

# ÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

A

BUDAPEST, VII. KAZINCZY U. 37-41.

(HRSZ: 34151)

ALATTI VENDÉGLŐ BŐVÍTÉSE ÉS BUTIKHOTEL

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVÉHEZ



## Megrendelő:

COX-Invest Vagyongazdálkodó Korlátolt Felelősségű Társaság  
székhely: 1144 Budapest, Füredi utca 64-66. 6. em. 74.

képviseli: Szíjártó Ferenc

tel.: +36 20 938 4054

email: [szijarto@lakoingatlan.hu](mailto:szijarto@lakoingatlan.hu)

## Tervező:

Hatvani Ádám (É61 01-0452) építész vezető tervező

Dékány Tibor (É01-4183) építész vezető tervező

Sporaarchitects Kft. 1074 Budapest, Hutyra F. u. 11-15

tel: 06 1 225 35 30

[spora@sporaarchitects.hu](mailto:spora@sporaarchitects.hu)

Tervezők:

Generáltervező:

Sporaarchitects Kft.

1074 Budapest, Hutya F. u. 11-15

Tel: 06 1 225 35 30

Építész tervezők:

Hatvani Ádám okl. építészmérnök

MÉK É/1 01-0452



Dékány Tibor okl. építészmérnök

MÉK É01-4183



Tartószerkezet tervező:

Bacsik Dávid okl. statikus tervező mérnök

T-13-12208



Balázs Szabolcs okl. statikus tervező tervező mérnök

T-01-13040

Épületgépész tervező:

Fejes Tamás okl. gépészmérnök, vezető tervező

Kristályklíma Plusz Kft. 1118 Bp. Brassó út 169-179.

MMK G-T 01-11252



Épületvillamossági tervező:

Piatkó Tamás okl. villamosmérnök

MMK: V-T- 01- 15194

Budapest, 2019. május 29.

# TARTALOMJEGYZÉK

1.	ÉPÍTÉSZET .....	5
1.1	ÁLTALÁNOS ELŐZMÉNYEK .....	5
1.1.1	Jelenlegi állapot.....	5
1.1.2	Tervezési terület, határok, tulajdonviszonyok:.....	5
1.2	TERVEZÉSI PROGRAM.....	6
1.3	ÉPÍTÉSZETI KONCEPCIÓ .....	6
1.3.1	A tervezett beépítés.....	6
1.3.2	A BEÉPÍTÉSI PARAMÉTEREK VIZSGÁLATA.....	7
1.4	TERVLAPJEGYZÉK .....	9
1.5	BEÉPÍTETT ÉPÍTÉSI TERMÉKEK TELJESÍTMÉNY JELLEMZŐI.....	10
1.5.1	Teljesítménykiírás.....	10
1.5.2	Talajjal érintkező szerkezetek.....	10
1.5.3	Padlószerkezetek .....	13
1.5.4	Tetőfelületek szerkezetei.....	14
1.5.5	Homlokzati szerkezetek.....	17
1.6	RÉTEGRENDEK.....	19
1.6.1	Padló rétegrendek .....	19
1.6.2	Tető rétegrendek .....	20
1.6.3	Fal rétegrendek.....	21
1.7	Helyiségjegyzék .....	22
1.8	Építményérték számítás.....	24
1.9	Parkolómérleg számítás.....	25
2.	STATIKA.....	25
2.1	ELŐZMÉNYEK .....	25
2.2	ÁLTALÁNOS TARTÓSZERKEZETI LEÍRÁS.....	25
2.3	ALAPOZÁS .....	26
2.4	FÖDÉMEK .....	26
2.5	FÜGGŐLEGES TARTÓSZERKEZETEK.....	26
2.6	TETŐ .....	26
2.7	TŰZVÉDELEM, KORRÓZIÓVÉDELEM.....	27
2.8	ANYAGMINŐSÉGEK.....	27
2.9	MEGLEVŐ ÉPÜLET .....	27
3.	ÉPÜLETGÉPÉSZET .....	29
3.1	Vízellátás .....	29

3.2	Használati melegvíz termelés .....	29
3.3	Szennyvízelvezetés .....	29
3.4	Csapadékvíz elvezetés .....	30
3.5	Fűtésteknika, hűtésteknika.....	30
3.6	Szellőzés.....	30
4.	ÉPÜLETVILLAMOSSÁG .....	32
4.1	Általános adatok: .....	32
4.2	Villamos energia ellátás: .....	32
4.3	Épület világítása.....	32
4.4	Erősáramú rendszerek.....	33
4.4.1	Elosztó berendezések, energia elosztó hálózat.....	33
4.4.2	Erőátvitel:.....	33
4.5	Szerelési módok .....	33
4.6	Épület Villámvédelem.....	34
4.7	Hiba (Érintés)-, túlfeszültségvédelem .....	34
4.7.1	Hiba (Érintés)védelem .....	34
4.8	Általános előírások.....	34
4.9	Munkavédelem.....	37
4.10	Környezetvédelem .....	38

# 1. ÉPÍTÉSZET

## 1.1 ÁLTALÁNOS ELŐZMÉNYEK

A tervezés területe VII. ker. Kazinczy u. 37-41. számú telek hrsz.:34151

### 1.1.1 Jelenlegi állapot

A korábban összevont Kazinczy u. 37-39. számú telken állt, 30-as évek végén épült 5 emeletes modernista épület, érvényes bontási engedély alapján bontásra került 2009 februárjában. A telek jelenleg üres, melyen évek óta a „Kőleves kert” kerthelyiség működik .

A Kazinczy u. 41. számú telken jelenleg egy historizáló stílusjegyeket mutató, egykori ortodox kolbász- és szalámi üzem műhelyépülettel egybeépült egyemeletes lakóház felújításával kialakított Kőleves vendéglő áll. Mai alakját 1881-ben nyerte, helyén már korábban, 1850-től földszintes klasszicista lakóépület állt.

Téglalap alaprajzú telken emelt, zárt sorú beépítésben álló, „U” alaprajzú épület, udvarral. Homlokzata 5+1 tengelyes, a földszint felett markáns övparkány-sáv vonul végig.

A telek jobb oldalán 13,5m párkánymagasságú P+Fsz+2 szintes (Kazinczy 35.), bal oldalán jelenleg két üres, parkolónak használt (Kazinczy 43-45.) telek helyezkedik el.

### 1.1.2 Tervezési terület, határok, tulajdonviszonyok:

Cím:	Kazinczy u. 37-41.
Helyrajzi szám:	34151
Alapterülete:	1177 m2

A telek a megrendelő tulajdonában van.

A tervezési terület határa a telekhatár.

## 1.2 TERVEZÉSI PROGRAM

A telken lévő működő Kőleves vendéglő épületének és jelenlegi funkciójának megtartása mellett a beépítetlen telekrészen egy 24 szobás butik hotel és a Kőleves kerthelyiség funkcióját magába foglaló vendéglátóhely kialakítása.

## 1.3 ÉPÍTÉSZETI KONCEPCIÓ

### 1.3.1 A tervezett beépítés

A tervezett beépítés helyszíne a világörökségi pufferzónába esik, besorolása szerint műemlékileg jelentős területen, a Kazinczy utcának a Király utca és Dob utca közé eső szakaszán.

A 19. század elején folyó lakóház építkezésekkor, az épületek zöme sűrű beépítésben, a lehető legnagyobb telekkihhasználással épült. Rendszerint egy, az utcával párhuzamos gerincű utcai szárnyhoz 'L' vagy 'U' alakban udvari szárnykialakítások csatlakoznak.

A Kazinczy utca páratlan oldalán, a Dob utca sarkán elhelyezkedő, Kazinczy u.35. sz. klasszicista lakóháztól kezdődően, egészen a műemléki védeltséget élvező Kazinczy u. 49-ig teljes egészében ma üres, beépítésre váró telkek állnak. Kivételt képez ez alól a tervezési területen elhelyezkedő Kazinczy u. 41. sz. egykori lakóház rendkívül romos épülete.

A Kazinczy utca páros oldalán, ezzel a jelenlegi 'foghíjjal' szemben helyezkedik el a 70-es években, ideiglenes épületnek készült Táncművészeti Főiskola alumínium burkolatú, jellegzetes tömbje. Ez a terület fejlesztés alatt áll. A Táncművészeti Főiskola új épületet kap a Dob utca sarkán álló lakóépülethez igazodó beépítéssel, valamint az egykori épület bontásával felszabaduló telkek összevonása után, az utcakép egészen a Madách sétányig futó nagyméretű beépítéssel, vélhetően lakás ill. iroda funkciókkal egészül ki.

A tervezett épületegyüttes a meglévő vendéglő és annak bővítése 24 szobás (21 önálló szoba+1 dupla szoba) lakóegységes butikhotellel. Az épület bővítése alapvetően a meglévő és a szomszédos épület (Kazinczy 35.) tűzfalai közé feszül a földszinten a lehető legnagyobb átlátással a megtartandó kertrészre. Az új szárny fsz+4 emeletes lakószárny egy szint pincével. A meglévő épület nagyrészt megmarad, annak utcafronti tetőtere beépül úgy, hogy utcafronton az eredeti tetősík a gerincmagasság és fedés megmarad, az udvar felé a gerinc mögött lapostetős beépítés készül. A meglévő épület utcára merőleges udvari szárnyáról a félnyeregteret elbontjuk és egy tetőkertet alakítunk ki. A meglévő épület hátsó, udvari keresztszárnyát a helyi szabályozás értelmében el kell bontanunk. Terveink szerint ennek az épületszárnyak történetileg jelentős pincéjét megtartanánk, felette zöld kertrész kialakításával.

Az új épületszárny homlokzati megjelenése látszólag elkülönül a szomszédos historizáló homlokzatoktól de valójában azokkal kapcsolatot tart. A Kazinczy 35. tetősíkja folytatódik az új szárny tetőjével. A szomszédos homlokzati párkányokhoz hasonlóan a tervezett szintek között kortárs módon tagozatokat hozunk létre, köztük a szomszédos ház klinker homlokzati betéteinek analógiájára fa lamella mezők kerülnek, melyek egy része a saját telken álló épület tetősíkja felé tekeredik és az új szárny tetején kialakított tetőkert árnyékolójaként végződik. Ez a lamella felület köszön vissza a régi szárny függőfolyosója mentén. A homlokzati lamellák mögött növénykazettákat helyezünk el lehetőséget teremtve egy vertikális kert kialakulásához.

