

„KORMÁNYZATI ÉPÜLET(EGYÜTTES) ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉSE
BUDAPEST-NYUGATI PÁLYAUDVAR TÉRSÉGE VÁROSÉPÍTÉSZETI JAVASLATÁNAK
EGYIDEJŰ KIALAKÍTÁSÁVAL”

TERVPÁLYÁZAT

2007.07.11.

KIÍRÓ: KINCSTÁRI VAGYONI IGAZGATÓSÁG

MŰSZAKI LEÍRÁSOK

TARTALOMJEGYZÉK

Címlap

Tartalomjegyzék

Műszaki leírások

Építészet

Városrendezés

Tartószerkezetek

Épületgépészet

Épületvillamosság

Tűzvédelmi koncepció

Városi szabad terek és zöldfelületek

Közlekedés

Közműellátás

Biztonságvédelem

Energetika

Költségelemzések

Tervlapok

01	Városszerkezeti terv	1:4000
02	Városrendezési terv	1:2000
03	Közlekedés 1.	1:2000
04	Közlekedés 2.	1:2000
04/a	Forgalomtechnika	1:2000
05	Közművek - víz	1:2000
06	Közművek -energia	1:2000
07	Helyszínrajz	1:2000
08	Beépítési terv (Kormányzati épületegyüttes)	1:1000
09	Pince 1.	1:500
10	Pince 2.	1:500
11	Földszint 1.	1:500
12	Földszint 2.	1:500

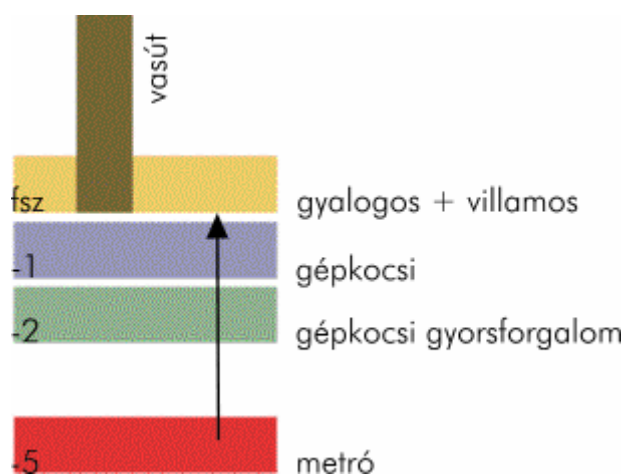
„KORMÁNYZATI ÉPÜLET(EGYÜTTES) ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉSE BUDAPEST-NYUGATI PÁLYAUDVAR
TÉRSÉGE VÁROSÉPÍTÉSZETI JAVASLATÁNAK EGYIDEJŰ KIALAKÍTÁSÁVAL” Építészeti műszaki leírás

13.	I. emelet 1.	1:500
14.	I. emelet 2.	1:500
15.	Általános emelet 1.	1:500
16.	Általános emelet 2.	1:500
17.	A-A metszet 1.	1:500
18.	A-A metszet 2.	1:500
19.	B-B metszet	1:500
20.	C-C metszet 1.	1:500
21.	C-C metszet 2.	1:500
22.	D-D metszet	1:500
23.	E-E metszet 1.	1:500
24.	E-E metszet 2.	1:500
25.	F-F és G-G metszet	1:500
26.	Podmaniczky utcai homlokzat 1.	1:200
27.	Podmaniczky utcai homlokzat 2.	1:200
28.	Perspektívák 1	
29.	Perspektívák 2	
30.	Podmaniczky utcai utcakép	1:500

ÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

Tervezési alapelvek

Többszintes város:



Legelső alapelv, hogy a gyalogosok alapvetően ott közlekedhessenek, ahol kell: a földszinten, lehetőleg minél kevésbé akadályoztatva. Ezért minden más közlekedési eszközt, a villamos kivételével, a létesítmény közelében a föld alá telepítettünk. A villamos, amellett, hogy süllyesztett pályán jól megfér a gyalogosokkal, és nagy tömegeket képes mozgatni, egyes kutatások szerint minden egyéb más tömegközlekedési eszközzel szemben kifejezetten vitalizáló szerepe van a városrehabilitációkban.

A gépkocsi forgalom a Podmaniczky utcában és a Nyugati téren a -1 szinten kapott helyet. Tekintve, hogy a Podmaniczky utca és a vasút közötti terület a parkolás miatt gyakorlatilag teljesen alápincézett, ez a megoldás parkolók megközelítését nagyban megkönnyíti. A Podmaniczky utca így módon mentesül a forgalomtól, vitalizációja lehetségessé válik.

A Nyugati téren a -1 szinten körforgalmat alakítottunk ki. A -2 szinten a Bajcsy-Zsilinszky út forgalma megy át a kereszteződésen, a mostani felüljáróval megegyező módon. A felüljárót elbontjuk.

A gyalogosok a földszinten így módon birtokba vehetik a Nyugati teret.

„Zöld árnyék” útvonalak

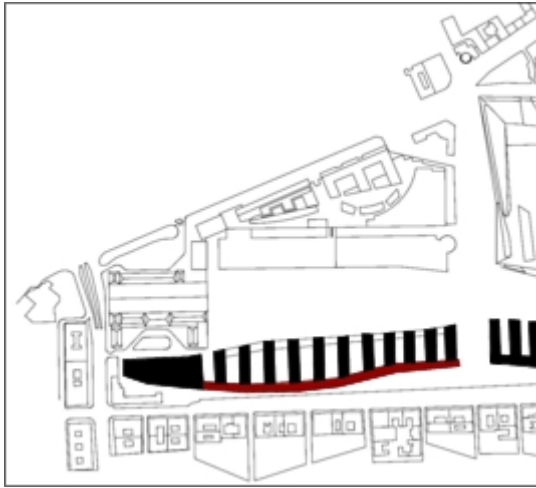


A tervezési területen jelenleg nagy helyet foglal el a vasút, majd a későbbiekben a kormányzati negyed. Tekintve, hogy a város ezen a területen nagyon sűrű beépítettségű, célunk volt nagy egybefüggő zöldterület létrehozása, ami a belváros lakóinak pihenését szolgálja. Ezért a vágányokat lefedtük, összeköttöttük a Westend tetején kialakított parkkal, és kifuttattuk az Állatkertig. A zöldtető primer megközelítése a Nyugati Pályaudvar épületén keresztül történik, ami maga is átalakul Vasúttörténeti Parkká. A Nyugati téren a lesüllyesztett közlekedés miatt lehetségessé válik a parkosítás, ily módon a vágányok fölötti zöldtető a Bajcsy-Zsilinszky úti fasoron keresztül az Erzsébet téri parkkal, a körüti fasoron át a Jászai Mari térrel és a Margitszigettel kerül „Zöld árnyék” összeköttetésbe.

„Zöld árnyék” kapcsolat alatt azt értjük, amikor a város egyik parkjából a másikig fák árnyékában lehet el sétálni. Célunk, hogy a várost minél sűrűbben hálózzák be a „Zöld árnyék” útvonalak. Figyelemmel a klímaváltozás hatásaira, várhatóan a város életében a „Zöld árnyék” útvonalak lesznek képesek arra, hogy a maguk természetes mikroklímájával megtartsák a kereskedelmi és a vendéglátó funkciókat, a bevásárlóközpontok gépi klímájával szemben.

A tervezett zöldfelületekkel a Városliget bekapcsolódik a belváros parkjainak hálózatába.

A minisztériumok térbeli összeköttetése



A kormányzat épületeit alapvetően munkahelyekként, nem pedig hatalmi szimbólumként kezeltük. Ennek megfelelően kialakításukkor elsődlegesek voltak a funkcionális és környezetvédelmi szempontok.

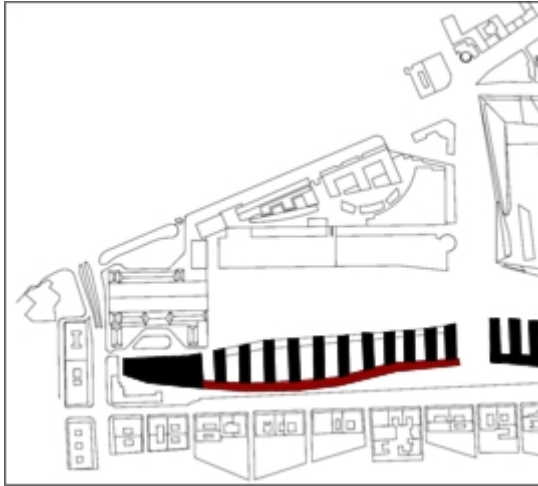
Az épületegyüttest nem 11 minisztérium tömbjének addíciójából, hanem egyetlen egységes kormányzati funkció igényeiből alakítottuk ki, amely a jelenlegi állapotnak megfelelően 11 minisztériumi épületre tagolódik. A tömbök össze vannak kötve egymással,

elébe menve az esetleges későbbi kormányátalakítások változó szempontrendszerének. A teljes kormányzati tömb a Teréz Körút és a Ferdinánd híd között helyezkedik el, nem vágja több részre semmifajta „civil” útvonal. Ily módon az épület funkcionális szerkezete homogén módon strukturált, nincsenek

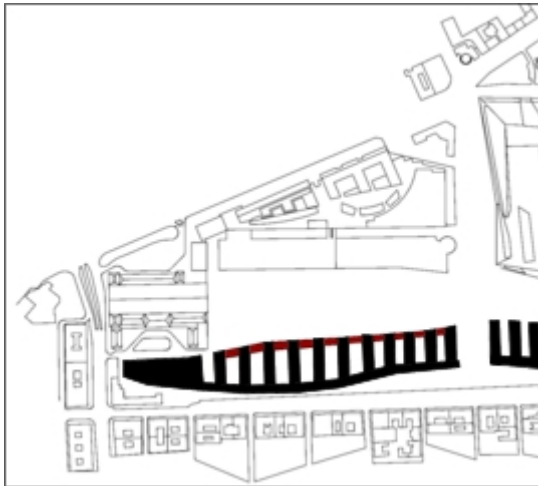
benne kitüntetett, vagy egymással kényszerűen örökre összecsoportosított egységek.

Az épületek ekkora területen elhelyezve viszonylag közel kerültek egymáshoz, a közöttük történő közlekedés történhet gyalogosan, vagy maximum rolleren.

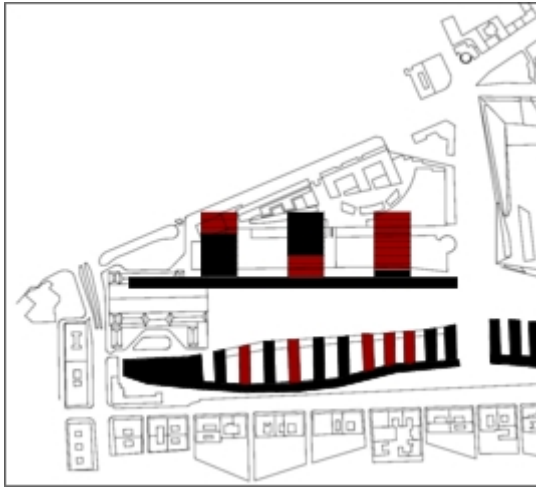
Flexibilitás



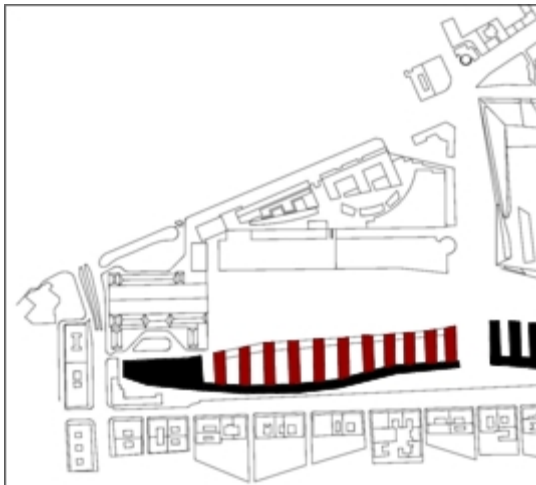
- „Napi” flexibilitás: a minisztériumok tárgyalói, sajtószobái, büféi és a konferenciaközpont a Podmaniczky utcai folyosóra fűződnek fel, ami közös neutrális közlekedőterület. A tárgyalók, büfék közös használatának lehetősége okos használat mellett csökkenti a torlódások esélyét.



- „Évi” flexibilitás: a vasút felőli háromszintes épületszárny biztosítja a minisztériumok közötti területátadások lehetőségét.

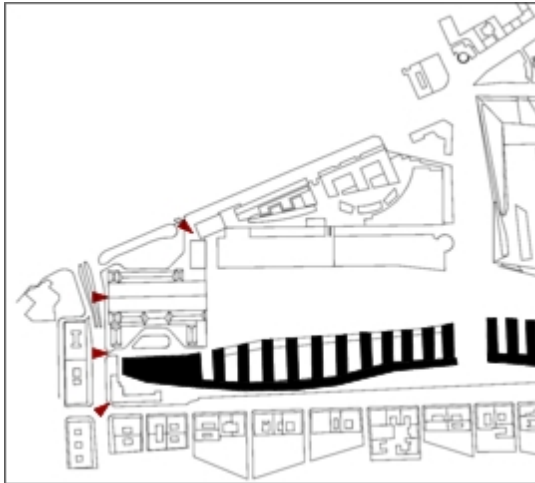


- „Négyévi” flexibilitás: az épületeken belül lehetőség van szintenkénti beléptetésre, illetve több szint külön beléptető rendszerrel történő egybevont üzemeltetésére. Egy épületen belül tehát több minisztérium is kialakítható, illetve, kettő, vagy több épület használata össze is vonható.



- „Állandó” flexibilitás: az épületek szintenként két közlekedő- és vizes maggal rendelkeznek, ezeken kívül az irodaterületek szabadon alakíthatók bármely irodaszisztémában (nagyterű, csoportszobás, cellás, kombi). Az ablakaszter 1,35, m, ami a kiírásnak megfelelő komfortfokozatot biztosít az irodák alapterületének alakítása és a bevilágítás szempontjából.

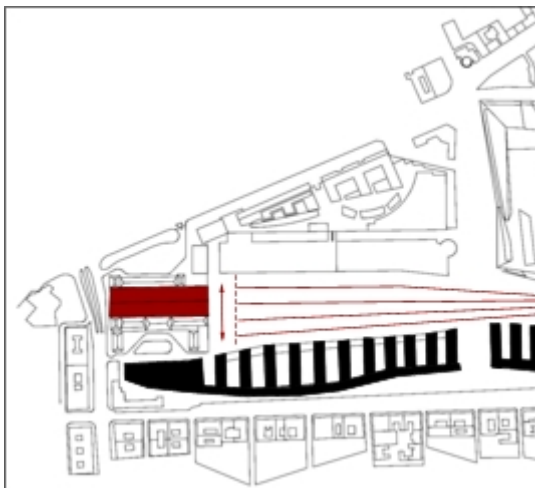
Megközelítés a Teréz körútról



előtte levő teret szintén parkosítjuk.

A területnek a várossal való legfontosabb érintkezési felülete a Teréz Körút és a Nyugati tér. Ezért a létesítmény főbejáratait innen nyitottuk: a West Endet, az átalakított Nyugatit, a Kormányzati Negyedet, és az Alkotmánybíróságot. A főbejáratok rávezetés-igényét szolgálja a Nyugati tér és a Teréz Körút parkosítása, a gépkocsiforgalom térszint alatti elhelyezése. A Metró áruházat elbontjuk, az

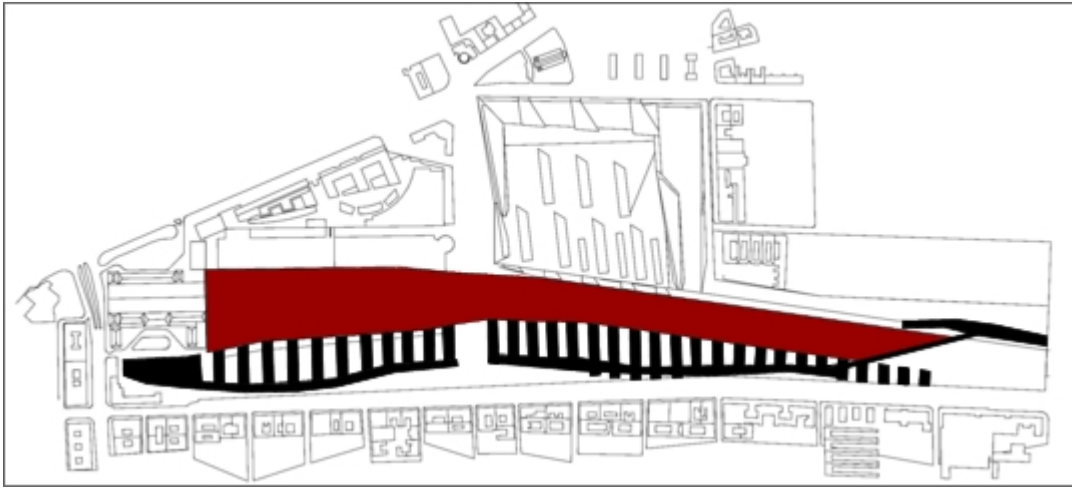
A vágányok kitelepítése a Nyugatiból



megközelíteni egyrészt a vonatokat, másrészt gyalogosan és kerékpárral egyaránt fel lehet menni a sínek fölötti zöld tetőre.

A Nyugati Pályaudvar épületéből a vágányokat kitelepítjük, a vágányvégeket egy vonalba hozzuk a West End melletti vágányokéval. Ezáltal a vágányok alatti aluljáró forgalma a felszínre kerülhet, a vonatok megközelítése egyszerűbbé válik. A MÁV egyéb összes funkciója a helyén marad. A Nyugati épületében Mozdonypark kap helyet, a vágányok helyére fákat ültetünk. Ebből a térből lehet

A vágányok lefedése



A vágányok fölötti zöld tető a Nyugatinál kezdődik, és a Dózsa György útnál ér véget, növényzettel összekötve a Nyugati teret a Városligettel Méretei folytán a belváros egyik legjelentősebb pihenőterületévé válhat, ami fontos lakossági igényeket elégítene ki. A következő funkciókat helyeztük el rajta:

Kerékpárút

Gördeszkapálya

BMX pálya gyakorlópálya

Downhill pálya

Játszóter

Vonatmegfigyelő (Trainspotting) állások

Futópálya

Akadálypálya

Kávézók

És természetesen rengeteg zöldfelület. A nagy növényfelület alapvető környezeti előnyökkel jár:

Kedvező mikroklímát teremt

Segít az oxigénháztartásban

Megtartja és visszapárologtatja az esővizet

A Podmaniczky utca vitalizálása



A Podmaniczky utca a létesítmény legfontosabb megközelítési útvonala. Fontos, hogy vonzó, pezsgő életű városi sétálóutca váljék belőle, hiszen ezek jönnek itt naponta munkába, töltik el az ebédidejüket, és mennek haza délután. Ezért a gépkocsiforgalmat a térszint alá helyeztük, az utcában csak villamosok, gyalogosok és célforgalmú gépkocsik járnak.

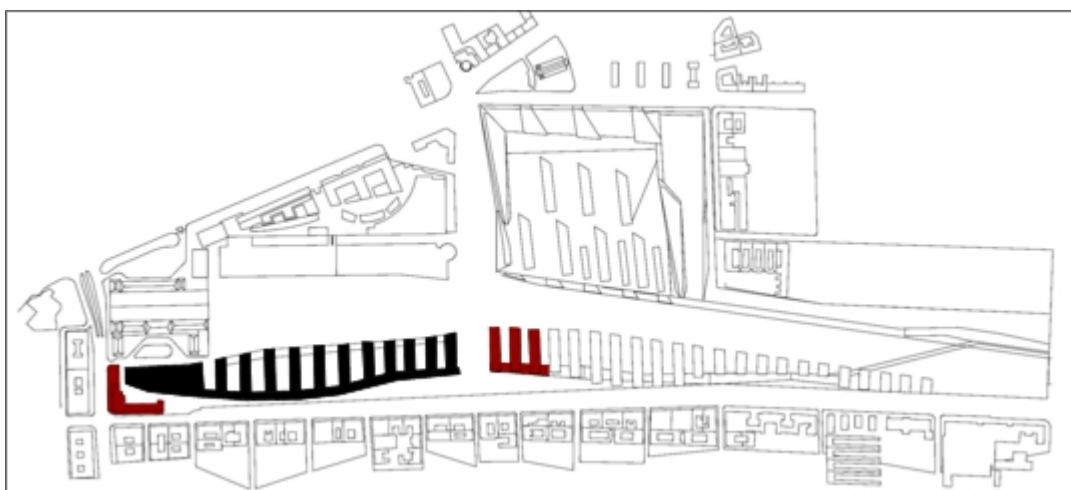
Az utca földszintjén csaknem teljes hosszában vendéglátást és kereskedelmet helyeztünk el. Kivétel a Kormányzati Negyed épületegyüttese, ahol biztonsági okokból ez nem lehetséges. Ezen a területen az utca másik felén, a meglévő épületekben létesítünk minőségi vendéglátást, a mai elhanyagolt állapotú üzletek helyett.

