

SZAKDOLGOZAT

Füleki László

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Műszaki Intézet
Létesítményfenntartó szakmérnök
szakirányú továbbképzési szak

Költségvetési szerv oktatóbázisként működő épületeinek üzemeltetési feladatainak meghatározása (igazodva a különböző gépészeti-, audiovizuális stb... rendszerek speciális követelményihez). Az ehhez kapcsolódó közbeszerzési eljárás bemutatása.

Belső konzulens:	Prof. Dr. Peszeki Zoltán egyetemi professzor
Belső konzulens intézete/tanszéke:	Műszaki Intézet
Külső konzulens:	Kálmán Zsolt építészmérnök Főosztályvezető-helyettes
Készítette:	Füleki László

Gödöllő
2024

MŰSZAKI INTÉZET
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS
Létesítményfenntartó szakmérnök specializáció

SAKDOLGOZAT

feladatlap

Füleki László (JWOS3Y)

részére

A diplomadolgozat címe:

Költségvetési szerv oktatóbázisként működő épületeinek üzemeltetési feladatainak meghatározása (igazodva a különböző gépészeti-, audiovizuális stb... rendszerek speciális követelményihez). Az ehhez kapcsolódó közbeszerzési eljárás bemutatása.

Feladatkiírás:

Határozza meg a közbeszerzési eljárásban előírásra kerülő épületüzemeltetési feladatokat, megjelölve azok előírt gyakoriságát!
Foglalja táblázatba a TMK feladatokat, és a rendelkezésre állási szinteket!

Közreműködő tanszék: Műszaki Intézet

Külső konzulens: Kálmán Zsolt építésmérnök, Főosztályvezető-helyettes, XXX Hivatal, Budapest

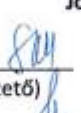
Belső konzulens: Prof. Dr. Peszeki Zoltán egyetemi professzor, MATE, Műszaki Intézet

A dolgozat beadási határideje: 2024. év április hó 22. nap

Kelt: Gödöllő, 2024 év április hó 15. nap

Jóváhagyom

Átvettem


(tanszékvezető)


(szakfelelős)


(hallgató)

A dolgozat készítőjének külső konzulense nyilatkozom arról, hogy a hallgató az előre egyeztetett konzultációkon megjelent.

Kelt: Budapest, 2004 év április hó 18. nap


(külső konzulens)

Tartalomjegyzék:

Köszönetnyilvánítás

Bevezető-Célkitűzés

1. Az épületek általános bemutatása	1
2. Az épületek kihasználtsága	5
3. Az épületek ellátó rendszereinek bemutatása	6
4. Határozza meg a közbeszerzési eljárásban előírásra kerülő épületüzemeltetési feladatokat, megjelölve azok előírt gyakoriságát! Foglalja táblázatba a TMK feladatokat, és a rendelkezésre állási szinteket!	20
5. A közbeszerzési eljárás bemutatása.	54
6. Összegzés	57

Irodalomjegyzék

Köszönetnyilvánítás:

Dolgozatom elkészülésével kapcsolatban szeretném megköszönni hivatali kollégám és külső konzulensem Kálmán Zsolt főosztályvezető-helyettes Úrnak, a rendelkezésemre bocsátott anyagokat, a közös munkát, amely során létrejött a dolgozatomban tárgyalt üzemeltetési szerződés, és sikerrel lezárult a meghirdetett közbeszerzés.

Egyetemen belüli konzulensemnek Prof. Dr. Peszeki Zoltánnak, a nyújtott támogatást, a sok előremutató észrevételt.

Tanulmányaimhoz sok erőt adott családom, akik végig mellettem álltak, hogy így ötvenhez közeledve nyugodt körülmények között tanulhassak.

Köszönöm még közvetlen feletteseimnek, Dr. Schwartz Kitti főosztályvezető-helyettes Asszonynak, és Szabó Endre osztályvezető-helyettes Úrnak, hogy munkabeosztásom rugalmasan alkalmazkodhatott egyetemi tanulmányimhoz, és vizsgáimhoz.

Bevezetés-Célkitűzés:

2023.október.04.-én kaptam egy emailt felettesemtől, amelyben közreműködésemet kérték a kiírásra kerülő üzemeltetési-karbantartási szerződés feladatainak meghatározására, helyi viszonyoknak megfelelő minél konkrétabb pontosítására.

A szeptemberben megkezdett szakmérnöki képzésemhez ekkor kellett szakdolgozati témát leadni...

Ennél jobbkor nem is jöhetett volna szembe velem a feladat. A műszaki-, és jogi osztály közreműködésével elkészültünk a feladatok kiírásával.

Dolgozatomban bemutatom az épületet, az épület épületgépészeti-, és egyéb rendszereit.

A fő feladatként meghatározásra kerültek az üzemeltetési-, és karbantartási feladatok. A különböző feladatok ütemezése, illetve az előírt szolgáltatási szintek. Gyakorlatilag ez adja dolgozatom önálló részét. A szervezeten belül korábban egy nagyobb ingatlannal kapcsolatban kötöttek üzemeltetési szerződést. Ez inkább formai kiindulás volt, mivel az ingatlanok merően más műszaki-, és technikai kialakításúak. A korábbi „sablon” át kellett alakítani a helyi viszonyoknak megfelelően.

Záró fejezetként bemutatom a közbeszerzési eljárást is.

Munkáltatóm kérésének eleget téve, a konkrét ingatlanok, és az eljárás száma dolgozatomban beazonosíthatatlanul kerülnek bemutatásra.

1. AZ ÉPÜLETEK ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA

1.1. Az épületek megvalósítása

Hivatalunk 2016. szeptemberében három – a Magyar Állam tulajdonában álló - ingatlan vagyonkezelési jogát vette át.

- **86xx Balatonxxx, A épület**
- **86xx Balatonxxx, B épület**
- **86xx Balatonxxx Strandterület**

A korábban az ingatlanokon álló épületek ,azok rendkívül leromlott állapota miatt 2018. májusáig lebontásra kerültek.

Az ingatlanok átvételét követően megkezdődött a Balatonxxx Képzési Központ megvalósításának előkészítése. Az ingatlan fejlesztés célja volt egy európai színvonalú oktatási központot létrehozása, amely egyaránt alkalmas a legkorszerűbb eszközök által támogatott képzések lebonyolítására és az igazságszolgáltatásban dolgozók rekreációs igényeinek kielégítésére.

Az épületek kivitelezési tervei 2018. év decemberében készültek el. A kivitelezési munkálatok 2019. év júliusában kezdődtek meg és a műszaki átadásra 2021. év márciusában került sor.

1.2. Oktatási és szállás épület (továbbiakban A épület)

Az épület a Magyar xxx Hivatal által – az országos szervezetrendszerben dolgozók részére - szervezett oktatások helyszíne, valamint az oktatáson részvevő vendégek elszállásolását szolgálja. Az épületben szeptembertől - júniusig oktatási tevékenység, júliustól – augusztusig pedig a szervezetrendszerben dolgozók üdültetése folyik. Szeptembertől újra visszatérnek az oktatások, és egészen december közepéig tartanak.

Főbb paraméterek

- telek területe: 2.181 m²
- épület szintszáma: fsz.+ emelet + tetőszint
- nettó alapterület: 1265,93 m²
- oktatótermek: összesen 200 főre
 - o földszint 1 db 100 fős 151,30 m², 3 teremre szekcionálható
 - o 1. emelet 1 db 60 fős 91,80 m², 2 teremre szekcionálható
 - o 1. emelet 1 db 40 fős 67,12 m²
- szobák: 11 db - összesen 23 főre
 - o 1. emelet 6 db 2 fős (1 db mozgáskorlátozottak számára)
 - o 2. emelet 5 db 2 fős – 1 db pótágyazható

1.3. Szállás épület (továbbiakban **B épület**)

Az épület az oktatásokra érkező vendégek elszállásolását, valamint éttermi étkeztetését szolgálja.

Az épületben szeptembertől - júniusig az oktatási tevékenység, júliustól – augusztusig pedig a szervezetrendszerben dolgozók üdültetése folyik. Szeptembertől ahogy a másik épületnél is említettem újra a képzéseké a főszerep. Külső megkeresésre a kapacitás függvényében úgynevezett hostolt rendezvények lebonyolítására is sor kerülhet. Volt már nemzetközi konferencia, egyetemi kancelléria kihelyezett ülése stb...

Főbb paraméterek

- telek területe: 2.218 m²
- épület szintszáma: fsz.+ emelet + tetőszint
- nettó alapterület: 1321,66 m²
- étterem: 139,14 m² - 100 főre
- főzőkonyha 200 adagos konyhaüzem
- szobák: 24 db - összesen 50 főre
 - o 1. emelet 15 db 2 fős - 2 db pótágyazható
2 db 1 fős – (1 db mozgáskorlátozottak számára)
 - o 2. emelet 7 db 2 fős – 3 db pótágyazható

1.4. Strandterület

Az **B épületből** egy közterületi parkoló területen keresztül közelíthető meg az 560 m² területű, bekerített kizárólagos használatú strandterület, mely közvetlenül csatlakozik a vízparthoz. A területen található egy fedett-nyitott pihenőterület egy tűzrakóhely, valamint egy kültéri fitness gépekkel felszerelt edző terület.

A strandterület északi végén annak vonalában a Hivatal mederbérleti szerződéssel rendelkezik, mely alapján egy 90 m² alapterületű vízállás – stég – került telepítésre.

1.5. Közterületi parkoló

A **B ÉPÜLET** alatti ingatlan északi végében kialakításra került egy 22 gépkocsi elhelyezésére szolgáló közterületi parkolóterület, mely összeköti az ingatlant és a strandterületet.



1.-2. kép. A épület Forrás: Tervdokumentáció



3.-4. kép. B épület Forrás: Tervdokumentáció



5.-6. kép. Strandterület. Saját fotó

2. AZ ÉPÜLETEK KIHASZNÁLTSÁGA

Mint már említésre került, az épületeknek kettős funkciója van, egyaránt szolgál képzési központként és üdülő egységként. Ezen belül a jogszabályi háttér miatt gondosan tervezni kell, az üdültetés hosszát, mivel ez nem kerülhet túlsúlyba, mert ekkor már szállodai besorolása lenne az ingatlan komplexumnak, ami teljesen más működési feltételeket szabna.

A 2024-es év tervezett tematikája alapján készítettem egy statisztikát. Az értelmezéshez tudni kell, hogy egységünk csak a hétfőtől-péntekig tartó munkahetet tudja kezelni, mind a munkaszerződésekben foglaltak szerint, mind létszámilag. A statisztika nem a szokásos szálláshely kihasználásra mutat adatokat, hiszen a maximális férőhelyet nem vettem figyelembe, mivel a képzések létszáma még menet közben is gyakran változik. A nyári üdültetés szerencsére olyan népszerű a dolgozók körében, hogy állandó túljelentkezés van, itt már a férőhelyek tekintetében is megáll a 100%-os kihasználtság.

	2024 tervezett eseményei			
	Képzési napok	Üdültetés	Munkanapok száma	Kihasználtság
Január	3	0	18	17%
Február	10	0	21	48%
Március	8	0	19	42%
Április	16	0	21	76%
Május	6	5	21	52%
Június	0	20	20	100%
Július	0	19	19	100%
Augusztus	0	19	19	100%
Szeptember	8	0	20	40%
Október	11	0	21	52%
November	9	0	21	43%
December	10	0	12	83%
Összesen:	81	63	232	62%

1.sz. Táblázat: Saját szerkesztés

3. AZ ÉPÜLETEK ELLÁTÓ RENDSZEREINEK BEMUTATÁSA:

3.1. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A két új épület mindegyike háromszintes üdülőépület, mely földszint, emelet és tetőemeletből áll.

A földszinten lounge, rekreációs terület, társalgó vizesblokk, konyha és étterem, valamint, raktárak, és gépészeti helyiség; az emeleteken hotelszobák vizesblokkal.

3.2. VÍZELLÁTÁS

Az ingatlan vízellátása meglévő közműbekötés bővítésével történt meg. Az NA 50 vízmérő óra és (tűzivíz mérőóra) vízmérőakna elhelyezését Vízművek (DRV Zrt.) irányelvei alapján telekhatárnál létesített vízmérőaknában találhatók.

A vízmérő után a vízvezeték földben fektetett Ø63 méretű KPE vezeték, mely alaplemez alatt vezetve padlón keresztül lép be a földszinti gépészeti helyiségbe.

Az épület napi vízellátását az MSZ 04 132 szabványban előírt fajlagos vízfogyasztás alapján számították:

vendégek (szállás): $48 \text{ fő } 150 \text{ l/fő/d} = 7.200 \text{ l/d}$

vendégek (étterem): $600 \text{ fő } 20 \text{ l/fő/d} = 12.000 \text{ l/d}$

vendégek (bár): $100 \text{ fő } 3 \text{ l/fő/d} = 300 \text{ l/d}$

dolgozók: $3 \text{ fő } 30 \text{ l/fő/d} = 90 \text{ l/d}$

szobaasszonyok: $2 \text{ fő } 100 \text{ l/fő/d} = 200 \text{ l/d}$

felmosás: $868 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ l/m}^2/\text{d} = 1.740 \text{ l/d}$

Az oktató épület összesített víz igénye: $21,6 \text{ m}^3/\text{d}$

Az épület csúcsfogyasztása csapoló egyenérték alapján: $4,3 \text{ l/s}$

A gépészeti helyiségben lévő főelzáró után az épületben a szobákhoz tartozó fürdőszobákat, wc-eket, teakonyhát, recepció-bárt, a vizesblokkokat és a konyhát látja el használati vízzel, valamint lehetőséget biztosít a gépészeti rendszerek feltöltésére, vízutánpótlására.

Használati meleg-víz készítésre központi indirekt fűtésű 2 db 1000l kapacitású használati melegvíztárolót terveztek be 45°C-os hőmérsékletre. Konyhai adatszolgáltatás szerint a konyha melegvíz igényű berendezései nem igényelnek ennél melegebb használati meleg vizet. A tároló fűtéséről gázkazán gondoskodik. A melegvíz-vezetékekkel párhuzamosan kiépítésre került a cirkulációs vezeték hálózat is. A cirkulációs vezeték hálózatba cirkulációs szivattyú került beépítésre. Ezzel biztosítható minden vízvételi helyen az azonnali melegvíz fogyasztásának lehetősége. Forrázás ellen a rendszerbe segédenergia nélküli háromjáratú keverő szelepet alkalmaznak.

A gépészeti helyiségbe vízlágyító berendezés üzemel, mely az ivóvíz vételre nem alkalmas berendezések védelme érdekében kerül betervezésre, egészségügyi okokból az ivóvíz vételre alkalmas berendezések nem kapnak lágyított vizet!

A berendezési tárgyak építész alaprajz szerintiek, melyek a WC-k kivételével, hideg-, meleg víz csatlakozást kapnak. Minden berendezési tárgy előtt tartalékelzáró (csempe szelep ill. sarok elzáró szelep) található.

A vízhálózat anyaga ötrétegű műanyag vezeték. A vezetékeket zárt cellás hőszigeteléssel ellátottak. A földbe fektetett vízvezeték anyaga: KPE műanyag cső.