Az új szárny pincésíti a szomszédos pincékhez igazodva nem használja ki a teljes föld alatti beépíthetőséget.

A régi épületrészhez tartozó telekrészen az adottságokból adódóan nem tervezünk a terep alatt új beépítést. A rendelkezésre álló terep alatti terület a nagyfokú műszaki kockázat miatt reális építéstechnika és ésszerű költség mellett gépkocsi tárolásra nem alkalmas. (Rámpa elhelyezése nem megoldható. Autólift és gépi parkolás a beépíthető terület szűkössége miatt még több szinten sem reális.) A pinceszinten kerül elhelyezésre a hotel és a meglévő vendéglátóhely kiegészítő helyiségei. Az új épületszárny földszintjén kerül kialakításra a hotel recepciója és lobby. A kapubeállón keresztül történik a különböző funkciókhoz tartozó áruszállítás és feltöltés kialakításra kerül egy parkolóhely és a teherlift előtt biztosítunk rakodóhelyet. Az új szárny emeletein kizárólag vendégszobák találhatók. A negyedik emeleten egy nagyobb kétszobás apartmannel, melyhez tetőterasz és tetőkert kapcsolódik. A meglévő épületrész földszintjén megmarad a működő vendéglő. A meglévő épület tetőterébe a butikhotel reggelizője kerül a hozzá kapcsolódó tetőkerttel. Az udvari szárnyban a meglévő emeleti konyha kibővül és itt kerül kialakításra az üzemeltetési iroda.

Az épület feltárása az önálló rendeltetési egységek szerint részben különválnak, részben kapcsolódik egymással. A meglévő vendéglő eredeti bejárata megmarad. A régi szárnyban lévő lépcsőház egy szinttel kibővül. Ezen a lépcsőházon keresztül lehet megközelíteni a tetőtérben lévő szállodai éttermet. Az új szárnyban kialakított kőleves kert közvetlenül az utcafrontról közelíthető meg, a butikhotel recepciója az utcafronttól és a kapualjból nyílik. A kert a kapuátjárón, valamint a lobbyn keresztül érhető el. A két épületrész között egy új ajtót nyitunk. Az új szárnyban két fevonót tervezünk. A személyfelvonó a hotelt szolgálja ki és végig halad az épület teljes magasságában. A teherfelvonó a földszintről megy a pincébe, kiszolgálva az épület üzemeltetését. A legfelső szint padlóvonala +14,0 m magasságban van ezért az épület tűzvédelmi szempontból alacsony kockázati besorolásba esik. A menekülőlépcső füstmentesítését szintenkénti vezérlésű minősített ablakok biztosítják. Füstmentes előtér nem készül.

### 1.3.2 A BEÉPÍTÉSI PARAMÉTEREK VIZSGÁLATA

#### Előírt beépítési paraméterek

Övezet:	<b>Vt-V/3</b>
Legnagyobb beépítettség:	<b>K(60)</b>
Telek legkisebb területe:	<b>750m<sup>2</sup></b>
Legkisebb zöldfelület:	<b>10%</b>
Legnagyobb szintszám:	<b>K(5)</b>
Legnagyobb épületmagasság	<b>22,5m</b>
Épület legmagasabb pontja	<b>K(30)</b>

## Tervezett beépítési paraméterek

A telek területe:	<b>1177 m<sup>2</sup></b>
Helyrajzi szám	34151
Tervezett szintszám:	pince, fsz+4 emelet
Legnagyobb beépítettség:	60% $1177 \cdot 0,6 = 706,2 \text{ m}^2$
Beépítés tervezett mértéke:	$695,2 \text{ m}^2$ <b>59%</b> < 60% $706,2 \text{ m}^2$ <b>megfelel</b>
Legkisebb zöldfelület:	10% $1177 \cdot 0,1 = 117,7 \text{ m}^2$
Tervezett zöldfelület:	$252 \text{ m}^2$ <b>21%</b> > 10% <b>megfelel</b>
Tervezett bruttó szintterület:	p.508,9+fsz.686,4+1em.689,4+2em.486,7+3em.290,5+4em.225,8= <b>2887,7 m<sup>2</sup></b>
Tervezett épületmagasság	<b>12,47m</b> < 22,5m <b>megfelel</b>
Épület legmagasabb pontja	<b>20,83m</b> < 30m <b>megfelel</b>



## 1.4 TERVLAPJEGYZÉK

Tervtanács Tervlap jegyzék	
Tervlap szám	Tervlap neve
00	BORÍTÓ
01	HELYSZÍNRAJZ ÉS TETŐFELÜLNÉZET
02	MEGLÉVŐ PICESZINTI ALAPRAJZ
03	MEGLÉVŐ FÖLDSZINTI ALAPRAJZ
04	MEGLÉVŐ EMELETI ALAPRAJZ ÉS METSZET
05	TERVEZETT PINCESZINTI ALAPRAJZ
06	TERVEZETT FÖLDSZINTI ALAPRAJZ
07	TERVEZETT 1. EMELETI ALAPRAJZ
08	TERVEZETT 2. EMELETI ALAPRAJZ
09	TERVEZETT 3-4. EMELETI ALAPRAJZ
10	A-A METSZET
11	B-B METSZET ÉS UDVARI HOMLOKZAT
12	C-C METSZET ÉS UDVARI HOMLOKZAT
13	UTCAI HOMLOKZAT
14	IDOMTERV
15	PARKOLÓMÉRLEG
16	UTCAKÉP ÉS LÁTVÁNYTERVEK LÁTVÁNYTERVEK

## 1.5 BEÉPÍTETT ÉPÍTÉSI TERMÉKEK TELJESÍTMÉNY JELLEMZŐI

### 1.5.1 Teljesítménykiírás

### 1.5.2 Talajjal érintkező szerkezetek

#### 1.5.2.1 Vízáró vasbeton szerkezetek (rámpa, pincefal, gerenda, alaplemez, aknafejl)

Anyag: Vízáró monolit vasbeton

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Vastagság:	statikai tervek szerint	
Nyomószilárdság:	statikai tervek szerint	
Kitéti osztály:	statikai tervek szerint	
Vízárósági osztály:	statikai tervek szerint	
Maximális szemnagyság:	statikai tervek szerint	
Konzisztencia:	statikai tervek szerint	

#### 1.5.2.2 Hideg bitumenmáz kellőssítés

Anyag: a bitumenes lemezhez rendszerben illeszkedő hideg bitumenmáz, általános felületen 0,3-0,5 kg/m<sup>2</sup> anyagmennyiséggel felhordva

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: rendszersaját termék (pl.: Icopal Primer vagy Bauder Burkolit V)

#### 1.5.2.3 Csapadékvíz elleni szigetelés alsó rétege

Anyag: A talajvíznyomás elleni szigetelés alsó rétege legalább 4 mm vastagságú poliészterfátyol betétes SBS modifikált bitumenes vastaglemez

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Vastagság:	legalább 4 mm	MSZ EN 13969 MSZ EN 13707
Szakítószilárdság maximális húzóerő:	H/K $\geq$ 600 N/50mm	
Szakadási nyúlás:	H/K $\geq$ 30%	
Hőállóság:	legalább 90 °C	
Hajlíthatóság:	min. -12 °C	
Tűzvédelmi osztály:	E	MSZ EN 13501-5

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Villas, Icopal

#### 1.5.2.4 Csapadékvíz elleni szigetelés felső rétege fordított rétegrendű zöldtetőknél, FLL eljárással minősített gyökérzet szemben ellenálló termék

Anyag: Poliészterfátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes lemez (SBS) integrált gyökérálló funkcióval, lángolvasztással ragasztva, FLL eljárás alapján gyökérállónak minősítve

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Vastagság:	legalább 4 mm	MSZ EN 13969 MSZ EN 13707
Szakítószilárdság maximális húzóerő:	H/K $\geq$ 850/800 N/50mm	
Szakadási nyúlás:	H/K $\geq$ 40+-10%	
Hőállóság:	legalább 100 °C	
Hajlíthatóság:	min. -15 °C	
Gyökérzet behatolásával szembeni ellenállás	FLL eljárás	EN 13948
Tűzvédelmi osztály:	E	MSZ EN 13501-5

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.:

- Bauder SMARAGD vagy Bauder PLANT-E
- Icopal Villaverde WS-I FLL vagy 5S FLL

#### 1.5.2.5 Öntapadó bitumenes vastaglemez

Anyag: öntapadó, üvegszövet erősítésű EPDM-Polimerbitumen kompozit vízszigetelő lemez

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Éghetőségi besorolás:	E	EN ISO 11925-2, 2002, 13501-1
Vízzáróság:	megfelel	EN 1928-B
Szakítószilárdság:	$\geq 250/200$ N/50 mm	EN 12311-2
Nyúlás:	$l/t: \geq 300/300$ %	EN 12311-2
Gyökérállóság:	megfelel	EN 13948 /FLL
Ellenállóság statikus terhelésre:	megfelel	EN 12730
Nyírási ellenállás:	$\geq 200$ N/50 mm	EN 12317-2
Mesterséges öregbítés:	megfelel	EN 1297

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: RW BAUTECH – RESITRIX SK

#### 1.5.2.6 Hőszigetelés, fordított rétegrendű helyzetben, a vízszigetelés fölött, pincefödémén

Anyag: 10 cm vastag extrudált polisztirolhab hőszigetelő tábla (kétrétegű kialakítás esetén kötelezően páraáteresztő vízterelő fóliával)