Ütemezés

Az ütemezés kialakításánál arra törekedtünk, hogy az első ütem a kiírásnak megfelelően a teljes Kormányzati Negyedet magába foglalja, de a másodlagos funkciók megépítése csak legkisebb mértékben váljék szükségessé. Ezért a teljes Kormányzati Épületegyüttest, egyéb okokból kifolyólag is a később elbontandó Ferdinánd híd és a Teréz körút közé helyeztük el.



1. Ütem: A Kormányzati Épületegyüttes, a Konferenciaközpont és a Ferdinánd híd melletti mélygarázs megépítése.



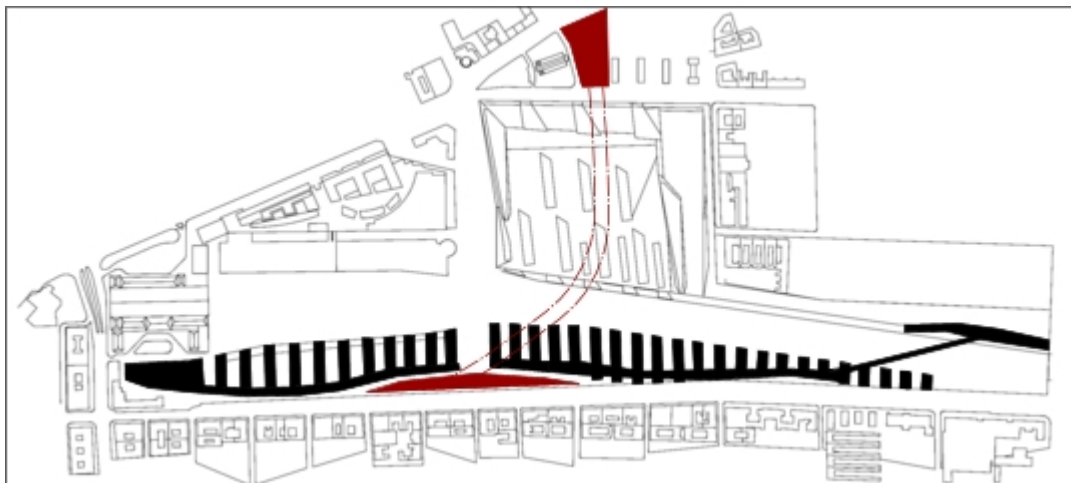
2. Ütem: Az Alkotmánybíróság beköltöztetése a Posta épületébe, az új Postaépület megépítése a mélygarázs fölött



3. Ütem: A Nyugati Pályaudvar átépítése, felújítása, a vágányok lefedése

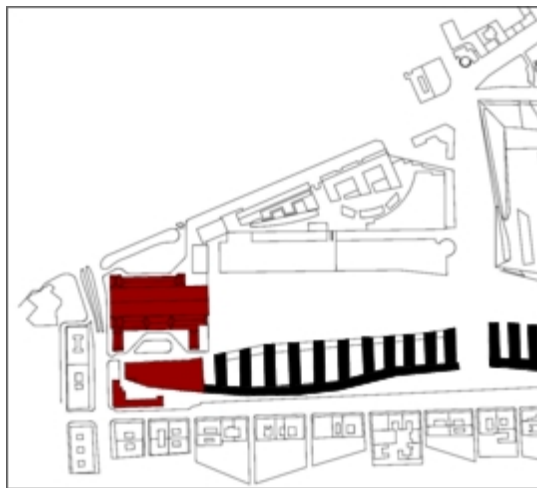


4. Ütem: A Ferdinánd híd elbontása, aluljáró kialakítása, a Podmaniczky út lesüllyesztése, a bérirodaházak megépítése, a Nyugati felüljáró elbontása, a térszint alatti forgalom kiépítése.



5. ütem: Az 5. metró állomásának megépítése

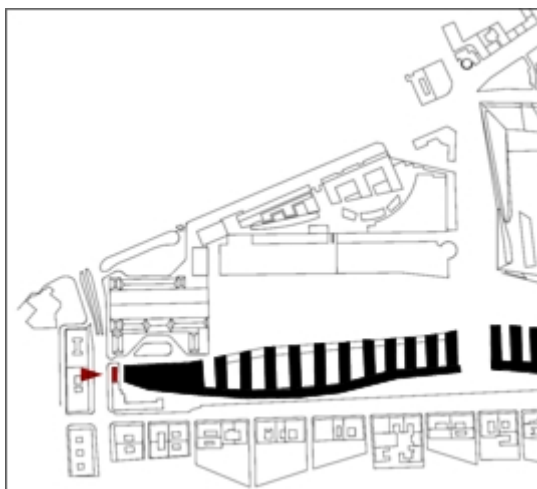
Közfunkciók a Teréz körútra



A Kormányzati Épületegyüttes Teréz körút felőli bejárati épülete alapvetően a Konferenciaközpontot és a sajtószobákat tartalmazza, tehát olyan funkciókat, amelyek a civilek számára is megközelíthetők alacsonyabb szintű biztonsági fokozatuk miatt. Lehetőséget biztosítunk a kormányzati kommunikációra is. Az épület nyitottságot, átláthatóságot, demokráciát sugall, két oldalról közpark övezi. A magasabb biztonsági fokozatú kormányzati épületekkel beléptetőn

keresztüli kapcsolatot alakítottunk ki.

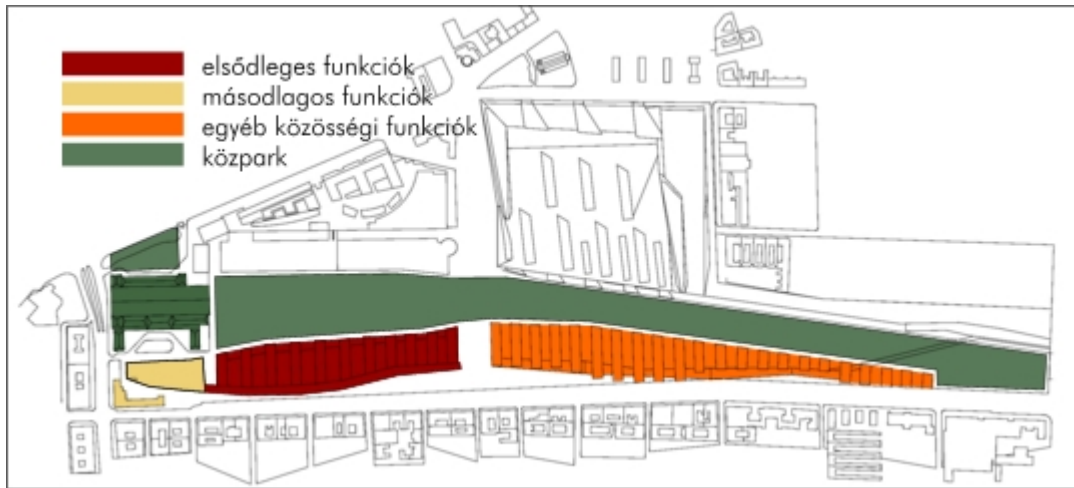
Emblematikus bejárat



A Kormányzati Épületegyüttes megközelítése a Teréz körút felől a „Kedvező kilátások hídja” alatt történik. Kommunikációs tér, ami az aktuális kormányzat 4 éves programjának legfontosabb elemeit mutatja be időszakos multimédia kiállítás formájában. A kiállítás 4 éven keresztül nem változtatható. Két emelet magasán a fejünk fölött, mindenki által látogathatóan hirdeti azokat a célokat, amiknek teljesüléséért a kormányzati munka folyik.

Amint áthaladtunk a „Kedvező kilátások hídja” alatt, a jelenleg is meglévő platánfák között folytatódik utunk a fogadó épület bejáratáig.

Funkcióséma



A Kormányzati Épületegyüttes elsődleges funkciói elhelyezésénél a következők voltak a legfőbb szempontok:

Egyetlen funkcionális egységként történő kialakítás, átmenő külső forgalom nélkül.

Könnyű megközelíthetőség

A Teréz körút közelsége

A konferenciaközpont és az egyéb másodlagos funkciók kerültek közvetlenül a Teréz körút mellé, mivel a város lakóival való kapcsolatot a publikus funkciók esetében fontosabbnak ítéltük. A fogadóépület folyosó kapcsolja össze az elsődleges funkciókkal.

Az egyéb közösségi funkciókat (kereskedelem, vendéglátás, szállodák, bérirodák) a Ferdinánd híd és a Dózsa György út között helyeztük el.

A városlakókat szolgálja a Nyugati Pályaudvar, a csarnokban létesülő mozdonypark, illetve a vágányok fölötti tetőkert.

Szerkezetek:

Földmunka

A későbbi feltöltésekhez nem szükséges talajmennyiség elszállításra kerül. A mindenkori utolsó harminc centiméternyi talajréteg csak közvetlenül az alapozás előtt kerül kitermelésre a lemosás elkerülésére

Alapozás

Statikus és mélyépítési tervek szerint pontszerű sík, illetve mélyalapozás, résfalazás készül.

Fölmenő szerkezetek

Monolit vasbeton vázas szerkezet, merevítőfalakkal, sík lemezfödémmel. Monolit szerkezetű vasbeton lépcsők.

Padló rétegredek

A teljes irodafelületen 14 cm magas álpadló szerkezet készül.

A burkolati réteg kopásálló modul szőnyegpadló illetve bükk lécpadló.

Természetes köpadló szalag vagy lap kivitelben. Az összes nagy forgalmú közlekedőben, folyosón, irodafolyosón, a lépcsőkön és az előcsarnokokban. Az előcsarnokokban padlófűtés készül.

Fényezett illetve fényezetlen kőagyag kerámia (gres) : Vizesblokkokban, gépészeti terekben, vizes kiszolgáló területeken.

Falburkolatok

Az előadótermekben és sajtótájékoztató szobákban akusztikus mennyezet és falburkoltatott terveztünk.

A vizes helyiségekben mennyezetig matt csempeburkolat készül.

Álmennyezetek

Általánosságban 18 cm világítási álmennyezet készül. A folyosókon a szellőzővezetékek takarására 45 cm az álmennyezeti vastagság.

Szigetelések

Alapvetően vízzáró beton + kent szigetelés. A mélygarázsokban résfalazás készül löttbeton vízszigeteléssel.

Drén, ill. szikkasztórendszer:

Hidrogeológiai szakvélemény alapján, mélyépítési tervek szerint a zöldtetőn és a mélygarázsokban.

Külső térelhatárolás

A tömör külső határoló falak 20 cm vastag vasbeton falak hőszigetelt kivitelben, köburkolattal.

Az irodaterületek jellemző külső falszerkezete 30 cm vastagságú klímahomlokzat, szintenkénti átszellőztetéssel.

Nem teherhordó falak, válaszfalak, kitöltőfalak:

A hangtechnikailag szükséges helyeken égetett agyag akusztikai válaszfal készül 30 cm vastagságban. Egyéb válaszfalak a vizes helyiségekben 12,5 cm gipszkarton szerkezetből illetve 10 cm égetett válaszfal lapokból.

Belső ajtók, nyílászárók

Fa tokszerkezetű, akusztikailag méretezett, lyukfuratolt, furnérozott ajtólapok, rozsdamentes vasalatokkal és kilincsgarnitúrával.

Az előadótermek és sajtótájékoztató szobák között mobil akusztikus válaszfal rendszereket terveztünk.

A menekülési útvonalakon az előterek és átkötő folyosók felső szalagablak sávjában a kontrollált szellőzést és a füstelszívást egyaránt biztosító távvezérlővel ellátott ablakok kerülnek beépítésre.

Árnyékolás, hővédelem

A nagy üvegfelülettel megnyitott nyugati és déli homlokzatok a direkt napsugárzás ellen eloxált alumínium lamellás árnyékolókat kapnak, amelyek nyers alumínium színükkel az épület természetes de technicizált jellegét fokozzák.

Városrendezési koncepció

A fejlesztési terület a város kiemelt, központi területe, amely ma még kiaknázatlan értékekkel és lehetőségekkel rendelkezik. A vasút beékelődő üzemi, logisztikai területe ledegradálja a mellette kialakult, hagyományos és értékes városi területeket. Ezek újjéleltre keltése, revitalizációja az elsődleges cél, a főváros és a kerület vonzerejét, versenyképességét és aktivitását növelő területfejlesztési koncepcióval együtt.

Melyek azok az erőforrások, ami a területet vonzóvá teszik a fejlesztésre?

- Városközponti szerep, közvetlenül kapcsolódik Budapest belvárosához.
- Közlekedési csomópont, fontos közlekedési hálózati elemek találkozási pontja.
- Észak-déli tengely és a gyűrű irányú (körút) tengely csomópontja.
- Városközponti funkciók magas területi sűrűsége.
- Váci út menti fejlődő várostengely, illetve alközpont rendszer kapuja.
- Átmeneti zóna, a városközponti és mögöttes lakózóna között.
- Nagy egybefüggő szabad, illetve alulhasznosított terület, ami komplex városfejlesztésre ad lehetőséget.
- Budapest arculatát meghatározó értékes épületállomány és városi szövet
- Kedvező tulajdonosi szerkezet (jelentős állami tulajdon).

Melyek azok a nehézségek, amelyekre választ kell adnia a városrész fejlesztési javaslatának?

- Nagy átmenő forgalom, túlterhelt közúti csomópont. Budapest egészére és a belvárosra jellemző megoldatlan közlekedési helyzet. Elégtelen parkolási lehetőség.
- Városszerkezetbe ékelődő vasúti, üzemi, logisztikai terület. Elavult épületállomány a vasúti területeken alulhasznosított területrészek. Környezetszennyezés. Rendezetlen felszín feletti infrastruktúra elemek.
- Kedvezőtlen városképi megjelenés a vasúti területen.
- A Nyugati tér arculatát kedvezőtlenül befolyásoló külön szintű közúti csomópont.
- Zöldfelületek és -területek hiánya. Kedvezőtlen városi mikroklíma – levegőszennyezés magas foka.
- Gyalogos és közösségi területek szűkös volta. A gyalogos a járdákra szorul vissza, a közösségi terek csak a plázákban biztosítottak.
- Városi aktivitásra elégtelen mennyiségű terület. Hiányoznak a minőségi, nagyterjedésű zöldfelületek.
- Külső és belső terek hálózatának hiánya.
- Romló állagú épületállomány és közterületek.
- Gyalogos kapcsolatok hiánya a városszerkezeti jelentőségű zöldfelületek között (pl. Városliget, Margitsziget)

Melyek a fejlesztés során megvalósítandó célok, megoldandó feladatok?

1. Városszerkezeti kapcsolatok javítása
2. Az urbanizáció fokozása, a funkciók sokszínűségének fejlesztésével
3. Városi terek - találkozási pontok -közösségi rendezvények tereinek mennyiségi és minőségi fejlesztése
4. Nyugati pályaudvar átstrukturálása és visszaszorítása, az alulhasznosított területek bevonása a városi szövetbe
5. Átmenő forgalom csökkentése, a helyi és a célforgalomtól való leválasztása
6. Tömegközlekedés és annak szolgáltatási színvonalának fejlesztése.
7. A felszíni gyalogos felületek arányának a növelése
8. Gyalogos- és kerékpáros hálózatok tovább fejlesztése.
9. Kreatív városi terekre és építészeti arculatra van szükség
10. Városképi elemek felülvizsgálata a Nyugati téren
11. Gondoskodni kell az erőforrás-generáló projektek megfelelő ütemezéséről

Milyen városrendezési eszközökkel kívánja a terv megvalósítani a fejlesztési célokat?

1. Városszerkezeti kapcsolatok javítása

A városszövetbe ékelődő vasúti területen keresztirányú közúti kapcsolatok bővítése a Bulcsu utca vonalában. Távlatban, a Podmaniczky utca felszín alatt vezet, gépjárműforgalma tovább vezetve a Kossuth Lajos tér felé, illetve a Budai oldalra.

A tömegközlekedési viszonylatok bővítése: a kiskörúti villamos tovább vezetése a Bajcsy-Zsilinszky utcán és a Podmaniczky utcán át a Városligetig. A Podmaniczky utca és a Duna-part közötti viszonylat megteremtése a Kossuth tér érintésével. A kiskörúti villamospálya továbbvezetése a budai oldalra a Déli pályaudvar felé. Az M5 metróvonal kiépítése, észak-Buda és dél-Pest között, Podmaniczky utcai megállóhellyel

2. Az urbanizáció fokozása a funkciók sokszínűségének fejlesztésével

Ellentmondás a városközponti szerepet betöltő területen a nagyterjedésű üzemi – logisztikai jellegű területhasználat. Rontja a határos területek értékét, használhatóságát. Meggátolja a vasút melletti területek együttműködését. A nagyterjedésű vasúti terület, a forgalmirend racionalizálásával, átszervezésével, városi funkciók fejlesztésére hasznosítható.

A felszabadított területen a városközponti jellegű erősítő funkciók helyezhetők el: igazgatási, kereskedelmi, szolgáltató, vendéglátó, irodai és lakó.

A főváros és a kerület hiányzó területfelhasználási elemei alakíthatók itt ki: - városi park, városi rendezvények, akciók, pihenő rekreációs funkciók számára, területi differenciálással

A kormányzati negyed pólushépző városfejlesztési elem, amely az itt megjelenő egyéb városközponti funkciókkal, illetve a meglévő elemekkel szinergikus hatást fejt ki.

3. Városi terek - találkozási pontok -közösségi rendezvények tereinek mennyiségi és minőségi fejlesztése

A városból hiányoznak a kisebb fórumszerű és a nagyobb kiterjedésű, különböző rendezvényekre alkalmas közösségi terek (pl.: kiállítások, koncertek, „média-park” stb). A helyszín különleges lehetőséget biztosít kialakításukra.

4. Nyugati pályaudvar átstrukturálása és visszaszorítása, az alulhasznosított területek bevonása a városi szövetbe

A pályaudvar területén olyan új beépítési lehetőségekhez nyerhetünk teret, amelyeken a tradicionális városi központi funkciók mellett új pólushépző funkciók, mint pl. a kormányzati igazgatási funkciók.

A kormányzati épületek vonzásterületén, annak szomszédságában adtunk helyet a konferenciák területének, business centrumnak, foglalkoztatási területek, amelyek önmagukban is egymást erősítő együttműködő egységek, de a kormányzati negyed közelsége fokozza a szinergikus hatást.

5. Átmenő forgalom csökkentése, a helyi és a célforgalomtól való leválasztása

A belvárost érintő átmenőforgalom 50%-át, a város egészét érintő egyéb közlekedésfejlesztési igényekkel, távlatban csökkenteni kell, és lehet. A belépő újabb járműtömeget viszont kezelni szükséges. Törekedni kell az átmenőforgalom leválasztására, szintalatti vezetésére. A célforgalmat és a gyalogosforgalmat meg kell oldani.

A gépkocsi elhelyezés komfortját alapvetően nem célszerű növelni, mivel az önmagában is forgalomnövelő hatású, az egyes funkciók elhelyezésénél a szükséges minimumra kell törekedni.

6. Tömegközlekedés és annak szolgáltatási színvonalának fejlesztése. Javítani kell a tömegközlekedési

elemek közötti kapcsolat intermodális csomópont jellegűt, erősíteni kell.

A tömegközlekedés fejlesztése a cél, amely konkrét hálózati megoldásait az 1. pontban részleteztünk. Javítani kell a tömegközlekedési elemek közötti kapcsolat intermodális csomópont jellegűt, erősíteni kell. A hálózati fejlesztéseken túl szükséges az egyes viszonylatokra való átszállás zökkenőmentességét biztosítani, az információs rendszer bővítésével átláthatóvá tenni, az utazási időt csökkenteni.

7. A felszíni gyalogos felületek arányának a növelése

A közlekedési területek kialakításánál alapvetően változtatni kell a gyalogosforgalom felszínalatti vezetésének rendszerén. Célunk, a gyalogos felületek növelése a felszínen és a gépjárműforgalmi felületek szint alá helyezése. Ennek a rendszernek köszönhetően javítható a közterületek zöldfelületi lefedettsége, és a kerékpáros közlekedés számára külön közlekedési sávok alakíthatók ki. A terv a villamos nyomvonalát a felszínen tartja.

8. Gyalogos- és kerékpáros hálózatok tovább fejlesztése

A meglévő gyalogos hálózaton felül, a gyalogos- és kerékpáros hálózati elemek rendszerét is bővíteni kell. Az élhetőbb város megteremtésének alapfeltétele olyan összefüggő gyalogos- és kerékpáros hálózat létrehozása, amely kapcsolatot teremt a nagyforgalmú városi funkciók és a zöldfelületi elemek között. Elérendő az is, hogy pl. a Margitsziget és a Városliget között önálló kerékpáros kapcsolat jöhessen létre. A tervben javaslatot adtunk ezek fontosabb hálózati elemeire is, amelyek a tervezési területet is felfűzik.

9. Kreatív városi terekre és építészeti arculatra van szükség

A területfejlesztésnek új városi mintákat kell megvalósítani, amely generálja az új életformát, új életminőséget. Orientálja azokat az eredményes és sikeres társadalmi csoportokat, amelyek inspiratívan hatnak a társadalmi környezetre. A tradicionális és a modern életmodellek egymás mellettsége, egymásra hatása adja azt az egyediséget, amely a helyet vonzóvá teszi.

