

1.0 ÉPÍTÉS ZET

Koncepció: "Bazaltorgona szelet"

A Kemenes Vulkanpark fogadóépületét a Ság-hegy lábánál fekvő kijelölt sík terület a hegyhez legközelebb eső részén helyeztük el a tervezett élménypark és a természeti környezet határán.

A tervezett épület, és környezetének, parkjának alapkonceptiója a jellemzően hatszögletű bazaltorgonákra épül. Ennek a természetben is számtalan formában előforduló struktúrának az építészeti absztrakcióját vettük alapul. Ez a karakteres egységnyi elemekből építkező rendszer - amellett, hogy utalás a vulkanikus működésekre - a fókuszálás során más-más jelentést hordoz magában. Közeli hasonló elemekből építkező mozgalmas park. Belülről nehezen definiálható áramló térlánc. A "bazaltorgona szelet" mindössze egyetlen tört vonal mentén válik ketté épültre és parkra. De a képlet teljes egészében csak a hegytetőről árulja el magát.

Anyaghasználat

A forma mellett az anyag, a helyi bazalt is hangsúlyos szerepet kapott a koncepcionálás során, melyet a hegyen épült házaknál régóta használnak falazatként, burkolatként. A tartószerkezeti elemeket, falakat, födémeket vasbetonból tervezzük kialakítani. Erre kerül a hőszigetelt kőburkolat, mely állhat spregelt (hasított) felületű vízszintesen rakott 10 cm vastag bazalttáblákból, esetleg hasonlóan homogén, szürkés-vöröses színű gránitból azonos felületmegmunkálással. A burkolattal a bazalt természetbeni megjelenését mutatná az épület. A tömbök kis hajlású tetőfelülete is kövel lenne burkolva. Az épültre a hegy tetejéről, és oldaláról kiváló kilátás nyílik, ezért kezeljük az épület felülnézetét is homlokzatként.

A belső terek egyszerű anyaghasználattal kerülnek kialakításra, a festett falfelületek színvilágukban a vulkánok belsejének meleg színeit adják vissza ezzel kontrasztot teremtve a külső és a belső világ között.

Funkció

Az épület megközelítése a Hegyi út felől történik. A „múzeumpark” bejáratánál kis bazalttömb megjelenésű épület várja a látogatókat, melyben a pénztárat és információs egységet helyeztük el. Az épületben kerékpár- és babakocsitároló is helyet kap.

A fogadó bazalttömből kalandos út vezet a főépületig. Ez a felvezető út egy hatszögletű burkolati felületekkel tagolt, fokozatosan, lépcsőzetesen az épület bejáratí szintjére feljutó szabadtéri kiállítótér. Az út kövel burkolt, a környezet fűvel, bazaltzúzalékkal borított, fás-ligetes mezőkből álló terület. Kőzetek bemutatására nyílik itt lehetőség, a vulkáni működés szabadtéri ismertetésére, és a padok pihenési lehetőséget nyújtanak kilátással a Ság-hegy felé. Ez az út a ráhangolódás a beltéri élményekre, és egyúttal gyerekek számára játszótér is. A bejáratához mozgássérültek számára rámpa fut fel.

Az épületbe két bazalttömb között jutunk be.

A fogadótérből közvetlenül nyílik a konferenciaterem, ezzel biztosítva a kiállítási terektől való független működését. A konferencia terem melletti falnyíláson át pedig megkezdhetik a látogatók barangolásukat a Föld mélyének világában. A kiállítóterek láncszerűen, tematikai rend szerint szerveződnek a kis zöld belsőudvar köré, mely azoknak a tereknek ad fényt, ahol szükséges. A

láncszerű rendszert a vetítőteremek bontják meg, mint a „Magmakamra terem” vagy a „Vulkánszínház”, melyeknek zsákutcaszerűen csak egy bejáratuk van. A „Felfedező terem” azért válik különösen érdekessé, mert nagy üvegfelületén keresztül a hegy látványa tárul fel a látogatóknak a kiállítás megtekintése közben. A kiállítóterem sorát az időszakos kiállítási tér zárja, ahonnan az ajándékbolton keresztül jut vissza a vendég a fogadótérbe.

