5

Direkt sugárzási nyereség meghatározása fűtés idejére

Direkt sugárzási nyereség
napfénytényező
hasznosítási tényező

É-NY-i üvegfelület
É-K-i üvegfelület
D-K-i üvegfelület
D-NY-i üvegfelület

g	0,72		
ε	0,5		
A_{ij}			Q_{TOT}
23,12	m ²		200
89	m ²		200
80,5	m ²		400
0	m ²		400

$$Q_{\text{sz}} = 19664,64 \text{ kWh/a}$$

Megújuló részarány esetén

A	530	m ²
E_{sz}	37,10	kWh/a

Fajlagos hővesztégtényezőre vonatkozó követelményértékek

A	1162,27	m ²
V	1696	m ³
A/V	0,69	$0,3 \leq A/V \leq 1,3$
$q_{m,0}$	$0,05143 + 0,41$	W/m ² K
	0,46	

Az épület összesített energetikai jellemzőjének számítása

$$E_p = E_F + E_{\text{HMV}} + E_{\text{LT}} + E_{\text{hű}} + E_{\text{vil}} - E_{\text{ren}}$$

A fűtési rendszer éves fajlagos primer energia felhasználása

q_{1h}	82,75	kWh/m ² a
q_{1h}	0,4	kWh/m ² a
q_{1v}	0,6	kWh/m ² a
q_{1t}	0	kWh/m ² a
C_h	0,3	
α_h	1	
e_p	1,16	
$E_{F,33}$	0,33	kWh/m ² a
$E_{F,11}$	0	kWh/m ² a
$q_{k,0}$	0	kWh/m ² a
e_p	1,7	

nettó fűtési energiaigény	V=	1585			
	q=	0,52			
	η_{term} =	0,5			
	σ =	0,7			
	A_{h} =	530			
	q_{h} =	5	q_{f} =	82,75	
megújuló részarány hőszivattyú	q_{f} =	82,75 kWh/m ² a			
	q_{th} =	0,4 kWh/m ² a			
	q_{tp} =	1,3 kWh/m ² a			
	q_{lt} =	0 kWh/m ² a			
	C_{h} =	0,37			
	α_{h} =	1			
	$e_{\text{f,h}}$ =	1			
	E _{F,sus} =	53,21 kWh/m ² a			
	E_{h} =	29,71 kWh/m ² a			
Használati melegvíz előállítórendszer éves fajlagos primer energia felhasználása					
	q_{HMV} =	7 kWh/m ² a			
	$q_{\text{HMV,u}}$ =	12 %			
	$q_{\text{HMV,e}}$ =	5 %			
	C_{h} =	0,26			
	α_{h} =	1			
	e_{HMV} =	1			
	E_{c} =	0,14 kWh/m ² a			
	E_{e} =	0 kWh/m ² a			
	e_{v} =	1			
	E_{HMV} =	2,27 kWh/m ² a			
Légtechnikai rendszerek éves fajlagos primer energia felhasználása					
légtechnikai rendszer hőigénye	$Q_{\text{LT,n}}$ =	369,60 kWh/a			
	$f_{\text{LT,u}}$ =	5 %			
	$Q_{\text{LT,u}}$ =	0 kWh/a			
	C_{h} =	0,3			
	e_{LT} =	1			
	E_{VENT} =	4360 kWh/a			
	e_{v} =	2,5	A_{h} =	317	
		V_{LT} =	352		
		η_{h} =	0,75		
		Z_{LT} =	1		
	t_{bet} =	16	$Q_{\text{LT,n}}$ =	369,60	
	E_{LT} =	36,48 kWh/m ² a			
ventilátorok éves villamos energia igénye					
	V_{LT} =	352 kWh/a			
	Δp_{LT} =	300 Pa			
	η_{VENT} =	0,55			
	$Z_{\text{v,LT}}$ =	2 1000h			
	E_{VENT} =	106,67 kWh/a			
Hűtési rendszer éves fajlagos primer energia felhasználása					
éves hűtési hőigény	Q_{h} =	11261,76 kWh/a			
	α_{h} =	1			
	C_{h} =	0,33			
	e_{h} =	2,5			
	n_{h} =	20			
	A_{h} =	317			
	q_{h} =	6			
	$Q_{\text{h,nybr}}$ =	21560	Q_{h} =	11261,76 kWh/a	
	E_{h} =	29,31 kWh/m ² a			
Világítási rendszer éves fajlagos primer energia felhasználása					
Az épület összesített energetikai jellemzőjének számítása	q_{vil} =	6 kWh/m ² a			
	U=	0,6			
	e_{vil} =	0,6			
	E_{vil} =	2,16 kWh/m ² a			
	$E_{\text{p,net}}$ =	99,93 kWh/m ² a			
	$E_{\text{jel, min}}$ =	24,98 kWh/m ² a			
E_{p} =	99,93 kWh/m ² a				
energetikai minőség szerinti beorolás					
		BB	korszerű		

Az összesített energetikai jellemző megfelel a követelményeknek, az épület besorolását tekintve a közel nulla energiaigényre vonatkozó követelményeknek megfelel.

_Nedvességátások

Az épület szerkezeteit védeni kell a talajból, illetve a csapadékterhelésből adódó nedvesség hatásoktól. A huzamos emberi tartózkodásra szolgáló terekben teljes szárazság igénye szükséges, vízhatlan szigetelést kell beépíteni.

Épületen belül a vizes helyiségekben kell tervezni a megjelenő nedvesség ellen, továbbá a bérelhető üzlethelyiségekben az előforduló funkció igényei, és a higiénia miatt nagyobb terhelésre is méretezni kell, így itt üzemi és használati víz elleni szigetelést alkalmazunk padlóösszefolyóval.

_Hőhatások

Az épület szerkezeteit a külső és belső hőmérsékleti különbségekből adódó terhelés éri, ez változó hőterhelést jelent. A szerkezetek védelmére és a szükséges belső komfort megtartására megfelelő mennyiségű és minőségű szigetelést kell alkalmazni.

_Hóteher

A hóteher karakterisztikus értéke $1,25 \text{ kN/m}^3$, ebből következő hóteher értéke $q=1 \text{ kN/m}^2$.

_Szélteher

A terület beépítési kategóriája miatt a szélteher nem mértékadó.

_Akusztika

A tervezési terület családiházak övezetében található, azonban másik oldalról közfunkciókat ellátó intézmények találhatóak. A városközponti elhelyezkedés miatt az itt elhaladó főbb út kisvárosi léptékben, de forgalmas.

Jelentősebb hangterhelése a vasútnak van, mely a területtől körülbelül 500 méterre fekszik, de ez a zajterhelés az épület használatát nem befolyásolja.

A legnagyobb zajterhelés a Repülőtér közelsége miatt adódhatna, azonban a reptér által elérhető zajterhelések alapján nem meghatározó a területen.

_Akadálymentesség

Tervezés során figyelembe lettek véve az akadálymentesség szempontjai, a piac teljes területe és a co-working iroda padlószíja megegyezik, valamint akadálymentes vizesblokk is elérhető az épületben. Függőleges közlekedés nincs.

_Környezettudatosság, klíma

Az építési terület a városközpont és kertesházak terület határán áll. A kertek miatt sok a zöldfelület, azonban ezek magán területek. A központi épületek közti tér, piactér teljes felületén burkolt, így a környezethez képest meghatározó hőszigetet képez. Ezen hőszigetet megszüntetve legalább felére csökkenteném a burkolt felületet, a felszabaduló területet pedig intenzíven parkosítanám. A terület mikroklímáján tovább segíthet esetleges vízfelület kialakítása.

TŰZVÉDELEM

_Kockázati osztály

Az épület tűzvédelmi besorolás szerinti mértékadó kockázati osztálya: NAK

A kockázat meghatározása:

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

_Alkalmazott szerkezetek

Az NAK mértékadó kockázati osztályból adódó követelmények az épület szerkezeteire.

Egy szintes az épület

Teherhordó pillérek	R D 30	vasbeton A1 REI 180
Teherhordó falak	R D 30	Ytong Classic REI-M 240
Teherhordó gerendák	R D 30	vasbeton A1 REI 180
Tetőfödémek tartószerkezetei	R 15	CLT D-s2, d0 120
Födémek	R D 30	monolit vasbeton v=15 cm A1 REI 180
Menekülési útvonal burkolata	Dfl-s1	lamináltlap burkolat Cfl-s1
Menekülési útvonal falburkolata, álmennyezete	D-s1, d0	rétegtellemez burkolat D-s2, d0 glettelés, festés

Egyéb vonatkozások az OTSZ szerint:

Az iroda tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeinek fal- és mennyezetburkolata, valamint a belső oldali hő- és hangszigetelése legalább B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú, és padlóburkolata legalább Cfl-s1 tűzvédelmi osztályú kell legyen.

Az építményhez illesztett, azzal azonos telken álló, szin építménynek nem minősülő, időjárás elleni védelmet biztosító előtető, tető építményszerkezeteivel és építési termékeivel szemben a 13. § (1)-(3) bekezdésében meghatározott korlátozások kivételével nincs tűzvédelmi követelmény, ha kialakítása a tűzterjedésgátlást, a kiűrtést és a hő és füst elleni védelmet kedvezőtlenül nem befolyásolják.

_Tűzjelző és tűzoltó berendezés, megközelítés

Az épület területe nem haladja meg a 2000 m²-t, ezért egy tűzszakaszba tartozik. Nem szükséges beépített oltóberendezés beépítése. E mellett automata tűzjelző berendezés beépítendő.

Az épület közúton, szilárd útburkolaton, valamint szintén szilárd burkolatú parkolón keresztül is megközelíthető.

Tűzoltási felvonulási terület biztosított mindkét megközelítés irányából. Az épület hossza meghaladja az 50 métert, így két tűzcsapot is szükséges létesíteni, egyik az épület északi, másik a déli végénél kerül elhelyezésre.

_Hő és füstelvezetés

A hő- és füstelvezetés biztosítható természetes úton hő- és füstelvezető szerkezettel vagy erre a célra kialakított állandóan nyitott szabad nyílással, gépi úton hő- és füstelvezető berendezéssel vagy szellőzőberendezéssel, valamint ezen megoldások kombinációjával.

Füstszakaszok kialakítása nem szükséges, mert a menekülési útvonal hossza nem haladja meg a 40 métert.

_Kiürítés

Az OTSZ által meghatározott menekülési útvonal megengedett legnagyobb hossza NAK kockázati osztály esetén 200 méter. Valamint a menekülési út elérési távolsága, továbbá az átmeneti védett tér és biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonal nélkül nem haladhatja meg a 30 métert.

Az épületen belüli leghosszabb menekülési útvonal 37 méter, ha a ki/bejárat mellett nem kerül vészkijárat kialakításra. Azonban az OTSZ-nek való megfelelés miatt legalább 1 vészkijárat kialakítandó az épület bejárattal ellentétes végében. A menekülési út így nem haladja meg a 18 métert.

Az kijáratok és vészkijáratok a menekülés irányába nyílnak.

_Biztonsági jelek

Minden menekülésre igénybevehető kijárat és vészkijáratnál az ajtó fölé az ajtóra mutató biztonsági jel kerül. A jeleket úgy kell elhelyezni, hogy legalább egy a menekülési útvonal minden pontján látható legyen.

Továbbá jelzéssel kell ellátni a tűzjelző berendezés kézi jelzésadóit.

ALKALMAZOTT ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIÁK

ÉPÍTÉSMÓD

Az épület szabadon áll, vasbeton pillérvázás szerkezetű. A pillérek egy része 30x30 cm keresztmetszetű, másik része nem hagyományos formájú, nyújtott elemek. Az összes pillér és falpillér a helyszínen, monolit vasbetonból készül, befogott módon kerülnek kialakításra: Ezen felül nincs szükség másfajta merevítő szerkezetre. A pilléreken monolit vasbeton gerendák, majd a tetőszerkezet kap helyet. Az épület a tetők kialakítása szempontjából két részre bontható. Az egyik, melyben a közösségi iroda és a kávézó kap helyet látszó fedélszékes. A térben továbbá helyet kap több kisebb helyiség, melyeket falazott falakon monolit vasbeton födém zár le. Az épület másik egysége a piac, mely egy nagy tető alatt helyezkedik el. Itt az üzlethelyiségek blokkokba rendezve állnak szintén falazott tartófalakkal és monolit vasbeton födémmel. A helyszínen készült szerkezeti elemek miatt hosszabb idő elérni a szerkezetkész állapotot, illetve élő munkára is nagy igény van.

A tetőszerkezet előregyártott elemekből áll össze, ezeknek a helyszínen csak a beemelése és összeszerelése történik. A vasbeton gerendákra rétegragasztott fa szarufákat állítanak, majd ezeket szintén rétegragasztott panelekkel zárják le. A tetőszerkezet merevítését ezek a panelek végzik.