Megfelelő építészeti keretet kell biztosítani, amely kellően innovatív és inspiráló. Az új városközpont nemzetközi intézményeknek, irodáknak ad majd helyet, így az itt megjelenő építészeti térrel szemben többféle elvárás támasztható:

- § legyen innovatív és inspiráló
- § megjelenése legyen emblemikus
- § legyen többfunkciósak, egyszerre biztosítsa a munkahely, a kommunikáció, a rekreáció, a kultúra számára a megfelelő tereket.

Az építészeti elemek megfogalmazásán túl fokozott figyelmet kell fordítani a közterület alakítására. Figyelmet kell fordítani a közterületek fejlesztésére, amely példát mutat, befolyásolja az építészeti arculatot.

Az épületek között kialakuló zöldfelületeket a tájépítészet eszközeivel javasoljuk kialakítani, a szabadtéri kulturális programok szervezésére is alkalmassá téve.

10. Városképi elemek felülvizsgálata a Nyugati téren

A városképileg értékes utcaképi elemek között méltatlan építészeti minőséget jelent a Skála Áruház épülete. A tér sarokképzése, térfala eljellegtelenedik. Javasoljuk a kétszintű csomópont megszüntetésével ezt az építészeti térképző elemet, a hagyományos utcavonal figyelembevételével felülvizsgálni, átépíteni.

11. Gondoskodni kell az erőforrás-generáló projektek megfelelő ütemezéséről

A tervezés során elhelyezett legtöbb programelem nem csupán egyszerű ingatlanfejlesztési akció, hanem szakmai befektetők, hosszú távú üzemeltetők, értékesítési csatornák magas szintű együttműködését feltételező komplex projekt, amely léptékükönél és minőségénél fogva is orientálja a piacon jelen lévő, illetve a kínálat híján

ma még látens keresletet. Ennek megfelelően az
ütemezés során a programban megfogalmazott teljes kiépítéshez szükséges erőforrás-generáló projektek
(centrum-képző funkcionális elemek) és az ütemezhetően megvalósítható, a kialakított struktúrába illeszkedő,
ugyanakkor sajátos piaci szegmensük piacán rövid távon is értékesíthető projektek párhuzamos megvalósítására,
a rendszer egészében megfogalmazott szinergiák kisebb léptékre transzponálása a feladat.

TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

A tervezett új kormányzati negyed több épületből álló együttes létesítmény. Az épületek nagyrészt terep alá süllyesztett kétszintes mélygarázs, földszint, nyolc emelet nagyságú irodaépületek, amelyeket összefogó épület köt össze. Továbbá épül konferencia központ, fejtető. A vasút fölé épülő földemen zöldtetős külső udvar lesz kialakítva..

Az épületek tartószerkezete pillérvázias kialakítású. Az épületek jellemző rasztere 5.20 - 7.80 x 8.00 m.

Munkatér határolás:

Az alapozási munkák elvégzéséhez 6.00-8.00 m mély munkagödört kell kiemelni a talajban.

A pincegödör oldalfalát méretezett szádfallal, résfallal vagy talajszegezett lött beton rézsüvel a pincefödém elkészültéig meg kell támasztani. Elegendő hely esetén 45 fokos rézsús földkiemelés is megengedhető.

A talajvíz szintjét építés közben nyíltvíztartással legfeljebb 50 cm-rel szabad csökkenteni ! Nagyobb vízszint csökkentési igény esetén Siemens- vagy vákuumkutas ideiglenes víztelenítést kell alkalmazni. A felszíni csapadékvizeket építés közben nyíltvíztartással kell elvezetni.

Alapozás:

A tervezés jelenlegi fázisában még nem áll rendelkezésre adat a talajviszonyokról, az alapozási rendszer megtervezése a talajadatok ismeretében fog megtörténni.

Elfogadható talajadottságok esetén lemezalapozás készülhet az épületek alapozásaként.

Az alaplemez alatt zúzottkő vagy betontörmelék felhasználásával 20-30 cm vastag tömörített ágyazatot kell készíteni. Az ágyazat felszínén elérendő tömörség értéke : $k = \min. 0.04 \text{ N/mm}^3$.

A lemezalapozás egyenletes talajfeszültségeket eredményez, így a süllyedéskülönbségek kisebbek. A lemez vastaga 60-120 cm a szintszámoktól és terheléstől függően, a pillérek és falvégek alatt nyíróvasalást kell elhelyezni az átlukadás ellen.

Az alaplemezbe kerülő liftakna süllyesztéket is monolit vasbeton szerkezetből kell készíteni. A padlóba készülő zsompokat az alaplemezbe süllyesztve kell készíteni.

Pincegarázs:

A pince oldalfalai a külső oldalakon az alapozásból kitűskézett 30 cm vastag vasbeton szerkezetként készülnek, ezek földnyomásra is méretezett vasbeton falak.

A belső vasbeton falak és pillérek az épület felsőbb szintjeinek szerkezeti raszterében helyezkednek el.

A belső falak 20 - 25 cm vastag vasbeton teherhordó- illetve merevítőfalak. A belső pillérek a terheléstől függően 30x30 – 30x100 cm keresztmetszeti méretű különböző méretű vasbeton pillérek.

A pincefödém kétirányban teherhordó, többtámaszú monolit vasbeton lemez szerkezet. A földem

egy részén udvar, zöldtető helyezkedik el. A gombafej nélküli síklemez földem vastagsága általában 25-30 cm, több méter vastagságú földfeltöltés alatt a földem vastagsága 40 cm.

Felszerkezet:

A földszinten és a felső szinteken a jellemzően 5.20 - 7.80 x 8.00 m-es raszternek megfelelően vasbeton pillérek állnak. A teherhordó és merevítőfalak valamint a liftmag falai monolit vasbeton falszerkezetek.

A födémegek két irányban teherhordó, többtámaszú monolit vasbeton lemez szerkezetek. A gombafej nélküli síklemez födémegek vastagsága általában 25 cm.

A vázköltő falak könnyűszerkezetesek vagy téglafalszerkezetek.

Lépcsők, liftmag, rámpa:

Az épületekben több közlekedő lépcsőházi liftmag épül. A körítő falak 20-25 cm vastag monolit vasbeton falak, a liftmag vasbeton falakkal körbezárt akna.

A lépcsőházakban lépcsők karjai monolit vasbeton lemezek, amelyek korszerű hangszigetelést biztosító szerkezettel (pl. Schöck Tronsole) kapcsolódnak a födémegekhez.

Dilatáció épületmerevítés :

Az épület-együttes méretéből adódóan sok dilatációs egységként készülhet. Az épületeket mintegy 50-60 m-ként dilatálni kell.

Az egyes dilatációs épületek önálló merevítő rendszerrel rendelkeznek: több irányban álló teherhordó, merevítő vasbeton falak és a liftmagok vasbeton falai biztosítják az egyes épületek teljes térbeli merevségét. A merevítő rendszerek a pinceszintbe, mint merev dobozba lesznek befogva, terhelésüket az alapozásra közvetlenül viszik le.

Vasút feletti udvarföldem szerkezete :

A vasút fölé készülő udvarföldem pillérei a vágányok közt cölöpalapozáson állnak. Az előregyártott kehelynyakak a cölöpcsoportok fejümbjébe lesznek bebetonozva. A kehelynyakakba előregyártott vasbeton pillérek lesznek befogva. A pillérekre előregyártott feszített vasbeton főtartó gerendák kerülnek, a gerendák előregyártott feszített födémpanelokat hordanak. Az előregyártott födémre 8 – 10 cm vasalt felbeton kerül, és erre építhető az építészeti rétegrend.

Az udvarföldem merevségét a befogott pillérek biztosítják. A szerkezetet 60 m-ként dilatálni kell.

Anyagminőségek :

Beton	C 25 – C30
Betonacél	:B 60.50
Acélszerk.	:A38

ÉPÜLETGÉPÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

I. Ütem kormányzati épületek:

1. VÍZELLÁTÁS, CSATORNÁZÁS

1.1 VÍZELLÁTÁS

Az épületekben kialakítandó vizesblokkok vízellátása az utcai közcső hálózatról kerül biztosításra.

Vízellátás szükséges a büfékben, éttermekben elhelyezett mosogatókhoz, vizes blokkokhoz, takarításhoz, pótvíz ellátáshoz fűtő-, hűtőberendezésbe.

Az épület várható napi használati vízigénye: 2 l/d,m² fajlagos igénnyel számolva 242 m³/d

Külső oltóvíz szükségletet az utcai közcsőhálózatról biztosítjuk.

Az épületen belül nedves oltóvíz hálózat készül, 30 m-es merevtömlős tűzcsapokkal.

Az épület pince szintjén sprinkler rendszer készül.

Használati melegvíz igény a vizes blokkoknál, a büfékben, éttermekben lesz. Melegvíz készítésre az épületekben két megoldást alkalmazunk. A nagyobb melegvíz igényt jelentő esetekben (étterem, büfé) a fogyasztási helyhez közeli hőközpontban elhelyezett indirekt fűtésű melegvíztárolót alkalmazunk, míg a központi melegvíz ellátással gazdaságosan el nem látható fogyasztási helyeknél elektromos üzemű vízmelegítőket alkalmazunk. A központi melegvíz tárolók fűtését a távfűtési rendszerről biztosítjuk. A melegvíztárolók vízkölerakódás mentes, csököteges hőcserélővel szerelt berendezések. Melegvíz készítéshez és fűtés rásegítéshez az épületek lapos tetejére telepített vákuumcsöves napkollektoros rendszer kiépítését tervezzük.

A melegvíz cirkuláltatására cirkulációs vezeték hálózatot kell kiépíteni. A melegvíz hálózat kialakításánál és a melegvíz készítési módjának megválasztásánál az épületeken belüli kétféle melegvíz készítési móddal a gazdaságos üzemeltethetőség mellett a légionella veszély elkerülését is biztosítjuk.

A hidegvíz hálózatba a pince területen központi vízszűrő beépítését tervezzük.

A fogyasztói víz, az oltóvíz és a sprinkler vezeték hálózat épületen belül elválasztott vezetékkel készül.

Vízvezetékek a gépészeti tereknél szabadon, egyéb területeken falban, álmennyezetben, gépészeti aknában hőszigetelve vezetjük.

A vezetékek anyagai az alkalmazásnak megfelelő minősítéssel rendelkező műanyag nyomócsövek.

A fűtési illetve a hűtési hálózat feltöltésére, pótvíz ellátására valamint a légnedvesítőkhöz vízlágyító berendezés beépítését tervezzük.

Az épületek ivóvíz és oltóvíz hálózatába nyomásfokozó berendezések beépítését tervezzük

(külön az oltóvíz és külön az ivóvíz hálózathoz).

A berendezési tárgyakhoz infra vezérlésű csaptelepeket illetve öblítő szerelvényeket tervezünk. A keverő csaptelepek mindenhol beépített termosztátos kivitelűek lesznek a forrázási veszély elkerülésére (légionella veszély miatt a melegvizet viszonylag magas hőfokon tartjuk). A kézmosószer adagoló és a papír törölköző adagoló is infra vezérlésű kivitelben készül.

A WC-k öblítő víz ellátását a locsoló rendszert is ellátó csapadékvíz tárolóról biztosítjuk, ezzel a megoldással az épületek előzőek szerinti hálózati ivóvíz felhasználása kb. 50 %-kal csökkenthető.

1.2 SZENNYVÍZ ELVEZETÉS

Az épületek szenny- és csapadék vizeit az utcai egyesített rendszerű hálózatra csatlakoztatjuk.

Épületen belül és kívül is elválasztott rendszerű szenny- és esővíz hálózatot kell kialakítani.

A várható napi szennyvíz kibocsátás: 242 m³/d

Lefolyócsatornákat a pincei szinten mennyezet alatt illetve oldalfalon szerelve, a pincei garázs alapvezetékeit a pincei aljzat lemezbe szerelve vezetjük. A berendezési tárgyak ág, - és ejtőcsövei, falban, szerelőaknában, álmennyezetben, padlóban szerelve.

Lefolyócsatornák ágvezetékeit mindenhol PP vagy PEHD anyagú műanyag vezetékekből készüljenek. Az ejtő vezetékek és az alapvezetékek öntöttvas lefolyócsövek illetve alternatívaként PEHD anyagú vezetékek legyenek.

A vezeték hálózatba a szükséges helyeken tisztító idomokat kell beépíteni, a tisztító idomokhoz kezelő ajtókat illetve burkolt padló alá épített tisztító idom esetében burkolható akna fedlapokat kell beépíteni.

Az álmennyezetbe szerelt vezetékeket és az ejtő vezetékeket hangszigeteléssel kell ellátni.

A vezetékek rögzítéseit az akusztikai követelmények figyelembe vételével kell kialakítani.

Az akusztikai követelmények meghatározásánál „A” kategóriás épület kialakításának előírásait és követelményeit irányozzuk elő.

Az éttermi területeken (melegítő konyhák) keletkező zsíros szennyvizet zsírfogó műtárgyon keresztül vezetjük a befogadó alapvezetékbe.

A terepszint alatti berendezési tárgyak keletkező szennyvizeinek elvezetésére szennyvíz átemelő berendezés (berendezések) beépítését tervezzük.

A pincei garázs területén keletkező csurgalék vizeket olaj- és benzinfofogóval egybeépített átemelő berendezéssel juttatjuk a pincei szennyvíz alapvezetékbe.

A garázs területén gépkocsi mosást is tervezünk, melyhez komplett berendezés telepítését tervezzük. A telepítendő mosó komplett átemelő és tisztító berendezéssel egybeépített egység.

1.3 BELSŐ CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS

Az épületek tetejére illetve a zöld területekre jutó csapadékvizek elvezetésére leszívó rendszerű vezetékhalozatot kell felszerelni, tartószerkezetekkel kompletten.

A leszívó rendszerű hálózatokat az egyes területeken kialakított hagyományos rendszerű összefolyók hálózatától független vezeték rendszerekkel vezetjük az esővíz tározóba.

Az esővíz hálózat anyaga PEHD lefolyócső vagy öntöttvas lefolyócső lesz, a rendszerhez tartozó tartószerkezetekkel, csőbilincsekkel.

Az esővíz vezetékeket a garázs szint kivételével mindenhol hang- és hőszigetelő burkolattal kell szerelni.

2. GÁZELLÁTÁS

Az épület energiaellátását távhő vezetékkel kívánjuk megoldani, így a területen földgáz vezeték kiépítése nem szükséges.

3. HŐELLÁTÁS, HŰTŐBERENDEZÉS

3.1 HŐELLÁTÁS

A terület hőellátását távhő vezeték kiépítésével, illetve alternatívan hőszivattyús rendszerrel biztosítjuk biztosítjuk.

Távhőellátás esetén az épületekben kazánház illetve kazánházak kialakítása nem szükséges.

A kazánház (kazánházak) elmaradásával pincei elhelyezés esetén az épületek felső értékes szintjein a kémények helyigényének területe takarítható meg illetve tetőtéri elhelyezés esetében az épületek tetején kialakított kazánházi terület, továbbá az épületben nincs szükség gázmérő hely kialakítására.

A távfűtéses rendszer kialakításával a belvárosi terület szennyező anyag terhelése nem növekszik. A kazánok égéstermék kibocsátásával keletkező szénmonoxid, széndioxid, és nitrogénoxidok terhelés elmarad.

Az összenergia felhasználás szempontjából a távfűtőmű jobb hatásfokkal képes működni mint a földgáz üzemű helyi kazántelep vagy az épületenkénti kazánház.

A megújuló FŐTÁV és a várható nagyfogyasztói árracionalizálás szintén árcsökkentést hozhat
Az épületek várható téli fűtési hőigénye, a transzmissziós hőveszteségek, valamint a légkezelő berendezések fűtő hőcserélőinek fűtési igényét is figyelembe véve:

IRM: 970 kW

HM: 1110 kW

KM: 1140 kW

FVM: 975 kW

GKM: 935 kW

EÜM: 905 kW

KVM: 955 kW

PM: 925 kW

ÖTM: 1125 kW

OKM: 1155 kW

SZMM: 1075 kW

összes egyidejű hőigény: 11270 kW

Az épület együttes pincei területén épületenkénti hőközpontok kialakítását tervezzük. A hőközpontokban helyezzük el a fűtési rendszer tágulási tartályát, valamint a fűtési osztókat, melyről az egyes fűtési körök épületenkénti alapvezetékei indulnak (fűtési kör, légkezelők fűtési köre, melegítőkonyhát tartalmazó épületeknél a használati melegvíz készítés fűtési köre), továbbá a fűtési szivattyúkat valamint a szabályozó automatika beavatkozó elemeit.

A hőközpontokban tervezzük elhelyezni az adott épület hőfogyasztását mérő hőmennyiség mérőjét is, mellyel a felhasznált hőmennyiség épületenként illetve egységenként elszámolható.

A fűtési rendszerhez automatikus vákuumgáztalanító berendezést és központi iszapleválasztót kell beépíteni.

Az épületben jellemzően klímagerendás fűtés-hűtés kialakítását tervezzük, illetve alternatívaként sugárzó mennyezet fűtés-hűtés kiépítését. Az alacsony hőmérsékletű fűtési rendszerek alkalmazásával lehetőséget biztosítunk a megújuló energiaforrás alkalmazhatóságára, azaz az épület lapos tetejére telepített vákuumcsöves napkollektoros rendszer kiépítését tervezzük, a fűtés rásegítés biztosítására.

Az épület építészeti kialakítása a tervezett gépészeti rendszer figyelembe vételével készült, megfelelő árnyékoló szerkezetekkel és üvegszerkezettel kialakítva (klíma/intelligens homlokzat).

A tervezett klímagerendás (fűtő-hűtő mennyezetes) rendszerrel biztosítható az „A” kategóriás helyiségek magas akusztikai követelménye (egyedi irodában 30 egyterű irodában 35 dB(A)).

A helyiségekben biztosítható az egyenletes belső mikroklíma, hőmérséklet és légheloszlás. Karbantartási és fenntartási költség nincs (időszakos tisztítás szükséges).

Nemzetközi mérési eredmények és tanulmányok alapján a rendszer:

- energia felhasználása 66 %-a a fan-coil-os rendszer költségének
- az éves energia költsége fűtési üzemben 75%-a hűtési üzemben 80 %-a fan-coil-os rendszer költségének
- az élettartamra vetített éves karbantartási költsége 71%-a a fan-coil-os rendszer költségének
- a teljes élettartamra vetített összes költsége 88%-a a fan-coil-os rendszer költségének

Az irodai területeken aktív klímagerendák beépítését tervezzük (alternatívaként mennyezet hűtési-fűtési rendszert).

A fűtő-hűtő rendszert az „A” kategóriás követelménynek megfelelő mennyiségű fejenkénti friss levegő bevezetésével egészítjük ki.

Tárgyalókban, előadóknál illetve nagyobb hűtési igényekkel kialakított helyiségek esetében indukciós klíma konvektorokkal egészítjük ki a rendszert, a szellőző levegő fajlagos emelése mellett.

Az alacsonyabb akusztikai követelmény szint miatt az éttermi területeken fan-coil készülékek felszerelését tervezzük, négy vezetékes rendszerben.

(A tárgyalókban, éttermi területeken változtatható térfogatáramú szellőztető berendezés kialakítását tervezzük, míg az irodákban, közlekedőkben állandó térfogatáramú szellőztető rendszerek kialakítását tervezzük.)

A mellékhelyiségekben és egyéb hűtést nem igénylő helyiségekben radiátoros fűtés kiépítését irányozzuk elő.

A helyiségenkénti szabályozhatóságot mind a klímagerendás (mennyezet fűtés-hűtési rendszer) mind az indukciós illetve fan-coil-os rendszer esetében is biztosítjuk.

Az alapjeleket központilag állítjuk be, míg a helyiségenkénti korrigálást helyi szabályozók beépítésével biztosítjuk.

A klímagépek esetében a légfűtő kaloriferek befűjt levegő értéktartó szabályozását tervezzük, a befűjt léghőmérséklet minimum korlátozásával, elszívott léghőmérsékletről kompenzálva.

A távfűtési rendszer használatával biztosítható egy magasabb és egy alacsonyabb hőfokú fűtési kör kialakítása, a hőleadók kivételétől függő előremenő fűtővíz hőmérséklettel. A hűtőgerendáknál, indukciós készüléknél, radiátoroknál és a légkezelő berendezések fűtő hőcserélőinél magasabb, mennyezet fűtési körnél, alacsonyabb hőfokú fűtővízzel.

A fűtési rendszer pincei és hőközponti alapvezetékei nagy méretek esetében (DN 100 felett) acélcsőből készülnek, míg az ágvezeték hálózat műanyag fűtési csővezetékéből (alumínium betétes vagy hasonló műszaki paraméterekkel rendelkező anyagból).

Az ágvezetékek dinamikus szabályozó elemek közbeiktatásával kapcsolódnak az alapvezeték hálózathoz.