A kiszolgáló egységeket egy alacsonyabb tömbbe helyeztük el, ez a „bazaltorgonáknak” mintegy lemetszett, lefaragott része. Az önálló gazdasági bejáratral is rendelkező szárny tartalmazza az irodákat, személyzeti helyiségeket, raktárakat. A gépészeti tér a bejáratától balra eső ruhatári tömb tetején kap helyet.

Az épület funkcionális rendszere a hatszögnek köszönhetően válik érdekessé, hiszen egy-egy teremből több irányba is tovább lehet jutni, miközben esetleg a kilátást, vagy a belső kert világát is élvezhetjük. A kiállítás látogatása egyúttal barangolás egy izgalmas térrendszerben.

Az épülethez a szükséges 16 db parkolóhelyet biztosítottuk (fő funkció m² / 50 OTÉK szerint), ebből 2 db parkolóhely akadálymentes. Ezenkívül 2 db busz beállítására is lehetőség van. Kerékpártárolási lehetőség is adott.

A létesítmény akadálymentes használata teljes mértékben biztosított.

Az épületet és környezetét megközelítőleg 10 hónap alatt lehet megvalósítani.

2.0 ÉPÜLETGÉPÉSZET

Közműellátás

Az épület hálózati vízellátással, szennyvíz elvezetéssel tervezett. Az épület fűtését kombinálva a hűtéssel elektromos energiával működő, rendkívül magas jóságfokú /COP számú/ hőszivattyús VRV rendszerrel tervezzük megoldani. Így biztosítható, hogy egy rendszert kiépítve alkalmas legyen mind a téli időszakban fűtésre, mind a nyári időszakban hűtésre, valamint az egyes rendszereket megfelelően kialakítva /pl. tájolás vagy belső hőfejlődés szerint/ lehetőség nyílik egy adott időszakban hűtésre és fűtésre is egyaránt. A VRV rendszer -20°C -ig hőszivattyús hővisszanyeréssel éri el a maximális energiafelhasználást. Az épület használati melegvíz termelésénél megújuló energiát, napkollektort tervezünk beépíteni. Az épület hőellátása gáz energiahordozóval is megoldható, de ezt az épületen megjelenő kémény miatt nem preferáltuk.

A VRV rendszer nagyhatásfokú energia felhasználásával csökkenthető mind a hőközpont-, hűtőközpont-, mind a hűtőberendezések beépítési nagysága.

A használati melegvíz termelést nagyhatásfokú vákuumcsöves napkollektorokkal megoldható a tetőn, a gépészeti téren belül elhelyezve, HMV tárolókkal kiegészítve, melyet a kedvezőtlen időjárási időszakokban elektromos fűtőpatronokkal egészítünk ki. A tárolók méretének megválasztásával biztosítható, hogy a napkollektorok maximális kihasználtsága mellett minimális elektromos üzem legyen, így növelve a megújuló energia szerepét a HMV termelésben.

Általános épületgépészeti berendezések, rendszerek

Figyelembe vesszük az időbeli megvalósíthatóságot, a gazdaságossági és üzleti megvalósíthatóságot, az épület tervezett költségének betarthatóságát és hogy az új épület kialakítása is olyan módon történjen, hogy energiatakarékosan üzemeltethető épület jöjjön létre. Az épületgépészeti megoldások az építészeti koncepció szerves részei, megválasztásuknál szempont a gazdaságos, energiatakarékos, környezetkímélő üzemmód mellett a funkciók kultúrált, komfortos körülményeinek biztosítása. Az épület energiatermelése – gazdaságossági és üzemviteli szempontból – központi, de az egyes egységek részére kiépített alközpontok lehetővé teszik, hogy a különböző egységek önálló üzemeltetési, igény esetén elszámolási rendszerben működjenek.

Tervezett állapot

Vízellátás

Az ingatlan várható vízfogyasztását az MI 04.132 épületek vízellátására előírt fajlagos vízfogyasztás alapján számoljuk.