FÖLDMUNKÁK

A földmunkák elvégzése előtt el kell bontani két épületet, melyek az építési területen állnak. A terület kitisztítása és a tereprendezés után kitűzik az épület főbb pontjait. Az alapozás megkezdése előtt kitermelik a megfelelő mennyiségű földet, melyet később az építési területen tárolnak és a visszatöltéskor vagy tereprendezéskor újra felhasználnak. A kitermelt földmennyiség nem jelentős, a talaj felső, körülbelül félméternyi rétegét kell eltávolítani. A homokos talaj és a pillérvázás rendszer miatt kútalap kerül kialakításra, melynek építésmódja ideális a talajviszonyokhoz. A földmunkákat kotrógéppel végzik el.

TARTÓSZERKEZETI ELEMELK

_Alapozás

Az épület pontalapon áll. Minden pillér alatt egy-egy kútalap kerül kialakításra, ezek 3-3 kútgyűrűből tevődnek össze, melyet vasalat behelyezése után kibetonoznak. A kutak tetején vasbeton fejtömb kerül kialakításra, amiket monolit vasbeton gerendarács köt össze. Erre építik aztán a 15 cm vastag vasbeton lemezt. E vasbeton aljzatnak az alapozási síkja -0,37 m.

A teherhordó talaj -3 méteren található. Az alapozás technológiája a talaj adottságaiból fakad. Homokos talajban, a könnyebb kivitelezhetőség céljából kútalap készül, melynél nincs szükség külön partfal megtámasztásra. A technológiából adódóan csak a gyűrűkön belülről kerül kitermelésre a föld.

A kútalapok fejtömbje és a gerendarács a helyszínen, zsaluzással készül.

Beton: C30/37

Betonacél: B500

_Függőleges teherhordó szerkezet

A függőleges teherhordó szerkezetek a lemez és a gerendarács által közvetítve a pontalapokra terhelnek. A pillérek a közösségi iroda egységében 30x30 cm pillérek, az épület kávézó és piac oldalán pedig falpillérek épülnek. Az összes pillér és falpillér monolit vasbetonból készül. A 30x30-as elemek jellemzően négy és fél méterenként, a szélesebb pillérek változó, 4-9-10-11 m-enként állnak. A szerkezetek zsaluzása és vasszerelése a tartószerkezeti tervek szerint készül. A pillérek és falpillérek egyaránt befogott pilléreként épülnek meg.

Beton: C30/37

Betonacél: B500

A teljes épületen belül van néhány kisebb önálló egység, melyeknek külön függőleges tartószerkezete van: pórusbeton falazóblokkból falazott. Ezen falak a vasbeton alaplemezsre terhelnek.

Falazóblokk: Ytong Classic pórusbeton falazóelem

_Vízszintes teherhordó szerkezet

Az épület talajon fekvő födéme 15 cm vastag, monolit vasbeton szerkezet. Terheit az alatta fekvő gerendarács ossza szét az alaptestek között.

Az épület gerendái monolit vasbeton szerkezetűek, a pilléreket kötik össze, valamint rájuk támaszkodnak a szarufák. A gerendák változó keresztmetszetűek és fesztávúak. Két fő méretet különböztetünk meg, ezek keresztmetszete 30x62 és 20x55 cm. A piacnak nagy összefüggő terei vannak, így itt található a legnagyobb fesztáv is, mely 13 méter.

A teljes épületben található kisebb terek felett, melyeknek vannak födémei. Ilyenek például a privát irodák vagy az üzlethelyiségek. Ezek a födéme az önsúlyuk és a gépészeti berendezések által terheltek, 15 cm monolit vasbetonból épülnek.

Az épület külső vázán, a pillérekre nem támaszkodnak hagyományos értelemben vett födéme, látszó fedélszékkal zárt a tér.

Beton: C30/37

Acél: B500

Az épületben nincs függőleges közlekedés.

_Tetőszerkezet

A közösségi iroda és kávézó feletti tető hőszigetelt, a piac felett nem. Könnyű szerkezetes, rétegragasztott fa szarufák támasztják alá, a CLT födémpaneleket, melyekre már csak a fedés kerül. A tetőben keletkező, a különböző terhekből származó vízszintes terheket vonórudak veszik fel és adják át a vasbeton gerendákra.

Az üzlethelyiségeket önálló tető, lapostető fedi, melynek 15 cm monolit vasbeton adja a szerkezetét. Egyik tetőfelület sem járható.

A függőleges tartószerkezet része a tetőt támasztó szarufák, ezek a helyszínen kerülnek beépítésre. A szarufák rétegragasztott fából készülnek, és háromcsuklós tartóként működnek. A vízszintes terheket vonórudak veszik fel.

A vonórudak minden második szarufa állásban kapnak helyet, ez körülbelül 3 métert jelent az iroda egységben, 2 métert a piacnál. A vonórudak anyaga acél.

Szarufák: 15x30 cm GL28h és 25x50 cm GL36h

CLT födémpanel: GL26h

Beton: C30/37

Betonacél: B500

Acél vonórúd: S 235, átmérője d= 30mm

_Merevítőrendszer

Az épület pillérei és falpillérei befogottak, így ezek adják az épület merevségét. Az épület földszintes, tetőszerkezete könnyű, ezért elegendő ez a fajta merevítés. Továbbá a mélyen fekvő teherhordó réteg, és melyre nyúló alapozás kellő befogást tud biztosítani.

A tetőszerkezet CLT födémpanelei saját merevségükből adódóan, és mert teljes felületen elhelyezettek kiegészítő merevítést biztosítanak a tetőknek.

SZERKEZETI ALRENDSZEREK

_Vízszigetelés

A homokos terület egyik hátulütője, hogy ingadozó és viszonylag magas a talajvíz. A talajmechanikai felmérések alapján a tervezési területen -4 és 6 m között van a mértékadó talajvízszint, ez az építmény alapozását és szigetelését nem befolyásolja, talajnedvesség elleni szigetelés alkalmazható.

Az épület belső szerkezeteit néhány esetben szigetelni kell, jellemzően az üzletekben üzemi és használati víz ellen, a vizesblokkokban és teakonyhában elegendő vízzáró burkolati rendszert alkalmazni.

Az aljzati vízszigetelése modifikát bitumenes lemezzel történik, a tetőkön csapóeső ellen PVC vízszigetelés került alkalmazásra.

_Hőszigetelés

Az épületre általánosan elmondható, hogy a fűtött tereivel határos falakat és tetőket 15 cm vastag ásványszálas hőszigetelés borítja. A hőszigetelő táblák mechanikailag rögzítettek, a homlokzaton fekete üvegszövet kasírozást kapnak. A padlók szigetelése 15 cm EPS hőszigeteléssel történik, a lábazat mindenhol XPS hőszigetelést kap.

Az ereszek lefolyói a burkolat síkjában kapnak helyet, mögöttük kevesebb hely marad, így ott jobb teljesítményű, PIR hab szigetelés található.

_Homlokzati nyílászárók, függönyfalak

Az épület irodákat magába foglaló egységében és a kávézóban vannak nagyobb felületű függönyfalak alkalmazva, elemeik a konszignációban feltüntetett adatok alapján kerülnek beépítésre.

A beépített nyílászárók korszerűek, hőszigetelő üvegezéssel ellátottak. A függönyfalak a falakban, a hőszigetelés külső síkjához igazodva kerülnek beépítésre, míg az ablakok és egyéb nyílászárók a hőszigetelés hátsó síkjába hátra vannak húzva. A nyílászárók beépítésénél külön figyelmet kell fordítani a megfelelő párazárásra.

_Homlokzatburkolat

Az épület homlokzatai átszellőztettek, fa felületűek. A pillérváz közti kitöltő falazat kerámia falazóelemből épül, ezen külső belső oldali vakolás után kívülre kerül a 15 cm ásványszálas hőszigetelés. A hőszigetelés előtt 4 centiméteres távtartással kerül szerelésre a hőkezelt rétegeltlemez burkolat mely homogén megjelenést ad az épület

falainak. Néhány helyen a lemez elé plusz elemként lamellák kerülnek rögzítésre. A burkolat építése külső állványról történik.

_Kitöltő és válaszfalak

Az épület kitöltő falai kerámia falazóelemekből falazottak, tetejükön monolit vasbeton koszorú fogja össze őket. A válaszfalak jellemzően pórusbetoból falazottak, azonban néhány helyen szerelt válaszfalak is kerültek beépítésre. Ezek acél bordavázhoz csavarozott gipszkarton lapokkal burkoltak.

_Árnyékolás

Az árnyékolás a déli oldalon a homlokzati nyílászárók belső oldalán történik textil árnyékolókkal. Erre segít rá az épület köré ültetett növényzet is, mely idővel természetes módon segíti az árnyékolást.

_Belső nyílászárók

A belső nyílászárók jellemzően fa tokos ajtók, néhány esetben tömör néhány esetben üvegezett ajtólapal.

_Burkolatok

A piac üzleteiben és a kávézóban, valamint a vizesblokkokban csúszásgátló kerámia burkolat kap helyet a padló felületein, míg az iroda terek laminált lappal burkoltak. A privát irodák feletti földemen úsztatott padló kerül kialakításra a gépészeti rendszerek megfelelő hanggátlása miatt.

Szintén a vizesblokkokban és az üzletekben a falak is kerámia lapokkal burkolat. A közösségi irodában vegyesen jelenik meg rétegeztlemezt és festett felület is. Az irodateremben látszó fedélszék található, ahol a CLT panelek alsó síkja adja a látszó felületet.

_Álmennyezetek

A co-working térben a privát irodák és a köztük lévő terek mennyezete álmennyezettel alakított ki a gépészeti vezetékek takarása és a síkok tartása miatt.

KIEMELT ALRENDSZER – TETŐ

Az épület karakterét leginkább meghatározó szerkezeti elem a tető. A teljes épület tetején végig futó hullám összefogja a különböző funkciókat, valamint a tér felől pavilonos, az utcákban illeszkedő megjelenést nyújt.

A hullámzó formát szerkezeti nyeregteret sorolása adja, statikai modellje az összes egységnek egyforma: háromcsuklós tartóként működnek a rétegragasztott fa szaru állások, melyekben keletkező vízszintes terheket acél vonórudak veszik fel. A szarufa állásokra CLT földémpanelek támaszkodnak, ezek adják a belső oldali látszó felületet. A tető tartószerkezeti egységes a teljes épületen, az ezt fedő rétegek már különböznek

A piacot fedő CLT panelekere közvetlen a fedés kerül, míg az iroda egysége fölött e két réteg közé hőszigetelés ékelődik be. A hőszigetelt tető átszellőztetett. A beszellőzés az eresz alatt, a kiszellőzés a gerincnél biztosított. A szellőző nyílások mentén rovarháló beépítése szükséges. A gerincnél ezt helyettesíti a VMZINC rendszeréhez tartozó G3 gerincszellőző elem, ami egy szivacsos, barázdált felületű szalag, melyre a gyártó dekompresziós szalagként is hivatkozik. Ez teljese felületén ragasztva kerül rögzítésre a fémlemez szélé mentén. Rugalmas szivacsos anyagából kifolyólag biztosítja a levegő szabad kiáramlását, de elzárja a nyílást a rovarok és különböző szennyeződések elől, miközben megtámasztja a fém gerincsapkát is.

A hőszigetelt terek közé (co-working iroda és kávézó) beékelődik egy átjáró. A hőhíd megszüntetésére ezen a szakaszon a CLT födémpanelek belső oldalára kiegészítő hőszigetelés kerül, a szarufákat alulról álmennyezet takarja, mely hőkezelt rétegtlemez.

Az alkalmazott hőszigetelés ásványszálás, a felette lévő átszellőztető réteg 5 cm. A hőszigetelés alatt a CLT panelre fektetve párazáró réteg kerül kialakításra, míg a hőszigetelés felett páraáteresztő fólia kerül rögzítésre.

Az egész épület fedése egységes, teljes felületű alátét deszkázathoz rögzítik az állókorcos fémlemez fedést. Az alátétszőnyegre fektetett lemezeket fix és csúszó fércsekkel rögzítik statikai számítás alapján. A fércsek a szélszívás ellen besűrűsödnek a tető szélei környezetében. A szalagok szélessége 500 mm, a korctengelyek távolsága 430 mm. A lemezek hosszoldása ráforrasztott rögzítőszárral történik.