A vezetékeket a hőszigetelési követelményeknek megfelelő vastagságú hőszigeteléssel és megfelelő kemény burkolással kell szerelni. A csővezetékek felfüggesztését komplett függesztő rendszer használatával kell megoldani. A vezetékek tűzszakaszokon való átvezetését a szakaszhatároló szerkezet tűzgátlásával azonos értékűen alakítjuk ki.

3.2 HŰTŐBERENDEZÉS

A szerver helyiségek hűtésére helyiségenkénti, helyiség csoportonkénti split klíma berendezések felszerelését tervezünk, téli-nyári működésre alkalmas kivitelben.

A berendezések kültéri egységét az épületek lapos tetején helyezük el.

A hűtőközeg csőhálózat anyagai nagytisztaságú vörösrézcsövek, idomok, keményforrasztásos kötésekkel.

Az épületek hűtést is igénylő helyiségeiben a fűtésnél leírtak szerinti rendszerek kialakítását tervezzük.

Az indukciós készülékek és a fan-coil készülékek esetében négy vezetékes hűtési-fűtési rendszert alakítunk ki.

A légkezelő berendezések léghűtő kaloriferének befűjt levegő értéktartó szabályozását tervezzük, a befűjt léghőmérséklet minimum korlátozásával, elszívott léghőmérsékletről kompenzálva.

Az épületek hűtésére központi pincei energia központban elhelyezett turbó kompresszoros folyadékűtő gépeket tervezünk. A tervezett hűtőgépekhez az épület tetején hűtőtornyokat helyezünk el, amelyekkel természetes hűtőhatás is elérhető. A hűtőtornyokat építészetiileg eltakartan kialakított területre telepítjük.

A hűtőgépek és a hűtési rendszer kiválasztásánál, kialakításánál különös figyelmet fordítottunk az alacsony üzemeltetési és az optimális beruházási költségekre.

Az épület használata illetve a berendezések üzemeltetése során a rendszer az időjárási okok miatt üzemideje nagy százalékában részterheléssel fog üzemelni, ezért a részterheléseknél is magas energia felhasználási mutatóval üzemelő berendezést választottunk. A javasolt hűtőgépek energia felhasználási mutatója (COP száma) 75%-os kiterheltségnél 7.4, 50%-os kiterheltségnél 7.6 és még 25%-os terhelésnél is 6.1.

A koncentrált nagy berendezésekkel kialakított hűtőközponti megoldással a gépeket magas kihasználtsággal üzemeltethetjük, azaz az előzőek szerint 1 kW villamos energia felhasználásával rendre 7.4, 7.6, illetve 6.1 kW hűtőenergiát állíthatunk elő.

Az épületek várható nyári hűtési igénye, a légkezelő berendezések hűtő hőcserélőinek hűtési igényét is figyelembe véve:

IRM: 1315 kW

HM: 1585 kW

KM: 1660 kW

FVM: 1380 kW

GKM: 1280 kW

EÜM: 1050 kW

KVM: 1310 kW

PM: 1210 kW

ÖTM: 1520 kW

OKM: 1660 kW

SZMM: 1435 kW

összes hűtési igény: 15405 kW

összes egyidejű hűtési igény: 12500 kW

A tervezett hűtőberendezés 7/12°C hőfoklépcsővel üzemel, de a klímagerendákhoz (mennyezet hűtő-fűtő rendszerhez) 16/18°C-os hűtővizet állítunk elő. Ezzel a megoldással biztosítjuk a légkezelő berendezések gazdaságos hűtővíz ellátását (megfelelően alacsony hőfokú hűtővízzel).

A hűtési rendszer zárt tágulási tartályát és puffer tartályát továbbá a hűtőberendezés keringtető szivattyúit a hűtőgépházban helyezük el.

A hűtési vezetékek anyagai a fűtési rendszerrel leírtak szerinti.

Az ágvezetékek dinamikus szabályozó elemek közbeiktatásával kapcsolódnak az alapvezeték hálózathoz.

A vezetékeket a hőszigetelési követelményeknek megfelelő vastagságú párazáró hőszigeteléssel és megfelelő kemény burkolással kell szerelni. A csővezetékek felfüggesztését komplett függesztő rendszer használatával kell megoldani. A vezetékek tűzszakaszokon való átvezetését a szakaszhatároló szerkezet tűzgátlásával azonos értékűen alakítjuk ki.

4. LÉGTECHNIKA

Podmaniczky utcai többszintes közlekedő épületrész szellőzése:

Az épületrész több épületet kapcsol össze, mely területet alapvetően központi szellőztető géppel szellőztetünk és fan-coil készülékekkel fűtünk-hűtünk.

Az év azon átmeneti időszakában azonban amikor a külső légállapotok lehetővé teszik a közlekedő terület természetes szellőztetésével, a megfelelő friss levegő ellátást és hűtést is biztosítani tudjuk, külön energia befektetés nélkül.

A nyitószervezetek mozgását az épület felügyeleti rendszer működteti, így a külső időjárás változásával a nyíló szervezetek nyitása-zárása és ennek megfelelően a gépészeti rendszerek leállítása vagy indítása is vezérelhető, az energiatakarékos üzemeltetés érdekében.

A gravitációs szellőztetéssel a közlekedő terület nyári éjszakai természetes hűtését is biztosítani tudjuk, az éjszakai hidegebb levegővel az épület szerkezeti elemeinek hőmérsékletét is csökkenteni tudjuk, így egy természetes üzemű épület szerkezet temperálást tudunk megvalósítani.

Iroda épületeken belüli közlekedők, büfék és belsőterü vizesblokkok szellőzése:

A közlekedő területek szellőztetésére tiszta friss levegővel üzemelő befúvó-elszívó berendezéseket tervezünk.

A belsőterü vizes helyiségek szellőztetése központi elszívó szellőztető gépekkel történik.

Az elszívott levegő pótlását a közlekedő területeket szellőztető gépekről biztosítjuk.

A szellőztető gépeket az épületenkénti pincei szellőzőgépházakban helyezzük el.

A többszintes közlekedő, az irodai közlekedők, büfék szellőztető berendezései a levegő téli felfűtésére melegvizes hőcserélőt, nyári hűtésére hidegvizes léghűtőt és hővisszanyerő egységet is tartalmaznak.

A szellőztető berendezés befúvó-elszívó hálózatra csatlakozik, tiszta friss levegős ellátással, a befűjt levegő szűrésével, forgódobos hővisszanyerő berendezéssel, állandó térfogatárammal.

A levegő befúvása és elszívása a közlekedők álmennyezetébe szerelt légcsatornákkal, történik.

A légkezelő összeállítása:

- | | |
|--------------|--|
| Befúvógép: | <ul style="list-style-type: none">• Esővédő fix zsalu• Motoros zsalu• Szűrő G 4/G6• Forgódobos hővisszanyerő• Fűtő hőcserélő• Hűtő hőcserélő• Ventilátor |
| Elszívó gép: | <ul style="list-style-type: none">• Kézi zsalu• Szűrő G4/G6• Forgódobos hővisszanyerő• Ventilátor |

- Kifúvó idom

A vizesblokkok elhasznált levegőjét a tető felett vezetjük a szabadba, míg a közlekedők elszívott levegőjét a pincei gépkocsi tárolóba vezetjük, a CO elszívás légpótlására.

Étterem melegítő konyha szellőzése:

A tervezett szellőzőgépek tiszta friss levegővel üzemelő befúvó-elszívó berendezések.

A szellőztető gépeket az étterem alatti pincei szellőzőgépházakban helyezük el.

A szellőztető berendezés befúvó-elszívó hálózatra csatlakozik, tiszta friss levegős ellátással, a befújt levegő szűrésével, közvetítő közeges hővisszanyerő berendezéssel, állandó térfogatárammal.

A levegő befúvása és elszívása a közlekedők álmennyezetébe szerelt légcsatornákkal, történik.

A légkezelő összeállítása:

- | | |
|--------------|--|
| Befúvógép: | <ul style="list-style-type: none">• Esővédő fix zsalu• Motoros zsalu• Szűrő G 4/G6• Közvetítőközeges hővisszanyerő• Fűtő hőcserélő• Hűtő hőcserélő• Ventilátor |
| Elszívó gép: | <ul style="list-style-type: none">• Kézi zsalu• Szűrő G4/G6• Közvetítőközeges hővisszanyerő• Ventilátor• Kifúvó idom |

Az étterem-konyhai elhasznált levegőt a tető felett vezetjük a szabadba.

Iroda területek szellőztetése:

Az irodai területek szellőztetésére tiszta friss levegővel üzemelő befúvó-elszívó berendezéseket tervezünk.

A szellőztető gépeket az épület alatti pincei gépházba telepítjük.

A szellőztető berendezés a levegő felfűtésére melegvizes hőcserélőt, hűtésére hidegvizes léghűtőt, légnedvesítőt és hővisszanyerő egységet is tartalmaz.

A szellőztető berendezés befúvó-elszívó hálózatra csatlakozik, tiszta friss levegős ellátással, a befújt levegő szűrésével, elektromos üzemű gőznedvesítővel, forgódobos hővisszanyerő berendezéssel, állandó térfogatárammal.

A levegő befúvása és elszívása az iroda álmennyezetébe épített klímagerendákkal, alternatívában befúvórácokkal és elszívó rácokkal történik.

A légkezelő összeállítása:

- | | |
|--------------|---|
| Befúvógép: | <ul style="list-style-type: none">• Esővédő fix zsalu• Motoros zsalu• Szűrő G 4/G6• Kulisszás hangcsillapító• Forgódobos hővisszanyerő• Előfűtő hőcserélő• Hűtő hőcserélő• Gőznedvesítő• Utófűtő hőcserélő• Ventilátor |
| Elszívó gép: | <ul style="list-style-type: none">• Kézi zsalu• Szűrő G4/G6• Kulisszás hangcsillapító• Forgódobos hővisszanyerő• Ventilátor• Kifúvó idom |

A szellőztető gépek friss levegő beszívása a tető feletti szabadteréből történik.
Az elhasznált levegőt a tető feletti szabadterbe illetve a pincei garázsba vezetjük, a CO elszívás légpótlására.

Tárgyalók szellőztetése:

A tárgyalók szellőztetésére tiszta friss levegővel üzemelő befúvó-elszívó berendezéseket tervezünk.

A szellőztető gépeket az épület alatti pincei gépházba telepítjük.

A szellőztető berendezés a levegő felfűtésére melegvízes hőcserélőt, hűtésére hidegvízes léghűtőt, légnedvesítőt és hővisszanyerő egységet is tartalmaz.

A szellőztető berendezés befúvó-elszívó hálózatra csatlakozik, tiszta friss levegős ellátással, a befűjt levegő szűrésével, elektromos üzemű gőznedvesítővel, forgódobos hővisszanyerő berendezéssel, változó térfogatárammal.

A befűjt illetve elszívott levegő mennyiségét a helyiségben felszerelt levegő minőség (CO₂) érzékelő vezérlik, a befűjt levegő mennyiségének változtatása térfogatáram szabályozókkal történik a levegő minőség, és a helyiség hőmérséklet függvényében. Az igényelt mennyiségű levegő térfogatáram változását a szellőztetőgépbe épített ventilátor légszállítása a frekvencia váltós motorral követi (befúvó és elszívó oldalon is).

A levegő befúvása és elszívása a tárgyaló álmennyezetébe épített klímagerendákkal, alternatívában befúvórácsokkal és elszívó rácsokkal történik.

A légkezelő összeállítása:

- | | |
|--------------|---|
| Befúvógép: | <ul style="list-style-type: none">• Esővédő fix zsalu• Motoros zsalu• Szűrő G 4/G6• Kulisszás hangcsillapító• Forgódobos hővisszanyerő• Előfűtő hőcserélő• Hűtő hőcserélő• Gőznedvesítő• Utófűtő hőcserélő• Ventilátor |
| Elszívó gép: | <ul style="list-style-type: none">• Kézi zsalu• Szűrő G4/G6• Kulisszás hangcsillapító• Forgódobos hővisszanyerő• Ventilátor• Kifúvó idom |

A szellőztető gépek friss levegő beszívása és elhasznált levegő kifúvása a tető feletti szabadteréből történik, az uralkodó szélirány figyelembe vételével.

A szellőztető illetve klímaberendezések épületenkénti külön egységek, a fenti funkciók szerinti külön bontásban, az épület pincéjében kialakított szellőzőgépházba telepítve.

Az épületek szellőztetett tereiben szállított légmennyiségek épületenként összesen:

IRM: 80000 m³/h
HM: 93500 m³/h
KM: 96000 m³/h
FVM: 82500 m³/h
GKM: 80000m³/h
EÜM: 64000 m³/h
KVM: 84000 m³/h
PM: 76500 m³/h
ÖTM: 93000 m³/h
OKM: 98000 m³/h
SZMM: 87000 m³/h

A pincei garázs szellőztetésére elszívó szellőzést tervezünk, alsó-felső elszívással, gépkocsi állásonként 300 m³/h légmennyiséggel.

Az elszívott levegő pótlását az irodai szinteket szellőztető elszívó gépekről biztosítjuk, az irodai illetve közlekedői elhasznált levegő pince szintű befúvásával.

Az elszívott levegőt a tető felett vezetjük ki.

A szellőztető berendezések CO érzékelő berendezésről vezérelt készülékek.

A garázs szint hő- és füst mentesítésére 400°C 2 órás tűzállóságú füst elszívó ventilátorokat

tervezünk épületenként, az alapterületre vetített 18 m³/h,m² fajlagos légmennyiséggel.

Az épületben előtérrel kialakított füstmentes lépcsőházak készülnek.

A lépcsőházak esetén ez lépcsőházankénti légbefúvást jelent, a befúvás a lépcsőház földem illetve legfelső szinti oldalfalán át történik, nagyságrendileg lépcsőházankénti 25000 m³/h légmennyiséggel.

A lépcsőházi élőterek esetében ez szintenkénti légbefúvást jelent, lépcsőházanként összesen 4000m³/h légmennyiséggel.

A szintenkénti zárt terű közlekedők hő- és füst elvezetésére mechanikus (ventilátoros) füstelszívó berendezést és légpótlást tervezünk. A füstelszívó ventilátort úgy méretezzük, hogy egy idejűleg két szint fűtmentesítését biztosítsa. A ventilátor a füst elszívást a riasztási (tűzjelző által jelzett) illetve a felette lévő szinten biztosítja. A többi szinten a füstelszívó csatornába épített motoros füstvezérlő csappantyúk, zárt állapotúak lesznek.

A tervezett elszívott légmennyiség 14400 m³/h épületenként.

A közlekedőből elszívott légmennyiség pótlására az elszívó ventilátorokkal azonos teljesítményű befúvó ventilátorokat, alternatívaként a tűzjelző berendezés által nyíló ablak felületeket tervezünk. A közlekedő füstelszívását és légpótlását füst vezérlő csappantyúk beépítésével vezéreljük. A füstelszívó ventilátorok 400°C 2 órás tűzállóságúak, míg a füstvezérlő csappantyúk 400°C 1 órás tűzállóságúak kell legyenek.

A tűzszakasz határokon a légcsatornába tűzcsappantyúk beépítése szükséges.

A légcsatorna hálózatot álmennyezetben illetve szerelő aknában szerelve vezetjük a szellőztetett helyiségekbe, a pince szinti légcsatornák a földem alatt szabadon szerelendők.

A légcsatornák anyaga négyzög illetve kör keresztmetszetű lemez vezetékek, idomok.

Az álmennyezetben illetve szerelőaknában szerelt befúvó, elszívó légcsatornákat neméghető anyagú hőszigeteléssel kell szerelni.

A pincében vagy épületen kívül szabadon szerelt szellőző vezetékeket a hőszigetelésen kívül alumínium lemez burkolással kell szerelni.

5. AUTOMATIKUS SZABÁLYOZÁSOK, IRÁNYÍTÁSTECHNIKA

A szabályozó berendezések és automatikák az épületfelügyeleti rendszerre csatlakoztatható kivitelűek lesznek.

A tervezett automatikus szabályzások rendszere: villamos - elektronikus

A szabályzások területei: légtechnikához

központi fűtéshez

melegvíz készítéshez

hűtőberendezésekhez.

Légtechnikai automatikus szabályzások:

levegő hőmérséklet és minőség szabályozás, fűtés és hűtés szabályozással, nedvesség tartalom szabályozással,

légminőség függő levegő mennyiség szabályozás (fordulatszám szabályozás)

fagyvédelem

távkapcsolások

mérések, jelzések

Fűtés: szabályozások: fűtővíz hőmérséklet szabályozások
fűtővíz mennyiség szabályozások
mérések, jelzések

Melegvíz készítésnél: vízhőmérséklet szabályozás

Hűtőberendezésnél:

folyadékűtőknél központi vízhőmérséklet szabályozás, hűtőgépek terheléstől függő üzemi fokozaton történő működtetése és az egyes egységek léptetése, üzemidejük optimalizálása, léghűtőknél helyi vízhőmérséklet szabályozás

klímagerendánál, (mennyezet hűtésnél), fan-coil készülékeknél és split egységeknél helyi helyiség hőmérséklet szabályozás

mennyezet hűtésnél felületi relatív páratartalom érzékelés, szabályozás
mérések jelzések

Diszpécser feladatok: gépek állapot jelzése
közhőmérséklet, nyomás értékek lekérdezése
kézi parancs kiadások
parancsolt értékek távollítása
rendszerek grafikus megjelenítése
szükség szerinti jegyzőkönyvek nyomtatási lehetősége

Biztonsági feladatok: határértékek túllépésének jelzése, riasztás

Üzemviteli feladatok: gépek indítása, leállítása
üzemviteli dokumentáció készítés
összenergia felhasználást csökkentő kombinált programok

Az egyes szabályozó egységek elhelyezése a szabályozott rendszerek közelében célszerű, a berendezés működtetését (motorindítás, stb.) tartalmazó villamos kapcsolótáblával kombináltan, a szabályozott jellemzőket tartalmazó műszerekkel, parancsolt érték beállítókkal, megfelelően feliratozva, vagy folyamatábrára illesztve.

A szabályozásba való beavatkozás csak ezeknél a tábláknál, ill. készülékeknél történhet.

I. Ütem fejezőpont:

6. VÍZELLÁTÁS, CSATORNÁZÁS

6.1 VÍZELLÁTÁS

Az épületekben kialakítandó vizesblokkok vízellátása az utcai közcső hálózatról kerül biztosításra. Vízellátás szükséges a büfékben, éttermekben elhelyezett mosogatókhoz, vizes blokkokhoz, takarításhoz, pótvíz ellátáshoz fűtő-, hűtőberendezésbe.

Az épület várható napi használati vízigénye: 2 l/d,m² fajlagos igénnyel számolva 34,7 m³/d

Külső oltóvíz szükségletet az utcai közcsőhálózatról biztosítjuk.

Az épületen belül nedves oltóvíz hálózat készül, 30 m-es merevtömlős tűzcsapokkal.

Használati melegvíz igény a vizes blokkoknál, a büfékben, éttermekben lesz. Melegvíz készítésre hőközpontban elhelyezett indirekt fűtésű melegvíztárolót alkalmazunk.

Melegvíz készítéshez és fűtés rásegítéshez az épület lapos tetejére telepített vákuumcsöves napkollektoros rendszer kiépítését tervezzük

Az épületek ivóvíz és oltóvíz hálózatába nyomásfokozó berendezések beépítését tervezzük (külön az oltóvíz és külön az ivóvíz hálózathoz).

A berendezési tárgyakhoz infra vezérlésű csaptelepeket illetve öblítő szerelvényeket tervezünk.

A WC-k öblítő víz ellátását a locsoló rendszert is ellátó csapadékvíz tárolóról biztosítjuk.

6.2 SZENNYVÍZ ELVEZETÉS

Az épületek szenny- és csapadék vizeit az utcai egyesített rendszerű hálózatra csatlakoztatjuk.

Épületen belül és kívül is elválasztott rendszerű szenny- és esővíz hálózatot kell kialakítani.

A várható napi szennyvíz kibocsátás: 34,7 m³/d

Az éttermi területeken keletkező zsíros szennyvizet zsírfogó műtárgyon keresztül vezetjük a befogadó alapvezetékbe. A terepszint alatti berendezési tárgyak keletkező szennyvizeinek elvezetésére szennyvíz átemelő berendezés (berendezések) beépítését tervezzük.

6.3 BELSŐ CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS

Az épület tetejére jutó csapadékvizek elvezetésére leszívó rendszerű vezetékhalózatot kell felszerelni.

7. GÁZELLÁTÁS

Az épület energiaellátását távhő vezetékkel kívánjuk megoldani, így a területen földgáz vezeték kiépítése csak a konyhai területeken elhelyezett gázüzemű konyhatechnológiai berendezésekhez szükséges. A konyhai berendezések gázellátását a területet szellőztető léghézag berendezés üzemével elektromosan reteszelni szükséges.

8. HŐELLÁTÁS, HŰTŐBERENDEZÉS

8.1 HŐELLÁTÁS

A terület hőellátását távhő vezeték kiépítésével biztosítjuk.