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Hővezetési tényező:	0,038 W/mK	EN 13164
Tűzvédelmi osztály:	E	
Vastagságtűrés:	T1	
Nyomószilárdság (10%-os összenyomódásnál):	CS(10/Y)300 ( $\geq 300$ kPa)	
Vízfelvétel hosszú idejű teljes bemerítéskor:	WL(T) 0,7 ( $\leq 0,7\%$ )	
Alakváltozás adott nyomáson és hőmérsékleten:	2 (5) DLT	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Austrotherm XPS TOP 30

#### 1.5.2.7 Hőszigetelés, lábazati zónában

Anyag: 16 cm vastag érdesített felületű extrudált polisztirolhab hőszigetelő tábla

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Hővezetési tényező:	0,038 W/mK	EN 13164
Tűzvédelmi osztály:	E	
Vastagságtűrés:	T1	
Nyomószilárdság (10%-os összenyomódásnál):	CS(10/Y)300 ( $\geq 300$ kPa)	
Vízfelvétel hosszú idejű teljes bemerítéskor:	WL(T) 0,7 ( $\leq 0,7\%$ )	
Alakváltozás adott nyomáson és hőmérsékleten:	2 (5) DLT	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Austrotherm XPS TOP 30, Ravatherm XPS 300 WB

**1.5.2.8 Nyomásálló, magas drénkapacitással rendelkező geotextíliával kasírozott dombornyomott lemez 15 cm-es átlapolásokkal, az átlapolások öntapadó butil szalaggal lefedve, felső éle mentén mechanikailag rögzítve**

Anyag: cca. 2 cm vtg., PP geotextíliával (136 g/m<sup>2</sup> felülettömegű) kasírozott, nagyömörű, korhadásmentes perforált dombornyomott HDPE lemez

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Dombornyomás magassága:	20 mm	DIN EN 13252
Vízvezető képesség:	10 l/s*m	EN ISO 12958
Vízáteresztő képesség:	1,2 l/m <sup>2</sup> *s	DIN EN 13252, EN 1847
Víz megtartó képesség:	7 l/m <sup>2</sup>	DIN EN 13252, EN 1847
Nyomászilárdság:	200kN/m <sup>2</sup>	EN ISO 604
Geotextília karakterisztikus szűrőnyílása:	Kb. 0,15 mm	EN ISO 12956
Geotextília vízáteresztő képessége:	Kb. 0,08m/s	EN ISO 11058

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Dörken Delta Floraxx Top

**1.5.2.9 Nyomásálló, magas drénkapacitással rendelkező geotextíliával kasírozott dombornyomott lemez 15 cm-es átlapolásokkal, az átlapolások öntapadó butil szalaggal lefedve, felső éle mentén mechanikailag rögzítve**

Anyag: cca. 0,9 cm vtg., PP geotextíliával (136 g/m<sup>2</sup> felülettömegű) kasírozott, nagyömörű, korhadásmentes perforált dombornyomott HDPE lemez

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Dombornyomás magassága:	9 mm	DIN EN 13252
Átszakító szilárdság:	40 mm	EN ISO 13433
Vízáteresztő képesség:	80 mm/s	EN ISO 11058

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Dörken Delta Floraxx

**1.5.2.10 Műanyag fától elválasztó és védőréteg**

Anyag: PP/PE filc, 15 cm-es átlapolásokkal lazán fektetve

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Vastagság:	> 0,09 mm	EN 13249 – 13257, EN 13265
Felülettömeg:	>=190 g/m <sup>2</sup>	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: TYPAR SF 56

**Egyrétegű extenzív zöldtetők ültetőközege**

Anyag: kertészeti talajkeverék

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Szemcseeloszlás:	Leiszapolható frakció ≤ 5 tömeg%	FLL-irányelvek figyelembevételével
Testsűrűség maximális vízkapacitásnál:	Talajkeverék 0,8-1,4 g/cm <sup>3</sup> ; ömlesztett szemcsés anyagok keveréke 0,8-1,4 g/cm <sup>3</sup>	
Maximális vízkapacitás:	≥ 20 térfogat%	
Levegőtartalom VKmax-nál:	≥ 10 térfogat%	
Vízáteresztő képesség:	≥ 60 mm/perc	
pH-érték (kálcium-klorid):	6,5-9,5	
Karbonáttartalom:	≤ 25 g/dm <sup>3</sup>	
Sótartalom (vizes kivonatból):	≤ 1,0 g/dm <sup>3</sup>	
Tápanyagok adszorpciós kapacitása:	Kertészeti tervek szerint	

Növény számára felvehető tápanyagok:	Kertészeti tervek szerint	
--------------------------------------	---------------------------	--

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: -

### 1.5.3 Padlószervezetek

#### 1.5.3.1 Technológiai szigetelés a lépéshang-szigetelés és az aljzat közé

Anyag: polietilén fólia

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Vastagság:	>0,09 mm	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Austrotherm technológiai szigetelés

#### 1.5.3.2 Csúszáskorlátozott kerámia lapburkolat ragasztva

**Anyag: 1,5 cm vastag csúszáskorlátozott kerámia lapburkolat**

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Csúszásmentesség:	R10, B	DIN 51130
Tűzvédelmi osztály:	A2fl s1	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Zalakerámia ZRG

#### 1.5.3.3 Akusztikai céllal elhelyezett lépéshang-szigetelés (megoszló hasznos $t \leq 2$ kN/m<sup>2</sup>)

Anyag: 4 cm vastagságú, szálalás közetgyapot lépéshang-szigetelő anyag, vagy polisztirolhab szigetelőlemez

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Összenyomhatóság:	CP5 ( $\leq 5,0$ mm)	EN 12431
Dinamikai merevség	SD10 ( $\leq 10$ NM/m <sup>3</sup> )	EN 29053
Tűzvédelmi osztály:	Efl	
Hővezetési tényező	0,044	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.:

- 25/20 Isover TDPS
- Rockwool Steprock ND, Rockwool Steprock HD

#### 1.5.3.4 Hőszigetelés, pincefödém alsó síkján

Anyag: 10 cm vastag műgyanta kötésű, teljes keresztmetszetében víztaszító, egyik oldalán fekete üvegfátyollal kasírozott közetgyapot lemez

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Hővezetési tényező:	$\lambda_D 0,039$ W/mK	EN 12667, EN12939
Tűzvédelmi osztály:	A1	EN 13501-1
Testsűrűség:	32 kg/m <sup>3</sup>	EN 1602
Vastagsági tűrés:	T4	EN 823
Páradiffúziós ellenállási tényező:	1 q	EN 13162

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Rockwool Fixrock FB1

#### 1.5.3.5 Csúszáskorlátozott kerámia lapburkolat ragasztva, vizes helyiségekben

Anyag: 1,5 cm vastag csúszáskorlátozott kerámia lapburkolat

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
------------------	------------------	------------------------------

Csúszásmentesség:	R10, B	DIN 51130
-------------------	--------	-----------

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Zalakerámia Toscana ZRG 666

### 1.5.3.6 Flexibilis ragasztóhabarcs kőporcelán laphoz

Anyag: cementkötésű vízszigetelő

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány
Kikötés utáni kezdeti tapadószilárdság:	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	12004:2007+A1:2012
Tapadószilárdság vízben tárolás után:	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	
Tapadószilárdság hevítéses öregítés után:	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	
Tűzveszélyességi osztály:	E	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.:

- Botament M 21 flexragasztó rendszerben alkalmazza az alábbiakkal:
- Botament MD 1 Speed flexibilis szigetelőhabarcs és Botament Multifuge fugázó

### 1.5.3.7 Bevonatszigetelés szigetelő burkolati rendszerben

Anyag: cementkötésű vízszigetelő anyag kerámiaburkolat alatti felhasználásra kültérben és beltérben

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány
Vízszigetelő képesség:	a víz nem hatol át	EN 14891:2012
Repedésáthidaló képesség normál körülmények között:	$>0,75 \text{ mm}$	
Tapadószilárdság klóros vízzel érintkezés után:	$>0,5 \text{ N/mm}^2$	
Repedésáthidaló képesség alacsony hőmérsékleten:	$>0,75 \text{ mm} (-5 \text{ °C})$	
Repedésáthidaló képesség nagyon alacsony hőmérsékleten:	$>0,75 \text{ mm} (-20 \text{ °C})$	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: MC Oxal DS Flex

### 1.5.3.8 Csúszáskorlátozott kerámia lapburkolat ragasztva, lépcsőszerkezeten

Anyag: 1,5 cm vastag csúszáskorlátozott kerámia lapburkolat

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Csúszásmentesség:	R10, A	DIN 51130
Kopásállóság:	PEI IV	ISO 10545-7
Vízfelvétel:	$E > 10 \%$	EN 14411
Hajlítószilárdság:	$\geq 12 \text{ N/mm}^2$	EN 14411
Törőterhelés:	$\geq 200 \text{ N}$	EN 14411

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Zalakerámia Travertin R10 A

## 1.5.4 Tetőfelületek szerkezetei

### 1.5.4.1 Hőszigetelő anyagból készült lejtésképzés, egyenes rétegrendű tetőszerkezetben

Anyag: 2 cm vastagságról induló egyenes éllel rendelkező lejtésképző elemek

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Hővezetési tényező:	$0,038 \text{ W/mK}$	MSZ EN 13163
Nyomófesz. 10 %-os összenyomódásnál:	$\geq 150 \text{ kPa}$	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: AUSTROTHERM AT-N150

#### 1.5.4.2 Hőszigetelés egyenes rétegrendű tetőszerkezetben, a vízszigetelés alatt

Anyag: 16 cm expandált polisztirolhab hőszigetelő tábla

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Hővezetési tényező:	0,038 W/mK	MSZ EN 13163
Nyomófesz. 10 %-os összenyomódásnál:	$\geq 150$ kPa	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: AUSTROTHERM AT-N150

#### 1.5.4.3 Műanyag fátyol elválasztó és védőréteg

Anyag: PP/PE filc, 15 cm-es átlapolásokkal lazán fektetve

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Vastagság:	$>0,09$ mm	EN 13249 – 13257, EN 13265
Felülettömeg:	$\geq 190$ g/m <sup>2</sup>	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: TYPAR SF 56

#### 1.5.4.4 PVC csapadékvíz elleni szigetelés mechanikai rögzítéssel zárófödém

Anyag: min. 1,8 mm vastag lágyított PVC lemez nagy szilárdságú műanyag szálszövet (PES szövet) hordozóbetétes erősítéssel. UV álló, mechanikailag rögzített szigetelés, 5 cm átlapolásokban legalább 3 cm-es forró levegős hegesztéssel.