Szállodai szobánkként fürdőszobák kerültek kialakításra. A fürdők felszereltsége szerelőpanelre szerelt fali WC tartállyal, pultba épített mosdó, valamint üvegfallal elválasztott zuhanyzó.

Az egymás feletti vízes csoportokhoz külön felszállók kerültek kiépítésre.

A zöldfelületek locsolásához vízcsatlakozást biztosított, mind az udvari részen, mind a tetőkerteknél.

3.3. TŰZIVÍZ ELLÁTÁS

Belső oltóvízigény

Nedves fali tűzcsapokat terveztek, melyek 2,5 bar kifolyási nyomását szükség esetén tűzivíz

nyomásfokozóval biztosítottak. A fali tűzcsapok szintenként az építész terv szerint kerülnek elhelyezésre, belsőépítész által kiválasztott ajtókkal. A tűzcsapszekrényben szabványos szerelvények, 20 m-es lapos tömlővel, 6 kg-os poroltóval ellátva

A várható belső tűzivíz igény 2 db nedves fali tűzcsap egyidejűségével 100 l/min tűzcsaponként.

Külső oltóvízigény

A külső oltóvíz igény: 2.100 l/min. (az épület nettó alapterülete: 1323 m²)

3.4. SZENNYVÍZ ELVEZETÉS

Az üdülőépület napi szennyvíz terhelése: 21,6 m³/d

Az épület csúcsterhelése csapoló egyenérték alapján: 4,9 l/s

Zsíros szennyvíz az ingatlanon keletkezik.

Az ingatlan szennyvíz elvezetése telekhatáron lévő tisztítóaknán keresztül tervezett az utcai közmű hálózatra.

A szennyvíz ejtővezeték magas pontjain légbeszívó szelepet tervezünk elhelyezni.

A szennyvíz vezeték épületen belül műanyag cső hegesztett kötésekkel. Az épület vasalt aljzata alatt haladó vezetékek elektrokarmantyúval sütött PE vezetékből tervezett.

A szennyvíz ejtő vezetékek elektrokarmantyúval szerelt Geberit db20 hangcsillapított vezeték szerelőaknában vezetve. Irányváltásokhoz és strangok alsó pontjaira tisztítóidomokat kell beépíteni.

Padlóösszefolyók lesznek a vizes csoportokban a nagyobb mosdók, a pissoire helyiségekben, takarító, szeméttároló és gépészeti helyiségekben.

A gépészeti berendezések cseppvizei búzzáron keresztül csatlakoznak a szennyvíz hálózatra.

Födémáttöréseknél, tűzszakaszokon való átvezetésnél tűzgátló tömítést és tűzvédelmi mandzsettákat kell elhelyezni. A csatornavezeték a földszint feletti álmennyezetben és egyéb

akusztikailag igényes helyen, pl. a fogyasztótér álmennyezetében hő- és hangszigeteléssel kell szerelni.

Konyhai zsíros szennyvízelvezetés:

A konyha területén keletkező zsíros szennyvizet teljesen szeparáltan alaplemez alatt gyűjtjük elektrokarmantyúval összesűtött PE vezetékkel. Az összegyűjtött szennyvizet épületen kívül telepített zsírfogóba engedjük. A berendezés típusa PURATOR ECOLIP B vasbeton, vagy azzal egyenértékű álló kivitelű, mellette szennyvízátemelő berendezéssel. A készülék névleges hidraulikai terhelése 3,0 l/s.

A zsírtalan szennyvíz, telekhatáron lévő tisztítóaknában közösítve a kommunális szennyvízzel együtt közcsatornába vezethető.

A zsírfogó ürítéséről és tisztántartásáról rendszeres időközönként Épület

Üzemeltetésnek gondoskodni kell!

3.5. CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS

A földrajzi adottságok figyelembevételével, a Balaton közelsége miatt a csapadékvíz tárolását nem javasoljuk.

10 perces záporintenzitást, valamint a felületek nagysága és lefolyási tényezője alapján az épület mértékadó csapadékvíz terhelése: 3,5 l/s.

A tetőszinteken a szigetelésnek megfelelő összefolyók építész tervező által javasolt típusban lesznek beépítve. A csapadékvíz levezetése külső, homlokzaton szerelt ereszcatornával tervezett.

A csapadékvizet gépészeti műtárgy nélkül zöld területre kivezetjük, ahol elszikkad.

3.6. GÁZELLÁTÁS

Az ingatlan meglévő-megmaradó gázbekötéssel rendelkezik hrsz.: 158/1 közút felől. A földben vezetett Ø63 KPE vezeték utcafrontról a jobb oldali telekhatártól 7,7 m-re található.

Az E-ON által elfogadott nyomáscsökkentő és G-25 gázmérő kiszellőztetett, zárható

lemezszekrényben, al- és felépítményben telekhatáron kerül elhelyezésre E-ON Energiaszolgáltató

Kft. technológiai utasításai szerint. A vezeték földben vezetve éri el az épület földszinti gépészeti

helyiség falát. Homlokzat mentén, földből felállva, Ø63 KPE - 2" acél átmeneti idom után a vezeték

falon keresztül lép be a helyiségbe.

Gázenergiával a gépészeti helyiségbe tervezett 2 db fali Hoval TopGas Classic kondenzációs gázkazánt látjuk el, melyek egyenkénti teljesítménye 100 kW

Az épületben további gáz felhasználás a konyha területen lesz. Konyhatechnológia szerinti maximális egyidejű gázfelhasználás teljesítménye 129 kW.

a gáz fajtája: kisnyomású földgáz

a kazánok össz teljesítménye: 200 kW

konyhatechnológia igénye 129 kW

összes gáz teljesítmény: 329 kW

maximális gázigény: 32,3 m³/h

A kazánok zárt égésterűek, a helyiség levegőtől független üzemben működnek, saját

égéslevegő ventilátorral ellátottak. Az égési levegő bevezető és füstgáz elvezető rendszer osztott,

az égési levegő homlokzatról, a füstgáz szerelt kéményen keresztül tető fölé vezetett. A kéményt a

köztes szinteken tűzgátlóan burkolni kell.

A konyhai szellőzőgép reteszelve van a konyhai alvezeték mágnes szelepével. A

mágnesszelep mindaddig nincs nyitva, amíg a szellőzőgép nem indul.

3.7. FŰTÉS

Méretezési alapadatok

- külső levegő: -13°C

- relatív páratartalom: 80%

- belső léghőmérséklet: tél [$^{\circ}\text{C}$] nyár [$^{\circ}\text{C}$]

hotel szoba: 22 ± 2 $24,5 \pm 2$

fürdőszoba: 24 ± 2

közlekedő: 20 ± 2

raktár, tároló: 18 ± 2

társalgó: 22 ± 2 $24,5 \pm 2$

étterem: 22 ± 2 $24,5 \pm 2$

vizesblokk: 20 ± 2

iroda: 22 ± 2 $24,5 \pm 2$

kukatároló 10 ± 2

Hőtermelés

Az épület fűtéséről, használati melegvíz ellátásáról, valamint a konyhai légkezelőgép kaloriferének fűtéséről - gázellátás fejezetben említett - 2 db, egyenként 100 kW teljesítményű Hoval TopGas Classic típusú kondenzációs fali gázkazán gondoskodik. A kazánok a földszinti gépészeti helyiségben lettek elhelyezve.

Az épület fűtési igényeit a jelenleg érvényben lévő energetikai számítások alapján végezték el.

Az épület fűtési igénye

transzmisszió: 68,0 kW

légtechnika 51,0 kW

használati melegvíz készítés 80,0 kW

A kazánokban előállított fűtőközeget hidraulikus váltóval egybeépített kaszkád rendszerre kötjük. A fűtővizet főköri osztó-gyűjtőre vezetjük, ahol több fűtőkört alakítunk ki.

A fűtési rendszer tervezett hőfoka 55/40 °C hőfoklépcsőjű.

Az osztó-gyűjtőn a következő fűtőkörök lettek kialakítva

- radiátoros és padlókonvektoros alapfűtés
- fan-coil fűtés
- légkezelőgép kaloriferének fűtése
- használati melegvíz tartály fűtése

Szállodai szobák

A szobaegységek fűtése az előtér álmennyezetében elhelyezett négycsöves fan-coil

készülékekkel történik. A fűtővíz 55/40 °C hőfoklépcsőjű. A szobahőmérséklet szabályozására fali

termosztát került felszerelésre. A berendezések elé gömbcsap és nyomásfüggetlen térfogatáram korlátozó szabályzó szelep kerül beépítésre TA-Compact-P típusban.

A szállodai szobák fürdőszobái részére törölközőszárítós radiátorokat terveztünk, a

radiátoros fűtési körrel ellátva, melynek fűtővíz hőfoka: 55/40°C. A radiátorok üzemzavar esetére elektromos patronnal is üzemeltethetőek.

3.8. Konyha

A konyhai helyiségek alapfűtését síklapú, falra szerelt radiátorok biztosítják.

Étterem

Az étterem terület alapfűtése álmennyezeti légcsatornázzható fan-coil készülékkel biztosított

Légtechnikai berendezések:

A légkezelőkhöz háromjáratú szelepet és keringető szivattyút szereltek, amelyeket a

visszaszívott levegő hőmérséklete alapján, értéktartó hőmérsékletszabályozóhoz kapcsolva működtetünk.

A rekreációs terület légkezelőgép elektromos fűtésű kaloriferrel szerelt.

HMV fűtés:

Az osztó-gyűjtőn külön kört biztosítja a HMV rendszer fűtésére. A fűtővíz 70/50 °C

hőfoklépcsőjű.

A főköri szivattyúk gumikompenzátorral kötnek a fűtési hálózathoz. A fűtési alap- felszálló, és ágvezetékek vezetékek anyaga fekete acélső hegesztett kötésekkel. A vezetékeket

hőszigeteléssel ellátottak. A rendszerek besabályozását TA gyártmányú besabályozó szelepek biztosítják. A rendszer túlfűtés elleni védelmére kazánonként rugóterhelésű biztonsági szelepek szolgálnak. A fűtési rendszer védelmére automatikus vízpótlásra is szolgáló gáztalanító funkcióval

ellátott nyomástartó berendezést telepítettek. A rendszer magas pontjain automatikus

légtelenítőszelepekkel a légtelenítésről, a mélypontokon pedig ürítőszerelvénnyel a víztelenítés

lehetőségéről gondoskodunk.

3.9. HŰTÉS

Méretezési alapadatok:

külső hőmérséklet: 35 °C

relatív páratartalom: 40 %

hűtőgép kiválasztásának hőmérséklete: 40 °C

A helyiségek előírt nyári belső hőmérséklete a fűtési fejezetben található.

Az energiatakarékos és környezetbarát üzem megvalósítása érdekében a külső üvegfelületek árnyékolása vagy fényvédő fólia alkalmazása javasolt. Jelenleg az üvegfelületek ezzel lettek

számolva.

Az épület hűtési igénye

külső- és belső hőterhelés: 74,0 kW

légtechnika 49,0 kW

Az épület hűtéséről 2 db 75 kW ($t_{lev}=38^{\circ}\text{C}$) teljesítményű csendesített kivitelű, kéthűtőkörös kompakt Daikin típusú hőszivattyú gondoskodik, melyek a tetőn kerültek elhelyezésre. A

gerincvezetéki leállás aknában a földszinti gépészeti helyiségig vezetjük. A légkezelőgépek és a fancoilok hűtőkörét itt alakították ki. A hűtési hidraulikus puffer, osztó-gyűjtő és szerelvények szintén itt kerültek kialakításra.

A folyadékhűtőket és fan-coilokat 9/14C-os vízhőfokra méretezték, mellyel a gép hatékonysága növelhető és egyúttal a kondenzációs veszteség csökkenthető.

A hűtőgép tiszta vízzel töltendő fel. A kültérben szerelt vezetékeket elektromos kísérőfűtéssel, dupla hőszigeteléssel és alu-burkolattal kell ellátni.

A hűtőgép kompakt, csavarkompresszoros R134A hűtőközeggel működik. A folyadékhűtők köré hangcsillapító fal került elhelyezésre.

A hűtési rendszer védelmére automatikus vízpótlásra is szolgáló berendezést terveztünk.

Fan-coilos

Alapvetően a fűtési fejezetben ismertetett szállodai szobákban fan-coil-os rendszer biztosítja a hűtést.

Az étterembe a friss levegő ellátás mellett álmennyezeti légcsatornázható fan-coil készülékeket is tervezünk, melyek az hűtést biztosítják.

A hűtési, fűtési vezeték párral párhuzamosan halad a cseppvíz vezeték, mely búzzáron keresztül csatlakozik a szennyvíz hálózatra.

Légkezelők hűtése:

A szellőzőgépek hűtési vezetékpárja mennyiségi szabályozással, együtű motoros szelep után

csatlakozik a hűtőkaloriferekre.

A hűtési vezetékek aknában, ill. szabadon álmennyezetben szereltek, anyaga fekete acélcső, hegesztett kötésekkel. A hűtési vezetékeket zártcellás, párazáró hőszigeteléssel látták el. A kültérben haladó vezetékeket alulemez burkolattal is kaptak.

Kiemelt hűtés:

A komfort hűtőrendszertől szeparált módon biztosítjuk a földszinti Rack szekrényhelyiségeinek hűtését. A helyiségbe téli-nyári működésű mono-split rendszerű oldalfali egység kerültek elhelyezésre, míg a kültéri egységet a tetőre telepítették.

3.10. SZELLŐZÉS

Az épület egyes helyiségeinek szellőzése természetes úton biztosítható, azonban a helyiségek funkciójából adódóan mesterséges szellőzésre is szükség van.

Az épületben négy szellőzés funkciójú helyiség csoportot különböztetünk meg:

- hotelszobák fürdőszobái
- vizesblokkok
- rekreációs terület
- konyha, étterem

Hotelszobák fürdőszobái:

Minden hotelszobához tartozó fürdőszobába fali elszívó ventilátort tervezünk, melyek típusa Helios ELS. A ventilátorok villanykapcsolóról késleltetve és utánfutással tervezettek. A ventilátor

házak gyárilag visszacsapó szeleppel rendelkeznek, így esetlegesen az egy strangra felfűzött több

ventilátor működés közben egymásra nem hat. Az elszívó strangok tető fölé vezetettek kidobó elemmel.

Vizesblokkok:

A földszinti és 1. emeleti vizesblokk központi elszívó ventilátorral tervezett, melyet tetőn helyezünk el. A ventilátor típusa Helios RDW EC 200 típusú, mely gyári Helios SSD 200 típusú hangcsillapított lábazattal szerelt. A vizesblokk elszívás állandó üzemben működik földszinti recepcióról vezérelve.

Az elszívott légmennyiségek a következők:

WC 100 m³/h

pissoire 50 m³/h

A vizesblokkok előtereinek légutánpótlása természetes úton, filtrációval pótlódik.

Rekreációs terület:

A földszinti rekreációs terület szellőzését önálló mennyezetre felszerelt légkezelővel biztosítjuk. A légkezelő berendezés az öltözőblokk mennyezetében került elhelyezésre. A szellőző

levegő mennyisége 500 m³/h. A friss levegőt homlokzatról rácson keresztül, hangcsillapítón keresztül vezetjük a berendezésbe. A befűvés a homlokzati üvegfal előtt résbefűvőkkel történik.