Az épület várható téli fűtési hőigénye, a transzmissziós hőveszteségek, valamint a légkezelő berendezések fűtő hőcserélőinek fűtési igényét is figyelembe véve: 1535 kW

Az épület pincei területén önálló hőközpont kialakítását tervezzük. A hőközpontokban helyezzük el a fűtési rendszer tágulási tartályát, valamint a fűtési osztókat, melyről az egyes fűtési körök alapvezetékei indulnak. Az épületben az irodai és előadó terekben klímagerendás fűtés-hűtés kialakítását tervezzük, illetve alternatívaként mennyezet fűtés-hűtés kiépítését. Az éttermi területeken fan-coil készülékek felszerelését tervezzük. Az alacsony hőmérsékletű fűtési rendszerek alkalmazásával lehetőséget biztosítunk a megújuló energiaforrás alkalmazhatóságára, azaz az épület lapos tetejére telepített vákuumcsöves napkollektoros rendszer kiépítését tervezzük, a fűtés rásegítés biztosítására.

Az előadóknál, éttermi területeken változtatható térfogatáramú szellőztető berendezés kialakítását tervezzük, míg az irodákban, közlekedőkben állandó térfogatáramú szellőztető rendszerek kialakítását irányozzuk elő.

9.2 HŰTŐBERENDEZÉS

Az épület hűtést is igénylő helyiségeiben a fűtésnél leírtak szerinti rendszerek kialakítását tervezzük. A fan-coil készülékek esetében négy vezetékes hűtési-fűtési rendszert alakítunk ki.

A légkezelő berendezések léghűtő kaloriferének befűjt levegő értéktartó szabályozását tervezzük, a befűjt léghőmérséklet minimum korlátozásával, elszívott léghőmérsékletre kompenzálva.

Az épület hűtésére központi pincei energia központban elhelyezett csavar kompresszoros folyadékűtő gépeket tervezünk. A tervezett hűtőgépekhez az épület tetején hűtőtornyokat helyezünk el. Az épület várható egyidejű nyári hűtési igénye, a légkezelő berendezések hűtő hőcserélőinek hűtési igényét is figyelembe véve: 1650 kW

A tervezett hűtőberendezés 6/12°C hőfoklépcsővel üzemel, de a klímagerendákhoz (mennyezet hűtő-fűtő rendszerhez) 16/18°C-os hűtővizet állítunk elő.

A hűtési rendszer zárt tágulási tartályát és puffer tartályát továbbá a hűtőberendezés keringtető szivattyúit a hűtőgépházban helyezzük el.

10. LÉGTECHNIKA

Közlekedők és belsőterü vizesblokkok szellőzése:

A közlekedő területek szellőztetésére tiszta friss levegővel üzemelő befűvő-elszívó berendezéseket tervezünk.

A belsőterü vizes helyiségek szellőztetése központi elszívó szellőztető gépekkel történik.

Az elszívott levegő pótlását a közlekedő területeket szellőztető gépekről biztosítjuk.

A szellőztető gépeket az épületenkénti pincei szellőzőgépházakban helyezzük el.

A szellőztető berendezéseknél a levegő téli felfűtésére melegvizes hőcserélőt, nyári hűtésére hidegvizes léghűtőt és hővisszanyerő egységet is tartalmaznak.

A szellőztető berendezés befűvő-elszívó hálózatra csatlakozik, tiszta friss levegős ellátással, a befűjt levegő szűrésével, forgódobos hővisszanyerő berendezéssel, állandó térfogatárammal.

A levegő befűvése és elszívása a közlekedők álmennyezetébe szerelt légcsatornákkal, történik.

A légkezelők összeállítása:

- Befűvógép:
- Esővédő fix zsalu
 - Motoros zsalu
 - Szűrő G 4
 - Forgódobos hővisszanyerő
 - Fűtő hőcserélő
 - Hűtő hőcserélő
 - Ventilátor

- Elszívó gép:
- Kézi zsalu
 - Szűrő G4
 - Forgódobos hővisszanyerő
 - Ventilátor
 - Kifúvó idom

A vizesblokkok elhasznált levegőjét a tető felett vezetjük a szabadba, míg a közlekedők elszívott levegőjét a pincei gépkocsi tárolóba vezetjük, a CO elszívás légpótlására.

Étterem szellőzése:

A tervezett szellőzőgéptiszta friss levegővel üzemelő befűvő-elszívó berendezés.

A szellőztető gépet az étterem alatti pincei szellőzőgépházban helyezük el.

A szellőztető berendezés befűvő-elszívó hálózatra csatlakozik, tiszta friss levegős ellátással, a befűjt levegő szűrésével, közvetítő közeges hővisszanyerő berendezéssel, állandó térfogatárammal.

A légkezelő összeállítása:

- Befűvógép:
- Esővédő fix zsalu
 - Motoros zsalu
 - Szűrő G 4
 - Közvetítőközeges hővisszanyerő
 - Fűtő hőcserélő
 - Hűtő hőcserélő
 - Ventilátor

- Elszívó gép:
- Kézi zsalu
 - Szűrő G4
 - Közvetítőközeges hővisszanyerő
 - Ventilátor
 - Kifúvó idom

Az étterem-konyhai elhasznált levegőt a tető felett vezetjük a szabadba.

Iroda területek szellőztetése:

Az irodai területek szellőztetésére tiszta friss levegővel üzemelő befűvő-elszívó berendezést tervezünk. A szellőztető gépet az épület alatti pincei gépházba telepítjük.

A szellőztető berendezés a levegő felfűtésére melegvizes hőcserélőt, hűtésére hidegvizes léghűtőt, légnedvesítőt és hővisszanyerő egységet is tartalmaz.

A szellőztető berendezés befűvő-elszívó hálózatra csatlakozik, tiszta friss levegős ellátással, a befűjt levegő szűrésével, elektromos üzemű gőznedvesítővel, forgódobos hővisszanyerő berendezéssel, állandó térfogatárammal.

A levegő befűvése és elszívása az iroda álmennyezetébe épített klímagerendákkal, alternatívában befűvőrácsokkal és elszívó rácsokkal történik.

A légkezelő összeállítása:

- Befűvógép:
- Esővédő fix zsalu
 - Motoros zsalu
 - Szűrő G 4
 - Kulisszás hangcsillapító
 - Forgódobos hővisszanyerő
 - Előfűtő hőcserélő
 - Hűtő hőcserélő
 - Gőznedvesítő
 - Utófűtő hőcserélő
 - Ventilátor

- Elszívó gép:
- Kézi zsalu
 - Szűrő G4
 - Kulisszás hangcsillapító
 - Forgódobos hővisszanyerő
 - Ventilátor
 - Kifűvő idom

A szellőztető gép friss levegő beszívása a tető feletti szabadteréből történik.

Az elhasznált levegőt a tető feletti szabadterbe illetve a pincei garázsba vezetjük, a CO elszívás légpótlására.

Előadók szellőztetésére tiszta friss levegővel üzemelő befűvő-elszívó berendezéseket tervezünk. A szellőztető gépeket az épület alatti pincei gépházba telepítjük.

A szellőztető berendezések a levegő felfűtésére melegvizes hőcserélőt, hűtésére hidegvizes léghűtőt, légnedvesítőt és hővisszanyerő egységet is tartalmaznak.

A szellőztető berendezés befűvő-elszívó hálózatra csatlakozik, tiszta friss levegős ellátással, a befűjt levegő szűrésével, elektromos üzemű gőznedvesítővel, forgódobos hővisszanyerő berendezéssel, változó térfogatárammal.

A befűjt illetve elszívott levegő mennyiségét a helyiségben felszerelt levegő minőség (CO₂) érzékelő vezérik, a befűjt levegő mennyiségének változtatása térfogatáram szabályozókkal történik a levegő minőség, és a helyiség hőmérséklet függvényében. Az igényelt mennyiségű levegő térfogatáram változását a szellőztetőgépbe épített ventilátor légszállítása a frekvencia váltós motorral követi (befűvő és elszívó oldalon is).

A levegő befűvése és elszívása a tárgyaló álmennyezetébe épített klímagerendákkal, alternatívában befűvőrácsokkal és elszívó rácsokkal történik.

A légkezelő összeállítása megegyezik az irodai gép összeállításával, azonban változó

térfogatárammal.

A szellőztető gépek friss levegő beszívása és elhasznált levegő kifúvása a tető feletti szabadteréből történik, az uralkodó szélirány figyelembe vételével.

Az épület szellőztetett tereiben szállított légmennyiségek összesen: 195000 m³/h

Az épületben előtérrel kialakított füstmentes lépcsőház készül.

A lépcsőházi előterek esetében ez szintenkénti légbefúvást jelent.

A szintenkénti zárt terű közlekedők hő- és füst elvezetésére mechanikus (ventilátoros) füstelszívó berendezést és légpótlást tervezünk. A közlekedőből elszívott légmennyiség pótlására az elszívó ventilátorokkal azonos teljesítményű befúvó ventilátorokat, alternatívaként a tűzjelző berendezés által nyíló ablak felületeket tervezünk. A közlekedő füstelszívását és légpótlását füst vezérlő csappantyúk beépítésével vezéreljük. A füstelszívó ventilátorok 400°C 2 órás tűzállóságúak, míg a füstvezérlő csappantyúk 400°C 1 órás tűzállóságúak kell legyenek.

A tűzszakasz határokon a légcsatornába tűzcsappantyúk beépítése szükséges.

ELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

ÁLTALÁNOS ADATOK

A létesítmény rendeltetése: irodaépület

A pályázati terv az elektromos berendezések telepítési munkáinak meghatározása.

A villamos munkák kivitelezése, a beépített anyagok meg kell, hogy feleljenek, a Magyar és Európai Szabványokban foglaltaknak.

Az épületek villamos szempontból az alaphálózatok kiépítésénél a mai technikai színvonalat és az elkövetkező években várható fejlesztések kielégítését tartottuk szem előtt.

Az általunk tervezett berendezések magas színvonalúak, korszerűek, az épület adottságát figyelembe véve készülnek.

ENERGIAELLÁTÁS

Az épületek villamos energia ellátására két független 10 kV-os betáplálást javasolunk automatikus átkapcsolással. A működési elmélet a következő: üzemszerű állapotban egy energia központban két darab transzformátor állomást terveztünk külön-külön 10 kV-os rendszerrel. Amennyiben az egyik oldali 10 kV-os hálózat megszűnik, a másik transzformátor automatikusan átkapcsolódik a másik 10 kV-os betáplálásra. Az épületek kiemelt jellegét, funkcióját figyelembe véve valamint az életvédelmi funkciók biztosítása céljából a kétoldali villamos energia ellátás mellett diesel aggregátor telepítését is javasoljuk. Teljes hálózati feszültség kimaradás esetén automatikusan induló diesel aggregátorra csatlakoznak rá a kiemelt fogyasztók. Épületenként 2 db 10/0,4 kV-os 1000 kVA-es transzformátor állomást terveztünk, amelyek a pinceszinten helyezkednek el és 1 db 600 kVA-es akusztikai csillapítással ellátott diesel aggregátort.

A tervezett villamosenergia-igény a kormányzati negyedre: 10 000 kW

Konferencia központ 2 200 kW

Az épületek villamos energia rendszere a következőképpen működik: Amennyiben a 10 kV-os

hálózat megszûnik, a kiemelt fogyasztók a tartalék betáplálásra kapcsolódnak automatikus átkapcsolással. Természetesen a kiemelt fogyasztói sín is a mûködô transzformátorra kerül.

Teljes áramkimaradás esetén a diesel aggregátor indul.

A tûzvédelmi szempontból fontos fogyasztókat a fôelosztó kiemelt sínjérôl látjuk el.

Az épületek fôelosztó berendezése önálló villamos helyiségben kap helyet a pince szinten. Szintenként és tûszakaszonként alelosztók kerülnek telepítésre.

A fôelosztó helyiségében nyer elhelyezést az automatikus meddôáram kompenzálását végzô kondenzátoros egység is. A fôelosztó berendezésben az elsô túláramvédelmi készülék után 1 osztályú túlfeszültség védelmet az alelosztó berendezésekbe 2 típusú védelmet tervezünk.

Az alelosztók többsége kiemelt betáplálást is kap. A kiemelt fôvezeteki hálózat sugaras rendszerû, E90-es tûzállóságú kábeleken keresztül történik.

A kiemelt fogyasztók azon berendezések lesznek, melyek energiaellátását a normál hálózati betáplálás mellett tartalék betáplálásról is biztosítani tudjuk.

Kiemelt fogyasztók:

- füstmentesítés
- sprinkler-központ
- túlnyomásos szellôzés
- tûzcsappantyúk
- tûzjelzô központ
- biztonsági világítás
- irányfény világítás
- nyomásfokozók

A tûzvédelmi szempontból fontos fogyasztókon kívül a kiemelt sínre csatlakoznak:

- beléptetô rendszer
- informatikai hálózat energia ellátása
- CCTV
- Egyéb biztonságtechnikai rendszerek
- épületfelügyelet

Az épületek feszültségmentesítése történhet a fôelosztó berendezésrôl és a diszpécser

tablóról, amely a földszinten helyezkedik el. Az áramtalanítás egy főkapcsolóval és szakaszosan is minden épületre külön-külön biztosított.

Az áramtalanító tábló mellett nyer elhelyezést a tűzjelző berendezés és a többi felügyeleti rendszer központja is.

Az irodák éjszakai áramtalanításához a szinti elosztó berendezésekben helyet biztosítunk.

A földszinten mobil dieselaggregátor részére tervezünk csatlakozást, amely arra szolgál, ha előre bejelentett áramszünet van a kiemelt fogyasztók és a banki funkciók üzemelhessenek.

Erőátvitel

Erőátviteli hálózat az egyéb rendszerektől villamosan elkülönítve készül, így az esetleges indítási áramok a többi villamos berendezésre nem lehetnek káros hatással.

Erőátviteli fogyasztók helyi feszültségmentesítési lehetőségéről gondoskodunk.

A gépészeti rendszerek villamos energiaellátását a gépészeti leírásnak megfelelően biztosítjuk.

Távhő

A gépészeti leírásnak megfelelően az épület energiaellátása távhő vezetékről történik, így a területen földgáz vezeték és kazánházak kiépítésére nem kerül sor.

Épületegységenként hőközpont épülhet ki.

A mérés és szabályozás épületenként megoldható.

Szellőzés

A légkezelő berendezéseket komplett egységként kezeljük, vezérlő szekrénnyel.

A légkezelő berendezések a tetőszinti gépházba kerülnek.

A dohányzó helyiségek részére gépi szellőzést biztosítunk. A frisslevegő befúvása az irodai szellőző berendezésről történik. Légcsatornába a tűzszakasz határaihoz tűzcsappantyút terveztünk.

A WC blokkok külön elszívó ventilátorral rendelkeznek, melyek a levegőt a tető fölé vezetik. Az elszívó ventilátorok a tetőszinten helyezkednek el.

A teakonyhák közös elszívó ventilátorral rendelkeznek, mely a levegőt a tető fölé vezeti.

A gépkocsilehajtók részére szükség szerint rámpafűtést tervezünk.

A Podmaniczky út felőli épület homlokzatokra árnyékolórendszer kerül kiépítésre, központi vezérléssel.

Füstmentesítés

A belsőterü folyosók hő- és füstelvezetését gépi szellőzés biztosítja.

A folyosók frisslevegő utánpótlása az aknákon keresztül tetőről bevezetve történik.

Füstmentes lépcsőházak

A lépcsőházi füstmentesítések ventilátorai a legfelső szinten a lépcsőház mennyezete alatt helyezkednek el.

A lépcsőházakban a ventilátorok frekvencia szabályozóval rendelkeznek, az előterekben is túlnyomást kell biztosítani.

A füstmentesítések a kiemelt fogyasztói sínre csatlakoznak, kábelezés E90 tűzálló. A ventilátorokat a gyengeáramú tűzjelző berendezés automatikusan indítja, illetve a tűzjelző központnál kézi indítást is biztosítunk.

Világítás

A világítástechnikai berendezések kialakításánál a világítástechnikai ajánlásokat, a szabványokat valamint az építészeti, belsőépítészeti illetve a beruházói igényeket vesszük figyelembe. Mindenhol energiatakarékos fényforrások elhelyezésével számolunk.

Az iroda fénycsőarmatúrái a számítástechnikai munkahelyekhez kifejlesztett fényeloszlási görbével rendelkező lámpatestek lesznek. Direkt-indirekt lámpatesteket terveztünk.

A homlokzat és díszvilágításoknak csatlakozást biztosítunk.

A tartalékvilágítás MSZ EN 1838 szerinti méretezéssel készül.

A biztonság- és irányfény világítás címezhető központi akkumulátoros rendszer a szükséges alközpontokkal. A teljes vezetékezés tűzálló E60-as kábelezéssel lesz kialakítva. Az épületenként telepített központi akkumulátor rendszer 1 órás üzemidőt biztosít az épület irányfény lámpáinak.

A tervezett helikopter-leszálló részére a vonatkozó légiforgalmi előírások figyelembe vételével tipizált, minősítéssel rendelkező irányfény lámpatestek telepítés szükséges, szaktervezői előírások szerint. A lámpatestek a biztonsági világítási rendszerről kerülnek megtáplálásra.

Érintésvédelem

Az épület kiefeszültségű hálózatának érintésvédelme: NULLÁZÁS (TN-s rendszer)

Az épületekben kialakításra kerül az EPH rendszer.

Minden villamos fogyasztót be kell kötni az érintésvédelmi hálózatba.

Az érintésvédelmi gerinchálózatot a megfelelően kiépített kábeltartó szerkezet biztosítja minden elosztó-berendezésig. A mosdókban, teakonyhákban, öltözőkben fedővédelemként áramvédő kapcsolót alkalmaztunk.

Villámvédelem

Villámvédelmi berendezés létesítésére a 2/2002 BM r. előírásai készül

Az épületekben betonalap földelés készül.

Felvonók

A felvonók önálló fővezetéknek kapnak a kiemelt sínről. Vészjelzést a recepciókon lesz.

Központi épületgépészeti vezérlő és ellenőrző berendezés

A gépészeti rendszerek vezérlésére, paraméterek kijelzésére (hőmérséklet, állapot jelzések, stb.), valamint villamos kapcsolási funkciók megvalósítására (világítás kapcsolása, stb.) központi épületfelügyeleti rendszert tervezünk.

A gépészeti rendszerek kapcsolása DO, az állapot visszajelzések DI adatpontokkal vannak lekezelve. A hőmérséklet, páratartalom, stb. analóg jelként kerül feldolgozásra.

A gépészeti helyiségekben, valamint területi egységenként épületfelügyeleti alközpontok kerülnek elhelyezésre. Ezek az alközpontok és a diszpécsernél elhelyezett központi egység között bus - kábelezés kerül kiépítésre.

Villamos kapcsolási pontok:

- energiaellátó központok feszültség szintjei
- kiemelt sín feszültség szintje
- világítás tűzszakaszonként, több fokozatban
- GK tároló világítás több fokozatban
- külső reklámok és díszvilágítás

- szociális helyiségek világítása
- automata ajtók nyitás engedélyezése
- légfüggönyök
- hő-és füstelvezetés állapotjelzések
- tűz-és füstcsappantyú állapotjelzések
- tűzjelzés, sprinkler
- felvonók üzem és hibajel
- villamos fogyasztásmérés
- hőmennyiség mérése
- vízfogyasztás mérés
- gépészeti rendszerek vezérlése és felügyelete

Az épületfelügyeleti rendszer tervezése a gépészeti vállalás részét képezi, így a részletes szakági leírást is a gépészeti fejezet tartalmazza.

KONFERENCIA KÖZPONT

Önálló két független villamos energiaellátást és üzemeltetést tervezünk a létesítmény részére. A mai korszerű konferencia rendszerek telepítését és egyes berendezések bérelhetőségét vesszük figyelembe.

Az alábbi rendszerek kiépítésével számolunk:

Egyedi és központi hangosítás

CATV

Konferencia rendszer

Tolmács rendszer

Vezérelt világítás

Információs rendszer

Videó rendszer

Vagyonvédelmi hálózat

Dokumentálási rendszer

Digitális rögzítéstechnika

GYENGEÁRAMÚ BERENDEZÉSEK

Telefon, informatikai hálózat

Épületenként telefon fogadó helyiséget tervezünk. Ide kerül telepítésre a telefon fogadó és fő rendező szekrény. A helyiség villamosenergia ellátása a kiemelt fogyasztói sínről történik.

A telefon fogadó helyiségtől a szerver központig optikai kábelezés épül ki. Az épületbe a Beruházó-Üzemeltető igényei szerint tervezzük a hálózati topológiát.

Javasolt kábelezés: CAT 7 FTP.

Épületenként szerverközpontokat tervezünk. N+1 redundáns szünetmentes energiaellátás biztosított. A szünetmentes áramforrások a kiemelt sínről kapnak energiaellátást.

Az épületekben a GSM rendszert a belső szolgáltatók építik ki.

Gyengeáramú tűzjelző berendezés:

A vonatkozó előírások szerint az épületbe címezhető jeladókkal működő számítógéppel összekapcsolt, intelligens analóg gyengeáramú tűzjelző berendezés telepítését tervezzük. A grafikus kezelőfelülettel ellátott központi tűzjelző központ az épületegység diszpécser központjában kerül elhelyezésre.