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Húzószilárdság:	$L/T \geq 800$ N/50mm	EN 12311-2 (A), EN 13956, EN 13967
Szakadási nyúlás:	$L/T \geq 15\%$	EN 12311-2 (A), EN 13956, EN 13967
Rugalmasság alacsony hőmérsékleten:	$<-20^{\circ}\text{C}$ -on nem rep.	EN 495-5, EN 13956, EN 13967
Szakítószilárdság:	$L/T \geq 150$ N	EN 12310-1, EN 13956, EN 13967
Lyukasztószilárdság:	$\geq 20$ kg	EN 12730, EN 13956, EN 13967

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.:

- Bauder Thermofol M18 és kiegészítői (pl.: WB 300 elválasztó filc + Bauder FB fóliabádóg)
- Rhonofol CV és kiegészítői

#### 1.5.4.5 PVC csapadékvíz elleni szigetelés leterhelt rétegrendben

Anyag: min. 1,8 mm vastag lágyított PVC lemez nagy szilárdságú műanyag szálszövet (PES szövet) hordozóbetétes erősítéssel, 5 cm átlapolásokban legalább 3 cm-es forró levegős hegesztéssel.

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Húzószilárdság:	$L/T \geq 800$ N/50mm	EN 12311-2 (A), EN 13956, EN 13967
Szakadási nyúlás:	$L/T \geq 15\%$	EN 12311-2 (A), EN 13956, EN 13967
Rugalmasság alacsony hőmérsékleten:	$<-20^{\circ}\text{C}$ -on nem rep.	EN 495-5, EN 13956, EN 13967
Szakítószilárdság:	$L/T \geq 150$ N	EN 12310-1, EN 13956, EN 13967
Lyukasztószilárdság:	$\geq 20$ kg	EN 12730, EN 13956, EN 13967

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.:

- Bauder Thermofol U18 és kiegészítői (pl.: WB 300 elválasztó filc + Bauder FB fóliabádóg)
- Rhonofol CG és kiegészítői

#### 1.5.4.6 PVC fóliabádóg szegélyrögzítés

Anyag: 0,6 mm vastag tűzhorganyzott acélbádóg 0,6 mm vastag PVC kasírozással

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Vastagság:	0,6 mm	EN 1849-2
Illesztési varrat lefejtési ellenállása:	szakadás az illesztési varraton kívül	EN 12316-2
Illesztési varrat nyírási ellenállása:	szakadás az illesztési varraton kívül	EN 12317-2
Korrózióállóság:	szakadás az illesztési varraton kívül	EN 1847
UV sugárzás (>1000 h)	Megfelelő; osztály: 0	EN 1297

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Bauder Fóliabádóg PVC FB 12

#### 1.5.4.7 Nyomásálló, magas drénkapacitással rendelkező geotextiliával kasírozott dombornyomott lemez 15 cm-es átlapolásokkal, az átlapolások öntapadó butil szalaggal lefedve, felső éle mentén mechanikailag rögzítve

Anyag: cca. 2 cm vtg., PP geotextiliával (136 g/m<sup>2</sup> felülettömegű) kasírozott, nagyömörű, korhadásmentes perforált dombornyomott HDPE lemez

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Dombornyomás magassága:	20 mm	DIN EN 13252
Vízvezető képesség:	10 l/s*m	EN ISO 12958
Vízáteresztő képesség:	1,2 l/m <sup>2</sup> *s	DIN EN 13252, EN 1847
Víz megtartó képesség:	7 l/m <sup>2</sup>	DIN EN 13252, EN 1847
Nyomószilárdság:	200kN/m <sup>2</sup>	EN ISO 604
Geotextília karakterisztikus szűrőnyílása:	Kb. 0,15 mm	EN ISO 12956
Geotextília vízáteresztő képessége:	Kb. 0,08m/s	EN ISO 11058

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Dörken Delta Floraxx Top

#### 1.5.4.8 Nagy terhelésnek ellenálló PS habból dombornyomott felületszivargó és vízmegtartó réteg, geotextiliával kasírozva zöldtetőnél

Anyag: 6 cm vastag expandált polisztirolhab hőszigetelő anyagból, PP geotextiliával kasírozott, ragasztósávval ellátott felületszivargó és vízmegtartó lemez

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Dombornyomás magassága:	60 mm	DIN EN 13252
Vízvezető képesség:	2,7 l/s*m	EN ISO 12958
Vízáteresztő képesség:	5 l/m <sup>2</sup> *s	DIN EN 13252, EN 1847
Víz megtartó képesség:	9,8 l/m <sup>2</sup>	DIN EN 13252, EN 1847
Nyomófeszültség 10 %-os összenyomódásnál:	>=150 kPa	EN ISO 604
Geotextília karakterisztikus szűrőnyílása:	Kb. 0,15 mm	EN ISO 12956
Geotextília vízáteresztő képessége:	Kb. 0,08m/s	EN ISO 11058
Hajlítószilárdság:	>=200 kPa	
Alakváltozás adott nyomáson és hőmérsékleten:	=<5	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Austrotherm OÁZIS



#### 1.5.4.9 Egyrétegű extenzív zöldtetők ültetőközege

Anyag: kertészeti talajkeverék

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Szemcseeloszlás::	Leiszapolható frakció $\leq 5$ tömeg%	FLL-irányelvek figyelembevételével
Testsűrűség maximális vízkapacitásnál:	Talajkeverék 0,8-1,4 g/cm <sup>3</sup> ; ömlesztett szemcsés anyagok keveréke 0,8-1,4 g/cm <sup>3</sup>	
Maximális vízkapacitás:	$\geq 20$ térfogat%	
Levegőtartalom VKmax-nál:	$\geq 10$ térfogat%	
Vízáteresztő képesség:	$\geq 60$ mm/perc	
pH-érték (kálcium-klorid):	6,5-9,5	
Karbonáttartalom:	$\leq 25$ g/dm <sup>3</sup>	
Sótartalom (vizes kivonatból):	$\leq 1,0$ g/dm <sup>3</sup>	
Tápanyagok adszorpciós kapacitása:	Kertészeti tervek szerint	
Növény számára felvehető tápanyagok:	Kertészeti tervek szerint	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: -

#### 1.5.4.10 Bevonatszigetelés szigetelő burkolati rendszerben

Anyag: cementkötésű vízszigetelő anyag kerámiaburkolat alatti felhasználásra kültérben

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány
Vízszigetelő képesség:	a víz nem hatol át	EN 14891:2012
Repedésáthidaló képesség normál körülmények között:	$>0,75$ mm	
Tapadószil. klóros vízzel érintkezés után:	$>0,5$ N/mm <sup>2</sup>	
Repedésáthidaló képesség alacsony hőmérsékleten:	$>0,75$ mm (-5 °C)	
Repedésáthidaló képesség nagyon alacsony hőmérsékleten:	$>0,75$ mm (-20 °C)	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: MC Oxal DS Flex

#### 1.5.4.11 Titáncink kettős állókorcos fémlemez fedés

Anyag: fémötvözet, 99,995%-os tisztaságú elektrolit finomcink, titánnal és rézzel ötvözve

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Vízáteresztő képesség:	nem vízáteresztő	EN 14783:2013 BAnz
Vízgőz- és vízáteresztő képesség:	nem eresztí át a vízgőzt	
Tűzállósági besorolás:	A1	
Méretváltozás:	$22 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Rheinzink

### 1.5.5 Homlokzati szerkezetek

#### 1.5.5.1 EPS hőszigetelés homlokzati hőszigetelő rendszerű vakolat magjaként

Anyag: Építészeti terveken, valamint részletterveken jelölt vastagságú expandált polisztirolhab, inhomogén vakolható hőszigetelő lemez

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Tűzvédelmi osztály:	E	EN 13162:2012+A1:2015
Hővezetési tényező:	0,038 W/mK	
Hővezetési ellenállás:	1,32 m <sup>2</sup> K/W	

Vastagsági tűrés:	T1	
Hosszúsági tűrés:	L2	
Szélességi tűrés:	W2	
Derékszögűségi tűrés:	S2	
Síklapúsági tűrés:	P5	
Hajlítószilárdság:	BS125	
Nyomófeszültség:	CS(10)80	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Austrotherm AT-H80

#### 1.5.5.2 Hőszigetelés, lábazati zónában

Anyag: Építészeti terveken, valamint részletterveken jelölt vastagságú érdesített felületű extrudált polisztirolhab hőszigetelő tábla

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Hővezetési tényező:	0,038 W/mK	EN 13164
Tűzvédelmi osztály:	E	
Vastagságtűrés:	T1	
Nyomószilárdság (10%-os összenyomódásnál):	CS(10/Y)300 ( $\geq 300$ kPa)	
Vízfelvétel hosszú idejű teljes bemelegítéskor:	WL(T) 0,7 ( $\leq 0,7\%$ )	
Alakváltozás adott nyomáson és hőmérsékleten:	2 (5) DLT	

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: Austrotherm XPS TOP 30, Ravatherm XPS 300 WB

#### 1.5.5.3 Vakolat felületerősítő és feszültségkiegyenlítő réteg

Anyag: Ásványi alapú ragasztóhabarcsba ragasztott 6 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyag bevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő réteg

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Felületsúly:	155 g/m <sup>2</sup>	VIAS-003
Szemnagyság:	6x6 mm	VIAS-001
Szakítószilárdság:	$\geq 850$ N/50 mm	DIN EN ISO 13934-1

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: STOTHERM MINERAL rendszer részeként: Sto-Glasfasergewebe

#### 1.5.5.4 Rendszerragasztó és vékonyvakolat, hőszigetelő vakolatrendszer részeként

Anyag: ~5 mm vastagon felhordott cementbázisú ásványi ragasztó homlokzati lemezek ragasztásához, tapasztásához