A vízvezetés az épület szabad élein szögletes fekvőereszben, valamint vápákban történik. Az ereszekből sűrűn, jellemzően 5-6 méterenként kerül kivezetésre a csapadék, de a víz útja sehol nem haladja meg az 5 métert. A lefolyócső szögletes, 80x80 mm-es cső, mely a homlokzatburkolat síkjába hátra van húzva.

A vápák körülbelül 14 méter hosszúak, a lefolyók a két végükön találhatóak. A lefolyócső ezen a szakaszon is megjelenik a homlokzaton. Külső síkja megegyezik a homlokzatot díszítő lamellák külső síkjával.

A tető éleit egy deszka zárja, így a tető függőleges felületein a fa dominál, illeszkedve ezzel a homlokzatokhoz.

ÉPÜLETGÉPÉSZET A CO-WORKING IRODÁBAN

_Fűtés, hűtés

A co-working irodaterben a fűtést és hűtést központilag egy légkezelő biztosítja, mely e mellett a szellőzést is gondoskodik. A légcserélő és más gépészeti terek is a kis irodák feletti szinten, a födém és a tető által közbezárt tetőtérben helyezkedik el.

_Vízellátás, csatornahálózat

Az épületegység vízellátását az utcai hálózatról biztosítják. A mérési pont, valamint a melegvíz előállításához szükséges villanybojler a tetőtéri gépészeti helyiségben található.

A tetőkről összegyűjtött csapadékot hasznosítás miatt gyűjtik, később öntözésre felhasználják. A szennyvíz a csatornahálózatba kerül bevezetésre.

_Szellőzés

A szellőzőgépház a többi gépészeti helyiséghez hasonlóan az irodák feletti térrészben kap helyet.

_Villamos hálózat

Az épületvillamossági rendszer ellátása az országos hálózatról történik, ez tud kiegészülni és ez által a fogyasztást csökkenteni napelemek használata. A villamosenergia fogyasztásmérése a teljes épületre egy helyen, a főelosztó helyiségben történik, ez szintén a tetőtérben történik.

ÉPÜLETGÉPÉSZET AZ ÜZLETEKBEN

_Fűtés, hűtés

Az egyes üzlethelyiségek temperálását minden egységben egymástól független hűteni is fűteni tudó szellőző berendezések biztosítják. A beltéri egységek a helyiségek falán, a kültéri egységek az üzlethelyiségek tetején, a födémen kapnak helyet.

_Vízellátás, csatornázás

Az üzletek melegvízigényét egymástól független, helyiségenként átfolyós rendszerű, elektromos vízmelegítő biztosítja.

A tetőkről összegyűjtött csapadékot hasznosítás miatt gyűjtik, később öntözésre felhasználják. A szennyvíz a csatornahálózatba kerül bevezetésre.

_Szellőzés

Az üzlethelyiségekben a szellőzés részben gépesített, részben természetes a nyitvatartáskor kitért kirakatablakok miatt.

_Villamos hálózat

Az épületvillamossági rendszer ellátása az országos hálózatról történik, ez tud kiegészülni és ez által a fogyasztást csökkenteni napelemek használata. A villamosenergia fogyasztásmérése a teljes épületre egy helyen, a főelosztó helyiségben történik, mely a co-working épületrészben található.

RÉTEGRENDEK

PADLÓK

P1 – Padló - iroda

0,8 cm kopásálló lamináltlap burkolat
0,5 cm XPS hablémez
5 cm esztrich aljzat réteg
2 rtg PE technológiai fólia elválasztó réteg
15 cm EPS hőszigetelés
2 rtg modifikált bitumenes vízszigetelés talajnedvesség ellen
1 rtg bitumenmáz kellősítés
15 cm vasalt aljzat
30 cm homokos kavics
talaj

P2 – Padló - üzlethelyiség

0,7 cm csúszásgátló kerámia lapburkolat
0,3 cm ragasztó
0,3 cm cementkötésű bevonatszigetelés
5 cm esztrich aljzat réteg
0,9 cm műanyag fátyollal kasírozott drénlemez
1 rtg PVC védőréteg
1 rtg PVC üzemi és használati víz elleni szigetelés
2 – cm XPS lejtés adó réteg
15 cm XPS hőszigetelés
2 rtg modifikált bitumenes vízszigetelés talajnedvesség ellen
1 rtg bitumenmáz kellősítés
15 cm vasalt aljzat
30 cm homokos kavics
talaj

P3 – Padló - gépészeti helyiség

5 cm esztrich aljzat réteg
1 rtg PE technológiai fólia elválasztó réteg
7 cm EPS úsztató réteg
15 cm monolit vasbeton födém

P4 – Padló - piactér

6 cm Semmelrock beton kopás és fagyálló térkő
2 cm ragasztóhabarcs
15 cm acél hálóval erősített aljzatbeton
2 cm műanyag drénlemez
2 rtg modifikált bitumenes vízszigetelés talajnedvesség ellen
1 rtg bitumenmáz kellősités
3 cm beton lejtést adó réteg
15 cm vasalt aljzat
30 cm homokos kavics
talaj

P5 – Park - kőburkolat

6 cm Semmelrock beton kopás és fagyálló térkő lapok között 3-5 mm homokkal fugázva
4 cm zúzott kő ágyazó réteg
20 cm tömörített zúzott kő alapozó réteg

FALAK

F1 – Homlokzat - iroda

2 cm felületkezelt rétegettlemez burkolat
5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet
15 cm ROCKWOOL Fixrock ásványszálas hőszigetelés üvegszövet kasírozással
1 cm külső oldali vakolás
30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem 30x25x23,8
1 cm belső oldali vakolás
glettelés, festés

F1' – Homlokzat – iroda lábazat

2 cm felületkezelt rétegettlemez burkolat
5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet
15 cm XPS lábazati hőszigetelés
2 rtg modifikált bitumenes vízszigetelés
1 rtg kellősítő réteg
30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem 30x25x23,8
1 cm belső oldali vakolás
glettelés, festés

F2 – Homlokzat - üzlethelyiség

2 cm felületkezelt rétegettlemez burkolat
5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet
15 cm ROCKWOOL Fixrock ásványszálas hőszigetelés üvegszövet kasírozással, dűbelezve
1 cm külső oldali vakolás
30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem
1 cm belső oldali vakolás
0,3 cm cementkötésű bevonatszigetelés
0,3 cm ragasztó
0,7 cm kerámia falburkolat

F2' – Homlokzat - üzlethelyiség

2 cm felületkezelt rétegeltlemez burkolat
5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet
15 cm ROCKWOOL Fixrock ásványszálas hőszigetelés üvegszövet kasírozással,
dűbelezve
1 cm külső oldali vakolás
30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem
1 cm belső oldali vakolás
glettelés, festés

F3 – Válaszfal - épített

2 cm rétegeltlemez burkolat
3 cm fa bordaváz
1 cm vakolás
20 cm Ytong Classic pórusbeton falazóelem
1 cm vakolás
glettelés, festés

F4 – Válaszfal – épített, burkolt

0,7 cm kerámia falburkolat
0,3 cm ragasztó
0,3 cm cementkötés bevonatszigetelés
1 cm vakolás
20 cm Ytong Classic pórusbeton falazóelem
1 cm vakolás
0,3 cm cementkötésű bevonatszigetelés
0,3 cm ragasztó
0,7 cm kerámia falburkolat

F5 – Válaszfal - szerelt

glettelés, festés
2x 1,25 cm impregnált gipszkarton tábla
10 cm CW bordaváz, közte ásványgyapot kitöltés
2x 1,25 cm impregnált gipszkarton tábla
glettelés, festés

F6 – Válaszfal – szerelt, burkolt

0,7 cm kerámia falburkolat
0,3 cm ragasztó
0,3 cm cementkötés bevonatszigetelés
2x 1,25 cm impregnált gipszkarton tábla
10 cm CW bordaváz, közte ásványgyapot kitöltés
2x 1,25 cm impregnált gipszkarton tábla
0,3 cm cementkötésű bevonatszigetelés
0,3 cm ragasztó
0,7 cm kerámia falburkolat

TETŐK – FÖDÉMEK

T1 – Magastető - temperált tér felett

0,7 mm Prefa- Prefalz korcolt fémlemez fedés
1 rtg bitumenes alátétfedés
2,4 cm teljes felületű deszkázat
5 cm ellenléc -szellőzőréteg
1 rtg páraáteresztő fólia
15 cm szálal hőszigetelés
1 rtg párazáró fólia
15 cm CLT födémpanel

T2 – Magastető - fedett nyitott tér felett

0,7 mm Prefa- Prefalz korcolt fémlemez fedés
1 rtg bitumenes alátétfedés
2,4 cm teljes felületű deszkázat
1 rtg páraáteresztő fólia
15 cm CLT födémpanel

T3 – Lapostető - temperált tér felett

1 rtg PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 rtg aljzatkiegyenlítő elválasztó filc
15 cm XPS hőszigetelés kötésben fektetve
7 – cm változó vastagságú lejtést adó XPS réteg
1 rtg modifikált bitumenes párazáró lemez
15 cm monolit vasbeton födém

T4 – Magastető - belső térelhatárolás a gépészet számára

0,7 mm Prefa- Prefalz korcolt fémlemez fedés
1 rtg bitumenes alátétfedés
2,4 cm teljes felületű deszkázat
5 cm ellenléc -szellőzőréteg
1 rtg páraáteresztő fólia
15 cm szálal hőszigetelés
1 rtg párazáró fólia
15 cm CLT födémpanel
7 cm kőzetgyapot hangszigetelés
2x 1,25 cm impregnált gipszkarton tábla
glettelés, festés

T5 – Magastető - belső térelhatárolás a gépészet számára, temperált térben

12 cm CLT födémpanel

7 cm kőzetgyapot hőszigetelés

2x 1,25 cm impregnált gipszkarton tábla

glettelés, festés

T6 – Lapostető - belső térelhatárolás a gépészet számára, temperált térben

5 cm esztrich beton felületkezelve

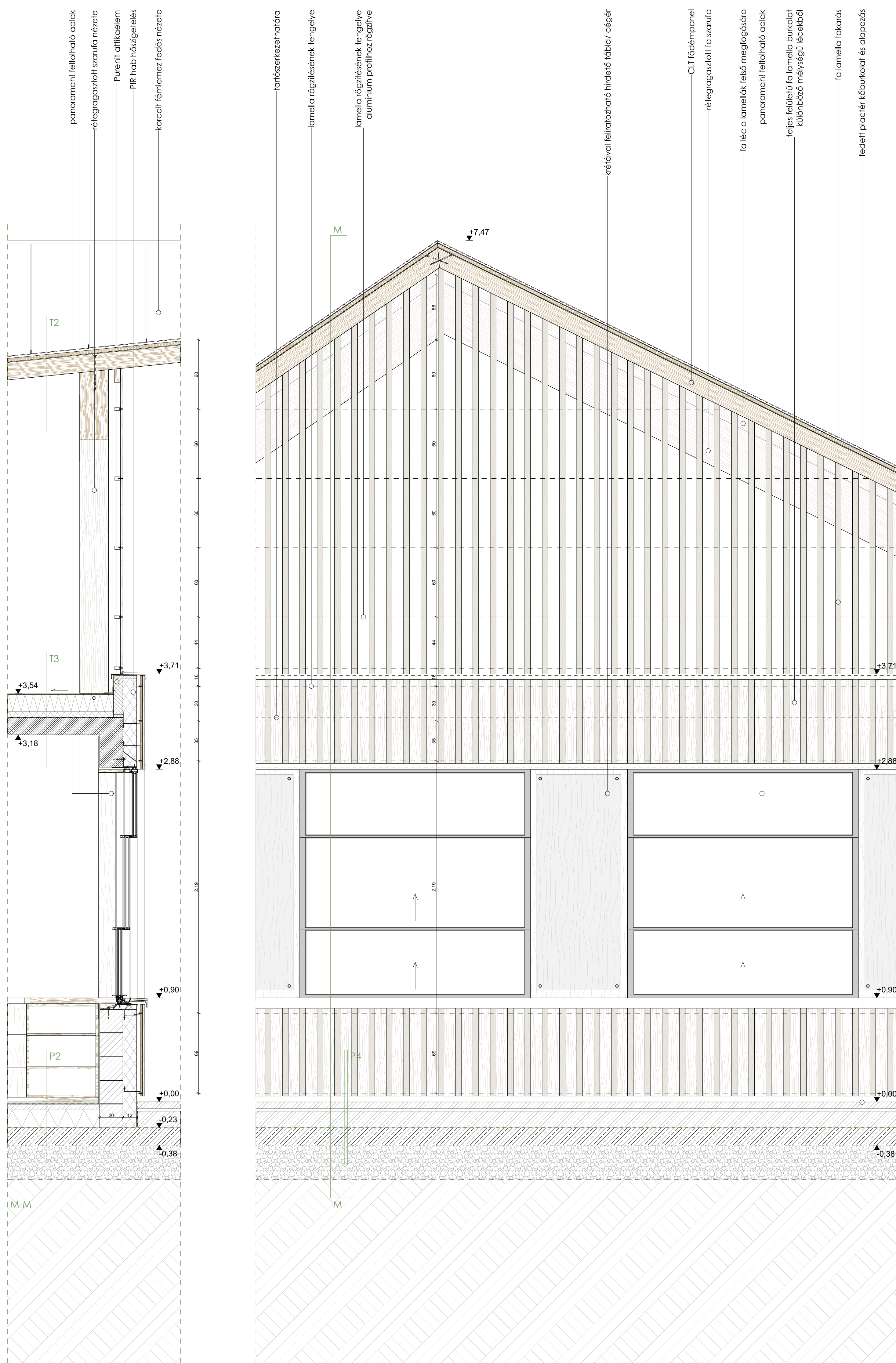
1 réteg PE technológiai fólia elválasztóréteg

7 cm kőzetgyapot úsztatóréteg

15 cm monolit vasbeton födém

MELLÉKLET

Részletrajzok az épület szerkezeti kialakításáról.