Melegvízkészítés: tetőszinten elhelyezett napkollektorokkal, elektromos ráfűtéssel, méretezett tárolókkal, időszakos, használati időn kívüli, 60°C feletti felfűtéssel a legionella baktériumok ellen.

A kertészeti leírással összhangban a tér locsolása és a tervezett kertészeti műtárgyak vízellátása az új vízbekötésről megoldható, illetve a locsoláshoz mind a tetőn, mind a burkolt felületeken összegyűjtött esővíz hasznosításra kerül.

Tűzivézellátás

A külső oltóvíz mennyiség biztosítható a külső közcsőről és vízbekötésről. A tűzoltó felvonulási út szerint meghatározott helyeken kerülnek telepítésre a külső tűzcsapok, figyelembe véve a megközelítési lehetőséget. A belső oltóvízhálózat – nedves fali tűzcsapok az építészettel összhangban lesznek.

Csatornázás

A csatorna alapvezetéke a földszinten gravitációs rendszerben gyűjti a szennyvizet és a terepszint változásait követve bukó-tisztító aknákkal halad a bekötésig. A kertészeti kialakítás szerinti műtárgyak vízelvezetése gravitációsan köt a telken belüli alapcsatorna hálózatra. A közcsatornába csak az előírás szerinti koncentrációkban kerülhetnek a szennyező anyagok.

Gázellátás

Az ingatlan gázzal ellátott, de a tervezett koncepcióban nem kívánjuk felhasználni.

Hőellátás

Az épület hőenergia ellátását elektromos árammal tervezzük. Alternatív megoldásként a geotermikus energia felhasználást is megvizsgáltuk, de véleményünk szerint a talaj szilárd, rendkívül kemény szerkezete miatt ez nem jelentene gazdaságos megoldást.

A tervezési belső hőmérsékleteknél figyelembe vesszük az MSZ CR 1752:2000 ajánlásait.

A hőtermelés elvi kialakítása: az épületgyűttessel szemben támasztott követelmény, hogy a komfort biztosítása mellett energiatakarékosan üzemeltethető és gazdaságos legyen, ezért a tervezésnél a napenergia felhasználási lehetőségét biztosítottunk. Az épület külső nyílászáróit korszerű, hőstopos üvegezéssel tervezzük, az üvegezés hőátbocsátási tényezőjének és a naptényezőjének szigorításával, télen kisebb a hőkiáramlás az épületből ill. nyáron a napsugárzásból eredő energia be sem jut az épületbe, nem kell a gépészeti rendszereket erre méretezni, ezáltal csökkentjük az épület energia felhasználását, ezzel az üzemeltetési költséget is.

Helyiségek hőellátása

A különféle kiállító termek hőellátása légtechnikai rendszerrel összhangban. A szellőző levegő megfelelő bevezetésével, hűtés-fűtésével, ennek szabályozásával biztosított, figyelembe véve az akusztikai és komfort igényeket.

A légtechnikai rendszer az MSZ CR 1752:2000 szerint csak a kötelező friss levegőt szállítja és ezt egészíti ki szükség szerint a VRV beltéri hűtő-fűtő berendezés – ahol a hőszivattyús kültéri egységek a tetőszinten centralizáltan elhelyezhetőek. A fűtési teljesítmény igény összesen: 80kW, mely három darab VRV kültéri egység beépítésével biztosítható.

Légtechnikai berendezés hőellátása a hűtéssel kombinálva direkt elpárologtatású kaloriferrel a VRV rendszerről ellátva, léghevítő ellátása szabályozással, friss levegő melegítő kaloriferek fagyvédelemmel, a légkezelő nagyhatásfokú /min. 80%/ forgódobos, rekuperatív hővisszanyerővel.

Hűtés

A hőellátásnál leírtak szerint a helyiségekbe hőszivattyús VRV-III rendszert irányozunk elő az Építésszettel összhangban kiválasztott különféle beltéri egységekkel kiegészítve.