Az elszívás építészeti kialakított álmennyezeti ugrásban történik. Az elhasznált levegő kidobása szintén homlokzatra történik, kellő távolságra a friss levegő befűvási ponttól.

Konyha, étterem

A légmennyiség számításoknál alapadatként az alábbi értékkel tervezünk:

külső légállapot: tél -13 °C 80 %

nyár +32 °C 40 %

A konyha-étterem légmennyisége részben a konyhatechnológiai adatszolgáltatás szerint került meghatározásra. A konyhai légkezelő berendezés 9000 m³/h légszállítású osztott rendszerű,

közvetítőközeges légkezelő berendezés, melyet a tetőemelet szellőzőgépházában került

elhelyezésre. A konyhai elszívás nagy részét a konyha elszívó ernyők igénylik. Ezek segéd-légsugaras

ernyők, így a befűvás nagy része is ide koncentrálódik.

A légmennyiség mérleg a következő bontásban tervezett:

elszívás

- a konyhai sziget ernyő 4.400 m³/h
- főzőüst és billenő serpenyő feletti ernyő: 1.500 m³/h
- mosogatógépek felett: 900 m³/h
- másodlagos konyhai helyiségek: 1.500 m³/h
- étterem : 600 m³/h
- összesen: 8.900 m³/h

befűvás

- a konyhai sziget ernyő 3.900 m³/h
- főzőüst és billenő serpenyő feletti ernyő: 1.400 m³/h
- másodlagos konyhai helyiségek: 300 m³/h
- étterem 8-szoros légcserével: 3.100 m³/h
- összesen: 8.700 m³/h

A konyha területet depressziós területként, az étterem és VIP-étterem 3.100 m³/h friss

területet túlnyomásos területként tervezték kialakítani. A levegő befűvása az étterem homlokzata

menten résbefűvókkal, visszaszívása rácsokon, vagy álmennyezeti ugráson keresztül történik, úgy

hogy az étterem és konyha közötti falon az álmennyezet feletti szakaszon átvezetéseket építettek be.

A konyhai zsíros levegő elszívása acél légszatornával tervezett hegesztett kötésekkel. Az ernyők után további zsírszűrő került beépítésre.

A zsíros légcsatornákkal szemben támasztott követelmények a következők:

- a légcsatornák anyaga 2mm vastag fekete acél, vagy kör keresztmetszetű forrcső.
- a légcsatorna elemeket csak hegesztett kötéseik lehetnek.
- tisztítónyílás kell minden elszívó ernyő bekötésénél, minden töréspontnál, a vízszintes szakaszok minden 2 méterénél.
- a tisztítónyílások 15mm vastag alumínium lemez mely légmentesen záródó, csavaros kötéssel rögzített, mérete: 300x400mm.
- enyhe lejtéssel kell a zsíros légcsatornákat szerelni, a takarító szertárban elhelyezett "T" idom irányában, ahol 1"-os ürítőcsonk beépítése szükséges.
- a tisztítónyílásokhoz hozzá kell férni, így előttük akkora szabad hely kell, hogy egy ember elérhessen az álmennyezeti térbe bebújva.

A friss- és befűvő ági légcsatornák anyaga kör és négyszög keresztmetszetű horganyzott acéllemez.

A frisslevegő és a befűvő légcsatornák hőszigetelendőek.

3.11. ÉPÜLETFELÜGYELETI RENDSZER

Az épület épületgépészeti (hő-, víz-, gáz-, légtechnikai) villamos berendezéseinek irányításához központi épületfelügyelet alakítottak ki, amely számítógépes, mikroprocesszor bázisra építve a különböző

- diszpécserfeladatok - információs adatok
- mérések
- parancskiadások
- rendszerek grafikus megjelenítése
- telefon kapcsolatok
- jegyzőkönyv nyomtatások
- üzemviteli egyeztető programok - idő-, eseményfüggő programok

- szerinti távkapcsolások
- üzemviteli számító, dokumentált programok
- energia optimaló programok valósíthatóak meg.

Ezen belül, illetve ezzel összhangban az oktatótermek viszonylatában külön kiemeljük az itteni komfortjellemzők szükségességét, a szellőzés és hűtés-fűtés szolgáltatások ellenőrizhetőségének és távkapcsolhatóságnak biztosításával.

Továbbá szükség még:

- távkapcsolható berendezések automatikus ki- és bekapcsolása
- időprogramok szerinti szakaszos üzemű szellőző- és klímaberendezések
- központi fűtő- és hűtő rendszer kontrolálása, beavatkozási lehetőséggel

Fejezet forrása: Tervdokumentáció

4. HATÁROZZA MEG A KÖZBESZERZÉSI ELJÁRÁSBAN ELŐÍRÁSRA KERÜLŐ ÉPÜLETÜZEMELTETÉSI FELADATOKAT, MEGJELÖLVE AZOK ELŐÍRT GYAKORISÁGÁT.

4.1 ELŐZMÉNYEK

Az épület műszaki átadására 2021. március 11-én került sor. A Kivitelezőnek az elvégzett munkálatokra és a beépített berendezésekre 60 hónapos, azaz 2026. március 11. napjáig garanciális kötelezettsége van.

Ajánlatkérő a főbb gépészeti-, elektromos-, és biztonságtechnikai rendszerekre, valamint a zöldterületekre vonatkozóan 2023. december 31. napjáig hatályos karbantartási szerződésekkel rendelkezik.

Ajánlatadó tevékenysége 2024. január 1. napjától 2026. december 31. napjáig terjedő 36 hónapos időszakra tervezett. Mivel a tervezett szolgáltatás 36 hónapos időszakából 24 hónapot érint a Kivitelező garanciális kötelezettsége, ezért a karbantartási tevékenységek során az adott eszköz vagy berendezés telepítőjével/gyártójával/beüzemelőjével egyeztetni szükséges.

A feladatok meghatározásánál figyelembe vettem az adott rendszer sajátosságait, a garanciális és törvényi előírásokat, ahol ilyen nincs meghatározva, akkor a tapasztalataimra hagytam.

4.2 ÉPÍTÉSZET

4.2.1Építészet, belsőépítészet, bútorok, egyéb

Feladat a napi ellenőrző körjárata során feltárt vagy a „üzemeltetés” Help Desk-en keresztül beérkezett, dokumentált, az épület-üzemeltetéssel összefüggő hibák, speciális szakértelmet nem igénylő meghibásodások javítása, karbantartása.

(többek között, de nem kizárólagosan: külső-belső nyílászárók, záruk, bútorok, polcok, függönyök, szalagfüggönyök, belső burkolatok (padló, fal, állmennyezet) emeleti teraszburkolatok (szintezés), külső fémszerkezetek javítása festése, külső térburkolatok (fugázó homok pótlása), külső falburkolatok, kerítések,)

A szolgáltatás keretében feladat a hulladékszállítás koordinálása, szemétgyűjtők kihelyezése (**A épület:** 3 db 220 literes kommunális gyűjtő – június/augusztus heti 2 alkalom, szeptember/május heti 1 alkalom; 2 db 220 literes szelektív gyűjtő – június/augusztus havonta 2 alkalom, szeptember/május havonta 1 alkalom;

B épület: 2 db 1100 és 1 db 220 literes kommunális gyűjtő – június/augusztus heti 2 alkalom, szeptember/május heti 1 alkalom; 2 db 220 literes szelektív gyűjtő – június/augusztus havonta 2 alkalom, szeptember/május havonta 1 alkalom.

4.2.2 Mobil válaszfalak karbantartása

A karbantartás keretében ellenőrizni kell a mennyezeti függesztő sínrendszert, a panelek épységét, a panelek él menti tömítéseit, a zárszerkezetet, valamint a megfelelő működést. A karbantartásokat jegyzőkönyvben kell dokumentálni.

Az **A ÉPÜLET** épület földszinti és emeleti oktatóteremében, valamint az emeleti oktatóterem előterében a termék szekcionálására Dorma Hüppe típusú akusztikai mobil válaszfalak kerültek telepítésre.

- földszint 2 db 8500*2700 mm (7 db panel elemmel)
- emelet 1 db 7405*2600 mm (6 db panel elemmel)
1 db 8490*2600 mm (7 db panel elemmel)

A **B ÉPÜLET** épület földszintjén lévő étteremben egy Dorma Hüppe típusú 8737*2700mm méretű, 7 panelből állóüveg, mobil válaszfal került beépítésre.

4.2.3 Gépkocsi- és személyi bejáratok kapuinak karbantartása

A karbantartás keretében ellenőrizni kell a kapuk tartószerkezetét, a mágneses zárszerkezeteket, valamint az elektromos motorokat, el gondoskodni kell a tengelyek és forgáspontok megfelelő kenéséről. Az elektromos motorok karbantartását a gyártói előírások szerint kell elvégezni. A karbantartásokat jegyzőkönyvben kell dokumentálni.

A ÉPÜLET

- 1 db 3500*1300 mm méretű, fém zártszelvény szerkezetű motoros úszókapu
- 2 db 1100*1300 mm méretű, mechanikus, mágneszáras személyzeti kapu

B ÉPÜLET

- 1 db 3500*1300 mm méretű, fém zártszelvény szerkezetű, motoros nyílókapu
- 1 db 3550*1300 mm méretű, fém zártszelvény szerkezetű, motoros úszókapu
- 3 db 1100*1300 mm méretű, mechanikus, mágneszáras személyzeti kapu

;

4.2.4.Finn szauna karbantartása

A **B ÉPÜLET** földszintjén kialakított wellness területen egy cca. 10 fős finn szauna került kialakításra a hozzá tartozó öltöző és pihenő területtel.

Feladatok:

- biztonsági üvegajtó szemrevételezése, csukódásának ellenőrzése
- figyelemfelhívó és tájékoztató táblák meglétének ellenőrzése
- a megfelelő levegőellátás biztosítottságának ellenőrzése
- a fal és ülő felület ép és szálkamentes állapotának ellenőrzése
- szaunakályha felületének ellenőrzése, időszakos tisztítása (Havaria Club Profi 30 kW)
- szauna kövek ellenőrzése; repedt, törött kövek cseréje, esemény naplózása
- vezérlés ellenőrzése (Wellmatic)

4.2.5.Konyhai automata ajtó karbantartása

A **B épületben** az étterem és a bár között egy automata kétszárnyú tolóajtó került beépítésre. Az ajtó érzékelőinek, valamint nyitó mechanikájának karbantartását a gyártói utasításoknak megfelelően évente 1 alkalommal el kell végezni.

4.3 ÉPÜLETGÉPÉSZETI RENDSZEREK KARBANTARTÁSA

4.3.1. Vízellátás, tűzivízellátás, csapadékvíz -és szennyvízelvezetés:

Használati hideg- és melegvízellátás: Az ingatlanok vízellátási rendszere DN50 mérőkkel rendelkezik, az vízóraakna a telekhatárnál kiépített. A vízmérőtől D63 (**A ÉPÜLET**), illetve DN100 (**B ÉPÜLET**) SDR11 KPE földben vezetett vízvezeték van kiépítve, a sávalap alatti beállással a gépészeti helyiségbe. A használati melegvíz előállítása 1 db 1000 literes (**A ÉPÜLET**) és 2 db 1000 literes (**B ÉPÜLET**) indirekt fűtésű HMV tárolón keresztül történik, melynek hőtermelője a kondenzációs gázkazán. tervezett tárolási vízhőmérséklet 45°C, mely a konyhatechnológia (**B ÉPÜLET**) kiszolgálására is elegendő hőfokú. A HMV rendszerek cirkulációs rendszerrel

rendelkeznek. A vízellátási vezetékek ötrétegű műanyag vezetékek, zártcellás hőszigeteléssel ellátva. A vízellátás függőleges felszállóvezetékei az egymás feletti fürdőszobákat látják el, az alapvezetékek a földszinti álmennyezet fölött lettek kiépítve. A gázkazánokhoz és HMV tárolóhoz egyoszlopos szakaszos üzemű vízlágyítón keresztül lágyított víz biztosított.

Tűzivíz ellátás: A tűzivíz ellátó rendszerek a vízellátási mérőaknában külön DN50 méretű mérővel rendelkeznek, és a D110 SDR11 KPE vezeték a használati vízzel párhuzamos nyomvonalon vezetett. Épületbe történő beállítás a sávalap alatti átvezetéssel a gépészeti helyiségben található. A rendszer nedves rendszerű, szintenként 2 db, 2 db, illetve 1 db fali tűzcsapokkal. A tűzcsapszekrények 20 m-es lapos tömlő és 6 kg-os poroltó tartozékkal felszereltek. A 2,5 bar kifolyási nyomást szükség esetén a beépített nyomásfokozóval kell biztosítani. A belső vezetékek horganyzott acélcsövek.

A külső tűzivízellátás: oltóvízigény mindkét épületnél 2100 l/min.

Szennyvízelvezetés: Az épület szennyvize két ponton lép ki az épületből D125 és D200 méretű KG-PVC vezetéken. A külső vezeték D110, D160, D200 KG-PVC cső, mely tisztítóidomra csatlakozik a telekhatárnál. A vezeték anyaga épületen belül műanyag cső hegesztett kötésekkel, a vasalt aljzat alatt elektro karmantyúval sütött PE vezeték. Az ejtővezetékek GEBERIT db20 hangcsillapított vezetékek, melyek szerelőaknában szereltek. A szennyvízhálózatra csatlakoznak a cseppvízelvezetések is. A **B épületben** konyha üzemel, mely miatt a külső szennyvíz alapvezetékben zsírfogó berendezés van beépítve (PURATOR ECOLIP B FAK 4-16-0,6). A konyha területéről 3 ponton kilépő zsíros szennyvíz különválasztott alapvezetéken kerül a zsírfogóba, majd a zsírtalanított szennyvíz a közös szennyvízelvezetésbe köt be.

Csapadékvíz elvezetés: A csapadék elvezetése a tetőről homlokzaton szerelt ereszcsonatán át történik, zöldterületen elszikkasztva.

4.3.2. Fűtési-hűtési rendszer, gázellátás:

Hőtermelők: 2 db kondenzációs gázkazán, 2 db kompakt hőszivattyú

A téli fűtési -és HMV hőszükségletet a hőszivattyúk és a gázkazánok bivalens üzemmódban szolgálják ki. A motoros váltószelepek üzemeltetése, a fűtési hőtermelők együttműködésének optimalizálása a központi épületgépészeti felügyeleti rendszeren keresztül történik.

Szekunder fűtési rendszerek:

- radiátoros körök, és padlófűtési körök a szállodai szobák fürdőszobáiban, konyhai helyiségekben (**B ÉPÜLET**) (55/40°C),
- padlókonvektoros fűtés lépcsőházban (55/40°C), radiátoros körrel egy alapvezetékéről ellátott)
- négycsöves fűtő-hűtő fan-coilos körök szállodai szobákban (55/40°C),
- álmennyezeti légszűrőszűrő fan-coilos körök irodákban, oktatótermekben, társalgókban (összes fan-coilos kör egy alapvezetékkel ellátott), résbefűvőkkel és belsőépítészeti kialakítású álmennyezeti rés elszívással.
- HMV indirekt tároló fűtési köre (70/50°C)
- konyhai légkezelőgép fűtőkaloriferének fűtése (**B ÉPÜLET**)

Fűtési vezetékek hőszigetelt hegesztett kötással kiépített fekete acélcsövek, illetve oxigéndiffúzió-mentes ötrétegű műanyag csövek. Szabályozhatóság beszabályozó szelepekkel és nyomásfüggetlen térfogatáram-korlátozó szabályzó szelepekkel biztosított.