T2 - Magastető - fedett nyitott tér felett

- 0.7 mm Prefa- Prefalz korcolt fémlemez fedés
- 1 rtg bitumenes alátétfedés
- 2.4 cm teljes felületű deszkázat
- 1 rtg páraáteresztő fólia
- 15 cm CLT fődémpanel

T3 - Lapostető - temperált tér felett

- 1 rtg PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 rtg aljzatkiegénylítő elválasztó filc
- 15 cm XPS hőszigetelés kötésben fektetve
- 7 - cm változó vastagságú lejtést adó XPS réteg
- 1 rtg modifikált bitumenes párazáró lemez
- 15 cm monolit vasbeton födém

P2 - Padló - üzlethelyiség

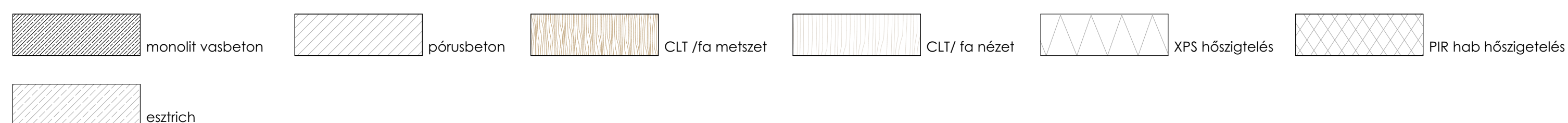
- 0.7 cm csúszásgátló kerámia lapburkolat
- 0.3 cm ragasztó
- 0.3 cm cementkötésű bevonatszigetelés
- 5 cm esztrich aljzat réteg
- 0.9 cm műanyag fátlyallal kasírozott drénlemez
- 1 rtg PVC védőréteg
- 1 rtg PVC üzemi és használati víz elleni szigetelés
- 2 - cm XPS lejtés adó réteg
- 15 cm XPS hőszigetelés
- 2 rtg modifikált bitumenes vízszigetelés talajnedvesség ellen

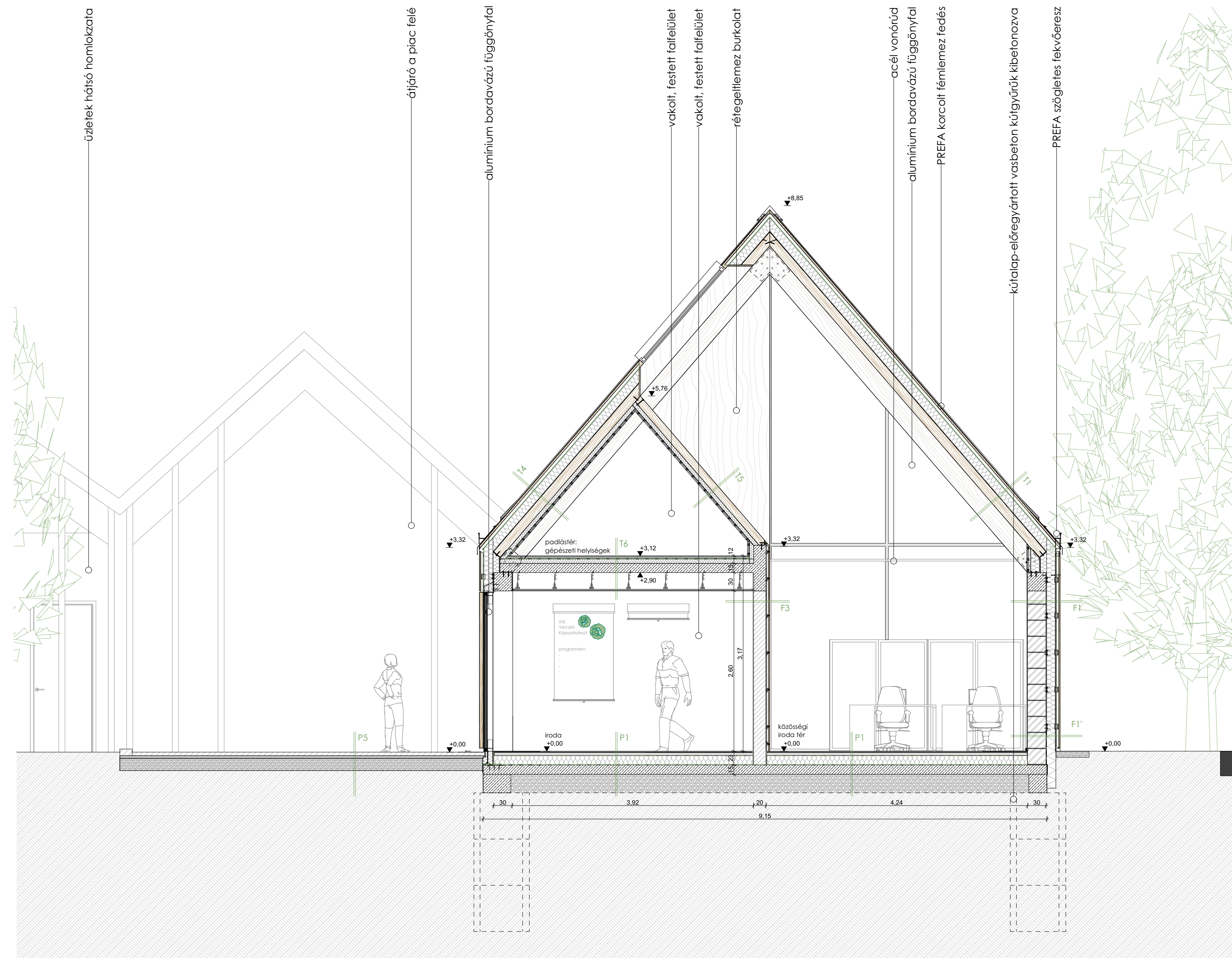
P2 - Padló - üzlethelyiség

- ...
- 1 rtg bitumenmáz kellősítés
- 15 cm vasalt aljzat
- 30 cm homokos kavics talaj

P4 - Padló - piactér

- 6 cm Semmerlock beton kopás és fagyálló térkő
- 2 cm fagyálló ragasztóhabarcs
- 15 cm acél hálósval erősített aljzatbeton
- 2 cm műanyag drénlemez
- 2 rtg modifikált bitumenes vízszigetelés talajnedvesség ellen
- 1 rtg bitumenmáz kellősítés
- 3 cm beton lejtést adó réteg
- 15 cm vasalt aljzat
- 30 cm homokos kavics talaj