Hangosítás

Az épület jellegét figyelembe véve, valamint az épületek biztonságának növelése érdekében hangosítási rendszert tervezünk telepíteni. Az önálló épületrészek önálló hangosítást kapnak. A bemondó helyek kialakításánál elsődlegességet élvez a központi recepció bemondó egység. Elsődlegességet élvez a komplexum biztonságát szolgáló rendszereinek vezérlő jeleire induló, bemondó egységek bemenő jelei. Ez információs-tájékoztató rendszer.

TV antenna hálózat

Az épületre központi TV antenna rendszer kerül telepítésre. A vételi lehetőségek műholdvevő és földi vevő antennák. Az épületekben LAN alapú rendszer kiépítését javasoljuk.

Beléptető rendszer

Az épületekbe tervezett közelítő kártyás beléptető rendszer feladata, hogy korlátozza a belépést, jogosultsághoz kösse az átjáróknál a mozgást. A rendszer alapvető szolgáltatása az objektumba való, vagy az objektum egyes részeibe való bejutás jogosultsági feltételekhez kötése, az adott objektumon belüli mozgások nyilvántartása, és korlátozása térben és időben.

A tervezett rendszer alkalmas a gépkocsik illetve gépkocsivezetők ki-, és behajtásának ellenőrzésére, a telepített sorompók vezérlésére. A beléptető rendszerrel védett ajtókat kifelé irányba az ajtók tartós nyitását lehetővé tevő vésznyitókkal kell felszerelni. A vésznyitók megnyomása a rendszer felügyeleti monitorán riasztás jelzésként jelennek meg. Az épületek főbejáratainál mechanikus beléptető elemeket tervezünk kialakítani (forgóvilla, forgókapu...) vendégkártya kezeléssel.

Behatolásjelző rendszer

Az épületkomplexum területén megvalósuló objektumokba az épületek funkciójához igazodó behatolásjelző rendszer szükséges tervezni. A tervezett rendszerek feladata az egyes épületek betörésvédelmének magas szintű biztosítása. A rendszer alapvetően mozgásérzékelőkből, nyitásérzékelőkből valamint üvegtörés érzékelőkből épül fel, melyet a speciális igényeknek megfelelően támadásjelzőkkel, rezgésérzékelőkkel, fűrészerzékelőkkel és egyéb speciális vagyonvédelmi berendezéssel egészítünk ki.

A behatolásjelző rendszer központjai a lokális biztonságtechnikai hálózaton kommunikálnak, a központokat a nagysebességű biztonságtechnikai LAN hálózatra csatlakoztatva integráljuk az egységes grafikus felügyeleti rendszerbe.

Zártláncú biztonsági kamerarendszer (CCTV)

Az épület vagyonvédelmét külső és belső kamerarendszerrel is támogatjuk. Kamerákkal figyeljük az épület homlokzatait, az összes ki- és bejáratot, valamint az épületen belüli függőleges közlekedési lehetőségeket, lift előtereket, és a kiemelt helyiségek bejáratait.

Csomagkövetési rendszer

Az épületkomplexum területén közös postabontó helyiség kerül kialakításra. A Beruházói-Üzemeltetői előírásoknak megfelelően a vonalkódos rendszerű csomagkövetési rendszer

számára a szükséges csatlakozásokat a kiemelt sínről biztosítjuk.

CO érzékelő rendszer

A zárt parkoló szinteken gyengeáramú CO érzékelő rendszer kerül telepítésre. Az érzékelők 1,5m magasságban kerülnek elhelyezésre. A CO központ 10%-os koncentráció határnál a vész-szellőzést automatikusan indítja, a diszpécser helyiségben hang és fényjelzés kerül kiépítésre.

TŰZVÉDELMI KONCEPCIÓ

1. ELŐZMÉNYEK, TŰZVÉDELMI ALAPADATOK

A jelenleg hatályos jogszabályok szerint az építési engedélyezési eljárást megelőzően az alábbi államigazgatási eljárásokat kell az építési engedély-kérelem benyújtása előtt lefolytatni:

- Az épületek tűzoltási felvonulási területei nem mindenütt biztosítottak, amely alól szintén az OKF Megelőzési és Piacfelügyeleti Főosztálya eseti eltérési engedélyre van szükség. Ennek ellensúlyozó intézkedései az alábbiak: I. tűzállósági fokozat, előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőházak alkalmazása, száraz felszállók helyett nedves fali tűzcsaphálózat alkalmazása.
- Az épületen belüli üveghomlokzatok nem teljesítik az 1,0 óra tűzállósági határérték-követelményt (ezt tűzgátló üvegezéssel igen drága lenne megoldani). Helyette a járatos megoldás a „nem éghető” portálszerkezetek (acél, vagy alumínium és üveg) alkalmazása sűrített sprinklersorral, amelyre szintén az OKF Megelőzési és Piacfelügyeleti Főosztálya ad eseti eltérést. Ellensúlyozó intézkedések: I. tűzállósági fokozat és a sprinkler rendszer megfelelő kialakítása.
- Amennyiben a homlokzati tűzterjedés elleni gátak nem biztosítottak (pl. függönyfalak esetén), sűrített sprinklersoros védelem alkalmazható, azonban ehhez is az OKF Megelőzési és Piacfelügyeleti Főosztálya ad eseti eltérést.

Az épület-együttes fő műszaki – tűzvédelmi alapadatai az alábbiak:

- A tűzállósági fokozat minden épületnél a várható eseti eltérési engedélyek miatt I.
- Az épület „C”, azaz tűzveszélyes osztályba tartozik, mivel 500 fő fölötti befogadóképességű tűzszakaszt tartalmaz.

2. ÉPÜLETSZERKEZETEK TŰZÁLLÓSÁGA

Az épületszerkezetek éghetősége és a tűzállósági határértéke az I. tűzállósági fokozat követelményeinek felelnek meg. A követelmények az alábbiak:

- | | |
|---|----------------------------------|
| • Teherhordó falak és pillérek | 3,0 óra, nem éghető |
| • Tűzgátló falak | 1,5 óra, nem éghető |
| • Lépcsőházi falak | 1,5 óra, nem éghető |
| • Vázkitöltő falak | 1,0 óra, nem éghető |
| • Emeletközi födécek | 1,0 óra, nem éghető |
| • Átriumok lefedése | nincs Th követelmény, nem éghető |
| • Lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei | 1,0 óra, nem éghető |

Egyéb épületszerkezeti sajátosságok:

- A homlokzati tűzterjedési határérték tűzállósági határértéke I. tűzállósági fokozat esetén általános emeletek között 1 óra, tűzszakasz-határok esetén 1,5 óra. 130 cm összméretű homlokzati tűzterjedés elleni gátak létesítése szükséges. Homlokzati függönyfalak esetén vagy belső parapetfallal, vagy sűrített sprinklersorral lehet megoldani a tűzterjedés elleni gátat. A sűrített sprinklersor alkalmazására

az OKF Megelőzési és Piacfelügyeleti Főosztálya ad eseti eltérési engedélyt.

- A füstmentes lépcsőházak vasbeton falszerkezetekkel és kerámia burkolattal, tehát „nem éghető” szerkezetekkel határoltak.
- A zárt középfolysók és a passzázatok padlóburkolata csak „nem éghető” lehet, kerámia vagy kő.
- A gépészeti aknák falszerkezete 1,5 óra tűzállósági határértékűek (a tűzgátló falakkal megegyező kialakításúak), a tűzgátló tömítések és a légtechnikai vezetékek szakaszolása az aknafalak síkjában készül el. Ezzel elkerülhető a födémelek vonalában alkalmazott megszakítás és a tűzvédelmi csappantyúk is az aknafalakba kerülhetnek, ahol beépítésük és karbantartásuk is biztosítható.
- A falon, födémen átvezetett gépészeti vezetékek esetében az átvezetési helyeket tűzgátló tömítéssel kell ellátni, amelynek tűzállósági határértéke megfelel az adott szerkezetre előírt T_h értékkel.
- A légtechnikai rendszerek vezetékének hőszigetelése kizárólag „nem éghető”.

3. TŰZSZAKASZOLÁS

A tűzszakaszolás alapelvei az alábbiak:

- A gépkocsitárolók és az épületek általános részei között tűzszakasz-határt kell kiképezni.
- A pincefödémek mindig tűzszakasz-határt alkotnak.
- Az önálló rendeltetési egységek önálló tűzszakaszba kell tartozzanak, tehát minden minisztérium között tűzszakasz-határt képezünk ki.

A tűzszakasz-területek az alábbiak szerint alakulnak:

- Irodai funkciók $6.200 \text{ m}^2 \times 1,5 = 9.300 \text{ m}^2$ (a teljes területre kiterjedő automatikus oltórendszer miatt);
- Fejépület $5.700 \text{ m}^2 \times 1,5 = 8.550 \text{ m}^2$ (a teljes területre kiterjedő automatikus oltórendszer miatt);
- Pincei mélygarázs $6.200 \text{ m}^2 \times 0,5 \times 1,5 = 4.650 \text{ m}^2$ (a terepszint alatti elhelyezés és a teljes területre kiterjedő automatikus oltórendszer miatt)

Egyéb, tűzszakaszon belüli másodlagos tűzgátló szerkezetekkel ellátott helyiségek, funkciók:

- Az önálló tűzszakaszba kerülő kazánházakat tűzgátló szerkezetekkel választjuk el a szomszédos, technológiailag nem kapcsolódó helyiségektől. A kazánhelyiségek határoló szerkezeteiben lévő gépészeti és elektromos vezetékek áttörései tűzgátló tömítéssel ellátottak.
- A „C”, azaz tűzveszélyes osztályba tartozó, tárolási célú helyiségek és az üzletek raktárai „nem éghető” besorolású, 0,5 óra tűzállósági határértékű ajtókkal lesznek elválasztva az épület többi részétől.
- Lépcsőházi ajtók „nem éghető” L4 légzárású ajtók, a lépcsőház és az előtér közötti ajtó lehetőség szerint 30 perc tűzállósági határértékű szerkezet.
- A biztonságtechnikai szempontból kiemelt helyiségeket, helyiségcsoportokat szintén tűzgátló szerkezetekkel határoljuk körül (szerver helyiségek, épületfelügyeleti rendszer helyisége, irattárak, archívumok, Diesel aggregát helyiség).

4. KIÜRÍTÉSI ÚTVONALAK, KIÜRÍTÉSI SZÁMÍTÁS

Az épület kiürítése két szakaszban történik. Az első szakaszban a veszélyeztetett helyiség, a második szakaszban a veszélyeztetett tűzszakasz kiüríthetősége vizsgálendő. A tűzveszélyességi osztály („C”), tűzállósági fokozat (I.) és 500 fő fölötti befogadóképesség alapján a kiürítés megengedett időtartamai az első szakaszban $t_{1, \text{meg}} = 1,5$ perc, míg a második szakaszban $t_{2, \text{meg}} = 6,0$ perc.

A második szakaszt a kiürítési szempontból védett területként figyelembe vehető füstmentes

lépcsőházig ellenőrizzük. Az épületek alaprajzi elrendezésének kiürítési szempontjai az alábbiak:

- A menekülés mindenütt két irányban biztosított, amely megfelelő védelmet nyújt a mozgásukban korlátozottak számára is.
- Az irodai elrendezések flexibilitása mellett a füstszakaszok 40 méteres maximális hossza biztosítható mind nagyteres, mind cellás, középfolysós elrendezés esetén.
- A füstmentes lépcsőházakból a szabadba vezető kijárat biztosított.
- A lépcsőházak közötti összeköttetés a legfelső szinten egy rendeltetési egység 2-2 lépcsőháza esetén biztosított.
- A pince bármely pontjáról 45 méteren belül elérhető lépcsőház, azaz a kiürítés 1. szakaszában előírt 1,5 perces szintidő 30 méter/perc haladási sebesség mellett megfelelő.
- Az 50 fő fölötti befogadóképességű helyiségek ajtói és az ezekhez tartozó kiürítési útvonalak ajtói a kiürítés irányába nyílnak és küszöb nélküli kialakításúak.
- Az épületek kijáratjai és a füstmentes lépcsőházak szabadba vezető ajtóit pánikrúdzárakkal elláttottak.

A kiürítési útvonalak védelme az alábbiak szerint oldható meg:

- A zárt középfolysók hő- és füstelvezetése az alapterület 1 %-a, illetve az így számított gravitációs hő- és füstelvezető keresztmetszet minden m²-re 2 m³/sec gépi elszívással és ugyanakkora légpótlással történik.
- A vertikális közlekedési elemek: a lépcsőházak előteres, túlnyomással füstmentesített kivitelűek.
- A Podmaniczky u. felé néző, egy légteret alkotó folyosókat és galériákat az átriumokra vonatkozó előírások szerint tervezzük, amelyek hő- és füstelvezetése az alapterület 3 %-a.
- A pincei helyiségek hő- és füstelvezetése: „C” tűzvesélyességi osztályba tartozó helyiségek esetén az alapterület 0,5, „D” tűzvesélyességi osztályba tartozó helyiségek esetén az alapterület 0,25 %-a, illetve az így kiszámított gravitációs hő- és füstelvezető minden m² felületére 2 m³/sec, ahol gépi hő- és füstelvezetés biztosítható.
- A középfolysókon és a lépcsőház határoló szerkezetei és burkolatai „nem éghető” kivitelűek.

5. TŰZJELZÉS

Az épület teljes területén a füstmentes lépcsőházak és a vizes helyiségek kivételével analóg, intelligens, helydetektáló rendszerű tűzjelző központtal ellátott automatikus tűzjelző rendszer telepítésére kerül sor, amely analóg, címezhető eszközökből épül fel. A rendszer kivitelezési tervei a kivitelezés megkezdése előtt a területileg illetékes Tűzoltósággal egyeztetendők és engedélyeztetendők. A rendszer felépítése az alábbi legyen:

- Optikai füstérzékelők és hősebesség érzékelők a védendő terekben lévő tűzkeletkezési veszélytől és módtól függően;
- A tűzjelző központ jelzés esetén az alábbi rendszerek aktiválását végezze el:
 - Zárja az üzemszerűen nyitott állapotban lévő tűzgátló, és füstgátló ajtókat és a tűzszakaszhatárokon telepítendő, vezérelt tűzgátló csappantyúkat;
 - Leállítja az épület gépi szellőzését (a füstmentesítést biztosító rendszerek és a hő- és füstelvezető rendszerek kivételével);
 - Aktiválja a tűzkeletkezés által érintett tűzszakaszban, továbbá az attól tűzgátló szerkezetekkel elválasztott, szomszédos tűzszakaszokban lévő füstmentes lépcsőházban a túlnyomást biztosító ventilátorokat;
 - Aktiválja a tűz által érintett emelet és tűzszakasz középfolyosóján (2. egyidejűséggel) a gépi hő- és füstelvezetést és a légpótlást, a hő- és füstelvezető és légpótló csatornákon a többi középfolyosó felé néző tűzgátló csappantyúk egyidejű zárásával;
 - Nyitja a tűzkeletkezéssel érintett tűzszakasz (illetve füstszakasz) gravitációs hő- és füstelvezető nyílásait (átrium üvegtetejében) és a légpótló nyílásokat;
 - A felvonók számára tüzeseti vezérlést ad (leállítja a kabinokat nyitott ajtókkal a földszinten és nem fogad el indító parancsot).

Tűz jelzése normál telefonvonalon keresztül is lehetséges, de a tűzjelző központból automatikus átjelzést is terveztünk.

6. AUTOMATIKUS OLTÓBERENDEZÉS

A teljes épületet sprinkler berendezéssel fogjuk védeni, amelyet önálló tervejezet tartalmaz.

7. OLTÓVÍZ-ELLÁTÁS

A mértékadó tűzszakasz területe 9.300 m², a csökkentő tényező 0,7, oltóvíz igénye tehát 4500 l/perc.

Az épületeken belül nedves fali tűzcsaphálózatot tervezünk, amely szintenként teljes lefedettséget biztosító 1-1, a több füstszakaszra osztott folyosókon 2-2db nedves fali tűzcsapból áll. Ezek közül 2 db-ot veszünk egyidejűleg figyelembe. A belső oltóvízigény 2x150 = 300 liter/perc.

Fentiek szerint az együttes tűzvízigény 4800 liter/perc (külső és belső oltóvízigény együttesen).

VÁROSI SZABADTEREK ÉS ZÖLDFELÜLETEK

Zöldfelületi rendszer és településökológia

A világban egyre gyakoribbak az egykori vasúti területeken folyó ingatlanfejlesztések. Ezek során – hasonlóan a történeti városrészekben, vagy a külső területeken zajló fejlesztésekhez – egyre fontosabb szerepet játszanak a minőségi városi szabadterek (utak, utcák, sétálóutcák, városi terek) és a zöldfelületek (parkok, kertek).

Az új kormányzati negyed Podmaniczky utca és a Nyugati Pályaudvar vágányrengetege között létesül. Az új funkcióhoz méltó, az ott dolgozók mindennapi igényeit és a megkívánt reprezentációs szintet kielégítő környezet nehezen alakítható ki a vágányok (gyakorlatilag a teljes pályaudvari funkció) lefedése, „zöldesítése” és a Podmaniczky utca rendezése nélkül.

Már a Westend építése kapcsán felmerült a zöldfelületekben szegény Nagykörút menti városi területek és a Városliget „zöld” összekötésének gondolata. A Kormányzati Negyed és a hozzá kapcsolódó fejlesztések lehetőséget teremtenek egy ilyen kapcsolat kialakításához – egyszerre hozva igen kedvező helyzetbe a Nyugati Pályaudvar méltán világhírű épületét és a Városliget Dózsa György úthoz közeli területeit.

Egy, a Nyugati Pályaudvar vágányterületéhez hasonló méretű, biológiai szempontból „inaktív” terület bekapcsolása a városi zöldfelületi rendszerbe sokrétű előnyökkel kecsegtet. A nyilvánvaló használati értékek mellett jelentősek a várható településökológiai hatások:

- § csökken a terület nyári felmelegedése,
- § általános értelemben is ökológiai pufferzónaként hat,
- § jelentős faállományának köszönhetően ún. parki állományklíma alakul ki, amelynek nyomán fellépő városi légközzel elősegíti a szomszédos területek átszellőzését,
- § élőhelyként szolgál növények és állatok számára.

Látni kell, hogy a beépített területek „fömlépítése” földmunkákkal önmagában nem alkot teljes értékű zöldfelületeket. Ügyelni kell a kellő vastagságú termőréteg meglétére illetve a beépítés „alatti” terület vízháztartásának védelmére – azonban ezek a mai zöldtető-építési technológiák mellett nem okoznak műszaki problémákat.

Az ökológiai előnyök mellett kiemelten fontos a városi szabadterek, zöldfelületek szerepe a minőségi környezet kialakításában. Ez nem pusztán új városi funkciókat jelent, hanem elégedett és „nem elvagyódó” lakókat, bérlőket, vásárlókat – rajtuk keresztül pedig minőségi fejlesztéseket és számokban kifejezhető üzleti előnyt a fejlesztőnél, a kerületnél, a városnál, az országnál. Ez a Kormányzati Negyed fejlesztés egyik – nálunk még egyáltalán nem szokványos – városfejlesztési üzenete.

A tervezett új városi szabadterek

A teljes pályázati terület több, mint negyven hektár. Ekkora ingatlanfejlesztés, ilyen közel egy európai metropolisz belvárosához igen ritka, és igen nagy felelőséggel jár, hiszen gyakorlatilag egy új városrész megalkotásáról van szó. A létrejövő új városi szabadterek, zöldfelületek mennyisége is szokatlan belvárosi területeken. A lépték érzékeltetésére alkalmasak az alábbi montázsok: az elsőn budapesti helyszínek „népesítik be” a területet (figyelemre méltó a teljes Szabadság tér a Westend „mögötti” területen), a másodikon nemzetközi példák láthatóak - a Nyugati mögött a híres párizsi Citroën Park hatalmas központi gyepfelületével.



A pályázati terület az alábbi új szabadtereket, zöldfelületeket foglalja magában:

Városi közpark-köztér együttes a Nyugati Pályaudvar vágányterülete fölött
(100.000 m² - zöldfelületi arány: 50%)

Városszerkezeti szempontból a terület valódi „közepe” – mindenhol jól megközelíthető és majdnem mindenhol látható. Rendeltetése többes: a klasszikus közparki funkciók mellett új városi találkozóhely és a belső gyalogosforgalom színpontja. Kialakítására a hullámzó gyepfelületek és a nyílegyenes vizuális és funkcionális tengelyek sajátos összehatása jellemző. A mértani idomokként megjelenő dombok maximális magassága három méter - az egy méternél nagyobbakban fákat találunk. A vágányterület monolit vasbeton lefedése a „felszínhez” hasonlóan hullámzik és benne (rajta) a park

kialakításával összhangban felülvilágító rések és építmények találhatóak. A park központi sávja (bevilágító) pavilonokkal ellátott, amelyekben kávéház, étterem, játszóház működhet. A park a kormányzati negyed felé egyszerre zárt-védelmes és nyitott-barátságos. A Nyugati Pályaudvar csarnokába „befutva” valósággal újraértelmezi a műemlék épületet. A Westend tetőkertjeivel szoros kapcsolatot teremt és a parkolóházba is a mainál jobb bejutást biztosít. Az új fejlesztési területre hidak vezetnek át, a Dózsa György útra hosszú, zölddel kísért rámpa vezet le. A Podmaniczky utcai új bérirodák lejtős kertjei teljes felületükön intenzív városi kapcsolatot biztosítanak az utca és a park között.