Szekunder hűtési rendszerek: fűtő-hűtő fan-coilos rendszer (9/14°C), szeparált komfortűtés mono split egységgel folyamatos téli-nyári hűtési üzemmű (szerverszoba), mono split egységek (elektromos helyiség, technikus szoba)

Hűtési körök:

- fan-coilos hűtés (irodák, szállodai szobák, oktatótermek, társalgók, étterem),
- légkezelők hűtési köre (hűtőkaloriferekhez)

Hűtési vezetékek aknában és álmennyezetek felett vezetettek, fűtési vezetékekkel párhuzamosan kiépített, hőszigetelt fekete acélcsövek.

Beépített teljesítmények:

- gázkazánok: kaszkádrendszerű 2 db, egyenként 60 kW (**A ÉPÜLET**), illetve 2 db egyenként 100kW (**B ÉPÜLET**) névleges hőteljesítményű kondenzációs üzemmű berendezés (gépészeti helyiségben)
- hőszivattyúk: 2 db kompakt hőszivattyú egyenként 60 kW (**A ÉPÜLET**), illetve 2 db kompakt hőszivattyú egyenként 75 kW (**B ÉPÜLET**) teljesítménnyel (tetőn elhelyezve)

Nyomástartás: szivattyús nyomástartó rendszerekkel, melyek vákuumos gáztalanító funkcióval rendelkeznek.

Gázellátó rendszer:

A mérő-szabályozó egység kerti lemezszekrényben van elhelyezve, a mérésre G10 (**A ÉPÜLET**), illetve G25 (**B ÉPÜLET**) mérő szolgál. A külső vezeték D63 méretű KPE

közvetlenül földre fektetett gázcső, mely a gépészeti helyiségbe lép be. A friss égési levegő bevezetése a homlokzati falon történik ATEC POLY TOP technológiájú légszűrőn keresztül. A füstgázvezetés EKA GLOBAL E típusú rendszer, tetőn való átvezetéssel. A kondenzációs gázkazánok mellett a **B épületben** a konyhatechnológia is gázüzemű berendezésekkel ellátott.

4.3.3. Légtechnikai rendszer:

Légkezelő berendezések:

- Földszinti oktatóterem szellőző gépe: AHU1/ V-H-AHU (3000 m³/h) - (**A ÉPÜLET**)
- Földszinti társalgó szellőző gépe: AHU2/ V-H-AHU (500 m³/h) - (**A ÉPÜLET**)
- 1. emeleti előadóterem és társalgó szellőző gépe: AHU3/V-H-AHU (3000 m³/h) - (**A ÉPÜLET**)
- Földszinti rekreációs terület légkezelő gépe: AHU (500 m³/h) - (**B ÉPÜLET**)
- Konyha, étterem légkezelő gépe tetőemelet szellőzőgépházában: AHU (9000 m³/h) - (**B ÉPÜLET**)

Elszívó szellőztetés fürdőszobáknál és vizesblokkoknál:

- hotelszobák fürdőszobáiban fali elszívó ventilátorral (HELIOS ELS), villanykapcsolóról működtetve, utánfutással (6 min), elszívó strangonként tető feletti kidobással
- földszinti és emeleti vizesblokkokban központi elszívó ventilátorral (HELIOS), állandó üzemmel, recepcióról vezérelhetően. Elszívott használt levegő kivezetés tetőkivezetéssel.

Elszívás konyhatérben:

A konyhatérben az elszívás jelentős részét az elszívó ernyők végzik (konyhai szigeternyő, főzőüst és billenő serpenyő feletti elszívó ernyő, mosogatógépek feletti elszívó ernyők), melyek acél légszűrőre kapcsolódnak. A légszűrőbe további zsírszűrő van beépítve. A légszűrő megfelelő tisztíthatósága biztosított.

A szellőztetés a konyha és étterem területét kivéve kiegyenlített, míg a konyhai területen depressziós, az étterem területen túlnyomásos.

4.4. KARBANTARTÁS, ÜZEMELTETÉS SORÁN KEZELENDŐ FELADATOK RÉSZLETEZÉSE:

Feladat a **használati hidegvíz, a melegvíz, -és a cirkulációs rendszer** csővezetéki hálózatainak és berendezéseinek, valamint **szennyvízhálózatnak** és valamennyi berendezésének szakszerű, rendeltetésszerű, gazdaságos, élettartamát meghosszabbító, folyamatos működtetése. A berendezések gépkönyvi előírásainak, a vonatkozó szakmai elvárásoknak, a hatályos hazai és európai szabványoknak, jogszabályoknak, az élet- és vagyonbiztonságnak, a környezet- és egészségvédelem megóvásának figyelembevételével a tervszerű megelőző karbantartási munkák elvégzése. A vonatkozó műszaki előírások szerinti mérések, nyomás -és tömörségi próbák rendszeres, illetve szükség szerinti elvégzése és dokumentálása. Szolgáltatókkal való kapcsolattartás, a víziközmű-szolgáltató helyszíni feladataihoz munkaterület és felügyelet biztosítása. Az üzemeltetéssel, karbantartással kapcsolatos valamennyi épületnapló vezetése, igazoltatása. Folyamatos kapcsolattartás és beszámolás Ajánlatkérő felé - az üzemképesség fenntarthatósága érdekében - az azonnali, valamint a halasztható javítási -és felújítási feladatokra vonatkozóan.

A rendszerek garanciális időszaka 2026. március 11-ig tart. A garanciális berendezések felülvizsgálata szakcéggel kötött szerződésen alapul.

1.) *Vízhálózat üzemeltetése, karbantartása:*

- a vízóra és szerelvényeinek rendszeres ellenőrzése, tisztítása, a mérő leolvasásának biztosítása, mérő cseréjénél a felügyelet biztosítása, szolgáltatói jegyzőkönyvek ellenjegyzése, majd továbbítása Ajánlatkérő felé;
- elzáró– és szabályozószerelvények rendszeres ellenőrzése;
- szükség esetén a vízhálózat tömörségi vizsgálata, a feltárt tömítetlenségek megszüntetése;
- a beépített szűrők, szennyfogók tisztítása;
- a vízhálózat szükség szerinti ürítése, átmosatása, fertőtlenítése;
- csőszigetelések állapotának éves ellenőrzése;
- a HMV tartály hőmérsékleti paramétereinek ellenőrzése, dokumentálása;

- csaptelepek, kifolyószelepek működőképességének, megfelelő zárásának ellenőrzése;
- szükséges vízkötelenítések elvégzése, HMV tároló rendszeres karbantartása;
- cirkulációs rendszer üzemi paramétereinek rögzítése;
- HMV és cirkulációs rendszer üzemi paramétereinek egyeztetése Ajánlatkérővel, azok beállításának, vagy módosításának elvégzése;
- vizesblokkok berendezéseinek és piperetárgyainak rendszeres szemléje, WC tartályok működésének ellenőrzése, csempe- és sarokszelepek, flexibilis bekötőcsövek ellenőrzése;
- elhasználódott szerelvények cseréje.
- vízlágyító ellenőrzése, rendszeres karbantartása.

2.) Tűzivíz hálózat üzemeltetése, karbantartása:

- tűzivíz hálózat és a rendszer elemeinek megközelítéséhez a balesetmentes útvonal mindenkor biztosítása;
- előírt ellenőrzés, karbantartás esetén a szerződött partner bejutásának biztosítása, felülvizsgálaton való részvétel;
- fali tűzcsapok (és összes tartozékuk) ellenőrzése;
- rendelkezésre álló víznyomás és a nyomásfokozó állapotának, beállításainak rendszeres ellenőrzése;
- vízóra és vízóraakna szerelvényeinek rendszeres ellenőrzése;
- csővezetéki hálózat szükség szerinti nyomáspróbája;
- csővezetéki hálózat hőszigetelésének éves ellenőrzése.

3.) Szennyvízelvezetési rendszer és csapadékvízvezetés karbantartása, üzemeltetése:

- szennyvíz alap, strang- és ágvezetékek műszaki állapotának rendszeres ellenőrzése, cső- és idomcsatlakozások csöpögésének/folyásának megszüntetése, a lerakódott szennyeződések eltávolítása, dugulások megszüntetése;
- tisztítóidomok ellenőrzése;
- padlóösszefolyók ellenőrzése, tisztítása;
- búzzárás ellenőrzése;

- külső alapvezetékek tisztítása a fogadó tisztítóaknáig;
- ereszcsonornák ellenőrzése, tisztítása, megfogatások ellenőrzése;
- zsírfogó berendezés rendszeres karbantartása.

4.) Elvárás az épületben működő különböző hőtermelőjű és hőleadó típusú **fűtési- és hűtési rendszerek**, lokális hűtőberendezések (split egységek) szakszerű, gazdaságos, rendeltetésszerű, élettartamát meghosszabbító, folyamatos működtetése. A berendezések gépkönyvi előírásainak, illetve a vonatkozó szakmai elvárásoknak, hatályos hazai és európai szabványoknak, jogszabályoknak, az élet- és vagyonbiztonságnak, a környezet- és egészségvédelem megóvásának figyelembevételével a tervszerű megelőző karbantartási munkák elvégzése, a vonatkozó műszaki előírások szerinti mérések, próbák, felülvizsgálatok és jelentések határidőre történő jegyzőkönyvezett teljesítése. Szolgáltatókkal való kapcsolattartás és érdekérvényesítés, azok helyszíni feladataihoz, ellenőrzéséhez, mérők leolvasásához munkaterület és megfelelő körülmények biztosítása. Az üzemeltetéssel, karbantartással kapcsolatos valamennyi épületnapló vezetése, azok igazoltatása. Folyamatos kapcsolattartás és beszámolás Ajánlatkérő felé az üzemképesség fenntarthatósága érdekében szükséges azonnali és halasztható javítási vagy felújítási igények tekintetében. A hatályos környezetvédelmi, levegőminőség-védelmi, energiagazdálkodási és biztonsági jogszabályok szerinti vizsgálatok, mérések elvégzése, jegyzőkönyvezése és a jelentések megküldése az illetékes hatóságnak, valamint az Ajánlatkérőnek a jogszabályban meghatározott határidőre. Ajánlatkérő által meghatározott energiahatékonysági intézkedések megtétele, illetve azok felhasználók általi betartásának ellenőrzése (jelentés Ajánlatkérő felé szükség esetén). Az energiahatékonyság optimalizálása. Negyedévenkénti írásos jelentés készítése Ajánlatkérő felé az energiafelhasználás mértékéről (mérők havi leolvasása alapján), a mért helyiséghőmérsékletekről (havonta minimum 3 hőmérsékletmérés alapján a különböző funkciójú helyiségekben) és a napi külső hőmérsékletekről.

A garanciális berendezések (hőszivattyúk, kazánházi berendezések és szerelvények, hőleadói berendezések) felülvizsgálata szakcéggel kötött szerződésen alapul. A garanciális időszak 2026. március 11-ig tart.

- A fűtési- és hűtési rendszerek Ajánlatkérővel egyeztetett program (menetrend) szerinti szakszerű és gazdaságos működtetése;
- A gázkazánházi berendezések és csővezetékek, a hőszivattyús rendszer, a fűtési-hűtési körök és a hőleadók szivárgásmentességének rendszeres ellenőrzése, az egyes rendszerek szükség szerinti töltése, ürítése, be szabályozása, légtelenítése, valamint a cseppvízelvezetések ellenőrzése, a berendezések üzemeltetésére vonatkozó gépkönyvi előírások és a szakmai elvárások betartása mellett;
- Ellenőrző hőmérsékletmérések a különböző funkciójú fűtött (vagy hűtött) helyiségekben minimum havi 3 alkalommal, a mérési eredmények dokumentálása, korrekciók elvégzése szükség szerint;
- Külső hőmérsékletek rögzítése a mérési napokon (reggel, 14 órakor és a felügyeleti munkaidő vége előtt);
- Fogyasztási adatok havi leolvasása és fenti két pontban rögzített hőmérsékletekkel együtt negyedévi jelentés küldése Ajánlattevő felé;
- Biztonsági, elzáró- és szabályzó szerelvények ellenőrzése, funkcionális működési tesztje;
- Tulajdonosra vonatkozó kötelező adatszolgáltatások elvégzéséhez adatok szolgáltatása, szükséges nyilvántartások vezetése (üzemnaplóban);
- A kazánház tisztántartása, a biztonságos munkafeltételek biztosítása;
- A rendszerek légtelenítése, a légtelenítő szelepek, légedények ellenőrzése;
- Rendszer feltöltöttségének ellenőrzése, szükség esetén a közeg pótlása;
- Radiátorok szivárgásmentességének vizsgálata. Hőfokszabályozó szelepek, termosztatikus szelepfejek, szelepmozgatók funkcionális működési tesztje.
- Esetleges folyások, csöpögések megszüntetése, tömítéscserék;
- Radiátor légtelenítők karbantartása, ellenőrzése, tisztítása, cseréje;
- Hőleadók megfelelő rögzítettségének felülvizsgálata;
- Radiátorszelepek előbeállítási értékeinek szűrőpróbaszerű felülvizsgálata be szabályozási terv szerint minden fűtési idény indítása előtt;
- Termosztatikus szelepfejek teljesen nyitott állapotba állítása a fűtési szezon végén, az új fűtési idény előtt, szeptember 15-ig a szelepfejek 3-as jelre állítása (20 °C-hoz tartozó beállítás);

- Strangelzáro golyóscsapok időszakos átmozgatása, karbantartása, szükség esetén Ó-gyűrűk cseréje;
- Szivattyúk üzemének rendszeres ellenőrzése;
- Hűtőközeg ellenőrzése, utántöltése. Optimális üzemi hatásokhoz tartozó hűtési paraméterek beállítása;
- Kompresszorok karbantartása, javítása;
- Szűrők tisztítása, cseréje hűtési szezon végén;
- Helyiségtermosztátok rendszeres felülvizsgálata;
- Csővezeteki hőszigetelések éves ellenőrzése, esetleges cseréje, pótlása;
- Vezérlések átvizsgálása, karbantartása, szükség szerinti javítása;
- Épületfelügyeleti rendszer folyamatos működtetése, ellenőrzése, üzemeltetési paraméterek nyomonkövetése;
- Hűtési idény végi biztonságtechnikai és állagmegóvási feladatok elvégzése és annak jegyzőkönyvezése;
- Kazánüzem indítás, szabályozás;
- Üzemzavar észlelés, és a biztonsági jelzőrendszer ellenőrzése;
- Üzemzavar felismerése:
- Kazán égési rendellenességének felismerése;
- Égésbiztosító meghibásodása;
- Égéstermék elvezetésének rendellenessége;
- Veszélyes technológiai zavar, mint pl. folyadékszint, nyomás, hőmérséklet nem megengedett mértékű változása;
- Gáz- és víztömörség ellenőrzése;
- Az automatikai elemek, szabályozószelepek működésének ellenőrzése;
- Légtelenítők, légedények tisztítása;
- Mérőműszerek leolvasása, ellenőrzése;
- Vízszintérzékelők ellenőrzése;
- Kazánházi biztonsági berendezések működésének ellenőrzése, amennyiben szükséges korrekciók végrehajtása (Pneumatex Transero TV berendezések).
- A fűtővíz minőségének ellenőrzése, szükség esetén a megfelelő intézkedés megtétele;
- Vízlágyító töltőanyagának ellenőrzése, utántöltése;
- A helyiségek és a közlekedési útvonalak megfelelő világításának biztosítása;

- A szerződött karbantartó bejutásának biztosítása, karbantartási, javítási eseményeken való részvétel;
- A karbantartást, javítást igazoló jegyzőkönyv ellenjegyzése, a munkalap megküldése;
- Fűtési szezon előtt nyomáspróba végzése, arról jegyzőkönyv felvétele, légtelenítések elvégzése;
- Szivárgásvizsgálat.