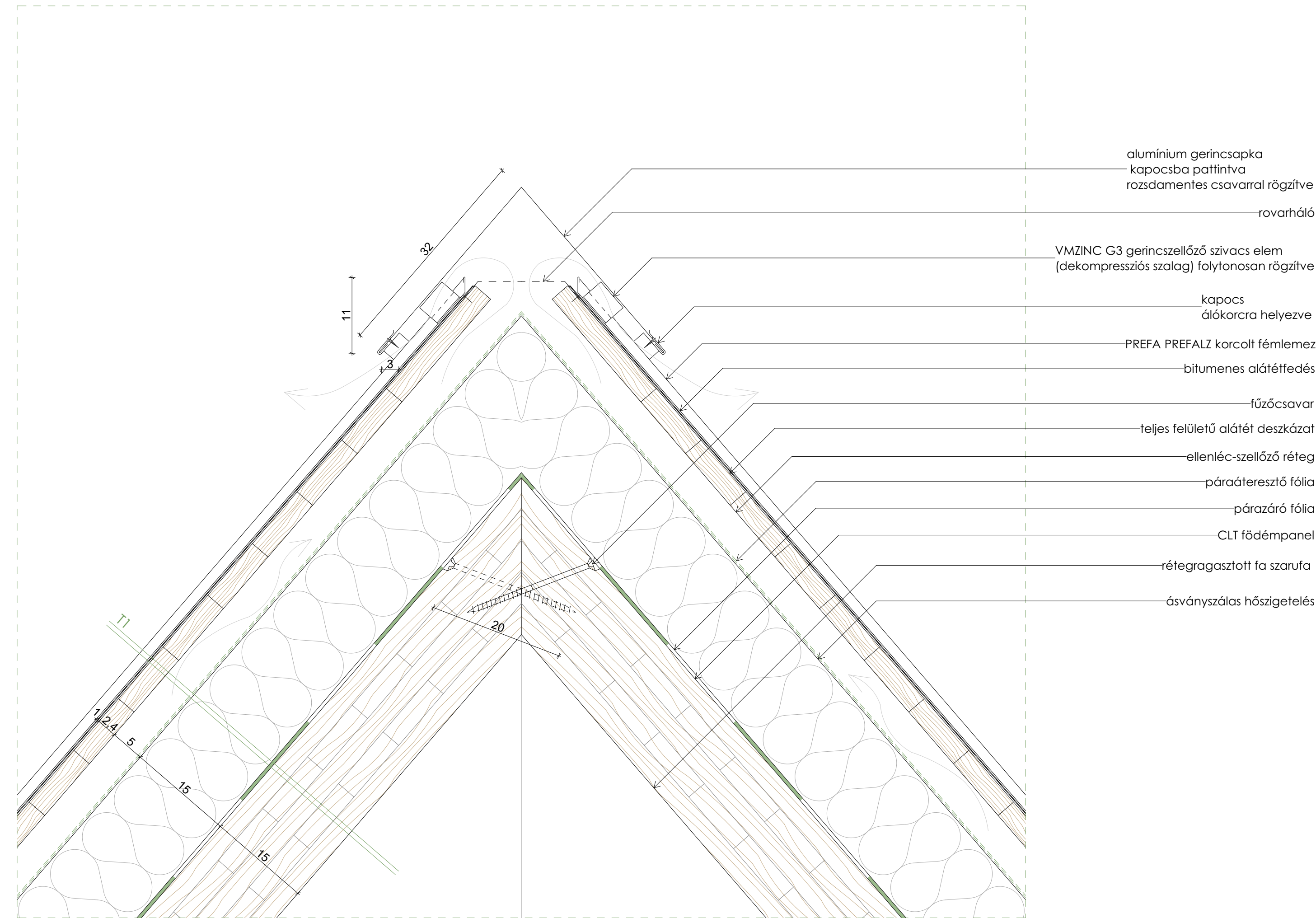




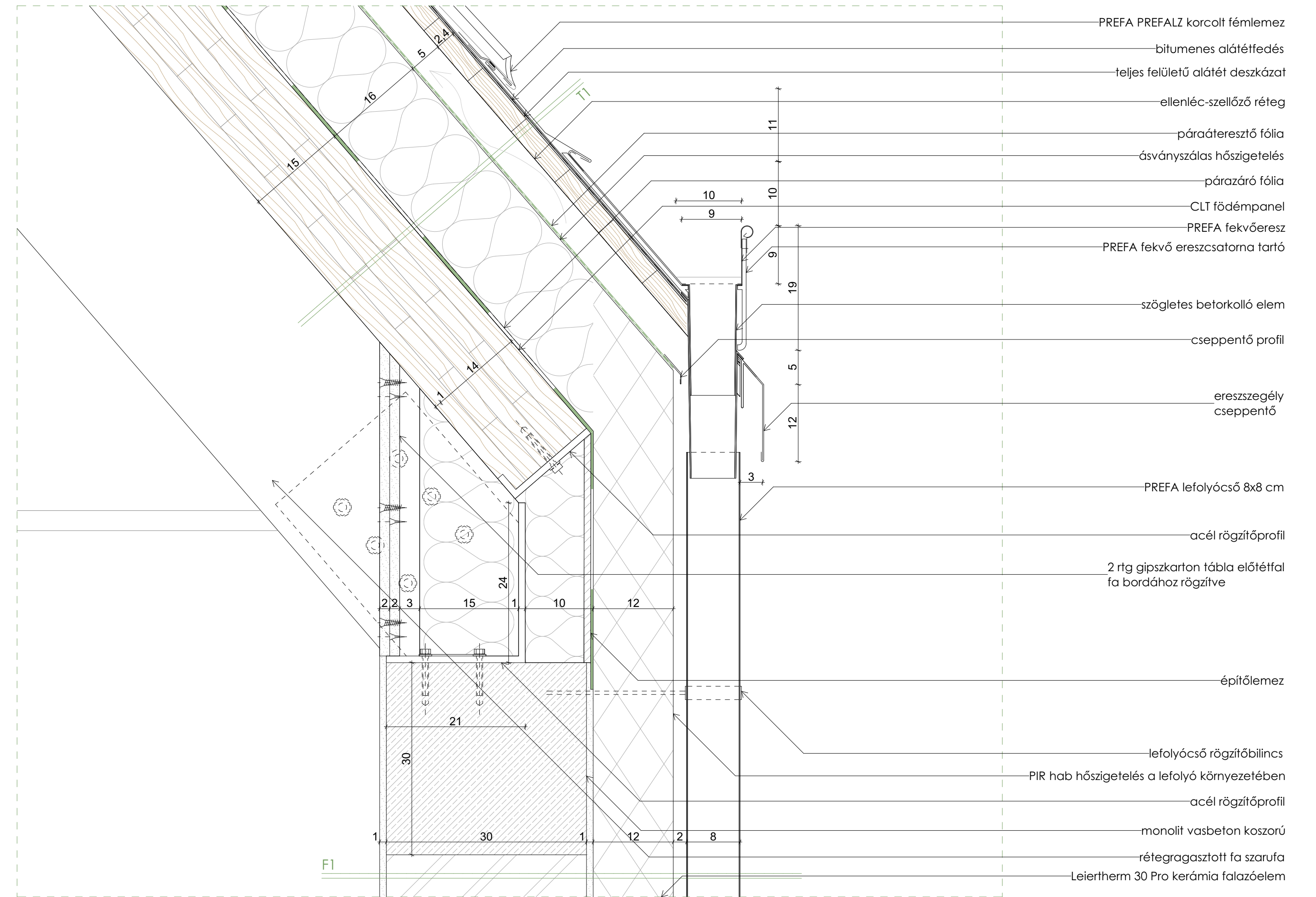
<p>T1 - Magastető - temperált tér felett</p> <ul style="list-style-type: none"> 0,7 mm Prefa- Prefalz korcolt fémlemez fedés 1 rtg bitumenes alátétfedés 2,4 cm tejes felületű deszkázat 5 cm ellenléc -szellőzőréteg 1 rtg páraáteresztő fólia 15 cm szálas hőszigetelés 1 rtg párazáró fólia 15 cm CLT földémpanel 	<p>T4 - Magastető - belső térelhatárolás a gépészet számára</p> <ul style="list-style-type: none"> 0,7 mm Prefa- Prefalz korcolt fémlemez fedés 1 rtg bitumenes alátétfedés 2,4 cm tejes felületű deszkázat 5 cm ellenléc -szellőzőréteg 1 rtg páraáteresztő fólia 15 cm szálas hőszigetelés 1 rtg párazáró fólia 15 cm CLT földémpanel 7 cm kőzetgyapot hangszigetelés 2x 1,25 cm impregnált gipszkarton tábla glettelés, festés
<p>T5 - Magastető - belső térelhatárolás a gépészet számára, temperált térben</p> <ul style="list-style-type: none"> 12 cm CLT földémpanel 7 cm kőzetgyapot hőszigetelés 2x 1,25 cm impregnált gipszkarton tábla glettelés, festés 	<p>T6 - Lapostető - belső térelhatárolás a gépészet számára, temperált térben</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 cm esztrich beton felületkezelve 1 rtg PE technológiai fólia elválasztóréteg 7 cm kőzetgyapot usztatóréteg 15 cm monolit vasbeton födém
<p>F1 - Homlokzat - iroda</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 cm felületkezelt rétegeltlemez burkolat 5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet 15 cm ROCKWOOL Fixrock ásványszálás hőszigetelés üvegszövet kasírozással 1 cm külső oldali vakolás 30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem 30x25x23,8 1 cm belső oldali vakolás glettelés, festés 	<p>F1' - Homlokzat - iroda lábazat</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 cm felületkezelt rétegeltlemez burkolat 5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet 15 cm XPS lábazati hőszigetelés 2 rtg modifikált bitumenes vízszigetelés 1 rtg kellősítő réteg 30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem 30x25x23,8 1 cm belső oldali vakolás glettelés, festés
<p>F3 - Válaszfal - épített</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 cm rétegeltlemez burkolat 3 cm fa bordaváz 1 cm vakolás 20 cm Ytong Classic pórusbeton falazóelem 1 cm vakolás glettelés, festés 	
<p>P1 - Padló - iroda</p> <ul style="list-style-type: none"> 0,8 cm kopásálló laminátlap burkolat 0,5 cm XPS hablémez 5 cm esztrich aljzat réteg 2 rtg PE technológiai fólia elválasztó réteg 15 cm EPS hőszigetelés 2 rtg modifikált bitumenes vízszigetelés talajnedvesség ellen 1 rtg bitumenmáz kellősítés 15 cm vasalt aljzat 30 cm homokos kavics talaj 	<p>P5 - Park - kőburkolat</p> <ul style="list-style-type: none"> 6 cm Semmelrock beton kopás és fagyálló térkő lapok között 3-5 mm homokkal fugázva 4 cm zúzott kő ágyazó réteg 20 cm tömörített zúzott kő alapozó réteg

monolit vasbeton
 kerámia falazóelem
 pórusbeton
 esztrich
 CLT /fa metszet
 CLT/ fa nézet
 ásványszálás hőszigetelés
 XPS hőszigetelés
 homokos kavics
 beton térkő
 talaj

ÁTSZELLŐZTETETT TETŐ GERINC

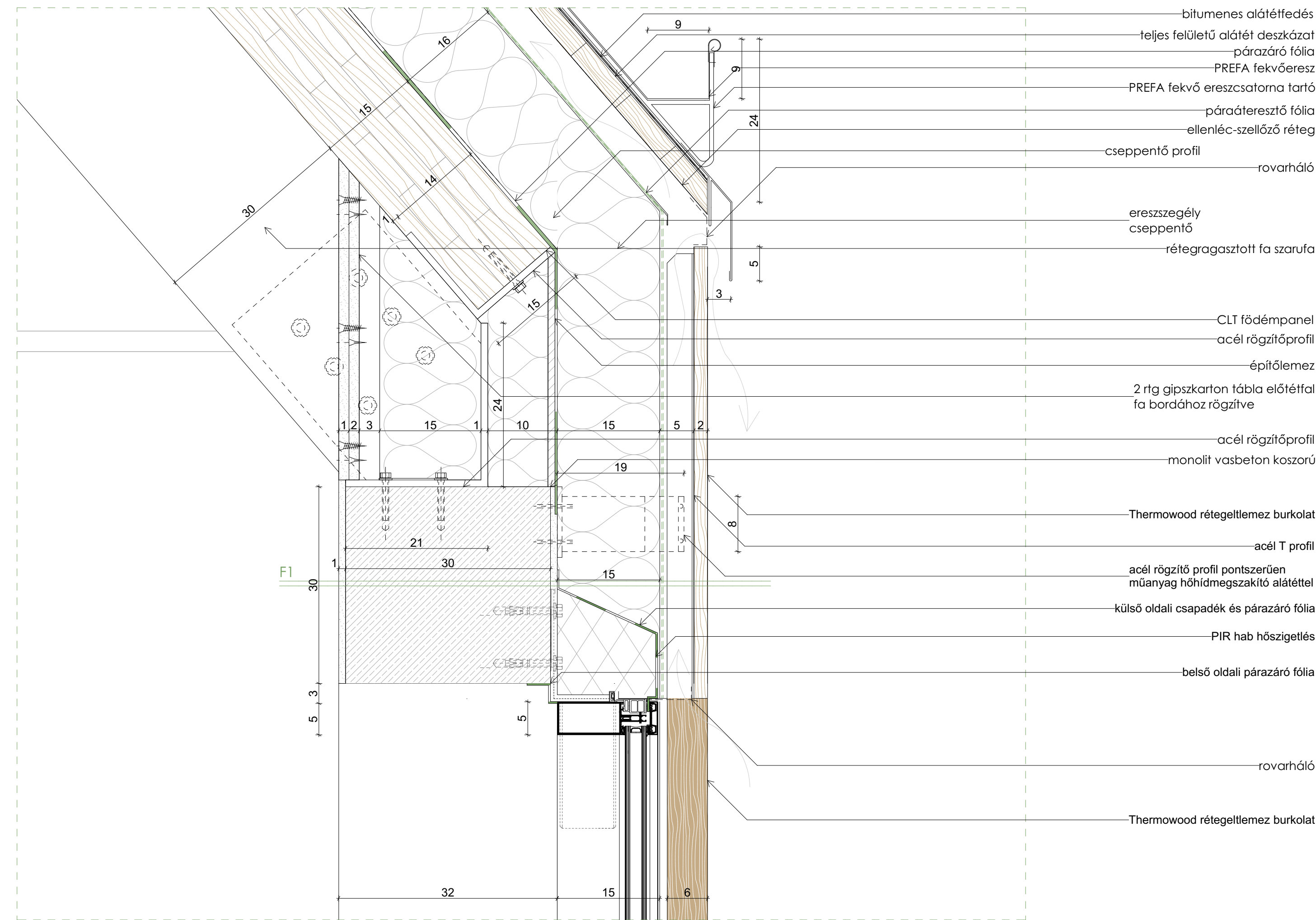


ERESZ LEFOLYÓ CSATLAKOZÁSA

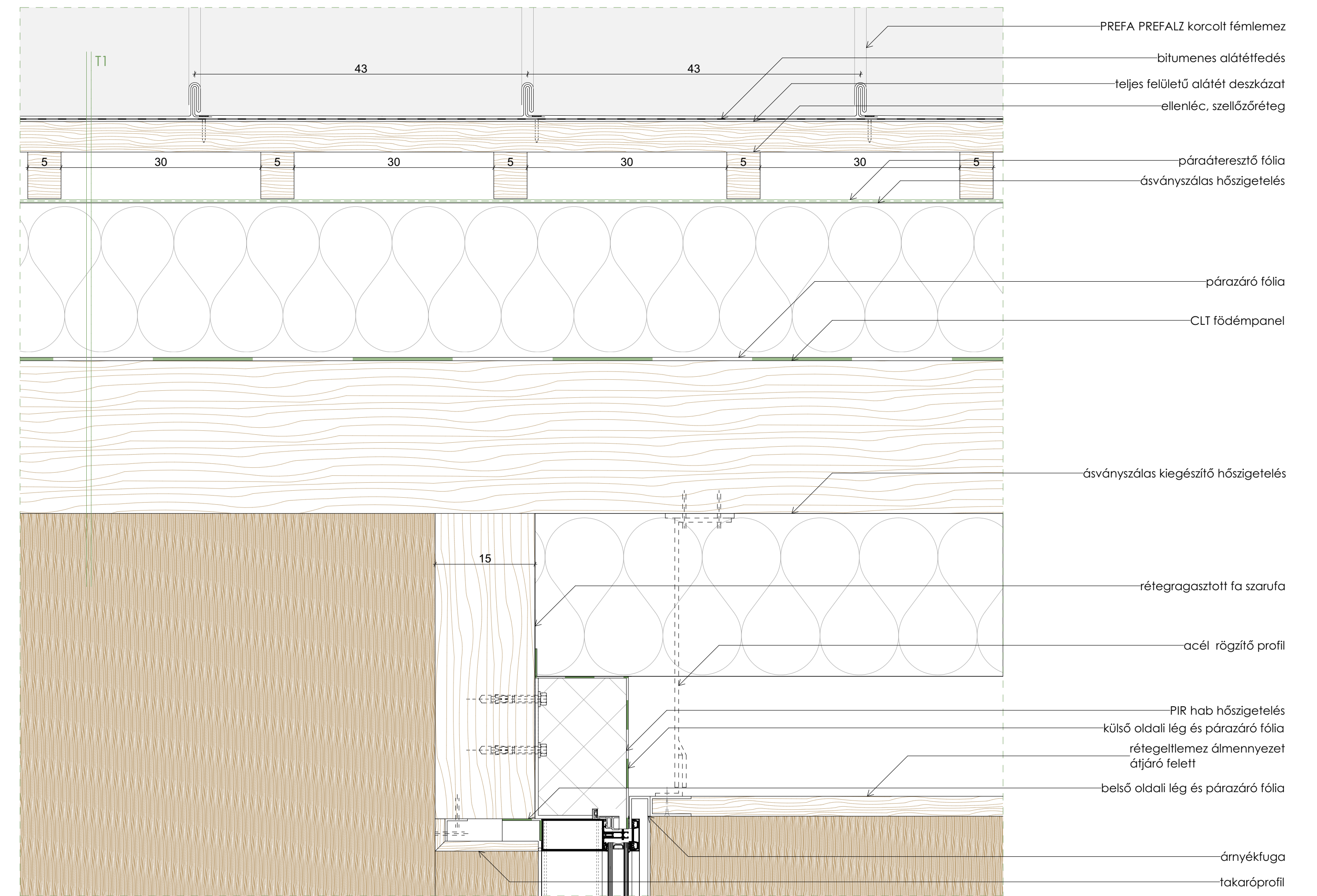


F1 - Homlokzat - iroda	T1 - Magastető - temperált tér felett
2 cm felületkezelő rétegellemező burkolat	0,7 mm Prefa- Prefalz korcolt fémlemez fedés
5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet	1 rtg bitumenes alátétfedés
15 cm ROCKWOOL Fixrock ásványszálas hőszigetelés	2,4 cm teljes felületű deszkázat
üvegszövet kasírozással	5 cm ellenléc- szellőzőréteg
1 cm külső oldali vakolás	1 rtg páraáteresztő fólia
30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem 30x25x23,8	15 cm szálas hőszigetelés
1 cm belső oldali vakolás	1 rtg páraazáró fólia
glettelés, festés	15 cm CLT földémpanel