A minisztériumi épületek belső kertjei

(összesen 10 kert, 9.358 m² - zöldfelületi arány: 45%)

A tizenegy minisztériumi szárny belső udvarai, kertjei – bár fizikailag közel vannak mind a nagy parkhoz, mind a Podmaniczky utcához – teljesen más léptéket és hangulatot képviselnek. Az egyszerű, 1000 négyzetméter körüli fásított kertek természetes kőanyagaikkal, változatos növényzetükkel, egyedi műalkotásaikkal, vízfelületeikkel és kiülő teraszaikkal valódi városi oázisként nyújtanak

A teljes hosszában megújuló Podmaniczky utca (52.365 m² - zöldfelületi arány: 6%)

és a „Podmaniczky tér” (12.730 m² - zöldfelületi arány: 14%)

A Kormányzati Negyed fejlesztés egyik igazán látványos, és a városi élet minőségére pozitív hatást kifejtő mozzanata lehet a Podmaniczky utca „faltól-falig” megújítása, a Ferdinánd híd terézvárosi hídfője helyén kialakuló „Podmaniczky térrel”. Az átépítés kulcsa a közúti alagút végig az utca alatt, amely egyben a környező mélygarázsok betáplálását is megoldja. Az így „autómentesített” utcán villamos jár és széles, fásított sétányok futnak az irodák, üzletek előtt. A „Podmaniczky tér” a metróval, villamossal érkezők, a nagy parkba tartók, vagy onnan távozó nagy találkozó helye – vízfelületekkel és hangulatos részletekkel. A Kormányzati Negyed „fejéületének” közvetlen környezete hasonló „térbővülete” az utcának, és intenzív gyalogos kapcsolatot biztosít a Nagykörúttal (ez kiemelt fontossággal bír, ugyanis a Podmaniczky utca a körút közelében a legkeskenyebb és teljes felszíni gépkocsiforgalommal terhelt).

Újjászülető városi terek a Nyugati Pályaudvar két oldalán

(8.050m² - zöldfelületi arány: 9%)

Az integrált pályaudvar-fejlesztéssel lehetővé válik a pályaudvar műemlék fogadócsarnokának funkcionális „újrafogalmazása”. Ez a minőségi változás (a vonatok „hátrahúzása”) kedvezően érinti a pályaudvar két mellékterét is. A kormányzati negyed oldalán új minőség jelenik meg: a fejéülethez kapcsolódva olyan „külső-belső” városi tér (idős, megóvott fákkal övezve), amely hiánypótló módon képes befogadni a központi fekvést, de viszonylagos nyugalmat igénylő városi eseményeket. A Váci út mentén – köszönhetően a nagykapacitású mélygaráznak – megszűnik a felszíni parkolás és kulturált városi téren keresztül lehet megközelíteni a metró, a buszvégállomásokat – és a Westendet.

A Westend „mögötti” új fejlesztés belső zöldfelületei és tetőkertjei

(95.425 m² - zöldfelületi arány: 65%)

A hatalmas terület nem tartozik szorosan a kormányzati negyedhez, de kiváló fekvése nagyértékű fejlesztés célpontjává teszi. Ez a vegyes funkciójú (iroda, kereskedelem, lakó) együttes nagyarányú zöldfelület-fejlesztés helyszíne is egyben – a központi parkhoz kapcsolódó térszinten magától értetődő

módon „folytatódhat” a park. Értékes új elem a passzázs a Westend és az új fejlesztés között: ez a „gyalogos Ferdinánd híd” váci úti hídfője - vagyis a nagy park központi terét a Lehel térrel összekötő lépcsős, fásított rámpás városi tér.

KÖZLEKEDÉS

HÁLÓZATI KÖZLEKEDÉSI KAPCSOLATOK

A pályázati kiírás szerint diszponált, összevont kormányzati irányítási és szolgáltatási szándék kiemelkedően magas közforgalmi igényt generál. A felépítendő épületegyüttes a céljának és jelképeinek megfelelően, csak színvonalas közlekedési ellátással válhat vonzóvá. A térségben majd megjelenő gyalogosok, utasok, autósok létszáma egy nagyarányú budapesti területfejlesztés léptéke, ezért pályázatunk, a kiírásnak megfelelően a Főváros által elfogadott „Közlekedésfejlesztési Terv” javaslatait integrálja. A fejlődő közösségi közlekedés egyes viszonylatait közvetlenül bevonja a kormányzati-negyed közlekedési kiszolgálásába.

A KÖZÚT ÉS A TERÜLET FELÉRTÉKELŐDÉSE

- A jelenlegi budapesti közlekedési hálózatban a Nyugati tér intermodalitása a parkolóhely hiány miatt nem következik be, bár a jó közösségi közlekedés és a rengeteg szolgáltatás miatt így is keresett hely. Egy parkoló-garázs megépítésével régi igény teljesül be, ez azonban magával hozza a csomópontrendszer újra értékelésének gondolatát.
- A Váci út kapacitása még megengedi az északi irányból várható 500-600 egységjármű/óra igény szintet, azonban a déli és budai irány között közlekedők 600-800-as száma túlterheli a Nyugati téri csomópontot, ezért nagytávlatban célszerű a tér forgalmi rendjének átalakítása, a felüljáró elbontása és közúti aluljáróval való helyettesítése, vagy a helyén, egy forgalmi fázis elhagyásával a villamosvonal átvezetése a Deák tér felé, vagy egyéb kapacitásnövelés és komfortosabbá tétel.
- A távlatban tervezett közlekedési hálózat kiépítésekkor és az épületegyüttes teljes megvalósulásakor a térség súlypontjában, a volt Ferdinánd híd – Podmaniczky utca kereszteződésénél egy intermodális csomópont alakul ki, hiszen az 5. metróállomáshoz kapcsolódik majd az S-bahn nyugati pályaudvari mélyállomása, egy új villamosvonal megállója, valamint közparkolók és a kormányzati épületegyüttes közforgalmú szakszán megfelelő szolgáltatások értékesítése. Ezáltal a teljes kiépítéskor megoszlik a pályázati terület forgalmi terhelése.
- A MÁV vágányhálózat területrészeket elválasztó hatását, valamint a Dózsa György út szűkösségét két új közúti aluljáróval ellensúlyozzuk, melyek egyenként 2-2 forgalmi sávval kapcsolatot teremtenek a XIII. és VI. kerületrészek között és a Podmaniczky utcai aluljárón át a körúttal, Bajcsy-Zs. úttal, Dózsa György úttal. A területrész közlekedési integrálása, a Podmaniczky utca elosztó és „menekülő út” szerepének megtartása véleményünk szerint elengedhetetlen.
- A Podmaniczky utca kapacitását bővíteni szükséges:
 - Jelentős forgalmi igénnyel jelentkezik a kormányzati-negyed, hiszen a csúcsórákban mintegy 800-1200 hivatásforgalmú jármű áthaladása várható a parkolók és a környező utcák között.
 - Napközben:
 - § a kormányzati ügyfelek, valamint
 - § az újonnan létesülő szolgáltatások igénybevevőit és a
 - § jelenlegi beépített környezet változatos forgalmi igényét kell szolgálni.

KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉSHÁLÓZAT FEJLESZTÉSE

- A tervezett kormányzati-negyed Budapest központjában sűrűn beépített, hosszában jelentősen megnyújtott területen helyezkedik majd el. A beépítendő felület a várható forgalomintenzitáshoz képest viszonylag szűk, gépkocsi parkolóhelyek építése a terület értéke és mértéke miatt drága és korlátozott. Ezért a jó tömegközlekedési kiszolgálás kiemelkedő fontosságú. Az általunk is javasolt általános és érintőleges viszonylatfejlesztéseket ábrázoltuk a térképeken, de részletesebben tárgyaljuk a

közvetlenül bevonható vonalakat, illetve a szükséges fejlesztéseket.

- Csúcsórában megjelenő hivatásforgalom mintegy 60-70 %-a tömegközlekedéssel utazik. Ez körülbelül 3000-3500 utas kulturált szállítását jelenti óránként. Ez a létszám megköveteli egy, vagy több attraktív viszonylat kiépítését, mert csak autóbusz és trolibusz járatok sűrítésével ez az utasmennyiség nem kezelhető.
Emellett a napközben jelentkező, de egy nagyságrenddel kisebb mennyiségű utas mindenirányú, minél akadálymentesebb kiszolgálása a feladat.
- Az 5. metróvonal megépítése és a pályázati terület központjában kialakítható megállóhelyi kapcsolata kiemelkedően kedvező utaskiszolgálást biztosít a városközpont és észak-Buda felől. Állomási csarnokát célszerű összekötni a tervezett S-bahn állomással és a Nyugati pályaudvari vasúti végállomással. Pályázatunk szerint ez az átkötés és utas-kapcsolat a Ferdinánd híd vonalában, illetve a Podmaniczky utcai torkolata közelében kialakuló teresedésben lehetne.
- A fejlesztési terület kiszolgálása céljából javaslatunk szerint a Bajcsy-Zs. úti villamosvonal (Deák tér felől 47, 49-es viszonylatok), valamint a 14-es villamosvonal meghosszabbítása kiemelt fontosságú. A kettő közvetlen összekötése forgalmi szempontból nem volna kedvező, valamint a Dózsa György úti átvezetés kiépítés is költséges. A fejlesztési terület melletti elvezetésük azonban rendkívül magas színvonalú utaskiszolgálást biztosít. A szakasz bekapcsolása a rendszerbe nagyon sokféle módon lehetséges, mindenesetre a pályázati szintnél nagyobb lélegzetű, átfogó vizsgálatot igényel.
 - A 14-es villamossal közlekedők közvetlen körüli kapcsolatának megadása már régi szándék. Lehetséges ez a Váci út vonalában középen, a Westend központ előtt, vagy mögötte is. Leggazdaságosabb megoldás talán a Ferdinánd híd helyén építendő új hídon történő átvezetése lehetne a jelenlegi Lehel téri végállomás és például a Podmaniczky utca – Bajcsy-Zs. út között.
 - A 47-49-es villamosok, sűrű megállóhely távolsággal kedvező felszíni utas szállítást biztosíthatnának dél-Buda és a Nyugati tér környezete között. Azonban ez a hosszú vonal nem alkalmas a kormányzati-negyed vonzásában, a csúcsórákban szükséges „besűrítés” elvezetésére, ezért felmerülhet egy, a 2-es villamosvonalból elágazó viszonylat kiépítése a Kossuth tér és a Podmaniczky utca között. Ennek költségvonzata is kedvezőbb a Bajcsy-Zs. úti kiépítésnél és nem tartalmaz párhuzamosságot és egyéb forgalmi előnyök is adódnak. Ekkor a 14-es bevezetés a Nyugati térre függetleníthető a Bajcsy-Zs. úti villamos létesítésétől, vagy akár keresztezhetné is azt, a Podmaniczky utca csomópontban.
- A trolibusz forgalom átrendezése szükséges, hiszen megváltoznak a közlekedési adottságok.
- Autóbusz forgalom rugalmasan alakítható az igények szerint, ezért külön nem tárgyaljuk. Sajnos mind két utóbbi tömegközlekedési fajta a "forgalmi-dugók" fogja.

KÖZLEKEDÉS A KORMÁNYZATI-NEGYED KÖZELÉBEN

AZ ÜTEMEZÉS

Pályázatunk a létesítmény megvalósítását markánsan 3 ütemben ajánlja. Ezért a közlekedés fejlesztését is a 3 időszakhoz illesztettük.

1. Legelőször csak a kormányzati épületek készülnek el a Nyugati pályaudvartól a Ferdinánd hídig, természetesen az elvárt forgalomhoz igazodó megfelelő parkoló számmal.
 - A jelenlegi forgalmi rendszer ideiglenesen változatlan.
 - A tömegközlekedésben mindössze az érintőleges 72, 73, és 76 jelzésű trolibuszok „besűrítése”, valamint egy körforgalmú autóbuszjárat létesítése szükséges Nyugati téri -, esetleg Kossuth téri végállomással.
2. A kormányzati-negyed végső és teljes kiépítésének ideje.
Értékesítésre kerülnek a további területrészek.
 - A Ferdinánd híd helyett és a Bulcsú utca vonalában, valamint a Podmaniczky utca alatt közúti

aluljáró létesül. (Ez utóbbi közvetlenül fogadja majd „Budapesti közúti alagutat”.)

- A Podmaniczky utca felszínén villamossal ellátott sétáló utca épül ki.
3. Teljes környezetrendezés.
- Megépül az 5. METRÓ (regionális gyorsvasút) és a negyedhez kapcsolódó állomási kijárata.
 - A „Budapesti közúti alagút” a Podmaniczky utca alatt, valamint a Bulcsú utcai aluljárón át kivezet a Vágány utca felé. Itt közúti felüljárón átközlekedhetünk a Hungária körút felé.
 - Nyugati tér rendezése: A közúti forgalom mind a körút, mind a Váci út – Bajcsy-Zs. út vonalában egy kétszintes aluljárórendszeren halad át.
A felszín a gyalogosoké, illetve a körúti 4, 6 jelzésű-, és a Lehel tér és a Bajcsy-Zs. út között közlekedő keresztező villamosoké.
(A pályázatban nem szerepel rajzon.)

GYALOGOSFORGALOM

A létesítés 2. ütemében a Podmaniczky utca teljes felülete sétálóutca. A kormányzati-negyed feltárását elsősorban a villamosforgalom szolgálja.
Közvetlenül a körút felől besétálható a felszínen a pályaudvar hátulja, feljuthatunk a berendezett tetőparkba, vagy a kormányzati-negyedbe” is.

KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS

- Nyugati pályaudvar csarnokában lévő 4 vágány építészeti megfontolásokból megrövidül, a vágányvégek a műemlék épületből kikerülnek.
A csarnok az új létesítmény fogadóépületévé válik. A pályaudvari és utaskiszolgáló létesítmények bent maradnak, sőt a megnyert felület árán bizonyos újraértékelésre és fejlesztésre is adódik lehetőség. A csarnok mögött az „elvágtott vágányok” tövéénél a felszínen, a lefedett tér alatt lehetséges az utasok közlekedése.
- Ahogy az előző fejezetben értékeltük, szükségesnek tartjuk egy villamosvonal létesítését a távolsági és közvetlen helyi kiszolgálások megvalósításához, mert
 - intenzív a csúcsórai igény és
 - széthúzott a terület.A villamos a Podmaniczky utca - Dózsa György úti csomópontjáig közlekedik az előzőekben taglalt módon, több változat közül választható útvonalon.
- A három érintett trolibusz forgalmi rendje módosul:
 - A 76-os jelzésű trolibusz a Ferdinánd aluljáróban közlekedik a két szomszédos terület között. Műtárgyépítési megtakarításból felmerülhet ennek a trolibusznak a helyettesítése más típusú elektromos busszal is.
 - A 72-es és 73-as jelzésű viszonylatok az Arany János utca és a Podmaniczky utca között „elvágásra kerülnek”, hiszen a villamos pótolja a szerepüket.
A 73-as trolibuszviszonylat a kormányzati-negyed és a Keleti pályaudvar között biztosítja az utazási igényeket.
A 72-es trolibusz a Városliget felé tart kapcsolatot, de elmehet a „Stadionokig” is.

ÚT-, ÉS MŰTÁRGYÉPÍTÉS

- A kormányzati-negyed teljes magvalósításához három aluljáró létesítését, pontosabban egy aluljáró-rendszer kiépítését javasoltuk, melyek az Angyalföldi Váci utat kötik össze a Terézvárosi Izabella és Bajza utcákkal, az elosztó szerepet betöltő Podmaniczky utcai aluljárón át.

Ez a rendszer nyílik ki a Vágány utca felé, ahol a Dózsa György út felett a vasúti felüljáró szomszédságában, közúti felüljáró épülhetne.

- A kormányzati épület két oldalán kiépített kétszintes parkoló-garázs kielégíti a mintegy 3600 teljes férőhelyigényt, benne a mintegy 2100 hivatásforgalommal.
Kapcsolata van közvetlenül az aluljáró-rendszerrel, így azon át a város bármely területével. A műtárgyban kiépítendő csomópontok különböző technikákkal, kapacitív kiszolgálást biztosítanak.
- Az épületek alá került a védett 400 férőhelyes kormányzati parkoló.

KÜLSŐ KÖZMŰELLÁTÁS

1. VILLAMOSENERGIA-ELLÁTÁS

Villamosenergia igények meghatározása:

Kiindulási alapként az egyes építmények funkciók szerint megadott szintterületi adatait vettük figyelembe. Az épületegyüttesekben intézményi és szolgáltató funkciók, parkolók kerülnek elhelyezésre. A fajlagos értékek meghatározásánál figyelembe vettük a hűtési rendszer energiaigényeit is.

A teljes létesítmény becsült egyidejű energiaigénye:

- kormányzati negyedre: 10,0 MW
- konferencia központra (fejépület): 2,2 MW

A műszaki megoldás általános ismertetése:

A tervezési terület épületei és kiszolgáló létesítményei részére szükséges villamos energia biztosításához 10 kV-os hálózat építése, fejlesztése szükséges. A mögöttes ellátáshoz ELMŰ Nyrt. üzemeltetésű 120/10 kV-os alállomásokból kiinduló 10 kV-os kábeleket kell fektetni (3-3db), és a tervezési területen egy 10 kV-os kapcsolóállomást létesíteni (Podmaniczky u. – jelenlegi Ferdinánd sarak közelében). A kapcsolóállomás mindkét alállomáshoz csatlakozik, így a betáplálások egymás tartalékai lehetnek. A közvetlen ellátáshoz fenti 10kV-os kapcsolóállomásból 10kV-os (elosztóhálózati) kábelíveket szükséges fektetni, melyekre felfűzésre kerülnének az épülettömbönként telepített 10/0,4kV-os, 2x1000 kVA-es teljesítményű transzformátor állomások. A hálózatkép és nyomvonalvezetés úgy alakítandó ki, hogy valamennyi állomás kettős független betáplálással rendelkezzen.

A transzformátor állomásokból közvetlenül történik a villamos energia átadása az épületek 0,4kV-os főelosztó berendezései felé.

Az energiaellátás biztonságának fokozására diesel aggregátok és szünetmentes áramforrások kerülnek telepítésre a kírás szerint.

A II. ütem ellátása az I. ütemhez hasonlóan alakítandó ki, az energiaigények és a létesítés idején

megkért áramszolgáltatói tájékoztatók, nyilatkozatok ismeretében

A villamosenergia igények bejelentése után a hálózatfejlesztésről az ELMŰ Nyrt. előzetes műszaki-gazdasági tájékoztatóban fog nyilatkozni

Lehetséges műszaki megoldások összehasonlítása

10kV-on történő vételezés ELMŰ alállomásban

Ebben az esetben a csatlakozási pont az ELMŰ 120/10kV-os alállomásban lenne. A normatív csatlakozási alapidj ilyenkor kedvezőbb (9500 Ft/kVA ill. 10500 Ft/kVA), de a teljes beruházási költség 100% -ban a fogyasztót terheli. Az üzemeltetés összes költségét és kötelezettségeit is fel kell vállalni (területen kívüli kábelnyomvonalakra, közterületen elhelyezett magán kábelek, közmű nyilvántartás és közműegyeztetés), beleértve a Villamosenergia törvény (VET) által előírtakat is. Nem szokványos műszaki megoldás, jelen esetben nem javasolt.

10 kV-on történő vételezés kapcsolóállomásban

10 kV-on történő vételezés esetén az épületek transzformátorállomásai és 10 kV-os belső kábelnyomvonalak fogyasztói tulajdonba kerülnek, azoknak a beruházási költségei is 100 %-ban az építetöt terhelik. Az ELMŰ Nyrt. részére csatlakozási pontként a tervezési területen egy kapcsolóállomást (kb. 40-50 m² helyiséget) kell biztosítani az ELMŰ 10 kV-os kapcsolóberendezései számára. A saját tulajdonú fogyasztói hálózat építése a beruházás során többlet költséget jelent, ami 10kV-on az olcsóbb energiaárak miatt megtérül az üzemeltetés során. Nagyobb intézményi fogyasztók esetén gyakran előforduló megoldás, jelen esetben is javasolt. Nagyobb intézményi fogyasztók esetén gyakran előforduló megoldás, jelen esetben is javasolt.

Tervezői javaslat

A területet és a teljesítményigények nagyságát figyelembe véve a 10 kV-on, a tervezési területen lévő kapcsoló állomásban történő vételezést javasoljuk, mely olcsóbb energia árakat jelent az üzemelés során. A 10 kV-os berendezések (kapcsoló berendezés, TR állomás) üzemeltetése, karbantartása viszont a fogyasztó feladata. (Ehhez külön üzemeltető cég szükséges, vizsgázott, kapcsolási jogosultsággal rendelkező elektrikusi alkalmazottakkal.)