Részletes kialakítása, berendezése a hőellátással és szellőzéssel összhangban tervezett. A kültéri egységeket a nyitott, akusztikus védőfallal védett, átszellőztetett gépészeti térben helyezük el. A beépített hűtési teljesítmény összesen: 138kW, mely három darab VRV kültéri egység beépítésével biztosítható.

Szellőzés

A légtechnikai rendszerek légszállításai a főbb funkcióknak megfelelően kerülnek meghatározásra és ezeket a légcsatorna hálózatba épített VAV szabályozó elemekkel állítjuk be. Előzetes számítás alapján 4500m³/h teljesítményű légkezelőt tervezünk. A légkezelő központ centralizáltan lesz elhelyezve fordulatszám-szabályozású ventilátorokkal felszerelve.

Az elrendezés, a légcsatorna hálózat, befúvó-elszívó berendezések kialakítása a fokozott akusztikai követelményeket figyelembe veszi.

A szellőző levegő páratartalmát a magas igény szintű kiállító termeknél szabályozással, nedvesítéssel tervezzük.

Az energiatakarékos üzem módhoz a hővisszanyerők nagy hatásfokúak – minimum 80% - a szellőző levegő változó térfogatáramú – optimálisabb rendszerrel.

Romlott levegő tetőszint felett kerül kifúvásra oly módon, hogy visszaáramlás a szélhatás figyelembevételével se történjen.

Tűzvédelmi szellőzések

A szellőzőrendszerek a 9/2008. ÖTM rendelet szerint lesznek kialakítva.

- Zárt középfolysók hő és füstelvezetéseit: a gravitációs szellőzésre meghatározott BE és EL vezetéssel – ennek megfelelő gépi elszívás és befúvással.

3.0 ÉPÜLETVILLAMOSSÁG

Erősáramú berendezések

Általános adatok

Az épület új építésű, földszintes kialakítású. Az épület monolit vasbeton szerkezetű, monolit vasbeton födémekkel, homlokzaton kő burkolással. Az épületben kiállító terek és kiszolgáló, szociális helyiségek kerülnek kialakításra.

Energiaellátás

Az épület elektromos energiaellátása az áramszolgáltató közcélú kiefeszültségű kábelhálózatáról fog történni. Az épület energiaigénye az alábbi:

Az épület becsült beépített teljesítmény: **110,0 kW**

A várható egyidejű teljesítmény: **75,0 kW**

A fenti teljesítmények az alábbi fogyasztó csoportokból tevődnek össze:

- világítás
- épületgépészet
- interaktív, multimédia fogyasztók, stb.

A terület környezete rendelkezik elektromos közműellátással.

Elosztóberendezés, elosztási rendszer

Az épület főelosztóberendezése építészeti célra kialakított helyiségben kerül elhelyezésre. A főelosztóberendezés tartalmazza az első védelmi egységet, a tűzvédelmi leválasztó kapcsolót, illetve megszakítót, a fogyasztásméréshez szükséges áramváltókat, valamint a leágazó áramkörök készülékeit. A főelosztóberendezés lemezszekrény, korszerű kiefeszültségű készülékekkel.

Az elektromos főkapcsolóhelyiségben kerül felszerelésre az Áramszolgáltatói fogyasztásmérő, szükség esetén az ajándék üzlet almérő berendezése.

A gépészeti berendezések külön alelosztóberendezést kapnak.

Szerelés

Az épületben mindenhol a helyiség jellegének megfelelő védettségű elosztóberendezést, szerelvényeket és szerelési módot tervezünk. Normál környezetben a védettség min. IP 20 míg az ettől eltérő besorolású helyiségekben az MSZ 2364 szabványnak megfelelő védettséget alkalmazunk.

A szerelés az épületben egységesen csak rézerű vezetékekkel, kábelekkal történik. Az alkalmazott kábelek, vezetékek PVC vagy PE szigetelésűek.

A vezetéksszerelés általában süllyesztetten, vagy álmennyezet fölött rejtetten történik, műanyag védőcsőbe húzva, kábelcsatornába helyezve. Ez alól kivételt képeznek az épületgépészeti helyiségek, ahol falon kívüli szerelés is alkalmazható.