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Tapadószilárdság száraz körülmények között:	$\Rightarrow 0,08$ N/mm <sup>2</sup> * $\Rightarrow 0,25$ N/mm <sup>2</sup> **	ETAG 004
Tűzvédelmi osztály:	A2	EN 13501-1

\* az alábbi érték, vagy a szakadás helye a szigetelőanyagban legyen; \*\* az alábbi érték, vagy a szakadás helye az alapfelületen legyen

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.:

- Baunit StarContact az alábbiakkal rendszerben:
- Baunit UniPrimer alapozó, Baunit open Üvegszövet háló
- Baunit NanoporTop, SzilikonTop, SilikatTop vagy Baunit nemesvakolat rendszer, rendszersaját homlokzatfestékekkel

#### 1.5.5.5 Rendszerragasztó és vékonyvakolat, lábazati falon

Anyag: ~5 mm vastagon felhordott cementbázisú ásványi ragasztó homlokzati lemezek ragasztásához,  
tapasztásához, fokozottan ellenálló csapóeső ellen

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Páradiffúzió SD érték:	0,2-0,4 m	DIN EN ISO 7783-2
Víz áteresztési ráta:	0,05 kg/(m <sup>2</sup> √h)	DIN EN 1062-3
Hővezető képesség:	0,7 W/mK	DIN 4108

A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.:

- Baunit StarContact az alábbiakkal rendszerben:
- Baunit UniPrimer alapozó, Baunit open Üvegszövet háló
- Baunit NanoporTop, SzilikonTop, SilikatTop vagy Baunit nemesvakolat rendszer, rendszersaját homlokzatfestékekkel
- STOTHERM MINERAL rendszer részeként: Sto-Armierungsputz QS

#### 1.5.5.6 Külső oldali víz- és légzáró membrán nyílászáró szerkezetek körül

Anyag: EPDM

Műszaki jellemző	Követelményérték	Vizsgálati szabvány, előírás
Vastagság:		
Felülettömeg:		
Páradiffúziós tényező (μ):	32000	EN 1931
Sd érték:		
Húzószilárdság:	6 MPa	EN 12311-2 (B)
Tűzállósági besorolás:	E	EN 13501-1

#### 1.5.5.7 A fenti műszaki paramétereknek megfelelő pl.: SealEco Prelasti membrán

## 1.6 RÉTEGRENDEK

### 1.6.1 Padló rétegrendek

#### RP.1 Pince padló rétegrendje

- 1,5 cm greslap rendszerragasztással
- 6 cm úsztatott önterülő esztrich
- 1 rtg. építőipari PE fólia elválasztó réteg
- 10 cm teherbíró expandált hab hőszigetelő lemez
- 15 cm talajvíz nyomásra méretezett monolit vasbeton ellenlemez
- 2 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajvíz elleni szigetelés
- 1 rtg. hideg bitumenes kellősítés 0,3-0,5 kg/m<sup>2</sup> anyagfelhasználással
- 5 cm szerelőbeton
- 1 rtg. építőipari PE fólia elválasztó réteg
- 15 cm tömörített kavicsagyazat
- termett talaj

#### RP.2 Földszinti földem rétegrendje (16+23)

- 2 cm kő padlóburkolat
- 1 cm ágyazóréteg

- 5 cm úsztatott önterülő esztrich
- 1 rtg. építőipari PE fólia elválasztó réteg
- 5 cm installációs réteg
- 3 cm lépéshang szigetelő lemez - úsztató réteg
- 23 cm monolit vasbeton födém szerkezet

### **RP.3 Emeleti födém rétegrendje (15+23)**

- szőnyegpadló, rendszerragasztással
- 6 cm úsztatott önterülő esztrich
- 1 rtg. építőipari PE fólia elválasztó réteg
- 5 cm installációs réteg
- 4 cm lépéshang szigetelő lemez - úsztató réteg
- 23 cm monolit vasbeton födém szerkezet

## **1.6.2 Tető rétegrendek**

### **RT.1 Terasztető WPC burkolattal**

- 3 cm WPC teraszburkolat
- 4 cm WPC teraszburkolat alátétprofil, 40 cm tengelytávval elhelyezve
- 4 cm sávosan, 40-60 cm tengelytávval elhelyezett előregyártott beton lap, az alátétprofilok rögzítésére
- 4- cm finom szemcséjű 2-5 mm szemmegoszlású bazaltzúzalék pozícionáló és ágyazó réteg
- 1 rtg 2 cm hullámmagasságú műanyag dombornyomott felületszivargó és vízmegtartó réteg geotextíliával kasírozva
- 20 cm lépésálló extrudált polisztirol hab hőszigetelés, lépcsősen fektetve
- 2 rtg. 4 mm vastag gyökérálló modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 rtg hideg bitumenes kellősítés 0,3-0,5 kg/m<sup>2</sup> anyagfelhasználással
- 4- cm könnyűbeton lejtésképzés
- 23 cm monolit vasbeton födém szerkezet
- - belső felületképzés

### **RT.2 Zöldtető zárófödém**

- vegetáció
- 1 rtg 2 cm hullámmagasságú műanyag dombornyomott felületszivargó és vízmegtartó réteg geotextíliával kasírozva
- 20 cm lépésálló extrudált polisztirol hab hőszigetelés, lépcsősen fektetve
- 2 rtg 4 mm vastag gyökérálló modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 rtg hideg bitumenes kellősítés 0,3-0,5 kg/m<sup>2</sup> anyagfelhasználással
- 4- cm könnyűbeton lejtésképzés
- 23 cm monolit vasbeton födém szerkezet
- felületképzés építész tervek szerint

### **RT.3 Ferde koporsófödém**

- fémlemezfedés
- 1 rtg. alátéthéjazat
- 3 cm szőrös deszkázat

- 5 cm ellenléc pontonként megfogva
- 1 rtg. páraáteresztő alátét héjazat
- 20 cm ásványi szálas hőszigetelés, közte lécváz tartó
- 20cm monolit ferde lemez
- belső felületképzés

### 1.6.3 Fal rétegrendek

#### **RF.1 Pince határoló vasbeton fal**

- 0,8 cm gyárilag kasírozott műanyag dombornyomott szivárgólemez
- 16 cm extrudált polisztirol hab hőszigetelés
- 2 rtg 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 rtg hideg bitumenes kellősítés 0,3-0,5 kg/m<sup>2</sup> anyagfelhasználással
- 30 cm monolit vasbeton fal
- belső felületképzés

#### **RF.2 Lépcsőházi vasbeton fal (15+23)**

- fehér kültéri vakolatrendszer
- 20 cm táblás kőzetgyapot hőszigetelés
- 25 cm monolit vasbeton fal
- belső felületképzés

#### **RF.3 Utcai homlokzati fal (15+23)**

- fehér kültéri vakolatrendszer
- 20 cm táblás kőzetgyapot hőszigetelés
- 30 cm vázkerámia falszerkezet
- belső felületképzés

#### **RF.4 Udvari homlokzati fal (15+23)**

- fehér kültéri vakolatrendszer
- 15 cm táblás kőzetgyapot hőszigetelés
- 30 cm vázkerámia falszerkezet
- belső felületképzés

## 1.7 HELYISÉGJEGYZÉK

Helyiség szám	Helyiség neve	Terület
P01	sz. lift	3,8
P02	t. felv.	2,0
P03	lépcsőház	13,87
P04	közl.	6,6
P05	közl.	15,6
P06	közl.	8,05
P07	közl.	6,13
P08	női mosdó	18,3
P09	ffi. mosdó	16,2
P10	női öltöző	9
P11	ffi. öltöző	9
P12	akm. WC	4,87
P13	gépészet	26,97
P14	átemelő	3,9
P15	takszer	2,54
P16	moslék tároló	5,1
P17	kukátároló	7,46
P18	raktár	20,3
P19	raktár	24,27
P20	raktár	24,01
P21	raktár	16,2
P22	raktár	14,7
P51	pince	14,64
P52	pince	35,4
P53	pince	84,07
		<b>393,23 m<sup>2</sup></b>
1	kapubeálló	49,44
2	lépcsőház	16,92
3	recepció	40,77
4	lobby	124,17
6	közlekedő	14,34
150	meglévő étterem	65,73
151	kiszolgáló pult	29,27
152	közlekedő	51,2
153	konyha	75,74
154	ffi. mosdók	16,41

155	női mosdók	22,92
156	mosdók	3,07
		<b>597,33 m<sup>2</sup></b>
101	lépcsőház	13,99
102	közlekedő	26,85
103	szoba	24,14
104	szoba	30,43
105	szoba	23,95
106	szoba	23,95
107	szoba	24,32
108	szoba	29,59
109	szoba	29,08
149	lépcsőház	15,57
150	meglévő étterem	92,23
151	mosdó	6,33
152	közl.	29,55
153	közl.	5,29
154	kiszolgáló	19,86
155	emeleti konyha	51,85
156	sz.á.rakt.	2,8
157	földes á.rakt.	6,56
158	hús á.rakt.	12,63
159	cukrász műhely	33,43
160	iroda	30,55
161	szerver	3,81
		<b>536,76 m<sup>2</sup></b>
201	lépcsőház	13,99
202	közlekedő	24,1
203	szoba	24,14
204	szoba	30,43
205	szoba	23,95
206	szoba	23,95
207	szoba	24,32
208	szoba	29,59
209	szoba	29,08
249	lépcsőház	14,54
250	hotel reggeliző	90,06
251	kiszolgáló	15,41
252	raktár	9,98
253	közlekedő	16,28

254	ffi. mosdó	8,7
255	női mosdó	7,52
		<b>410,18 m<sup>2</sup></b>
301	lépcsőház	13,99
302	közlekedő	24,1
303	szoba	24,14
304	szoba	30,43
305	szoba	23,95
306	szoba	23,95
307	szoba	24,32
308	szoba	29,59
309	szoba	29,08
		<b>223,55 m<sup>2</sup></b>
401	lépcsőház	13,99
402	közlekedő	11,26
403	szoba	24,15
404	apartman	124,55
		<b>173,95 m<sup>2</sup></b>
		<b><u>2 225,84 m<sup>2</sup></u></b>