FEKVŐERESZ



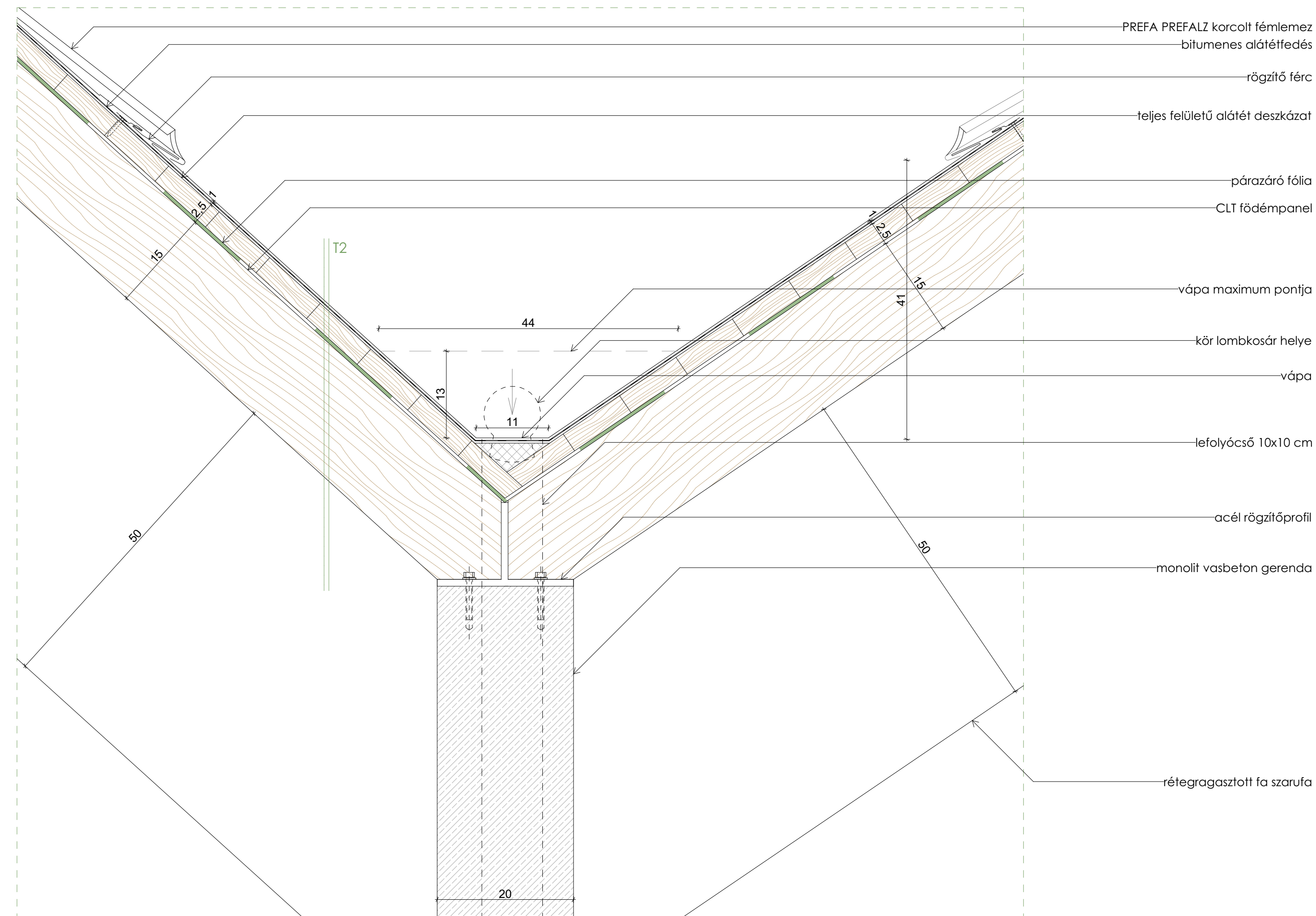
FÜGGŐNYFAL FELSŐ CSATLAKOZÁS KÜLTÉR ÉS BELTÉR KÖZÖTT, ÁRKÁDNÁL



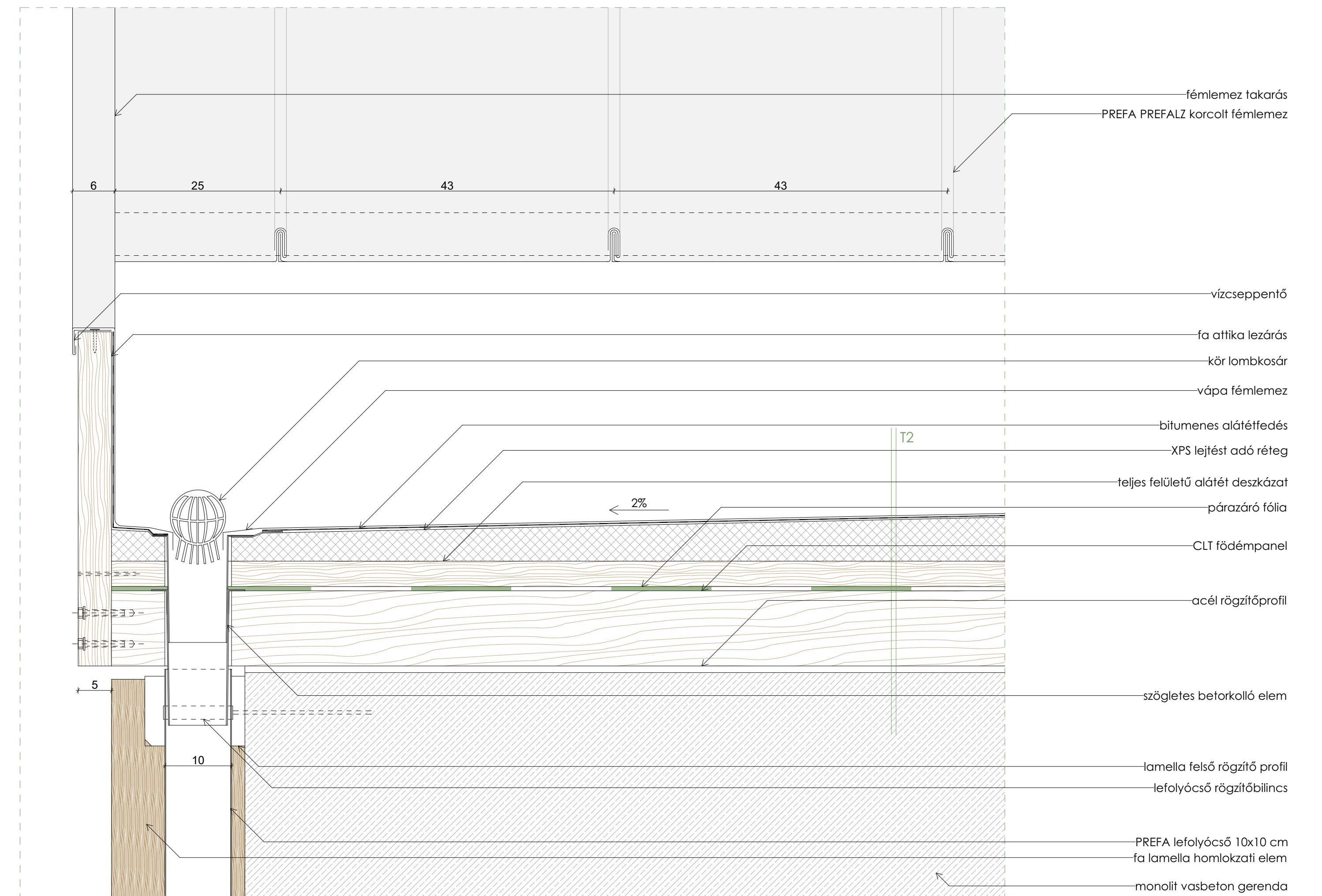
F1 - Homlokzat - iroda
 2 cm felületkezelő réteglemez burkolat
 5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet
 15 cm ROCKWOOL Fixrock ásványszálas hőszigetelés
 üvegszövet kasírozással
 1 cm külső oldali vakolás
 30 cm monolit vasbeton koszorú
 1 cm belső oldali vakolás
 glettelés, festés

T1 - Magastető - temperált tér felett
 0,7 mm Prefa- Prefalz korcolt fémlemez fedés
 1 rtg bitumenes alátétfedés
 2,4 cm teljes felületű deszkázat
 5 cm ellenéc- szellőzőréteg
 1 rtg páraáteresztő fólia
 15 cm szálas hőszigetelés
 1 rtg párazáró fólia
 15 cm CLT földémpanel