5.) A mesterséges szellőző (frisslevegős, elszívó) rendszerek folyamatos, az egészségre nem ártalmas használatát és hibamentes működését eredményező üzemeltetése, valamint ezek hálózatainak, fűtő- és hűtőkalorifereinek, szabályozó- és elzáró elemeinek, érzékelőinek a szakszerű, gazdaságos, rendeltetésszerű, élettartamát meghosszabbító, folyamatos működtetése. A berendezések gépkönyvi előírásainak, illetve az idevonatkozó szakmai elvárásoknak, hatályos hazai és európai szabványoknak, jogszabályoknak, az élet- és vagyonbiztonság, a környezet- és egészségvédelem megóvásának figyelembevételével a tervszerű megelőző karbantartási munkák elvégzése, próba- és teszt üzemi járatások, valamint a vonatkozó műszaki előírások szerinti mérések, vizsgálatok és jelentések határidőre történő jegyzőkönyvezett teljesítése. Valamennyi hatályos rendelkezés betartása és betartatása. Az üzemeltetéssel, karbantartással kapcsolatos valamennyi épületnapló vezetése, azok aláírása, igazoltatása. Folyamatos kapcsolattartás és beszámolás Ajánlatkérő felé az üzemképesség fenntarthatósága érdekében szükséges azonnali és halasztható javítási, vagy felújítási igényekről. A garanciális berendezések felülvizsgálata szakcéggel kötött szerződésen alapul. A garanciális időszak 2026. március 11-ig tart.

Ajánlatkérő által a légtechnikai rendszerekre meghatározott energiahatékonysági intézkedések megtétele, illetve a felhasználók általi betartásának ellenőrzése (jelentés Ajánlatkérő felé szükség esetén). Az energiahatékonyság optimalizálása. Negyedévenkénti írásos jelentés készítése Ajánlatkérő felé. A légtechnikai rendszerek Ajánlatkérő által meghatározott paraméterekkel és menetrenddel történő üzemeltetése.

- a képzési funkciójú terek esetében, képzéseken kívüli időszakokban csökkentett **fűtési, szellőzési, és hűtési üzem**, szálloda esetében az apartmanok foglaltságához illesztett, a hotelnyilvántartó rendszer és az épületfelügyeleti rendszer együttműködése alapján a megfelelő komfort biztosítása a használatától függően, és Ajánlatkérővel egyeztetett program szerint;
- Elszívó és befűvő elemek (légszelepek, anemosztátok, stb.) rendszeres ellenőrzése, tisztítása, beállítása;
- A légkezelő berendezések üzemeltetésére vonatkozó gépkönyvi előírások és szakmai elvárások folyamatos biztosítása és betartása;
- A szellőzőgépházak tisztántartása, biztonságos munkafeltételek biztosítása;
- A kapcsolódó nyilvántartások vezetése;
- Meghajtások, kenések ellenőrzése, pótlása, ékszíjak és csapágys utánállítása;
- Nyomásmérők ellenőrzése, dokumentálása (szűrőcsere);
- Lezáró– és szabályozószervevények, légcsatornák tömörségvizsgálata, működőképesség biztosítása;
- Légtechnikai rendszerek, légcsatornák évi egyszeri teljes fertőtlenítő tisztítása;
- Ventilátorok karbantartása, javítása;
- Kaloriferek tisztítása;
- Cseppvízelvezetések tisztítása, elvezetés ellenőrzése;
- Meghajtó motorok, meghajtások karbantartása, javítása. Optimális üzemi hatásfokra történő paraméterek beállítása;
- Szűrők évi kétszeri tisztítása, szükség szerinti cseréje;
- Légkezelők hűtőkörre szerelvényeinek, szabályzó szerelvényeinek karbantartása;
- Vezérlések átvizsgálása, karbantartása szükség szerinti gyakorisággal.
- Konyhai zsíroslevegő elszívás légcsatornájának előírt rendszerességgel tisztíttatása szakcéggel.

4.5. ÉPÜLETVILLAMOSSÁG - ERŐSÁRAMÚ ELEKTROMOS HÁLÓZAT ÉS BERENDEZÉSI TÁRGYAINAK ÜZEMELTETÉSE, KARBANTARTÁSA

Az épületekben működő teljes erősáramú hálózat folyamatos használatát és hibamentes működését, valamint az informatikai rendszer és hozzá csatlakoztatott valamennyi egyéb berendezések áramszünet esetén átmeneti áramellátását szolgáló akkumulátor telep

biztonságos működését és az önálló szünetmentes áramforrásokról táplált berendezések hibamentes működését eredményező üzemeltetése és valamennyi szükséges, kötelező és ajánlott karbantartása és felülvizsgálata. Szükség szerint fényforrások cseréje, a csere anyagok biztosításával. Az épületre, az elektromos hálózatra és valamennyi berendezési tárgyra előírt érintésvédelmi-, tűzvédelmi-, és villámvédelmi szabványossági felülvizsgálatok akkreditált szervezet által történő elvégeztetése és ezekről nyilatkozatok átadása. A rendszerekre vonatkozó valamennyi hatályos rendelkezés betartása és betartatása, és előírások szerinti mérések, vizsgálatok és jelentések teljesítése az előírt határidőre. Szolgáltatókkal való tulajdonosi, használói kapcsolattartás és érdekérvényesítés, azok helyszíni feladataihoz munkaterület és körülmény biztosítása. Az üzemeltetéssel, karbantartással és felülvizsgálatokkal kapcsolatos valamennyi épületnapló vezetése, azok aláírása, igazoltatása. Folyamatos kapcsolattartás és beszámolás Ajánlatkérő felé, az üzemképesség fenntarthatósága érdekében szükséges, halasztható javítási, vagy felújítási igény közlése.

A karbantartást az alábbi berendezéseken kell elvégezni:

- erőátviteli berendezések;
- 0,4 kV-ös főelosztók, a helyiségben található összes elosztó berendezés; fázisjavító berendezések; szinti elosztók;
- világítási berendezések: üzemi-, tartalék-, irányfény és vészvilágítási rendszerek;
- szünetmentes áramforrások;
- szünetmentes áramkörök;
- villámvédelmi berendezések;
- érintésvédelmi berendezések;

A felsoroltakon kívül az épületbe beépített összes erősáramú villamos berendezések.

Elvégzendő feladatok meghatározása, gyakorisága: **(évente);**

- a főelosztó berendezés üzemi-tartalék átkapcsolások elvégzése (1x);
- kötéspontok vizsgálata, utánhúzása, (1x);
- berendezések tisztítása, portalanítása, javítása, (1x);
- felületek, érintkezők tisztítása, (1x);
- kapcsolók működtetése, ellenőrzése, (1x);

- időszakos áramfelvétel mérése, **(szükség szerint)**;
- feszültség mérése, **(szükség szerint)**;
- hő kioldók vizsgálata - üzemi időre - beavatkozásra - áram felvételre, (1x);
- sorkapocs ellenőrzése szemrevételezéssel, (12x), a heti körjárat alkalmával, épületnaplóban
- dokumentálva;
- kismegszakítók ellenőrzése szemrevételezéssel, (12x) a heti körjárat alkalmával, épületnaplóban dokumentálva;
- Fi-relé (áramvédő kapcsoló) működőképességének ellenőrzése, épületnaplózása, körjárat alkalmával, épületnaplóban dokumentálva, (12x);
- Biztonsági világítás és biztonsági tápforrás tekintetében MSZ EN 50172:2005 és MSZ EN 1838:200 szerinti feladatok elvégzése, különös tekintettel a lámpatestek és jelzéseik, azonosítóik meglétére, tiszta állapotára, helyes működésére, a szabvány szerinti névleges működési idő próbájának végrehajtására, az üzemeltetési nyilvántartások megfelelő vezetésére.
- működő épületfelügyeleti rendszerek karbantartása, üzemeltetése, adatpont lista, működés közbeni próbája, javítása, **(folyamatosan)**;
- regisztrációs műszeres mérések elvégzése **(szükség szerint)**;
- fázisjavító berendezések karbantartása (1x);
- villámvédelmi berendezés karbantartása (1x); (jelfogó (k), levezető (k), földelő (k), csavaros csatlakozóelemek; érintés védelmi berendezés karbantartása (1x);
- az ellenőrzések során feltárt meghibásodások esetén javítások elvégzése;
- a meghibásodott alkatrészek cseréje, a csere anyagok biztosításával,
- az elektromos elosztó berendezések vizsgálata hő kamerás műszerrel, dokumentálása, a feltárt hibák javítása.

4.6. ÉPÜLETFELÜGYELETI RENDSZER

Az épületgépészeti rendszer integritási, és titoktartási okok miatt dolgozatomban nem kerül bemutatásra.

4.7. ELEKTROMOS AUTÓ TÖLTŐ BERENDEZÉSEK

Mindkettő ingatlan előkertjében 1-1 db Schrack i-CHARGE PUBLIC 200 2xT2 11-22kW, MCB RCD, online töltőoszlop került telepítésre.

4.8. AV RENDSZEREK

A telepített audio-vizuális készülékek és az azok összekötése által létrehozott rendszer karbantartását annak jellege és összetettsége miatt csak erre jogosult szakember, szakcég végezheti el az alábbiakban kifejtett módon és annak dokumentálásával. A garancia megtartását a rendszeres évente 4 alkalommal történő karbantartás tudja biztosítani, amely elmaradása a garancia elvesztésével jár.

Az A ÉPÜLET audiovizuális rendszerei 6 fő részből tevődnek össze:

- épülethangosítási rendszer
- földszinti előadó AV rendszere
- emeleti előadó AV, konferencia és tolmácsrendszere
- közösségi terek AV rendszere
- teremfoglaltság és elégedettségmérési rendszer
- mobil hangosítási rendszer
- Hotel TV rendszer (11 db 43” UHD Hotel TV + 1 db 55” Digital Signage kijelző)

A B ÉPÜLET audiovizuális rendszerei 2 fő részből tevődnek össze:

- épülethangosítási rendszer
- Audiovizuális rendszer
- Hotel TV rendszer (24sz db 43” UHD Hotel TV + 1 db 55” Digital Signage kijelző)

Az eszközök karbantartása:

- az összes eszköz szemrevételezése, külsérelmi nyomok rögzítése, külsérelmi nyomok osztályozása aszerint, hogy az a működésre kihathat-e, amennyiben szemrevételezéssel nem beazonosítható, az eszköz működésének tesztelése, kivéve balesetveszély esetén (Áramütés, vagy testi sérülés veszélye esetén) Balesetveszély esetén az eszköz áramtalanítása, és szervízbe szállítása
- eszközök forgó és mozgó alkatrészeinek fizikai próbája (potméterek, kapcsolók működése)
- eszközök tisztítása, a kezelési utasításban megszabott módon
- ventilátorok működésének ellenőrzése

- szűrők tisztítása
- motorok és egyéb önműködő alkatrészek működésének ellenőrzése
- csatlakozók és kábelek csatlakozásainak ellenőrzése
- az eszközök speciális karbantartási igényeit az adott eszköz kezelési utasítása tartalmazza

Az épületekben lévő eszközöket a mellékelt listák tartalmazzák.

A rendszer karbantartása:

- a rendszer teljes funkcionalitását ellenőrizni kell (csatlakozó panelek épsége, csatlakozók és csatlakoztatások épsége, a rendszer funkcióinak ellenőrzése (pl. prezentáció indítása az összes lehetséges végpontról)
 - bementi jelek megléte a kijelzőkön, projektoron, stúdióban, hangsugárzókon
 - bemeneti jelek kapcsolhatósága
 - vetített kép megfelelő mérete és élessége a vásznan
 - visszajelzők működése
 - processzorok megfelelő beállítása
- kezelő személyzettel való egyeztetés az előző karbantartás óta észlelt esetleges hibákról, vagy üzemszerűektől eltérő működésről

Apple-Extron szoftver frissítése évente 1 alkalommal

- Földszinti rack szekrény és eszközök frissítése (firmware-ek, licensek)
(DTP Crosspoint 84 4K IPCP SA; IPCP Pro 355M; DMP 128 Plus C AT; ShareLink Pro 500; DTP HD DA4 4K 330; Datavideo NVS-40; iPad 12,9" Pro iOS frissítés; Extron Controll App for iOS)
- Emeleti rack szekrény eszközök frissítése (firmware-ek, licensek)
(DTP Crosspoint 84 4K IPCP SA; IPCP Pro 355M; DMP 128 Plus C; ShareLink Pro 500; DTP HD DA4 4K 330; Datavideo NVS-40; iPad 12,9" Pro iOS frissítés; Extron Controll App for iOS)
- iPad Grafikai frissítése (iPad grafika újra build-elése)
- Szükséges Extron vezérlő modulok PYTHON és JAVA scriptek frissítése
(DTP Crosspoint 84 4K IPCP SA MODUL; IPCP Pro 355M MODUL; DMP 128 Plus C AT MODUL; ShareLink Pro 500 MODUL; DTP HD DA4 4K 330

MODUL; LG 86UH5E MODUL; NEC P525UL MODUL; Beléptető PIN MODUL)

- Rendszer tesztek, prompt program javítások (*Rendszer tesztek, verziók miatti korrekciók*)
- EVOKO eszközök firmware frissítése

Dokumentálás:

A rendszer karbantartását dokumentálni kell.