## 1.8 ÉPÍTMÉNYÉRTÉK SZÁMÍTÁS

Építmény nettó területe: 2225 m<sup>2</sup>

245/2006 (XII. 5.) Kormányrendelet 1. számú melléklete szerint,

Terepszint alatti épületrész értéke 10.000 Ft/m<sup>2</sup>

Kereskedelmi, szolgáltató, vendéglátó, közösségi szórakoztató, sport, szállás, iroda, ipari rendeltetésre szolgáló, és egyéb közhasználatú épület, épületrész 190.000 Ft/m<sup>2</sup>

245/2006 (XII. 5.) Kormányrendelet 1. számú melléklete szerint a tervezett építmény értéke:

10.000 Ft x 395 m<sup>2</sup> + 190.000 Ft x 1830 m<sup>2</sup>= 351.650.000 Ft



## 1.9 PARKOLÓMÉRLEG SZÁMÍTÁS

Előírások:

25/2018. (XII.21.) számú rendelete Erzsébetváros Építési Szabályzat

4. számú melléklet, 3. pont:

„3 szállítás jellegű (beleértve kollégium, diákokotthon, diákszálló, idősek otthona, hajléktalanszálló) önálló rendeltetési egység összes alapterületének minden megkezdett nettó 50 m<sup>2</sup>-e után;”

SZÁMÍTÁS:

Létesítendő butik hotel parkolóhely igénye:

Butikhotel önálló rendeltetési egység összes alapterülete: 1029,8 m<sup>2</sup>

$1029,8/50 = 20,59 \rightarrow 21$  db parkoló

A telken kialakított parkolóhelyek száma: 1 db.

A szükséges megváltandó parkolóhelyek száma  $21-1=20$  db

## 2. STATIKA

### 2.1 ELŐZMÉNYEK

A sporaarchitects kft. Építész Iroda megbízásából Társaságunk készíti a Budapest VII. kerület, Kazinczy u. 37-39-41 alatt tervezett Szálloda tervzsűri tervének statikai munkarészét.

A műszaki leírás elkészítéséhez rendelkezésre álltak az alábbi dokumentumok:

- A sporaarchitects kft. Építész Iroda (felelős tervezők Hatvani Ádám É 01-0452 és Dékány Tibor É 01-4183) építészeti tervei (kelt 2018.08.07-én).
- Talajmechanikai szakvéleményt T.A.U.P.E. Kft (1105 Budapest, Kápolna köz 1/b) Kelemen-Válóczi Zsuzsa készített.

### 2.2 ÁLTALÁNOS TARTÓSZERKEZETI LEÍRÁS

Jelen tervezés keretében egy meglévő kétszintes épület átépítésére és egy új négyszintes megépítésére kerül sor.

Az érintett terület jelenleg részben beépített.

## 2.3 ALAPOZÁS

Az épület földszinti padlóvonala  $\pm 0,00 = 104,5 \text{ mBf}$ .

Az engedélyezési tervhez talajmechanikai szakvéleményt T.A.U.P.E. Kft (1105 Budapest, Kápolna köz 1/b) Kelemen-Válóczy Zsuzsa készített.

A tervezett építmény alapozása vasalt beton sávalap, C25/30-32-XC3-F2 minőségű betonból.

A sávalapok szélessége általában 60 cm, a középfőfal alatt 75 cm.

A telken a mértékadó talajvízszint 101,3 mBf-on lett meghatározva.

Az alaptestek minimális takarása 1,0 m!

Az alapozási sík csak feltöltés mentes, háborítatlan, teherhordó termett talajon vehető fel, a fagyhatár alatt (végleges terepszint alatt min. 1,0 m-rel). Az alapgyödrök kiemelésekor az utolsó 20 cm-es réteget közvetlenül betonozás előtt szabad csak kiemelni. Az alapozási sík a teherbíró talajban min. 20 cm mélyen van.

Az épület padozata alatt 15 cm vasalt aljzat és alatta 15 cm tömörített kavicságy készül. Ennek tömörsége  $\text{Trg} = 95\%$ , alatta a tükröt elő kell tömöríteni!

A felszíni vizek elvezetéséről az építés teljes ideje alatt és után gondoskodni kell!

## 2.4 FÖDÉMEK

Az épület mindkét födeme monolit vasbeton síklemez, vastagságuk 23 cm. A födémek betonminősége C25/30-16-XC1-F2.

## 2.5 FÜGGŐLEGES TARTÓSZERKEZETEK

Az építmény monolit vasbeton pillérvázaz. Az épület vízszintes merevségét a liftakna és monolit vasbeton merevítőfalak biztosítják.

## 2.6 TETŐ

Az épület zárófödeme lapostetős kialakítású, a homlokzaton ferde koporsótető épül.

## 2.7 TŰZVÉDELEM, KORRÓZIÓVÉDELEM

A vasbeton szerkezetek tűzvédelmét az acélbetétek min. 25 mm-es betonfedése látja el. A betonszerkezetek és alapozás korrózióvédelmét a korróziós hatásoknak megfelelően megválasztott betonfedés és betonminőség biztosítja.

## 2.8 ANYAGMINŐSÉGEK

Az épülethez csak magyarországi építőipari alkalmassági bizonyítvánnyal rendelkező anyagokat és szerkezeteket terveztünk.

Beton: C12/15-X0-32-F1 - soványbeton, szerelőbeton  
C25/30-32-XC3-F2 – alapozás, pincefalak  
C25/30-16-XC1-F2 - pillérek, vasbeton falak és födémek

Betonacél: B500B (B60.50)

Szerkezeti acél: S 235JR

Szerkezeti fa: min. C20

## 2.9 MEGLEVŐ ÉPÜLET

Az építményben jelenleg a Kőleves vendéglő üzemel. Szerkezete hagyományos habarcsba falazott tömör blokktéglafalazat. A meglevő magastető elbontásra kerül. Az emelet feletti csapos fagerenda födém meghagyásával és a fölötte készítendő acél kiváltófödémrel még egy szint kerül kialakításra. A ráépítés szerkezete merevített acél keretállások, hogy a tehernövekedést minimalizálni tudjuk.

Budapest, 2018. augusztus 9.



Balázs Szabolcs

statikus tervező

T-01-13040

### 3. ÉPÜLETGÉPÉSZET

A 1075 Budapest, Kazinczy u. 37-41. (HRSZ: 34151) ingatlanon a Megrendelő a meglévő étterem-konyha épületet kívánja bővíteni a foghíjtelek beépítésével, a földszinten vendégtérrel, az emeleteken szállófunkcióval. Jelenengedélyezési tervdokumentáció tárgya az új épület teljes épületgépészete. Az épület összesen 6 szintes, részletes leírását lásd az építészeti dokumentációban.

#### 3.1 VÍZELLÁTÁS

A vízmennyiség mérésére szolgáló vízmérő és a főelzáró a pincében kerülnek elhelyezésre. Az oltóvíz és az ivóvíz-hálózat szétválasztott, az oltóvíz külön mérővel rendelkezik.

A telepítendő vizes berendezési tárgyak hagyományos kialakításúak. A csaptelepek jó minőségű egykaros berendezések. A WC berendezések függesztett kivitelűek, falba süllyesztett tartállyal, kétmennyiségű öblítő szeleppel. A berendezési tárgyak tartalékelzárón keresztül csatlakoznak, a tartalékelzárók álmennyezet felett helyezkednek el.

A vezetékek anyaga épületen belül többrétegű műanyag csővezetékek melyek padlóban, szerelőfalban, alárendeltek helyiségekben szabadon vezetve haladnak. A vízhálózat az előírt 2‰ lejtéssel az ürítési lehetőségek irányába szerelendő. A vízvezetésekre zárt cellás struktúrájú, páradiffúzió ellen védett hőszigetelés kerül, rögzítése horganyzott gumialátétes bilincsekkel lesz megoldva.

#### 3.2 HASZNÁLATI MELEGVÍZ TERMELÉS

Az épület használati melegvíz előállításához szükséges hőmennyiséget, ami a víz 10°C-ról 60°C-ra való felmelegítéséhez szükséges egy kondenzációs fali gázkazán biztosítja. Az új kémény a meglévő mellett kerül kialakításra, a meglévő kémény is átépítendő. A berendezés és a HMV-tartály a pincében helyezkedik el. A forrázás elkerülése érdekében a rendszerbe segédenergia nélküli termosztatikus keverőszelepet tervezünk. Annak érdekében, hogy a meleg víz a legtávolabbi csapolónál is kis várakozási idővel rendelkezésre álljon cirkulációs hálózatot terveztünk. A cirkulációs szivattyú időkapcsolóról működtetett.

#### 3.3 SZENNYVÍZELVEZETÉS

Az ingatlanon önálló csatornahálózat épül, amely kapcsolódik a meglévő városi szennyvízhálózatra. Az épületen belüli hálózat gravitációs, szétválasztott. A csatornarendszer anyaga PE, PVC, KG-PVC.

A berendezési tárgyak fayance-ból készülnek. Valamennyi berendezési tárgy saját bűzelzáróval rendelkezik. A csatornavezetékek visszaszívás elleni védelmét csatorna légbeszívó szeleppel, illetve tető fölé vezetett kiszellőztető vezetékkel biztosítjuk. A csővezetékek mechanikai sérülésnek kitett helyein védelem beépítését tervezzük.

### 3.4 CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS

Az épület lapostetős kialakítású különböző felületekkel. A tetőről az építész által meghatározott pontokon a csapadékvizet belső levezetésekkel levezetjük, ahonnan külső közműhálózatba köt. A belső területeken vezetett esővíz csővezeték anyaga Geberit PE.

### 3.5 FŰTÉSTECHNIKA, HŰTÉSTECHNIKA

A létesítmény hűtési és fűtési igényét Daikin direkt elpárologtatású VRV rendszer fogja biztosítani. A berendezésben gáz körfolyamat működik. A kültéri egységek a tetőn lesznek elhelyezve.