VÁPA

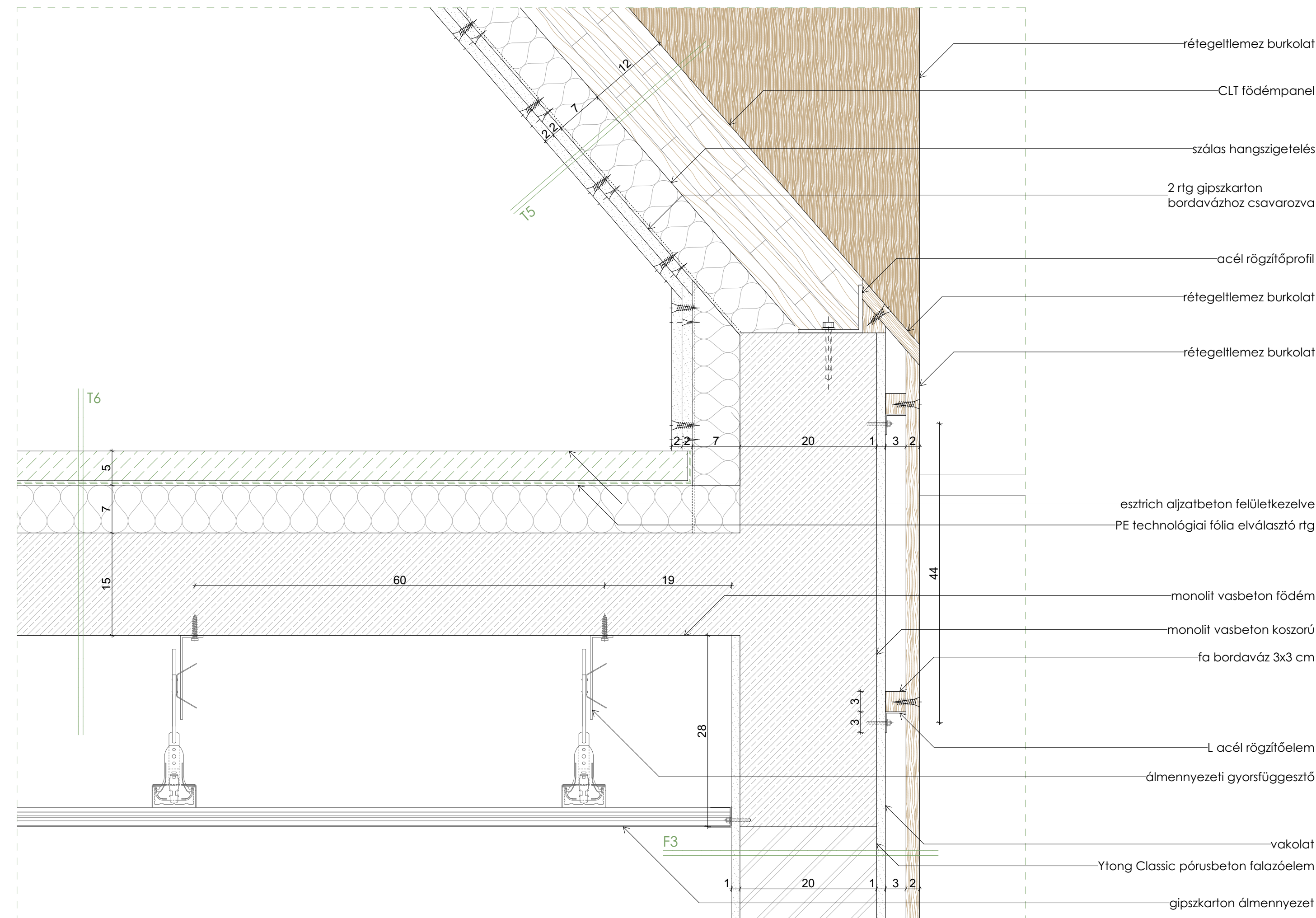


VÁPA ÖSSZEFOLYÓ

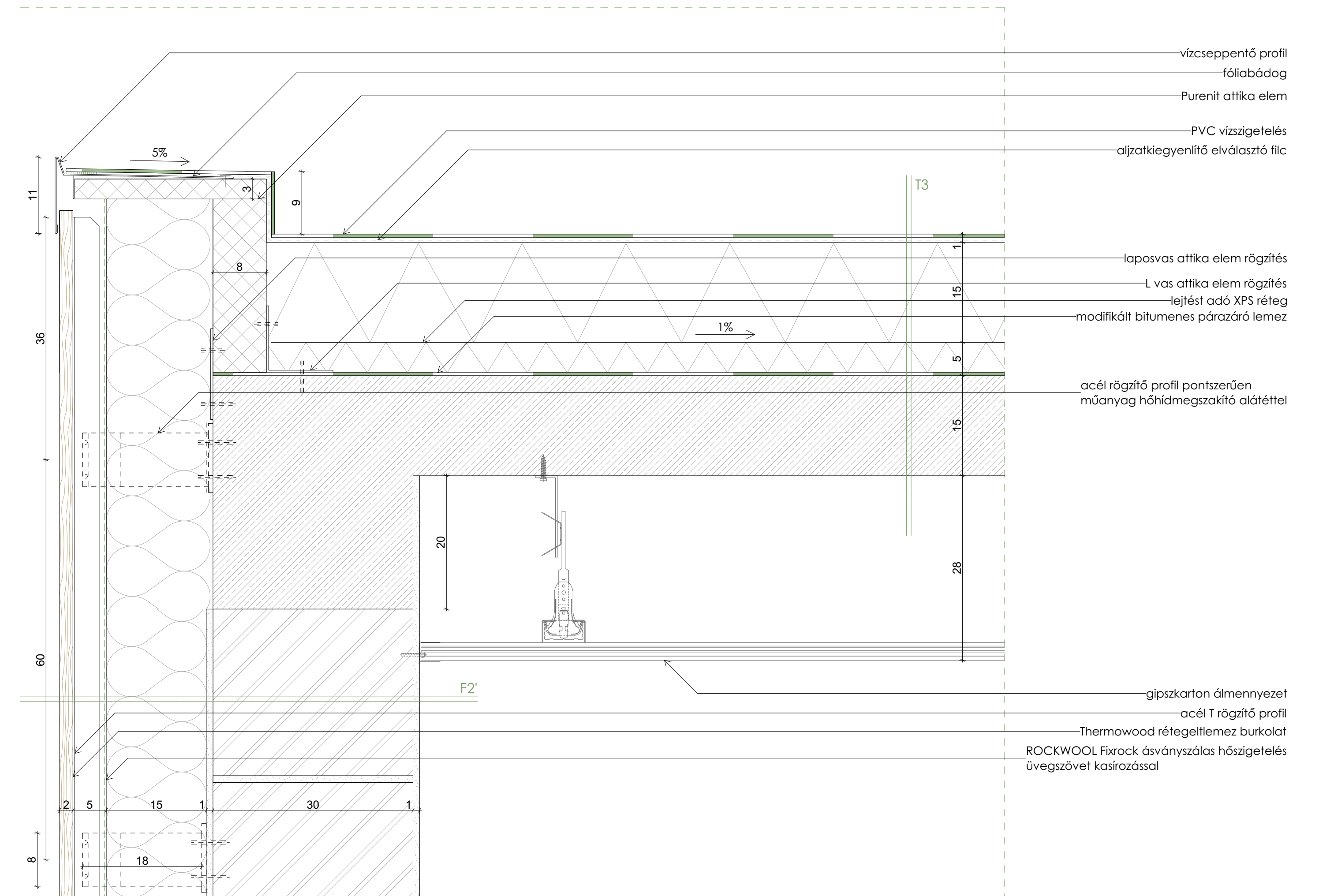


T2 - Magastető - fedett nyitott tér teteje
 0,7 mm Prefa-Prefalz korcolt fémlemez fedés
 1 rtg bitumenes alátétfedés
 2,4 cm teljes felületű deszkázat
 1 rtg párazáró fólia
 15 cm CLT födémpanel

GÉPÉSZETI HELYSÉG FAL ÉS FÖDÉM CSATLAKOZÁS



LAPOSTETŐ ATTIKA



T3 - Magastető - temperált tér felett
 0,7 mm Prefal- Prefalz korcolt fémlemez fedés
 1 rfg alátétszőnyeg
 2,4 cm teljes felületű deszkázat
 5 cm ellenléc -szellőztető réteg
 1 rfg páraáteresztő fólia
 15 cm szálás hőszigetelés
 1 rfg párazáró fólia
 15 cm CLT földémpanel

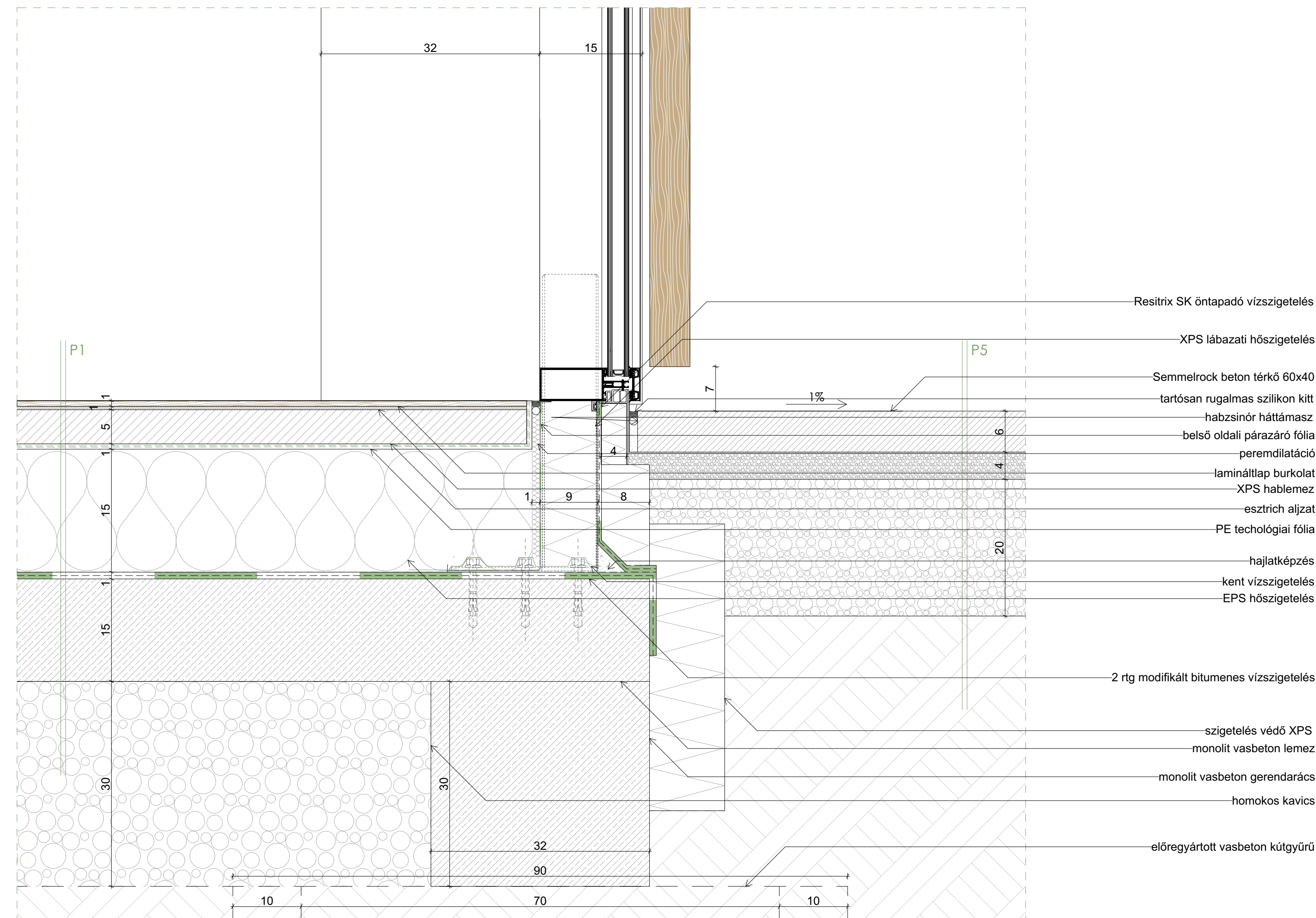
T5 - Magastető - belső tételhatárolás a gépészet számára, temperált térben
 12 cm CLT földémpanel
 7 cm kőzetgyapot hőszigetelés
 2x 1,25 cm impregnált gipszkarton tábla glettelés, festés

T6 - Lapostető - belső tételhatárolás a gépészet számára, temperált térben
 5 cm esztrich beton felületkezelve
 1 rfg PE technológiai fólia elválasztóréteg
 7 cm kőzetgyapot úszalótérteg
 15 cm monolit vasbeton földém

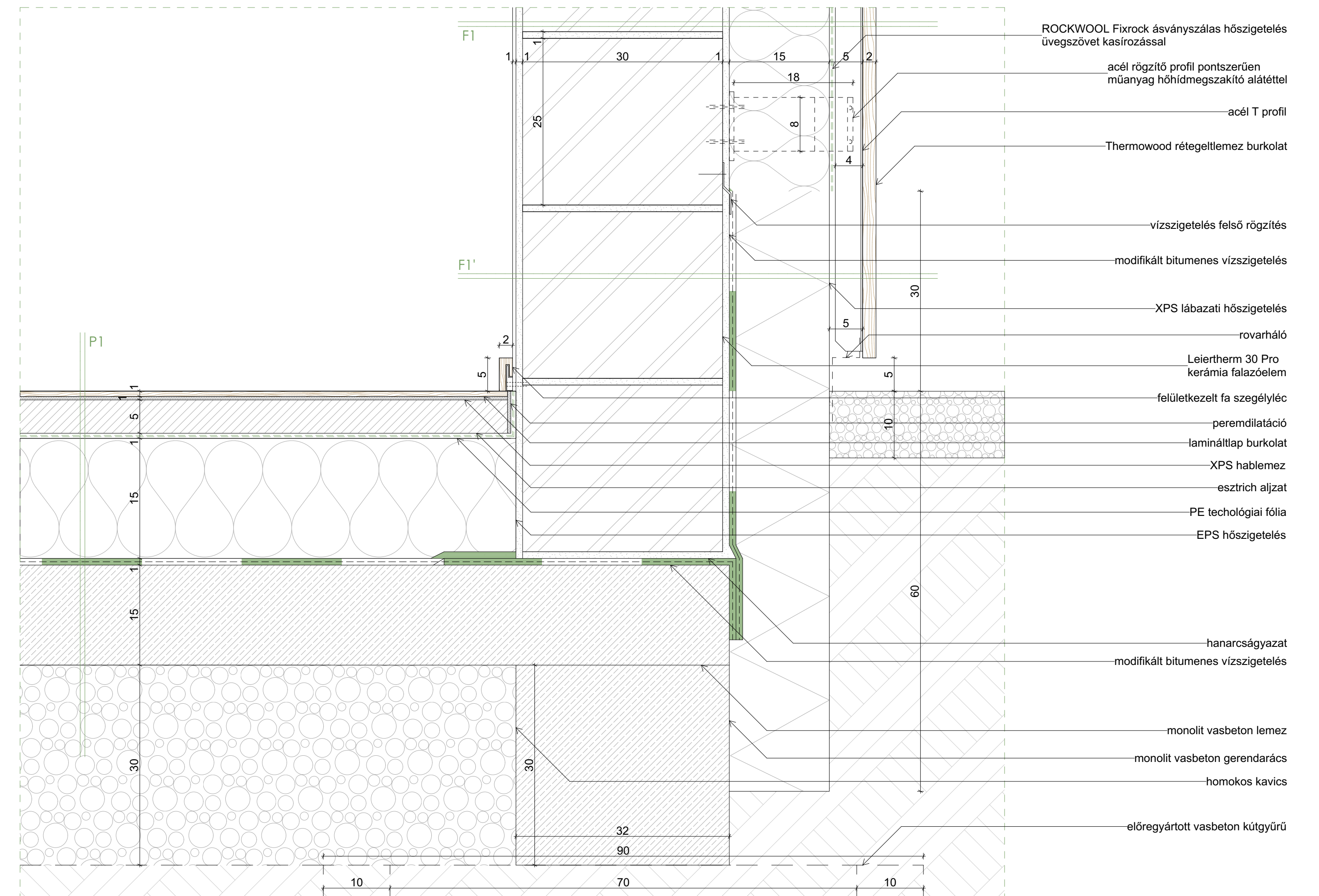
F3 - Válaszfal - épített
 2 cm rétegeltlemez burkolat
 3 cm fa bordaváz
 1 cm vakolás
 20 cm Ytong Classic pórusbeton falazóelem
 1 cm vakolás
 glettelés, festés