- A dokumentáción fel kell tüntetni: a vállalkozás elnevezését, a dátumot, és a karbantartást végző(k) nevét.
- Fel kell tüntetni az elvégzett munkát néhány sorban írásban akár felsorolás jelleggel vagy körülírással. (Nem szükséges az összes ellenőrzött nyomógomb felsorolása.)
- Fel kell tüntetni az eszközökön észlelt külsérelmi nyomok leírását, ezeket lehetőleg fényképpel is dokumentálni.
- Fel kell tüntetni az észlelt hiányosságokat, hibákat, a feltétlen szükséges javításokat, illetve az üzemeltető által eldönthető javításokat (pl.: üzemképtelen eszköz, ami feltétlen javításra szorul, vagy egy külsérelmi nyom, mely megfelelő tesztelés során megállapításra kerül, hogy nem befolyásolja az eszköz, vagy a rendszer működését.)
- Fel kell tüntetni az üzemeltető által előadott hibákat, vagy nem üzemszerű működésre utaló jeleket.
- Üzemeltetőt tájékoztatni kell a rendszer állapotáról (kötelező, vagy eldönthető javításokról feladatokról), mely tájékoztatást a karbantartási dokumentáció aláírásával elfogad, vagy megjegyzésben kifogást emelhet.
- Jelezni kell a dokumentációban, hogy a karbantartó végzett-e javítást, vagy javításra ad-e ajánlatot, a hibák vélhetően garanciálisak, vagy sem. (Ezt bizonyos esetekben későbbi vizsgálat tisztázza)

4.9. BIZTONSÁGTECHNIKA

A biztonságtechnikai rendszer a már említett integritási okok miatt kimarad a dolgozatomból.

4.10. TŰZJELZŐ RENDSZER

Az épületek területén digitális technológiával működő, intelligens, analóg tűzjelző rendszer került kialakításra. A tűzjelző központok a földszinti bejárat melletti őrhelyiségekben kerültek elhelyezésre.

A tűzjelző berendezésnek az alábbi elemeket vezérli:

- komfort szellőzés leállítását,
- lift kijelölt alapállomásra vezérlését,
- lift másodlagos kijelölt állomásra vezérlését,
- hő-és füstelvezető rendszer működését.

A tűzjelző rendszerek távfelügyeleti szolgáltatás igénybevételével jeleznek át a katasztrófavédelem felé. A karbantartási feladatokat az OTSZ, a TVMI és gyártói előírások/utasítások szerint kell elvégezni.

4.11. HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ – RWA – RENDSZER ÉS TŰZGÁTLÓ AJTÓK

Az OTSZ vonatkozó előírásai alapján az épületekben hő- és füstelvezető – RWA – rendszer került telepítésre. A rendszerek karbantartási feladatait az OTSZ, a TVMI és gyártói előírások/utasítások szerint kell elvégezni.

- **A ÉPÜLET** - Az épületben kialakított lépcsőház menekülési útvonalnak számít, így a frisslevegő bevezetésnek a földszinten 4 db, kifelé emelkedő ablak, valamint a füstelvezetésnek a tetőszinten 4 db bukó ablak került kialakításra. A rendszert RWA központ vezérli, a tűzjelző rendszer jelére és a szintenkénti kézi indító kapcsolók jelére indul el.
- **B ÉPÜLET** - Az épületben a belső közlekedők és vele egy légtér alkotó lépcsőtér menekülési útvonalnak számít, így friss levegő bevezetésnek a földszinten egy kifelé és egy befelé nyíló, valamint a füstelvezetésnek az 1. emeleten 2 db nyitható ablak és a 2. emeleten 3 db bukó ablak került kialakításra. A rendszert RWA központ vezérli, a tűzjelző rendszer jelére és a szintenkénti kézi indító kapcsolók jelére indul el.

Tűzgátló ajtók

A **B ÉPÜLET** kettő tűszakaszból áll, melyet egy ALUPROF Tűzgátló, beltéri, egyszárnyú oldal és felülvilágító ajtó választ el. Az ajtó karbantartási feladatait az OTSZ, a TVMI és gyártói előírások/utasítások szerint kell elvégezni.

Karbantartási feladatok

A friss levegőt bevezető és füstelvezető nyílászárók, valamint a tűzgátló ajtó féléves karbantartása naplózottan kötelező.

A nyílászárók tekintetében a behúzó pántok, kilincsek, záruk, sorrendszabályozók és egyéb nyíló szerkezetek működését, ajtócsukódás szabályozását, ajtócsukó beállítását, pánikrúd beállítását, ajtószárny, szárny-tok távolságot, csapágyak, pántok, záruk, tűzgátló tömítések állapotát ellenőrizni kell. A tűzgátló ajtó önműködő csukódását havonta ellenőrizni kell.

Az ellenőrzések elvégzését írásban rögzíteni kell. Az ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás, mérés során tapasztalt hiányosságokat, hibákat soron kívül javítani és a javítás elvégzését írásban igazolni kell. A nyílászárók helyes működését karbantartás programmal kell biztosítani.

A használat függvényében a minimálisan elvárt karbantartási program:

három havonta:

- pántok zsírozása és szükség szerinti beállítása, záruk olajozása,
- ajtó záródásának beállítása, ajtócsukók beállítása,
- rögzített csavarok ellenőrzése (csapok, pántok csavarjai)

évente:

- felülvizsgálni a tömítéseket és a pántokat,
- felülvizsgálni az esetlegesen deformált záarakat

szükség esetén:

- kopott alkatrészek cseréjek
- sérült és elromlott alkatrészek cseréje

4.12. TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK ÉS FALI TŰZCSAPOK

Tűzoltó készülékek

Az OTSZ vonatkozó előírásai alapján az épületek területén 6 kg-os porral oltó kézi tűzoltó készülékek kerültek elhelyezésre. A készülékek karbantartási feladatait az OTSZ, a TVMI és gyártói előírások/utasítások szerint kell elvégezni.

- **A ÉPÜLET** - A földszinten és az 1. emeleten 2-2 db, a tetőszinten 1 db tűzcsap létesült, 20 méteres lapostömlős kialakítással.
- **B ÉPÜLET** - A földszinten 3 db, az 1. emeleten 2 db tűzcsap, a tetőemeleten 1 db tűzcsap létesült 20 méteres lapos tömlős kialakítással.

Fali tűzcsapok

Az OTSZ vonatkozó előírásai alapján az épületek területén fali tűzcsap hálózat létesült. A hálózatok karbantartási feladatait az OTSZ, a TVMI és gyártói előírások/utasítások szerint kell elvégezni.

- **A ÉPÜLET** - A földszinten és az 1. emeleten 2-2 db, a tetőszinten 1 db tűzcsap létesült, 20 méteres lapostömlős kialakítással.
- **B ÉPÜLET** - A földszinten 3 db, az 1. emeleten 2 db tűzcsap, a tetőemeleten 1 db tűzcsap létesült 20 méteres lapos tömlős kialakítással.

4.13. KONYHAI AUTOMATA OLTÓBERENDEZÉS

Az **B ÉPÜLET** épületben lévő főzőkonyhában a konyhai főzősziget és elszívó ernyő védelmére beépített tűzoltó berendezés került telepítésre. A konyhasziget eszközeire és ernyőjének védelmére 15 db szórófejhez 1 db WCK 26-os típusú (26 liter) oltóanyagot tartalmazó oltópalack, a főzőkonyha eszközeire és ernyőjének védelmére pedig 6 db szórófejhez 1 db WCK 16-os típusú (16 liter) oltóanyagot tartalmazó oltópalackot került beépítésre. Az oltóberendezés karbantartási feladatait az OTSZ, a TVMI és gyártói előírások/utasítások szerint kell elvégezni.

Karbantartási tevékenységek ütemezése

Balaton Képzési Központ - tűzvédelemi rendszerek karbantartása - ütemezés (54/2014. (XII. 5.) BM rendelet [OTSZ] alapján)					
	érintett műszaki megoldás	időszakos felülvizsgálat		karbantartás	
1		ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja	ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja
2	tűzoltó készülék	nincs követelmény		6 hónap (+ 1 hónap) ¹⁾ 12 hónap (+ 1 hónap) ²⁾ 5 év (+ 2 hónap), 10 év (+ 2 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló
3	fali tűzcsap, vízforrások a természetes vízforrás kivételével, a fali tűzcsap működését és a külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk, száraz oltóvízvezeték	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
4	beépített tűzjelző berendezés	6 hónap (+ 2 hét), 12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
5	beépített tűzoltó berendezés	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
6	tűz- és hibaátjelző berendezés	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
7	biztonsági világítás, kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelek, korábbi előírások szerinti irányfényvilágítás	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
8	pánikzár, vészkijárat zár, vészkijárat biztosító rendszer	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
9	tűzgátló lezárások	tűzgátló nyílászárók	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg
		mozgó elemet tartalmazó tűzgátló záróelemek	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg
10	hő- és füst elleni védelem	füstelvezető, légpótló szerkezet	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg
		füstgátló nyílászáró	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg
11	biztonsági tápforrásnak minősülő akkumulátor, szünetmentes	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal	tűzvédelmi üzemeltetési napló

2.sz táblázat. Saját szerkesztés.

4.14. BELÉPTETŐ ÉS HOTELZÁR RENDSZER

Ez a rendszerelem is kimarad a bemutatásból

4.15. KAMERA RENDSZER – CCTV

Az épületekben dolgozók és az ott lévő tárgyak és eszközök védelmére videomegfigyelő rendszert került kiépítésre. A belső terek védelmére a földszinti előterekben (**A ÉPÜLET** - 2 db, **B ÉPÜLET** - 4 db), a kültér védelmére szolgáló kamerák pedig az épület homlokzati frontjaira kerültek elhelyezésre (**A ÉPÜLET** - 8 db, **B ÉPÜLET** - 13 db). A külső kamerákkal a személy- és gépkocsi bejáratok, valamint a parkolók területe kerül ellenőrzésre. A kamerák 4 MPixel-es IP rendszerűek. A rendszer központja a digitális rögzítő a földszinti őrhelyiségekbe került. A rendszer feladata, hogy az épületbe való be- ki forgalomról, valamint a közös területeken történő mozgásokról élő képet kaphasson az őrség, illetve ezeket a képeket archiválhassa is. Itt kerültek elhelyezésre egy rackszekrényben az NVR-ek, melyek rendelkeznek a kívánt mennyiségű HDD tárhellyel, biztosítva a jogszabályban és az Adatvédelmi törvényben lefektetett maximális rögzítési időt. Teljes áramszünet esetére UPS-sel került ellátásra a rendszer 60 perces áthidalási időt biztosítva.

Karbantartási feladatok:

- kültéri kamerák ellenőrzése, beállítása, tisztítása;
- beltéri kamerák ellenőrzése, beállítása, tisztítása;
- PC munkaállomás és hozzá tartozó szoftver ellenőrzése, tesztelése, tisztítása;
- monitorok ellenőrzése, beállítása, tisztítása;
- Digitális képrögzítő és hozzá tartozó HDD ellenőrzése, tesztelése, tisztítása.

4.16. ZÖLDTERÜLETEK, ZÖLDTETŐK ÉS ÖNTÖZŐBERENDEZÉSEK

Az építési engedélyeknek megfelelően a minimálisan kötelező, szükséges zöldfelület biztosítása érdekében az ingatlanok, valamint a **B ÉPÜLET** ingatlanhoz tartozó parkoló, és strand területen 3 szintű, telepített zöldfelületek kerültek kialakításra (**A ÉPÜLET** – 803,76 m²; **B ÉPÜLET**. – 787,48 m²), melyeket folyamatosan fenn kell tartani.

A karbantartási tevékenység keretében a fenti zöldfelületek, továbbá az ingatlanok előtti zöldsáv időszakosan szükséges kertészeti feladatait kell ellátni az alábbi részfeladatokra vonatkozóan:

- gyepfelületek szellőztetése, műtrágyázása, fűnyírása, kaszálása, a kaszálék begyűjtése és elszállítása,
- strandterület és **B ÉPÜLET** közötti parkoló növényzetének fenntartása (metszés, kapálás, kézi öntözés)
- a dekorkavics, járófelületek és az épületek előtti zöldsávok vegyszeres gyommentesítése,
- kétszikű növények és más gyomok rendszeres eltávolítása, parlagfűmentesítés
- sövények, cserjék nyírása, metszése, fák gallyazása, telekhatáron átnyúló ágak levágása, balesetveszélyes ágak eltávolítása és a zöldhulladék elszállítása,
- öntözési feladatok ellátása,
- minden kerti hulladék, falevelek összegyűjtése, elszállítása
- kerti mulcs folyamatos, szükségszerű pótlása

A zöldterületek kertészeti terveit a műszaki melléklet tartalmazza.

Zöldtetők

Az építési engedélyeknek megfelelően a minimálisan kötelező, szükséges zöldfelület biztosítása érdekében az épületek 1. és 2. emelti szintjein félintenzív, valamint extenzív tetőkertek kerültek kialakításra (**A ÉPÜLET** – 455,28 m²; **B ÉPÜLET** – 438,98 m²), melyeket folyamatosan fenn kell tartani.

A karbantartási tevékenység keretében a fenti zöldfelületek időszakosan szükséges kertészeti feladatait kell ellátni az alábbi részfeladatokra vonatkozóan:

- kézi gyomlálás, hulladék elszállítása
- szükség szerint növényvédelem
- elszáradt virágok levágása
- szükség szerinti növénypótlás
- extenzív zöldtetők kézi beöntözése

A zöldtetők kertészeti terveit a műszaki melléklet tartalmazza.

Öntöző berendezések

Az ingatlanokon és a strandterületen lévő térszíni zöldfelületeken szórófejes és csepegtető, az épületek 1. emeleti félintenzív tetőkertjein csepegtető automata öntözőrendszerek kerültek telepítésre. Az automata rendszereken túl a kézi locsoláshoz vízkonnektorok és falicsapok is kialakításra kerültek.

A rendszerek karbantartását zónánként kell elvégezni. Ellenőrizni kell minden zóna vezérlését, csőszakaszok tömítettségét, szórófejek mozgatását, szórófejek működését, irányát, a permet állapotát. A szelepek, mágnes szelepek működését. Télielés során a karbantartás kiterjed a vízhálózat leeresztésére a főelzáró mérőóraig, vízmérő előtti főcsapig, a hálózat víztelenítésére, a szerelvények szükség szerinti leszerelésére a csatornahálózat fagyvédelme érdekében. Az öntözőrendszer terveit a műszaki melléklet tartalmazza.

A ÉPÜLET - öntözőrendszer főbb paraméterei:

- | | |
|-----------------------|-------|
| • rotoros szórófejek | 37 db |
| • spray szórófejek | 25 db |
| • mágnesszelep | 9 db |
| • vízkonnektor | 4 db |
| • csepegtető rendszer | |

B ÉPÜLET - öntözőrendszer főbb paraméterei:

- | | |
|-----------------------|-------|
| • rotoros szórófejek | 8 db |
| • spray szórófejek | 47 db |
| • mágnesszelep | 9 db |
| • vízkonnektor | 5 db |
| • csepegtető rendszer | |

Strandterület - öntözőrendszer főbb paraméterei:

- | | |
|----------------------|-------|
| • rotoros szórófejek | 19 db |
| • spray szórófejek | 18 db |

- mágnesszelep 6 db
- vízkonnektor 2 db
- csepegtető rendszer

Az öntözőrendszerek terveit a műszaki melléklet tartalmazza.

4.17. SZEMÉLYFELVONÓK - A ÉPÜLET ÉS B ÉPÜLET

Az épületekben 1-1 db OTIS GENESIS GT 0082 CG típusú személyfelvonó működik.