A rendszer R410a környezetbarát hűtőközeggel működik. Mivel a rendszerben R410A hűtőközeg kering, nem víz, így a fagyveszéllyel és a lejtéssel nem kell számolni. A VRF rendszernek nincsenek segédberendezései, onnan csak a hűtőgáz csőpár indul. Minden szerelvény vagy a beltéri, vagy a kültéri egységben található. A rendszer komplett automatikával rendelkezik. A kültéri és a beltéri egységeket összekötő csővezeték anyaga réz, aknában, szabadon, vagy álmennyezetben halad. A hűtési csővezetéseket hőszigeteléssel kell ellátni.

A beltéri egységek a vendégtérben álmennyezeti kazettás, a szobákban oldalfali készülékek. A szobákba ablaknyitás-érzékelő is kerül, ami ablaknyitás esetén a beltéri egységet lekapcsolja.

### 3.6 SZELLŐZÉS

Az épületben a következő területeknek készül légtechnikai rendszer: földszinti vendégtér, emeleti szobák, és a pincei vizesblokk.

A vendégtér légkezelője egy kimondottan konyhai célokra szánt gép, belseje könnyen tisztítható. A berendezés nagy hatásfokú hővisszanyerővel, kétfokozatú szűréssel, keresztáramú lemezes hővisszanyerővel, a VRV rendszerről ellátott DX-fűtő/hűtőkaloriferrel szerelt. A légkezelő komplett automatikával és frekvenciaváltóval ellátott. Igény esetén (ha a grill elszívóernyő nem működik) lehetőség van csökkentett üzemre. A frisslevegő-vétel az udvarról, a kidobás a tető fölé történik. A helyiségben a levegő befűvése álmennyezeti anemosztátokkal, az elszívás a grill elszívóernyővel történik.


A szobák részére korszerű, páraszabályozású rendszer kerül kiépítésre. A lakásokban ezzel a megoldással páratelheléstől vagy használatától függő, folyamatos átszellőztetés valósul meg a szobáktól a vizes helyiségek irányába. Minden szobai ablakba önszabályozó automata higroérzékelős akusztikus légbevezető elem kerül. Az elszívó tetőventilátor folyamatos üzemű, és a fürdőben elhelyezett gépi légelvezetőről fordulatszám-vezérelt, amik páratelhelés esetén vagy mozgásvezérlésre nyitnak, ezzel magasabb fokozatra kapcsolják az állandó nyomás-tartásra beállított ventilátort. Így a ventilátor folyamatosan, de energiatakarékosan üzemel, mindig csak annyi levegőt szállít amennyi szükséges. A ventilátorok alá gyári akusztikus függőleges lábazat kerül. A szobák és fürdők között a levegőáramlás a küszöb nélküli ajtókkal, vagy az ajtóba szerelt levegőáteresztő rácsokkal biztosított.

A pincei zárt terű szociális blokk mesterséges elszívásos szellőzést kap. A levegőt a tető fölött kell kidobni. Az elszívás légszelepekkel történik, a rendszerben egy központi elszívó ventilátor működik.

A légtechnikai rendszerbe hangcsillapítókat tervezünk az ellátott terület és a kültér felé is a káros zajok terjedésének megakadályozására. A légcsonnak strangjai aknában, az ágvezetékek álmennyezetben közlekednek. A légcsonna hálózat anyaga horganyzott acéllemez. A légtechnikai rendszerek beszabályozására szabályozó szerkezeteket tervezünk be. A nem bontható álmennyezeti

részeknél a szabályozók hozzáféréséhez kezelőnyílásokat kell kialakítani. A vezetékeket az energiatakarékosság érdekében hőszigetelni kell.

Budapest, 2018. augusztus 9.


Fejes Tamás okl. gépészmérnök vezető tervező G-01-11252

## **4. ÉPÜLETVILLAMOSSÁG**

### **4.1 ÁLTALÁNOS ADATOK:**

Épület rendeltetése: szállás épület

Áram- és feszültség: 400/230 V 3F+N 50 Hz

Az érintésvédelem módja: NULLÁZÁS (TN-C-S rendszer)

Kockázati osztályba sorolás: Tűzvédelmi dokumentáció szerint

### **4.2 VILLAMOS ENERGIA ELLÁTÁS:**

A létesítmény villamos energiaellátása a közcélú hálózatáról lesz tervezve. A vételezés 0,4kV-on lesz kialakítva. A fogyasztásmérő hely szabványos és áramszolgáltató által minősített műanyag szekrényekből kerül összeállításra. A főelosztó berendezésből sugaras rendszerű fővezetéki kábelezést fogunk tervezni az épület alelosztó berendezéseihez az üzembiztonság növelése érdekében.

### **4.3 ÉPÜLET VILÁGÍTÁSA**

A tervezési területen több különböző funkciójú helyiség lesz kialakítva, jellemzően természetes és mesterséges megvilágítással. Korszerű fényforrásokkal energiatakarékos fényforrással ellátott lámpatesteket tervezünk.

Az épületben mennyezeti, álmennyezetbe süllyesztett, padlóra állított álló és fali lámpahelyeket alakítunk ki. A lámpatestek a helyiség jellegének megfelelő védettségűek lesznek. A lámpatestek a belsőépítész és Építető által lesznek kiválasztva, a méretezések ellenőrzése után lesz meghatározva a pontos kiosztás és mennyiség.

Lámpatestek IP védettsége:

Konyha, szoba, nappali, kamra, wc, előtér IP20-as védettséggel kell rendelkezzen.

Fürdő, zuhanyozó, tároló IP44-es védettséggel kell rendelkezzen.

Terasz, kültéri lámpatestek min IP54-es védettséggel kell, rendelkezzenek.



## 4.4 ERŐSÁRAMÚ RENDSZEREK

### 4.4.1 Elosztó berendezések, energia elosztó hálózat

A 0,4 kV-os elosztó berendezések maszkos kivitelű műanyag szekrény, füstszínű ajtóval, oldalfara szerelhető falon kívüli kivitelben. Védettség min. IP30. A készülékek érintés elleni védelmét maszkos rendszerű kialakítás biztosítja.

### 4.4.2 Erőátvitel:

Az egyes helyiségekben a villamos fogyasztók részére kellő számú dugaszolóaljzatot tervezünk. A TV-csatlakozók mellett a 3db, az egyéb szobákban 2-3db dugaszoló aljzat kerül elhelyezésre.

Minden világítási kapcsoló alá általános célú dugaszoló aljzatokat tervezünk. A konyhai pult felett hármassával kerülnek elhelyezésre dugaszolóaljzatok. A konyhában villanytűzhely, vagy elektromos főzőlap, mosogatógép, mikrohullámú sütő részére külön áramkörökről indított csatlakozók kerülnek beépítésre. A hűtő szintén önálló leágazást kap. A csatlakozók pontos helyének meghatározása a tervezett bútorozás függvénye, illetve belsőépítészeti megoldásoknak megfelelő lesz kialakítva.

A gépészeti berendezések önálló leágazásokat fognak kapni.

## 4.5 SZERELÉSI MÓDOK

Az épület alapozása monolit vasbeton lemezalap lesz. A szerelés süllyesztetten történik. A fő nyomvonalak oldalfalban haladnak. A szerelvényekhez történő csatlakozások a vasbeton falba előre bekészített védőcsöveken keresztül lesz megoldható. A védőcsöveket minden esetben behúzó szállal kell elhelyezni.

Mindenhol a helyiség jellegének megfelelő védettségű szerelést kell végezni. A szerelvények védettsége IP20, kültérben minimum IP54. Kültérben csak védett, vízmentes szerelés alkalmazható.

Csak minősített, engedéllyel rendelkező I. osztályú anyagok építhetők be.

Alkalmazott szerelvények süllyesztett típusúak. Az egymás mellett és alatt lévő szerelvények soroló kerettel szerelendők.

A szerelvényezés az építető által meghatározott szerelvénycsalád használatával történik.

Az elosztó berendezések: falon kívüli, oldalfalra szerelt, műanyag, maszkos, ajtós kivitelűek.

Az áramköri kiépítésnél, ill. a ház felszereltségénél maradéktalanul be kell tartani az építetői igényeket.

A kivitelezést követően első üzembe helyezés előtti tűzvédelmi szabványossági felülvizsgálat szükséges minősítő irattal. A jegyzőkönyvet az átadási dokumentációhoz mellékelni kell.

A szerelési módról az alábbi táblázat ad tájékoztatást:

**szerkezet:**  
szerelt fal

**szerelési mód:**  
fedőlapos (zárt) vezetékcsonatában

bútor	kiskábelrel Mü-III védőcsőben
Aljzat, feltöltés	kiskábelrel bútor vez. csatornában
Vasbeton szerkezet	kiskábelrel Mü-III védőcsőben
	kiskábelrel SYMALEN védőcsőben

Az egyes szerelvények szerelési magassága az alábbiak szerint:

<b>szerelvény:</b>	<b>szerelési magasság (pv. felett):</b>
kapcsoló oldalfalon	1,1m
dug. alj. általában	0,3m
Mosogatógép dug. alj.	0,4m
Hajszárító dug. alj.	1,8m

## 4.6 ÉPÜLET VILLÁMVÉDELEM

A szükséges villámvédelmet az MSZ EN 62305-2:2006 által meghatározott kockázatelemzés alapján kell meghatározni. Az épületre norma szerinti villámvédelem készül, melyet a kiviteli terv tartalmazni fog.

## 4.7 HIBA (ÉRINTÉS)-, TÚLFESZÜLTSGVÉDELEM

### 4.7.1 Hiba (Érintés)védelem

0,4 kV-on: **TN-C-S rendszer** (nullázás).

Az elosztó-berendezésekben az üzemszerűen áramot vezető nullavezetőt (**N** ill. **PEN**) és a védővezetőt (**PE**) csak **egy helyen**, a **különválasztás helyén** szabad egymással összekötni.