F2' - Homlokzat - üzlethelyiség
 2 cm felületkezelt rétegeltlemez burkolat
 5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet
 15 cm ROCKWOOL Fixrock ásványszálas hőszigetelés üvegszövet kasírozással, dübelezve
 1 cm külső oldali vakolás
 30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem
 1 cm belső oldali vakolás
 glettelés, festés

FÜGGÖNYFAL ALSÓ CSATLAKOZÁS



RÉTEGELT LEMEZ BURKOLAT LÁBAZATI KIALAKÍTÁSA



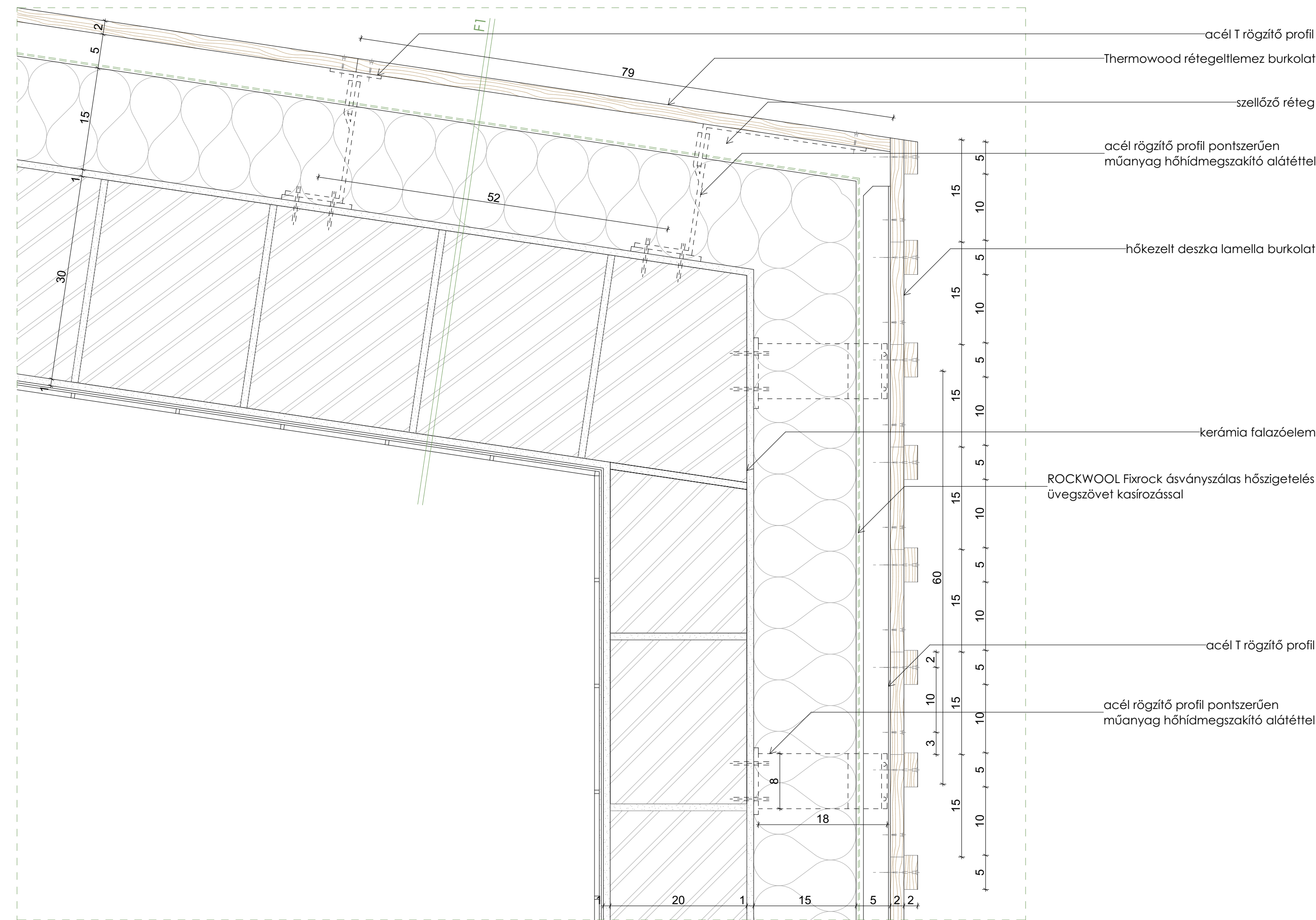
P1 - Padló - iroda
 0.8 cm kopásálló lamináltlap burkolat
 0.5 cm XPS hablémez
 5 cm esztrich aljzat réteg
 2.rtg PE technológiai fólia elválasztó réteg
 15 cm EPS hőszigetelés
 2.rtg modifikált bitumenes vízszigetelés talajnedvesség ellen
 1.rtg bitumenmáz kellősítés
 15 cm vasalt aljzat
 30 cm homokos kavics
 talaj

P5 - Park - köburkolat
 6 cm Semmelrock beton kopás és fagyálló térkő lapok között 3-5 mm homokkal fugázva
 4 cm zúzott kő ágyazó réteg
 20 cm tömörített zúzott kő alapozó réteg

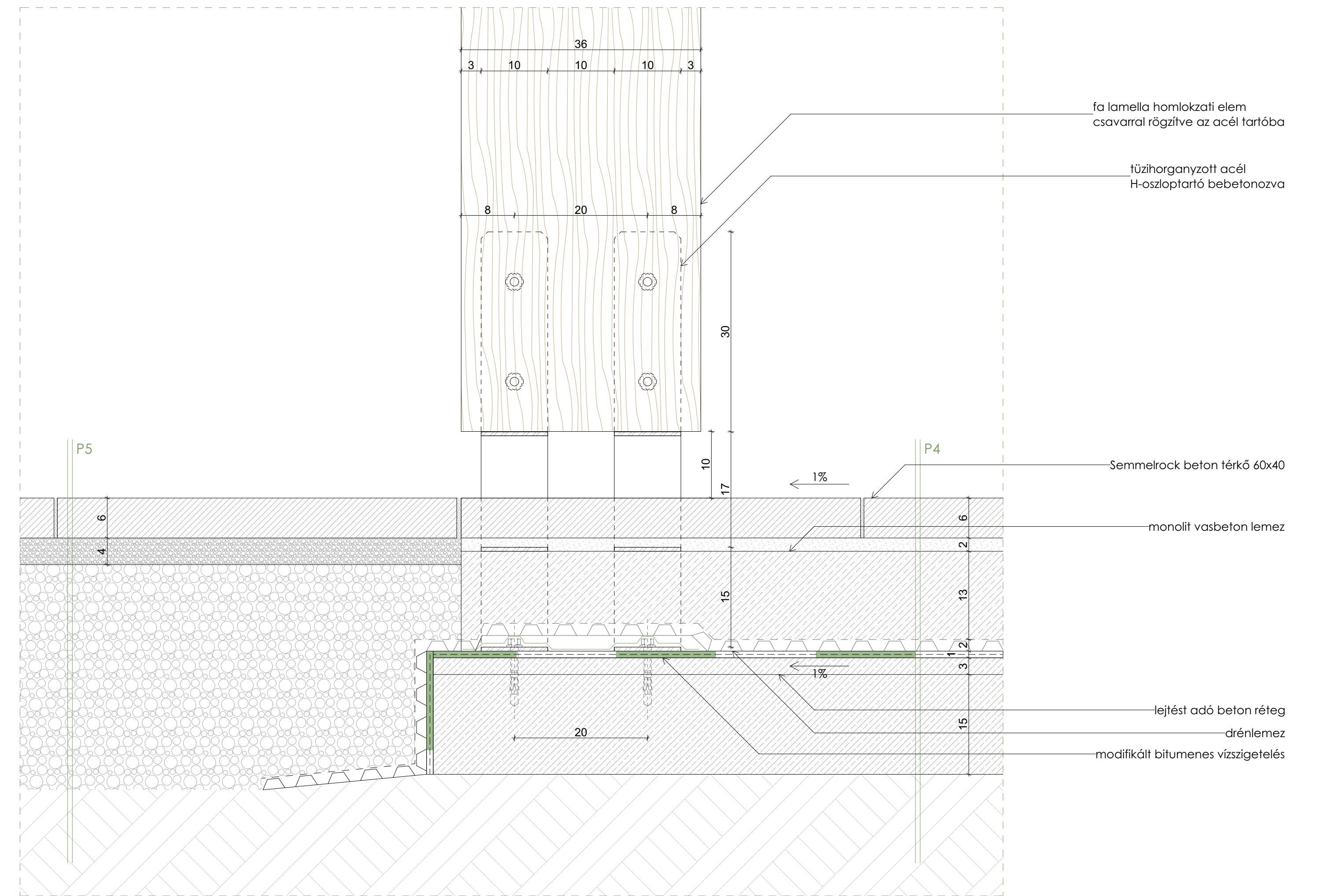
F1 - Homlokzat - iroda
 2 cm felületkezelt rétegeletlemez burkolat
 5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet
 15 cm ROCKWOOL Fixrock ásványszálas hőszigetelés üvegszövet kasírozással
 1 cm külső oldali vakolás
 30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem 30x25x23.8
 1 cm belső oldali vakolás glettelés, festés

F1' - Homlokzat - iroda lábázat
 2 cm felületkezelt rétegeletlemez burkolat
 5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet
 15 cm XPS lábázati hőszigetelés
 2.rtg modifikált bitumenes vízszigetelés
 1.rtg kellősítő réteg
 30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem 30x25x23.8
 1 cm belső oldali vakolás glettelés, festés

FALBURKOLAT VÍZSZINTES METSZET



HOMLOKZATI FA LAMELLA ALSÓ RÖGÍTÉSE



F1 - Homlokzat - iroda
 2 cm felületkezelt rétegelelmez burkolat
 5 cm acél bordaváz háttámasz szerkezet
 15 cm ROCKWOOL Fixrock ásványszálas hőszigetelés üvegszövet kasírozással
 1 cm külső oldali vakolás
 30 cm Leiertherm 30 Pro kerámia falazóelem 30x25x23.8
 1 cm belső oldali vakolás
 glettelés, festés

P4 - Padló - piactér
 6 cm Semmelrock beton kopás és fagyálló térkő
 2 cm fagyálló ragasztóhabarcs
 15 cm acél hálózattal erősített aljzatbeton
 2 cm műanyag drénlemez
 2 rtg modifikált bitumenes vízszigetelés talajnedvesség ellen
 1 rtg bitumenmáz keliűsítés
 3 cm beton lejtést adó réteg
 15 cm vasalt aljzat
 30 cm homokos kavics
 talaj

P5 - Park - köburkolat
 6 cm Semmelrock beton kopás és fagyálló térkő lapok között 3-5 mm homokkal fugázva
 4 cm zúzott kő ágyazó réteg
 20 cm tömörített zúzott kő alapozó réteg