A fővezetékek nyomvonalán, a kábelhálózat közös nyomvonalán, álmennyezet felett a kábeleket perforált fém kábelcsatornába kell szerelni. Csak horganyzott acél csatorna alkalmazható, rendszerhez tartozó csatlakozó idomokkal.

A szerelvények igazodva a szerelési módhoz süllyesztett vagy falon kívüli típusok. A kiválasztásra kerülő szerelvények minden esetben igazodnak az építészeti, belsőépítészeti kialakításhoz. A nedves és időszakosan nedves helyiségekben a szerelvények védettsége megfelel a helyiség besorolásának.

Világítás, villamos berendezés:

Az épületek általános világítása minden esetben a helyiségek funkciójának, a benne folyó tevékenységnek, valamint az építészeti, belsőépítészeti igényeknek megfelelően kerül megtervezésre. A világítótestek kiválasztásánál elsődleges szempont az energiatakarékos, gazdaságos üzemelés, valamint a megjelenési forma. Ennek megfelelően az általános világítást fénycsöves, és kompakt fénycsöves világítótestekkel tervezzük.

A kiállító terekben a világítási berendezés típusa, megvilágítás erőssége teljes mértékben igazodik az igényekhez.

Az épület irodáiban, ahol számítógépes tevékenység folyik, a világítótestek kiválasztásánál figyelembe vesszük a képernyős munkahelyekre vonatkozó előírásokat.

A lámpatestek védettsége minden esetben megfelel a helyiségek szabvány szerinti besorolásának.

Az épületbe az általános világításon kívül biztonsági világítást valamint irányfény világítást tervezünk, egyedi beépített biztonsági világító egységekkel.

A telken belül térvilágítást, az épület homlokzatára díszvilágítást tervezünk.

A kiemelten fontos fogyasztók részére (szerver, biztonságtechnika, stb.) szünetmentes energiaellátó hálózatot alakítunk ki.

Érintésvédelem:

A tervezésre kerülő érintésvédelmi módok:

- NULLÁZÁS /TN/
- TÖRPEFESZÜLTÉS
- ÁRAM VÉDŐKAPCSOLÁS

A létesítmény kiefeszültségű hálózatának általános érintésvédelmi módja NULLÁZÁS, amely kiegészül a helyiségek besorolásának, benne folyó tevékenységnek megfelelően a fent felsorolt érintésvédelmi módokkal.

Az érintésvédelmi rendszerbe valamennyi elektromos berendezés bevonásra kerül!

Villámvédelem, túlfeszültségvédelem:

Az épületre a 9/2008. ÖTM rendeletnek megfelelő villámvédelmi berendezést tervezzük. A villámhárító berendezés részei csak tűzhorganyzott acél elemekből lehetnek!

A létesítendő külső villámvédelmen túl elengedhetetlenül fontos az ún. belső villámvédelem, azaz a túlfeszültségvédelem megvalósítása. Ezt a vonatkozó szabványelőírások figyelembevételével, lépcsős kialakításban, a zónahatárok korrekt meghatározásával kívánjuk megoldani.

Épületgépészet:

Az épületben az alábbi épületgépészeti rendszerek létesülnek, melyek villamos energiaellátását, szabályzását és vezérlését a villamos terv tartalmazza:

- fűtés, - hűtés, - szellőzés

Az épületgépészeti berendezések megújuló energiát használnak fel, de elektromos betáplálással rendelkeznek. A fűtés-hűtési energia VRV rendszerű hőszivattyús berendezéssel lesz biztosítva, a melegvíz ellátás napelemes.

Az épület szellőztetésére légkezelők kerülnek beépítésre.

Gyengeáramú berendezések

Az épületbe az alábbi gyengeáramú rendszerek kerülnek betervezésre:

- tűzjelzés,
- behatolásjelzés,
- CCTV rendszer,
- strukturált hálózat,
- interaktív, multimédiás rendszerek,
- hangosítás