Az érintésvédelmi (nullázó) vezetőt (**PE**), továbbá az **EPH** rendeltetésű vezetőket az elosztókban a védősínre (**PE sín**) kell csatlakoztatni.

#### 4.7.1.1 Túlfeszültség-védelem

Az előforduló, túlfeszültségre érzékeny elektronikus berendezések túlfeszültségvédelmének első lépcsőjeként villámáram és túlfeszültség levezető kerül beépítésre a főelosztó berendezésbe (1-es és 2-es fokozat). A teljes védelmet a fogyasztó (értékes szerverek, számítógép, stb.) csatlakoztatására szolgáló dugaszoló aljzatban elhelyezendő túlfeszültség elleni védelmi készülék jelenti.

## 4.8 ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

A tervezés során betartjuk az összes vonatkozó szabványt és előírást. Ezek közül felhívjuk a figyelmet a fontosabbakra:

**Tervezésre vonatkozó EU direktívák:**

MSZ EN 60617 sorozat      Villamos rajzjelek

**Vonatkozó harmonizált szabványok:**

MSZ EN 50110-1:2005	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ 2364/MSZ HD 60364 sorozat szabványai	Épületek villamos berendezéseinek létesítése, kiemelve:
MSZ HD 60364-1:2009	Alkalmazási terület, tárgy, és alapelvek
MSZ 2364-200: 2002	Nemzetközi elektrotechnika szótár.
MSZ HD 60364-4-41:2007	Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-4-43:2010	Túláramvédelem
MSZ 2364-442:1998	Túlfeszültség védelem.
MSZ 2364-460: 2002	Leválasztás és lekapcsolás
MSZ HD 60364-5-51:2010	Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése
MSZ EN 61439-1:2012-2014	Kisfeszültségű kapcsoló-és vezérlőberendezések
MSZ 2364-523: 2002	A kábel- és vezetékrendszerek megengedett áramai
MSZ 2364-537:2002	Kapcsoló és vezérlőkészülékek
MSZ HD 60364-5-54:2007	Földelő berendezések és védővezetők
MSZ EN 60529 : 2001	Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettség fokozatok (IP kód)
MSZ EN 12464-1:2012	Fény és világítás. Munkahelyi világítás
MSZ EN 12464-2:2007	Fény és világítás. Szabadtéri munkahelyek
MSZ EN 1838:2013	Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás

**Vonatkozó érvényes nemzeti szabványok:**

MSZ 1585:2012	Erősáramú üzemi szabályzat
MSZ 13207:2000	0,6/1 ... 20,8/36 kV névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége

**Vonatkozó munkavédelmi követelmények:**

1993 évi XCIII törvény	Munkavédelemről
3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM	Együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelmények minimális szintjéről
4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM	Együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM	Együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól

**Vonatkozó hatályos jogszabályok:**

79/1997. (XII.31.) IKIM	az egyes villamossági termékek biztonsági követelményeiről és az azoknak való megfelelésség értékeléséről
8/2001. (III.30.) GM	a Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatályba léptetéséről (MBKSz, módosítva)
72/2003. (X.29.) GKM	a Feszültség Alatti Munkavégzés Biztonsági Szabályzatának kiadásáról (FAM szabályzat)
ÉTV: 1997. évi LXXVIII.	Törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
OTSZ: 54/2014. (XII. 5.) BM	Rendelettel kiadott, Országos Tűzvédelmi Szabályzat
266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet	Az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről
191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet	Az építőipari kivitelezési tevékenységről

**A fent nevezett jogszabályoknak és szabványoknak való megfelelés deklarálása:**

Alulírott felelős tervező a jelen nyilatkozatban foglalt adatok alapján kijelentem, hogy a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény 18. § (1) bekezdésében és a fent nevezett jogszabályokban, szabványokban előírtakat a szerződés szerinti tervezési, kivitelezési feladat során megtartottam. A teljesítésként átadott tervdokumentáció - létesítmény teljes mértékben megfelel a hatályos munkavédelmi előírásoknak.

Kijelentem továbbá, hogy a dokumentáció a vonatkozó jogszabály által előírt biztonsági és munkavédelmi koordinátor közreműködésével készült.

Továbbá:

MSZ 1:2002	Szabványos villamos feszültségek
MSZ 146-6:1998 2.	0,6/1kV névleges feszültségű elosztóhálózati kábelek
/1M:2000 /2M:2003 /3M:2007 (EN)	
MSZ IEC 304:1995	A kisfrekvenciás kábelek, vezetékek és huzalok szigetelésének szabványos színei
MSZ IEC 1000-1-1:1995	Elektromágneses összeférhetőség (EMC) 1. rész
MSZ HD 60364-7-701:2007	Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal
MSZ HD 60364-7-704:2007	Építési és bontási területek villamos berendezései
MSZ 447:1998	Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakoztatás
/1M:2002	
MSZ HD 60364	Kisfeszültségű villamos berendezések
MSZ HD 60364-7-715:2006	Törpefeszültségű világítási berendezések
MSZ 4852:1977	Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése
MSZ 14550-2:1980	Erősáramú vezetékek megengedett terhelése
14550-3:1980 -4:1979 -5:1984	
MSZ 17066:1985	Biztonsági szín és alakjelek
1993. évi XC111. 1993 törvény a munkavédelemről	
1997:C11 1997. törvény	(A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv, módosítása)

A kivitelezés során a vonatkozó szabványokat és biztonsági előírásokat maradéktalanul be kell tartani!

A kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi intézkedéseket az építésszerelés idejére a kivitelező cégnek kell előírnia, és betartásukról gondoskodnia az érvényben lévő Építőipari Termelőfolyamatok technológiai Előírásai szakmai fejezeteiben található munkavédelmi előírások alapján.

## 4.9 MUNKAVÉDELEM

Építés közbeni előírások:

A villamos kivitelezést csak szakember végezheti. Az alkalmazott szerszámok, szerelvények és berendezések szigetelési szilárdságáról és szigetelésének sértetlenségéről a munkavégzés előtt meg kell győződni. Munkát csak a

felelős vezető utasításai szerint és alapján lehet végezni. A felvonulási villamos energia ellátást biztosító rendszer áramvédő kapcsolásának működésképeességéről a munkaidő elején meg kell győződni.

A tervezett berendezések biztonságos üzemeltetésére szolgáló műszaki megoldások: A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetnie. A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

Azok az általános előírások, amelyek az intézmény egészére villamos szempontból egyetemlegesen vonatkoznak:

Az 1000V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezéseket csak az MSZ 2364 ÉS MSZ HD 60364, MSZ HD 60364 és az MSZ 1600/1...16 érvényben levő előírásainak maradéktalan megtartásával valamint a berendezések biztonságát szabályozó egyéb szabványok és rendeletek figyelembevételével szabad létesíteni. A létesítés során a berendezést el kell látni megfelelő érintésvédelemmel is. Az elkészült villamos berendezést üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni, de a már üzembe helyezett és folyamatosan működő berendezéseket is időszakosan ellenőrizni kell. A vizsgálatok terjedjenek ki arra, hogy a villamos berendezés megfelel-e:

az MSZ 2364 ÉS MSZ HD 60364, MSZ HD 60364 és az MSZ 1600 előírásainak az alkalmazott anyagok és alkatrészek eleget tesznek-e a várható igénybevétel és a helyiség jellege által megszabott követelményeknek;

Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot kell végezni a villamos berendezések létesítésekor, bővítés, átalakítás és javítás után, valamint időszakosan rendszeresen:

- a hordozható törpefeszültségű, vagy leválasztó transzformátorok, rendeltetésszerű használat során kézben tartott gépek és készülékek felülvizsgálatát félévenként;

- minden egyéb villamos berendezés érintésvédelmének felülvizsgálatát háromévenként.

A felülvizsgálat során meg kell vizsgálni az érintésvédelmi módok megfelelnek-e az előírásoknak. Szemrevételezéssel ellenőrizni kell a védővezetők folytonosságát és szigetelésének épségét. Ez a mérési pontokon bontási munkákat jelent.

## **4.10 KÖRNYEZETVÉDELEM**

A létesítmények, berendezések tervezésénél alapvető szempont volt az energia- és anyagtakarékosság, a megújuló erőforrások hasznosítása, a környezetkárosító hatások minimalizálása, a hulladékképződés megelőzésével, valamint a visszamaradt anyagok mentesítése a környezeti és egészségügyi veszély megelőzése érdekében. Az épületben javasoljuk halogénmentes anyagok (kábelek/vezetékek és védőcsövek alkalmazását. Tűz esetén csekély mértékű toxikus anyag keletkezik, maró gázok egyáltalán, korrodáló és maró anyagok nem szabadulnak fel. A füstképződés

ezen anyagok alkalmazásával csökken. Az anyagok többszörösen felhasználhatók (recycling), a keletkezett hulladékok veszély nélkül megsemmisíthetők, szeméttelpeken problémamentesen lerakhatók.

A kivitelezés és bontás során keletkező hulladékok besorolása:

A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábel erek, védőcső végek, „blankolás”-nál keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendők és szállítandók el újra felhasználásra.


Az elektromos hulladékok nem keverendők össze az építési hulladékkal!


A létesítmény kivitelezése során az alábbi főbb környezetvédelmi törvényeket és rendeleteket kell figyelembe venni:

- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről;
- 94/2002. (V. 5.) Korm. Rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól;
- 2000. évi XLIII. Törvény a hulladékgazdálkodásról;
- 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről;
- 33/2000. (III. 17.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról;
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól.

A keletkező hulladékok hasznosításának, ill. megsemmisítésének eljárásáról a kivitelező által készítendő organizációs tervnek kell intézkednie.

Kelt: Budapest, 2018. augusztus 9.

  
Piatkó Tamás  
Villamosmérnök tervező  
V-01-15194

  
Bartha Richárd  
Villamosmérnök tervező  
V-01-12213



Dékány Tibor

okl. építésmérnök, vezető tervező

MÉK É01-4183



Hatvani Ádám sk.

okl. építésmérnök

É/1 01-0452