A felvonó berendezések főbb adatai:

fajta: személyfelvonó	
teherbírás:	630 kg
névleges sebesség:	1,00 m/s
emelőmagasság:	7,00 m
szintek száma:	3
beszállóhelyek száma:	3
vezethetőség:	mindenki által
vezérlés módja:	le irányú gyűjtő
vill. hál.-ból felvett telj:	4,8 kW
meghajtás jellege:	villamos
géptér-elhelyezés:	felső, aknafejen

A személyfelvonó berendezések karbantartását 2026. december 31. napjáig az OTIS Felvonó Kft. látja el.

Felvonók üzemeltetése tekintetében feladat a berendezések működtetésével kapcsolatos harmadik szereplő - karbantartó cég, felügyeleti szerv, hatóság - helyszíni feladataihoz munkaterület és körülmény biztosítása, velük való tulajdonosi, használói kapcsolattartás és érdekérvényesítés. Az üzemeltetéssel, karbantartással kapcsolatos valamennyi napló vezetése, azok aláírása, igazoltatása. Folyamatos kapcsolattartás és beszámolás Ajánlatkérő felé, az üzemképesség fenntarthatósága érdekében szükséges javítási, vagy felújítási igény közlése. A karbantartó személyzetnek a szolgálati időben szükség esetén el kell végezni a felvonóból való mentést. A mentére vonatkozó oktatást Ajánlatadó biztosítja.

4.18. KONYHATECHNOLÓGIA

Főzőkonyha – B ÉPÜLET

Az épületében kialakított főzőkonyha a HACCP élelmiszer-biztonsági kockázatkezelő rendszer szerint működik. Ezért a konyhában üzemelő nagykonyhai gépek, berendezések gyártó által előírt karbantartása, felülvizsgálata, karbantartásának dokumentálása kiemelt üzemeltetői feladat. A karbantartás magában foglalja gépek konyhai eszközök funkcionális és általános átvizsgálását. A szennyvíz vezetékek karbantartását. Az elektromos kábelcsatlakozási pontok, kötések után húzását, aktív elemek (kapcsolók, relék, Fi relék, megszakítók) érintkezőinek átvizsgálását. A szűrők, szelepek, fűvókák ellenőrzését, tisztítását. A hűtőgépek hűtőkondenzátorainak és párologtatóinak tisztítását, ellenőrzését és a gáztömörség vizsgálatát. Kisebb alkatrészek cseréjét. Vízkő lerakódások ellenőrzését és eltávolítását. Az elszívó ernyők tisztítását, zsírtalanítását. Minden

nagykonyhai berendezés működtetésével kapcsolatos harmadik szereplő (pl: alvállalkozó, felügyeleti szerv, hatóság) helyszíni feladataihoz munkaterület és körülmény biztosítása, velük való tulajdonosi, használói kapcsolattartás és érdekérvényesítés. Az üzemeltetéssel, karbantartással kapcsolatos valamennyi napló vezetése, azok aláírása, igazoltatása. Folyamatos kapcsolattartás és beszámolás Ajánlatkérő felé, az üzemképesség fenntarthatósága érdekében szükséges, javítási, vagy felújítási igény közlése.

Előkészítők – A ÉPÜLET

Az oktatási épületben a rendezvények catering szolgáltatással való ellátása érdekében a földszinten, valamint az 1. emeleten 1-1 bekészítő – tálaló konyha helyiség került kialakításra. A helyiségekbe beépített vizes- valamint elektromos konyhai eszközök és berendezések karbantartását a főzőkonyhai eszközök karbantartásával azonos módon és időben kell elvégezni.

4.19. KÖZTERÜLETI PARKOLÓ – B ÉPÜLET

Az ingatlan északi végében kialakításra került egy 22 gépkocsi elhelyezésére szolgáló, szilárd burkolatú közterületi parkolóterület, mely összeköti az ingatlant és a strandterületet.

Az üzemeltetés és karbantartás körében feladat a területen lévő kandeláberek karbantartása, a területen kialakított zöldsávok teljeskörű gondozása, valamint a parkolóterület tisztán tartása.

4.20. STRANDTERÜLET – B ÉPÜLET

Az ingatlan és a vízpart között található egy 560 m² területű, bekerített kizárólagos használatú strandterület. A területen található egy fedett-nyitott pihenőterület egy tűzrakóhely, valamint egy kültéri fitnesz gépekkel felszerelt edző terület.

Az üzemeltetés és karbantartás körében feladat a kerítés, a tűzrakóhely, a pihenőterület felépítményének, a kültéri fitnesz gépek, a világító oszlopok és a telepített öntözőrendszer karbantartása, valamint a zöldterületek teljeskörű gondozása *(a terveken szereplő raktár, valamint vizesblokk nem került megvalósításra).*

A területen az alábbi fitneszgépek kerültek telepítésre:

- Kombinált acélszerkezetű kültéri sporteszköz: KK-26 állítható haspad; KK-19 húzódzkodó TRX rögzítési lehetőséggel; KK-24 bordásfal; KK-25 állítható magasságú tolódzkodó
- CF-04 láb nyújtó és erősítő 1 db
- OF-2002 lépegető 1db
- OF-2004 lovagló 1 db
- Mobil kültéri bútor - EGOÉ alva LAL 455 típus, alumínium szerkezettel, fa fekvőfelülettel 12 db

4.21. STÉG – B ÉPÜLET

A strandterület északi végén, annak vonalában a **Hivatal** 2026. október 31. napjáig hatályos mederbérleti szerződéssel rendelkezik. A szerződés, alapján egy 90 m² alapterületű vízállás – stég – került telepítésre. A stég minden év április 1. napja és október 31. napja közötti időszakban tartható a mederben.

A stég főbb paraméterei:

Méretek

bejáró – 18 m²; szélesség - 1,0 m; hosszúság - 18,0 m;
napozó rész – 72m²; szélesség - 6,0 m; hosszúság - 12,0 m

Agyagok

- járófelület: Thermowood borovi fenyő, Milesi típusú lazúr felületkezeléssel
- lépcső járófelülete: vörösfenyő
- tartószerkezet: tűzhorganyzott acél szerkezet

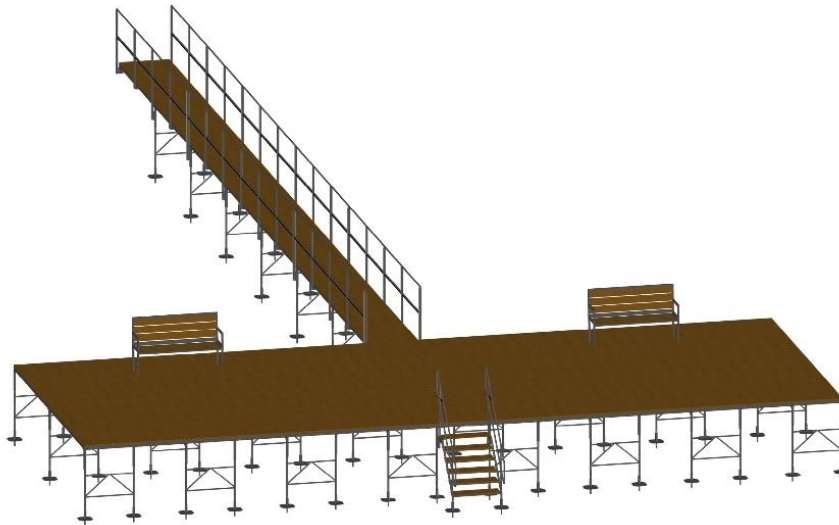
Stég alkotóelemei:

- 37 db 3000*1000 mm-es méretű járda panel
- 30 db lábkeret, a hozzá tartozó, állítható magasságú talp és illesztő elemekkel
- 1 db parti bekötő elem
- 1 db 90 cm széles lejáró lépcső, két oldalán korláttal
- 30 db korláttartó oszlop
- 28 db korlát elem
- 2 db Pad

Szerkezet jellemzői:

- az elemek kézi erővel mozgathatók,
- a faburkolatok rögzítése rozsdamentes csavarokkal,
- az acélszerkezet korrózióvédelme tűzhorganyzással

Ábra: A stég sematikus rajza Forrás:terdokumentáció



A stéggel kapcsolatos üzemeltetés és karbantartási feladatok:

- április hónapban
 - lábkeretek, járdapanelek, korlátoszlopok, korlátelemek padok, lépcső, parti bekötő elem fém szerkezetének átvizsgálása
 - fa felületek (járdapanelek, padok, lépcső) 2 rétegben való felületkezelése
 - mederbe való telepítés
- április – október
 - a stég hetente való átvizsgálása, szükség szerinti szintezése
- október hónapban
 - a stég mederből való kiemelése, szakszerű letárolása a strand területen lévő fedett pihenőterületen

4.22. FÜGGÖNYFALAK TAKARÍTÁSA

Az **A ÉPÜLET** épület főbejárat előcsarnoka, valamint az előcsarnokból nyíló lépcsőház kettő szint magas függönyfallal került lehatárolásra. Feladat a kettő üvegfelület (520×655 cm, 490×655cm) alpin technikával, vagy emelőkosaras autó alkalmazásával való évekként 2 alkalommal való takarítása.

A TERVEZETT MEGELŐZŐ KARBANTARTÁSI MUNKÁK (TMK) ÉS ÜTEMEZÉSÜK:

Munka megnevezése	eszköz, rendszer, berendezésm ennyisége (db)	karbantartási alkalmak gyakorisága			
		havi	3 havi	6 havi	éves
Kondenzációs gázkazánok karbantartása	4			x	
Hőszivattyúk karbantartása	4			x	
Fali kivitelű fan-coilok karbantartása	12			x	
Mennyezeti kivitelű fan-coilok karbantartása	96			x	
Split hűtő-fűtő készülékek karbantartása	5			x	
Szellőző berendezések karbantartása	6			x	
Elszívó berendezések karbantartása	16			x	
Nyomástartó-gáztalanító berendezések karbantartása	2		x		
HMV tartályok karbantartása	3				x
Épületfelügyeleti rendszerek karbantartása	2			x	
Zsírleválasztó berendezés tisztítása, hulladék kitermelése, elszállítása	1		x		
Konyhatechnológia – főzőkonyhai eszközök, berendezések karbantartása	1			x	
Bejárati kapuk karbantartása (személy + gépkocsi)	5+3			x	
Tűzjelző rendszerek karbantartása	2			x	
RWA rendszerek karbantartása	2			x	
Biztonsági- és menekülési irányfény rendszerek karbantartása	2			x	
Kézi tűzoltó készülékek karbantartása	11				x
Fali tűzcsapok karbantartása	11				x
Konyhai automata oltóberendezés karbantartása	1			x	
Felvonók (személy) karbantartása	2	x			
Felvonók (személy) biztonságtechnikai vizsgálat	2			x	
Felvonók karbantartás felülvizsgálata	2			x	
Evakuációs hangrendszerek karbantartása	2			x	
Kerti öntözőrendszer karbantartása (feltöltés, leürítés)	2			x	
Függönyfalak takarítása	2			x	
AV rendszerek karbantartása	2		x		

3.sz.táblázat:saját szerkesztés

TMK-BA NEM TARTOZÓ EGYÉB KARBANTARTÁSI FELADATOK
ÜTEMTERVE:

*Költséghely: ÜÁ (üzemeltetési átalánydíj)

Munkanem	Karbantartási feladat	Karbantartások előírt gyakorisága				
		heti	havi	3 havi	6 havi	éves
Építészeti	Építészeti, belsőépítészeti, bútorkar, egyéb	x				
	Mobil válaszfalak karbantartása		x			
	Motoros kültéri árnyékolók karbantartása		x			
	Motoros beltéri árnyékolók karbantartása		x			
	Motoros beltéri szalagfüggönyök karbantartása		x			
	Finn szauna karbantartása				x	
	Konyhai automata ajtó karbantartása					x
Épületgépészeti	Víz-, tüzvíz-, csatorna-, fűtési-hűtési - és légcsatorna hálózat hibaelhárítás	x				
	Vízóra akna, vízbetáplálás, szerelvények, mérők ellenőrzése, hibaelhárítás, kapcsolattartás szolgáltatóval				x	
	Vízlágyító berendezések (kazánház) karbantartása		x			
Elektromos	Elektromos kapcsolószekrények karbantartása					x
	Lámpatestek, kapcsolók, dugaszoló aljzatok karbantartása					x
	Elektromos autótöltő berendezések karbantartása				x	
Biztonságtechnikai	Tűzgátló ajtó karbantartása				x	
	Beléptető és hotelzár rendszer karbantartása				x	
	Behatolásjelző rendszer karbantartása				x	
	Kamerarendszer – CCTV karbantartása				x	
Kertészeti	Zöldterületek karbantartása, gondozása (március-november között)	x	x			
	Zöldtetők karbantartása, gondozása (március-november között)	x	x			
	Közterületi parkoló karbantartása, gondozása	x	x			
	Strandterület karbantartása, gondozása	x	x			

4.sz.táblázat. Saját szerkesztés

A karbantartási tervet a nyertes Ajánlattevő és Szervezetünk, mint Ajánlatkérő a szerződés teljesítésének megkezdésekor, ezt követően 12 havonta közösen határozzuk meg, illetve vizsgáljuk felül.

Megjegyzés: Jótállási időszakban lévő rendszerek, berendezések karbantartását a gyártói/szállítói előírásoknak megfelelően a szerződött szakképpel szükséges elvégeztetni.

ELVÁRT SZOLGÁLTATÁSI SZINTEK MEGHATÁROZÁSA:

	SZOLGÁLTATÁSI ABLAK			Garantált hiba-elhárítás megkezdési ideje (SLA)	Késedelmes teljesítés esetén a levonás havidíj %-a	Hibás teljesítés esetén a levonás havidíj %-a
	Minden nap	Munka-napokon	-tól -ig			
Építészeti rendszerek						
Teljes működésképtelenség	x		00:00 - 24:00	1h		
közvetlen balesetveszély elhárítása (mennyezeti elemek-, üvegportálok-, vakolat-, lépcső- stb. veszélymentesítése)					25	2,5
közvetlen vagyonsvédelmi veszély elhárítás (zár-, zárbetét, külső nyílászárók-, portálok ideiglenes javítása)					25	2,5
Részleges működésképtelenség		x	07:00 - 20:00	1MN		
nyílászárók, üvegportálok sérüléseinek javítása					20	2
Kismértékű működési zavar		x	07:00 - 20:00	1MN		
rácsok, térelválasztók, üvegfalak javítása					4	0,4
ajtóbehúzó, belső zár-zárbetétek javítása					4	0,4
belső szerkezetek (bútorok, üvegajtók, kisebb lakatos szerkezetek)					4	0,4
árnyékolástechnikai rendszerek javításai (függöny, karnis, redőny, sötétítő)					4	0,4
10 m ² -nél kisebb felületű javítások					4	0,4
gépészeti hibák utáni helyreállítás					4	0,4
külső szerkezetek javítása (kerékpártárolók, padok, korlátok stb.)					2	0,2

Vízépészeti rendszerek						
Teljes működésképtelenség	x		00:00 - 24:00	1h		
csőtörés (közvetlen hiba elhárítása, további károk megelőzése)					25	6,25
dugulás (közvetlen hiba elhárítása, további károk megelőzése)					25	6,25
Részleges működésképtelenség	x		07:00 - 20:00	1MN		
vízmelegítő berendezések hibái					10	2,5
működőképességet korlátozó szerelvényhiány					10	2,5
működőképességet korlátozó szerelvény sérülés					10	2,5
Kismértékű működési zavar	x		07:00 - 20:00	1MN		
tömítetlenségek, csöpögések megszüntetése					4	1
túlfolyás megszüntetése					4	1
bűzelárók javítása					4	1
vizes csatlakozások kiépítése					4	1
egyéb hibák					4	1

Fűtési-, hűtési- és légtechnikai rendszerek						
teljes működésképtelenség	x		00:00 - 24:00	1h		
központi berendezés/egység leállása					20	5
fűtési - hűtési csőhálózat hibái (csőtörés, dugulás)					20	5
Fan-coil leállása, telj.csökkenése					20	5
részleges működésképtelenség	x		07:00 - 20:00	1MN		
nem az előírt páratartalom, légsere					10	2,5
nem kiemelt rendszer elemek hibái (készülékek)					7	1,75
készülékek megnyitása, légtelenítése					10	2,5
légszűrők nem megfelelő állapota					7	1,75

Kismértékű működési zavar			07:00 - 20:00	1MN		
egyéb hibák		x			6	1,5

Erősáramú rendszerek						
Teljes működésképtelenség	x		00:00 - 24:00	1h		
áramszünet /nem az energiaszolgáltató hibájából/, zárlat					20	4
túlfeszültségvédelmi rendszerek hibái					20	4
érintésvédelmi hibák megszüntetése					20	4
Részleges működésképtelenség		x	07:00 - 20:00	1MN		
világítótestek, szerelvények, aljzatok, kapcsolók hibái					5	1
vészvilágítási rendszer hibái					5	1
fénycső-, izzó-, LED csere					5	1
liftek elektromos és gépészeti hibái					15	3
Kismértékű működési zavar		x	07:00 - 20:00	1MN		
UPS hálózat hibái					5	1
egyéb hibák					5	1

Gyengeáramú rendszerek						
Teljes működésképtelenség	x		00:00 - 24:00	1MN		
teljes működésképtelenség					10	1
épületfelügyeleti rendszer és egyéb szabályozó rendszerek hibái					10	1
Részleges működésképtelenség		x	07:00 - 20:00	1MN		
kismértékű működési zavar		x	07:00 - 20:00	1MN	40	4
egyéb hibák					40	4
Konyhai és irodai berendezések						
Teljes működésképtelenség	x		07:00 - 20:00	1MN		
érintésvédelmi-, balesetvédelmi hibák megszüntetése					60	6
Részleges működésképtelenség		x	07:00 - 20:00	1MN		
konyhai berendezések-, automatak telepítése, fel- és leszerelése, közműhálózatra csatlakoztatása					20	2
Kismértékű működési zavar		x	07:00 - 20:00	1MN	20	2

5.sz. táblázat. Saját szerkesztés.

Magyarázat az egyes sorokhoz:

Szolgáltatási ablak: az az időszak, amikor a szolgáltatás igénybe vehető (pl. 07:00 - 20:00: munkanapokon munkaidőben; 00:00 - 24:00: a hét minden napján, folyamatosan)

A garantált szolgáltatási idő a hibaelhárítás megkezdését jelenti, (SLA): pl.: 1h: 1 órán belül, 1MN: egy munkanapon belül (tehát a megrendelés munkanapján)

A levonás mértéke: A havi díj és a tárgyhónapra eső TMK munkadíj összessége megjelölt százalékában, esetenként összeadódva kerül érvényesítésre, maximum a havi díj és TMK díj 100%-os mértékéig.

5. A KÖZBESZERZÉSI ELJÁRÁS BEMUTATÁSA.

5.1 A közbeszerzés fogalma:

A közbeszerzés egy olyan jogilag szabályozott versenyeztetési eljárás, amely során az ajánlatkérők, vagyis a közpénz felhasználására jogosult szervezetek az alapelvi rendelkezéseket figyelembe véve és a közbeszerzésre vonatkozó jogszabályokat betartva, a potenciális gazdasági szereplőktől (ajánlattevőktől) ajánlatot kérnek abból a célból, hogy beszerzési igényüket kielégítsék és szerződést kössenek azzal, aki a leginkább megfelelő az adott eljárásban a bírálati szempontokat figyelembe véve. Ezen piac közgazdasági jelentőségét az adja, hogy a közbeszerzési eljárások lefolytatása által megkötött szerződések, valamint az ajánlatkérők beszerzési igényeinek kielégítése révén hatalmas összegű közpénzből finanszírozott megrendelés áramlik a gazdaságba

5.2. A közbeszerzési eljárások fajtái:

Nyílt eljárás (Kbt. 81. §)

Tárgyalásos eljárás (Kbt. 85-89. §)

Meghívásos eljárás (Kbt. 82-84. §)

Hirdetmény nélküli tárgyalásos (Kbt. 98- 103. §)

Versenypárbeszéd (Kbt. 90-94. §)

Innovációs partnerség (Kbt. 95-97. §)

Keretmegállapodásos eljárás (Kbt. 104-105. §)

Az általam bemutatásra kerülő eljárás nyílt közbeszerzési eljárás, ezért a továbbiakban ezen eljárásrend általános elemét mutatom be. A törvényi előírások alapján az alkalmazott közbeszerzési küszöb intézményünknel is nettó 15.000.000 Ft. Amely beszerzés tervezetten meghaladja ezen értéket automatikusan közbeszerzési eljárás kiírását vonja maga után.

5.3. Nyílt eljárás

Nyílt eljárás ajánlatkérő döntése szerint bármikor alkalmazható mind uniós, mind nemzeti eljárásrendben.

A nyílt eljárás egyszakaszos eljárás, tehát ajánlattevő ajánlatának benyújtásával egyidejűleg igazolja alkalmasságát, illetve azt, hogy vele szemben kizáró okok nem állnak fenn. Nyílt eljárásban nem lehet tárgyalni.

5.4.A nyílt eljárás általános menete:

5.4.1.Hirdetmények megjelentetése

A közbeszerzési eljárások nyilvánossága garanciális jelentőségű. A Kbt. így előírja a hirdetmények közzétételét uniós értékhatárokat elérő értékű közbeszerzések esetén az Európai Unió Hivatalos Lapjában, uniós értékhatárok alatt a Közbeszerzési Értesítőben. A Közbeszerzési Értesítőben tájékoztató jelleggel megjelennek azok a hirdetmények is, melyek az Európai Unió Hivatalos Lapjában közzétételre kerültek.

5.4.2. Ajánlatok bontása

Az átláthatóság és verseny tisztasága érdekében a Kbt. pontosan szabályozza az ajánlatok bontásának menetét. Az ajánlatok bontásakor az ajánlattevők jelen lehetnek és megismerhetik a beérkezett ajánlatok legfontosabb részleteit (árazás), amelyek a felolvasó lap tartalmaz.

5.4.3. Hiánypótlás

A hiánypótlás arra irányul, hogy az ajánlat vagy részvételi jelentkezés megfeleljen a közbeszerzési dokumentumok vagy a jogszabályok előírásainak, azaz formai hibák, hiányosságok miatt ne minősüljön érvénytelennek az ajánlat. A Kbt. részletesen szabályozza a hiánypótlás menetét annak érdekében, hogy adminisztratív eszközökkel ne lehessen versenyhátrányba hozni egy ajánlattevőt sem.

5.4.4. Értékelés

Az értékelés fogalma a Kbt. rendszerében szűkebb a bírálatnál. A bírálat folyamata a Kbt. 69. §-a szerint magában foglalja annak vizsgálatát is, hogy az ajánlatok, illetve részvételi jelentkezések megfelelnek-e a közbeszerzési dokumentumokban, jogszabályokban foglalt feltételeknek, érvényesek-e, különösen az ajánlattevők vagy részvételre jelentkezők megfelelnek-e az alkalmassági követelményeknek, őket nem kell-e kizárni az eljárásból. Ezzel szemben az értékelés körében az ajánlatkérő az ajánlatok értékelési szempontok szerinti

értékelését, rangsorolását végzi el. A Kbt. a nyertes ajánlattevő kiválasztása címszó alatt a lehetséges értékelési szempontokat rögzíti, kitér arra, az ajánlatkérőnek mennyiben van e körben választási lehetősége, a választott értékelési szempontnak milyen garanciális követelményeknek kell megfelelnie, illetve milyen szintű nyilvánosságot kell kapnia

5.4.5. Eredményhirdetés

Az ajánlattevők jogosultak arra, hogy az előírt határidőn belül megismerjék az ajánlatkérő hogyan értékelte az ajánlatukat, hogyan zárta le a közbeszerzést.

5.4.6. Eljárás eredményéről szóló tájékoztató

Kbt. 37. §

Az eljárás eredményéről szóló tájékoztatót az ajánlatkérő legkésőbb a szerződéskötést, ennek hiányában az eljárás eredménytelenné nyilvánításáról vagy a szerződés megkötésének megtagadásáról [131. § (9) bekezdés] szóló ajánlatkérői döntést követő tíz munkanapon belül köteles megküldeni közzétételre. A közbeszerzési eljárás e hirdetmény közzétételével zárul le.

Ezt a tájékoztatót a szerződés megkötésétől, illetve, az eljárás eredménytelenné nyilvánításáról, vagy a szerződéskötés megtagadásáról szóló döntés meghozatalától számított 10 munkanapon belül meg kell küldeni a Közbeszerzési Hatóság részére közzététel céljából.

5.4.7. Közbeszerzési szerződés

Amennyiben a közbeszerzési eljárás eredményesen zárul, a szerződést a nyertes ajánlattevővel (közös ajánlattétel esetén valamennyi közös ajánlattevővel) kell megkötni, mindazon feltétellel, amelyre a felek kötöttsége, az ajánlattevő ajánlati kötöttsége beállt. Ezt megelőzi egy 10 napos moratórium, az esetleges jogorvoslati kérelmek benyújtására a többi résztvevő felől. Amennyiben ezek elmaradnak, vagy lezárulnak, megköthető a szerződés, amivel a közbeszerzésieljárás zárul.

Források

: Kirchhof Attila: A közbeszerzés gyakorlata, Szentendre Város Polgármesteri Hivatal Budapest, (2011)

www.kozbeszerzes.hu letöltve: 2024.03.20.

www.percelzaofia.hu letöltve: 2024.03.20.

6. ÖSSZEGZÉS:

6.1. INTÉZMÉNYÜNK ELJÁRÁSA:

2023.12.28-án került meghirdetésre, xxxxx/yyy számú iktatószámon.

Az ajánlatok beérkezési határideje 2024.01.29 11:00 volt. A felhívásra három érvényes ajánlat érkezett. A bontás még aznap megtörtént. Hiánypótlási eljárások miatt, az értékelés és eredményhirdetés 2024.03.08-ig tartott. Az eredményhirdetést követően a moratórium 2024.03.18-ig tartott, ezután megtörtént a nyertes pályázóval való szerződéskötés. A szerződött cég 2024.04.15-ével vette át az épület üzemeltetését.

6.2. MIÉRT ÉPÜLETÜZEMELTETÉS?

Sokszor felmerül a kérdés, hogy az épületüzemeltetés vajon megéri az árát? Azt, hogy kinek milyen ár a megfelelő, nyilván mindenkinek magának kell döntenie.

Az árakat kicsit félre téve megállapítható, hogy a mai ingatlanok annyira összetett rendszerek, hogy saját üzemeltetésük rendkívül sok, és szerteágazó tudással rendelkező szakemberek alkalmazását követelné meg. Ha minden felmerülő szakipari feladatra alkalmazottat foglalkoztatnánk, az biztosan drágább lenne.

A másik még mindig önálló üzemeltetési módszer, ha a felmerülő esetekre külsős szakséget hívunk. Ez járható út lehet(ne), ha az alvállalkozók azonnal indulnának.

Egy profi üzemeltető cégnek minden szakfeladatra van embere, és gépparkja. Ezek költsége több cég üzemeltetési feladatai közt oszlanak meg. Összességében akár olcsóbb is lehet, mint a saját üzemeltetés. A szerződések értelmében pedig gyakorlatilag azonnali rendelkezésre állásuk van.

6.3. HIVATALUNK ELŐNYEI:

A feladatok meghatározása véleményem szerint jól sikerült. Átfogó, üzemeltetési szerződés került megkötésre, gyors reagálási idővel. A Hivatalnak saját szakember gárdája nincs, így választhatott az üzemeltetési szerződés, és az alvállalkozók eseti meghívása között. A feladat sokrétősége, és a már említett szakemberek hiánya, ezen túlmenően az adminisztratív műszaki állomány szűkössége miatt gyakorlatilag az egyetlen működő alternatíva az üzemeltetési feladatok szakszervezetre bízása maradt.

Örömmel tölt el, hogy közreműködhettem, a rendszer kialakításában. Munkaköröm kicsit átalakult, jelenleg összekötőként és ellenőrként működök a hivatal és a nyertes pályázó között.

Közös munkánk gyakorlatilag dolgozatom írásakor kezdődött, bízom a hosszú távú jó kapcsolatban, és eredményes munkában.

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Füleki László
A Hallgató Neptun kódja: JWOS3Y
A dolgozat címe: Költségvetési szerv oktatóbázisként működő épületeinek üzemeltetési feladatainak meghatározása (igazodva a különböző gépészeti-, audiovizuális stb... rendszerek speciális követelményihez). Az ehhez kapcsolódó közbeszerzési eljárás bemutatása.
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Műszaki Intézet

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

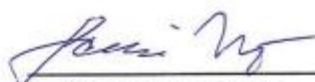
Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2024.év április hó 20. nap



Hallgató aláírása



Konzulens aláírása

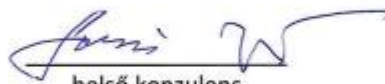
NYILATKOZAT

FÜLEKI LÁSZLÓ (hallgató Neptun azonosítója: JWOS3Y) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: Gödöllő év április hó 18 nap


belső konzulens

IRODALOMJEGYZÉK:

Szerzővel ellátott hivatkozások:

Kirchhof Attila: A közbeszerzés gyakorlata, Szentendre Város Polgármesteri Hivatal
Budapest, 2011

Jogsabályi források:

2011. évi CVIII. törvény a közbeszerzésekről
<http://www.complex.hu/kzldat/t1100108.htm/t1100108.htm>

Letöltés dátuma: 2024. március. 20.

2015. évi CXLIII. törvény a közbeszerzésekről
http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1500143.TV

Letöltés dátuma: 2024. március. 20.

Web Hivatkozások:

<https://kozbeszerzes.hu>

Letöltés dátuma: 2024. március. 20.

[https://percelzsofia.hu->31.közbeszerzési-eljárás-fajtái](https://percelzsofia.hu->31.kozbeszerzesi-eljaras-fajtai)

Letöltés dátuma: 2024.március. 20.

Feldolgozott dokumentációk:

Tervdokumentáció: Tóth Project Építészet Kft (2018)

Tervdokumentáció: MYDII Belsőépítészet (2018)

Tervdokumentáció: Temesvári Tervező Mérnökiroda Kft (2018)

Tervdokumentáció: Kelevill-FZ Kft (2018)

Tervdokumentáció: Flamella Kft (2018)

Tervdokumentáció: Artakim Kft (2018)