Csatlakozási díjak becslése

A díjak számításánál az 58/2005 (VII.7) GKM rendelet - a közcélú villamos hálózatra csatlakozás pénzügyi és műszaki feltételeiről - szerinti díjakat vettük figyelembe. A nagyméretű intézményi

fogyasztók jellegének megfelelően középfeszültségről történő vételezéssel számoltunk.

Csatlakozási alapidj

Az alapidj meghatározásánál a középfeszültségű vételezés alapesetét vettük figyelembe (10.500 Ft/kVA). A csatlakozási alapidj csatlakozási pontonként (2 db):

- kormányzati negyed: $10.000 \text{ kW} * 1,05 * 10500 \text{ Ft/kVA} = 110,25 \text{ MFt}$
- konferencia központra (fejépület): $2.200 \text{ kW} * 1,05 * 10500 \text{ Ft/kVA} = 24,25 \text{ MFt}$

A közcélú vezeték létesítési díja:

Az elosztóhálózat létesítési díjának kalkulálásakor a rendeletben előírt 8000Ft/m áron vettük figyelembe az ELMŰ alállomások és csatlakozási pontok közötti becsült létesítendő kábelhosszakat, csökkentve a kötelezően kiépítendő hosszakkal (150m/csatlakozási pont).

Fogyasztó által létesítendő hálózatépítés költség becslése

A tervezői javaslat szerint az energiaközpontban létesítendő 10 kV-os kapcsolóállomást (fogadó-csatlakozóberendezés, fogyasztásmérés kialakítása) és az onnan kiinduló két független nyomvonalon vezetett kábelhálózatot.

Közműkiváltások

A területelőkészítés és a közlekedési kapcsolatok, műtárgyak építése miatt 10kV-os, 0,4 kV-os, közvilágítási és ELMŰ hírközlő kábelek kiváltása szükséges, amelyek becsült költségeit megadtuk.

Jelentősebb mértékű közműkiváltások a II. ütemben épülő közlekedési létesítmények (alagútak, felüljárók) kapcsán válnak szükségessé.

Közvilágítás, térvilágítás

Az épületegyüttes létesítésének szerves tartozéka a szabványelőírásoknak megfelelő közvilágítás és belső területek térvilágításának kiépítése. A tervezési terület határoló útjain a meglévő közvilágítási hálózatot a közlekedési építményeknek megfelelően ki kell váltani ill. át kell építeni.

A tervezési területen belüli utak, sétányok, parkok mentén alacsony fénypontmagasságú (4,5-6,5m) oszlopokat célszerű elhelyezni kompakt fénycsővel szerelt lámpatestekkel.

Az újonnan létesülő közvilágítás (ill. térvilágítás) energiaellátására új földkábeles közvilágítási (ill. térvilágítási) kapcsoló berendezések telepítése szükséges. Ezeknek az energiaellátása a telepítésre

kerülő 10/0,4 kV-os transzformátor állomásokról történhet.

Közúti alagút közvilágítás és villamos installáció

Az alagút villamos fogyasztói részére (világítás, szellőzés, vízátelők, biztonsági és jelzőberendezések, stb.) kettős betáplálás kiépítése szükséges.

Az egyidejű energiaigény függ a külső megvilágítási szinttől, és az alagútban levő levegő szennyezettségétől. Mértékadónak tekinthető a nappal, napos időben nagy forgalomnál (erős szennyezés) jelentkező energia igény.

A közvilágítás méretezésénél a világítási átmenetet (adaptációs szakasz) a tervezési sebesség, geometria adatok függvényében kell megtervezni. A világítás működtetését több lépcsőben, fokozatban szükséges kialakítani, így a napszaknak, időjárási viszonyoknak megfelelő világítási érték biztosítható.

Az üzemi világítás mellett biztonsági világítás, a menekülő utak kijelölésére irányfény világítás kiépítése szükséges.

Az alagút gépészeti fogyasztóinak (szellőztetés, átemelő szivattyúk, stb.) energiaellátása erőátviteli elosztóberendezésekből történik. A berendezések működtetése automatikus, helyi- és távvezérlési lehetőséggel.

A tervezés során egyeztetni szükséges a különböző gyengeáramú, biztonsági berendezések telepítését, mint például:

- CO érzékelés
- Tűzjelzés
- Vízszint- és elárasztás jelzés
- Forgalom figyelés
- Ipari TV rendszer
- Segélykérő rendszer
- Gépészeti és villamos berendezések felügyelete

Feszültségek:

3x11000 V; 50Hz

3x400/230 V; 50 Hz

Érintésvédelem:

10kV-on: védőföldelés (IT-rendszer)

0,4kV-on: nullázás (TN-rendszer)

TÁVHŐELLÁTÁS

A fejlesztési terület hőellátását távhőellátási gerincvezeték kiépítésével biztosítjuk.

Jelenleg a terület közelségében nincs távhőellátási vezeték. FŐTÁV Zrt.-vel történt egyeztetés alapján a fejlesztési területet a Révész utcai Fűtőmű hőközetéből lehet ellátni.

A fejlesztési terület első és második ütemének becsült hőigénye 12MW, a harmadik ütem becsült hőigénye várhatóan 17MW lesz.

Fenti értékeket figyelembe véve a terület ellátására a Visegrádi utca – Gogol utca találkozásánál lévő műtárgyból célszerű egy 2xDN300/450 méretű előreszigetelt közvetlenül földbe fektethető vezetékpárt indítani a Váci utat keresztezve, a Bulcsú utcán át a MÁV vágányokat keresztezve a fejlesztési területig. Innen az igényeknek megfelelő csőmérettel vezetjük tovább a vezetékeket.

A rendszer hőfoklépcsője: 130/80°C.

Távhőellátási vezetéknek közvetlenül földbe fektethető, kötött rendszerű vezetékrendszert irányoztunk elő, mely gyárilag előszigetelt és az európai normáknak is messzemenőleg megfelel.

Az előre legyártott csövek és cső-idomok az „építőszekrény-elv” alapján könnyen és gyorsan összeszerelhetők az adott nyomvonalnak megfelelően.

A vezetékrendszer javasolt nyomvonalát a mellékelt helyszínrajzon ábrázoltuk.

Itt is megemlítjük, hogy a távfűtéses rendszer kialakításával a belvárosi terület szennyezőanyag terhelését nem növeljük.

KÖZÚTI ALAGÚT ÚTPÁLYA VÍZTELENÍTÉSE

A bejárati illetve kijárati szakaszokra jutó esővíz, csurgalékvíz és esetleges oltóvíz gyűjtése víznyelőkkel és az útpálya alatti csatorna rendszerrel történik. A be-és kijárhoz, illetve a közúti alagút mélypontjára vízgyűjtő aknát helyezünk el. Az aknába automatikus üzemű szivattyúkat telepítünk, ezek emelik a vizet az alagúton kívül a szabad térbe telepített iszap és olajfogó műtárgyakba és innen jut a tisztított víz a közcsatornába.

KÖZÚTI ALAGÚT SZELLŐZTETÉSE, HŐ ÉS FÜSTELVEZETÉSE

Az alagútban közlekedő járművek kipufogógáza és a tűzveszélyes vagy mérgező anyagot szállító járművek egy része veszélyt jelent. Mindkét veszélyforrás alapadat az üzemi szellőztetés, illetve a hő-és füstelvezetés szempontjából. Jelen közúti alagút szellőztetésének is vezérlő elve egy tűz kapcsán keletkező hő és füst eltávolításához szükséges nagyobb légmennyiség mozgatása volt.

Az alagút hő-és füstelvezetésére hosszarámú szellőzést irányoztunk elő a földemre függesztett JET típusú axiális ventilátorok telepítésével. Ezek a gépek normál üzemben és tűz esetén is tudnak működni. Hőálló kivitelűek, 500 fok C hőmérsékletű gázokat tudnak folyamatos üzemmel szállítani. A gépeket normál üzemben pld. forgalmi dugó, tűzzel nem járó baleset esetén CO érzékelő rendszer indítja, illetve állítja le.

Járműtűz esetén a tűzjelző rendszer azonnal indítja a ventilátorokat.

A CO vagy füst csökkenése illetve megszűnése esetén a folyamat visszafelé játszódik le. A ventilátorok fő feladata biztosítani a menekülő utak füstmentességét és a füst eltávolítását az alagútból.

VÍZELLÁTÁS

A tervezett létesítmény környezetében meglévő vízvezeték hálózat üzemel, mely a Pesti 20-as nyomásövezeti zónához tartozik.

A hálózati rendszer a terület ingatlanjainak használati (ivóvíz) és tűzvíz igényét elégíti ki, megfelelő számú telepített tűzcsappal.

A Teréz körút – Váci út vonalában húzódik a DN 1000 – 1400 méretű főnyomócső, mely nagyobb terület ellátását szolgálja. A Teréz körúti DN 1000 vezetékről ágazik le a Podmaniczky utcai DN 500 méretű vezeték, mely a Bajza utcától kezdődően DN 300 mérettel halad a Dózsa György útig, ahol kapcsolódik a DN 500 –as méretű nyomócsőre.

Az érintett területet határoló közterületi vízelosztó vezetékek kisebb átmérőjűek, általában DN 100, DN 150 és DN 200 méretűek.

A kormányzati negyed és a területéhez kapcsolódó másodlagos funkciót ellátó épületcsoport (éttermek, színháztermek, üzletek) használati (ivó) vízszükséglete az előírás szerinti víznormák alapján került megállapításra. (2 l/d, m•)

E szerint – tekintettel a kétütemű megvalósításra – a fogyasztói vízigény:

a, Kormányzati épületek + fejeépület: $Q_m = 242 + 34,7 = 276,7 \text{ mf/d}$

b, Másodlagos épületek: $Q_m = 180 \text{ mf/d}$

Összes használati vízigény:

• $Q = 456,7 \text{ m}^3/\text{d}$

Hálózati kialakításnál a végső állapot a mérvadó.

Az ellátó vezetékek, rendszerek kialakításánál, méret megállapításnál az épületek és épületcsoportok mértékadó tűzszakasza a meghatározó, ami alapján számítható a tűzoltási vízigény.

Első közelítésben ez egy épületkomplexumra vetítve:

$QTK = 2.700 \text{ l/perc}$

A fenti számított adatok alapján DN 300 és DN 200 méretű gerincvezeték (2.200 fm) építése szükséges a Podmaniczky u. vonalán körbekerítve a Kormányzati épületeket és a Másodlagos

épületeket, melyhez a betáplálást a Podmaniczky utcai DN 500 méretű nyomóvezetékéről kapja három ponton. Ezen vezeték összekötése a „Demján” telek melletti DN 300 méretű vezetékkel növeli az ellátás biztonságát.

A DN 300-as elosztóvezeték alkalmas a szükséges oltóvíz biztosítására, továbbá a melléképítmények ellátása erről a vezetékről történhet DN 200 méretű leágazással.

A Kormányzati negyed beépítése és közlekedési infrastruktúrája – különösen az első ütemű Ferdinánd híd és Bulcsú utca vonalában kialakítandó aluljáró rendszerre, továbbá a második ütemben épülő Podmaniczky utca szint alá helyezésével, melynek költségkihatása is van - meglévő vízvezeték kiváltásokat is szükségessé tesz.

Ez az alábbi vezetéseket érinti:

DN 500 cső kb. 1000 fm-en, DN 300 cső 500 fm-en és DN 150 cső 1750 fm-en.

GÁZELLÁTÁS

A kialakítandó kormányzati negyed környezetében kis, közép (1 bar), és nagyközepnyomású (6 bar), vezetékek üzemelnek.

A közvetlen fogyasztói vezetékek látják el az ingatlanokat, általában kisebb méretű csöveken keresztül, miszerint DN 100, 150, 200 méretű csövek alkotják a hálózatot.

A Podmaniczky u. vonalában üzemel egy DN 1000 méretű középnyomású acél vezeték, mely a terület középpontjában lévő gáznyomás szabályozón keresztül táplálja a kisnyomású hálózatot, illetve adja a jelenlegi MÁV terület hőközpontjához az energiát. Az építkezéssel ez utóbbi megszüntetésre kerül. A nyomáscsökkentő elbontása azonban nem lehetséges, mivel a környező utcák ezen keresztül jutnak gázenergiához.

Amennyiben elkerülhetetlen ennek a jelenlegi helyszínen tartása, akkor a szabályozó elhelyezését, egy közeli lehetséges területen kell megoldani.

A Dózsa György út alatt halad egy DN 200 méretű nagyközepnyomású vezeték (6 bar), mely szintén a nagyobb fogyasztók ellátását célozza.

A kormányzati negyed több ütemben történő kiépítésével összhangban a gázenergia szükséglet a következőképpen alakul. A fűtési igény távhőellátással lesz kielégítve, ezért csak konyhai gázenergia igény jelentkezik az I. ütemben épülő Fejépvület, továbbá a későbbi ütemben megvalósuló másodlagos funkciókat ellátó épületek esetén. (éttermek, büfék, egyéb vendéglátó egységek)

I. ütem

Kormányzati épületek: Nincs gázenergiaigény

Fejéépület konyhai, éttermi energiaigénye: $Q_m = 80 \text{ Nm}^2/\text{ó}$

II. ütem

Másodlagos épületek: $Q_m = 70 \text{ Nm}^2/\text{ó}$.

Gázenergiaigény összesen a teljes kiépítésre: • $Q_m = 150 \text{ Nm}^2/\text{ó}$

A számolt energiaigény mennyiséget a meglévő kisnyomású hálózati rendszer valószínűleg képes biztosítani ezért külön gázelosztó vezeték kiépítése nem szükséges. A meglévő Podmaniczky utcai gázvezetékre történő csatlakozással a gázellátás megoldható.

Kiváltások:

A kormányzati negyed beépítése és elsősorban közlekedési infrastruktúrája meglévő gázvezeték kiváltásokat is szükségessé tesz, különös tekintettel a Ferdinánd híd és Bulcsú utca vonalában kialakítandó aluljáró rendszerre, valamint a Podmaniczky utca szint alá süllyesztésére, melynek költségkihatása is van.

A kiváltás érinti a DN 1000 középnyomású vezetéket, a DN 500-as cső kb. 100,0 fm szakaszát és a DN 200 méretű kinyomású vezetéket. Továbbá szükséges lesz a meglévő Gáznyomásszabályozó áttelepítése, illetve föld alá helyezése.

CSATORNÁZÁS (SZENNY- ÉS CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS)

Meglévő állapot

A Kormányzati negyed és a megmaradó MÁV területek a Ferencvárosi Szivattyútelep vízgyűjtő területéhez tartoznak. A tervezési terület csatornázása egyesített rendszerű. A terület szenny- és csapadékvizeit a Nagykörúti főgyűjtő és a Pesti Duna-parti főgyűjtő vezeti a Ferencvárosi Szivattyútelepre. A Nagykörúti főgyűjtő a Jászai Mari térnél a Pesti Duna-parti főgyűjtőhöz csatlakozva indul, a Visegrádi utca előtt magaspontja van. A Nagykörúti főgyűjtő mérete: 235/235 P1 (kétoldali padkás párizsi szelvény, folyásfenék mélysége 6,5 m, a takarás:

3,9 m).

A Nagykörúti főgyűjtőre csatlakozó jelentősebb gyűjtőcsatornák:

- Podmaniczky utcai 100/150 t/b szelvényű csatorna a Nagykörút és az Izabella utca között. A Podmaniczky utca további szakaszán a Dózsa György út felé, a Szondy utcai gyűjtőre csatlakozó ágak üzemelnek.
- Szondy utcai gyűjtő 105/158 t/t, 84/126 t/t , 80/120 t/b mérettel a Dózsa György útig. Az Általános terv átépítést tartalmaz $\hat{~}$ 200, 180, 160, 140, 120 cm belmérettel

A Pesti Duna-parti főgyűjtőre csatlakozó legjelentősebb gyűjtőcsatorna a Victor Hugo utca – Lehel tér – Kassák Lajos utcai gyűjtőcsatorna. Erre csatlakozik a tervezési terület mellett lévő Bulcsú utcai – Szabolcs utcai csatorna, melynek rekonstrukciója most fejeződik be. Mérete: 84/120 t/ÚPE. Az Általános terv tartalmazza a Bulcsú utcai csatorna Lehel út és Kassák Lajos u. közötti szakaszának átépítését $\hat{~}$ 140 cm belmérettel.

A Váci út kétoldali, $\hat{~}$ 40-60 cm belméretű csatornái a Visegrádi utca és Hegedűs Gyula utca csatornáin keresztül a Nagykörúti főgyűjtőre csatlakoznak.

A MÁV terület vízelvezetését a Bulcsú utca vonalában lévő gyalogos aluljáró alatt húzódó 90/80 cm belméretű csatorna biztosítja.

Javasolt megoldás

Az építészeti megoldás csatornázási szempontból lényeges elemei:

- A Kormányzati negyed a Teréz körút és a Ferdinánd híd között helyezkedik el, mint első ütem. A parkolók a Körút mellett a Posta és a Nyugati Pályaudvar között (Fogadóépület alatt) valamint a Ferdinánd híd túloldalán telepített parkolóházban kerülnek elhelyezésre.
- A tervezési terület további része (parkolóháztól a Dózsa György útig) másodlagos hasznosításra kerül.
- A II. ütemben épül a másodlagos hasznosítás épületein kívül a vágányok föléépítése (zöldtető) és az összetett aluljárórendszer. Aluljáró épül keresztben a vágányok alatt a Ferdinánd híd mellett, Bulcsú utcánál. Vágányokkal párhuzamos aluljárók: Vágány utca meghosszabbítása (Dózsa György út – Bulcsú utca között), Podmaniczky utca alatt Teréz körút és Dózsa György út között.
- Az I. ütemben a Ferdinánd híd megmarad, Podmaniczky utca felől „Y” lehajtó készül a Parkolóház és a Kormányzati épületek alatti parkolók részére.
- A Podmaniczky utcát három helyen harántolja aluljáró: Izabella utca, Szinyei Merse Pál utca, Bajza utca

Szennyvízelvezetés

A Kormányzati negyed szennyvízmennyisége 242 m³/nap. A Fogadóépület szennyvízmennyisége 34,7 m³/nap. A másodlagos funkciók becsült szennyvízmennyisége: 375 m³/nap. A szennyvíz csúcs: 10-15 l/s.

A szennyvizek befogadója a Podmaniczky utcai meglévő 100/150 t/b csatorna. (a II. ütemű aluljáró építésekor ennek kiváltása szükséges $\hat{=}$ 80 cm belmérettel). Az I. ütemben még az Izabella utca és a Szinyei Merse Pál utca között terveztünk csatornát a Podmaniczky utcában (a két II. ütemű aluljáró között) $\hat{=}$ 40 és $\hat{=}$ 80 cm belmérettel. Ez a szakasz a Rózsa utcai átépítendő $\hat{=}$ 100 cm belméretű csatornára csatlakozik.

Csapadékvíz elvezetés

A csapadékvíz jelentős mértékű locsolási hasznosítása a cél (zöldtetők). Mivel a zöldfelületek és a föléépítés jelentős része a II. ütemben létesül, ezért a I. ütemben a csapadékvíz jelentős hányadának elvezetésével számoltunk. Két éves gyakoriság és tározás figyelembevételével az elvezetendő csapadékvíz mennyisége: 550 l/s

Befogadóként a meglévő, tervezett ill. átépített Podmaniczky utcai egyesített csatornákat vesszük figyelembe, melyek a Körúti főgyűjtőre ill. a Szondy utcai gyűjtőre csatlakoznak.

Csapadékvíz átemelők létesítése szükséges a közúti aluljárókhoz (5 db)

Létesítendő csatornák

- Szondy utcai gyűjtő átépítése Teréz körút és Rózsa utca között $\hat{=}$ 200, 180 cm belmérettel
- Rózsa utcában $\hat{=}$ 100 cm belméretű csatorna építése, mely fogadja Podmaniczky utca tervezett $\hat{=}$ 80 és $\hat{=}$ 40 cm belméretű csatornáját. Az Izabella utcai tervezett közúti aluljáró miatt a meglévő 100/150 t/b csatornára nem tudunk csatlakozni.
- Podmaniczky utcai 100/150 t/b csatorna átépítése II. ütemben az aluljáróépítés miatt $\hat{=}$ 80 cm belmérettel.
- Podmaniczky utcában $\hat{=}$ 80 és $\hat{=}$ 40 cm belméretű csatornák az Izabella utca és Szinyei Merse Pál utca között.
- A Bulcsú u. – Bajza u. közúti aluljáró létesítése miatt a Podmaniczky utca csatornáját átforgatjuk a Munkácsy Mihály utca felé. A Munkácsy Mihály utcában $\hat{=}$ 100 cm belméretű csatorna építését javasoljuk, csatlakozva a Szondy utcai gyűjtőre
- Bulcsú utca Lehel út és Kassák Lajos utca közti szakaszán $\hat{=}$ 140 cm belméretű csatorna építése

- A Vágány utca meghosszabbításában $\hat{}$ 40-50 cm belméretű csatornák építése a tervezett aluljáró mellett. Befogadó a Szabolcs köz 63/95 t csatornája. Ennek rekonstrukciója szükséges.
- Az Izabella utcai, Szinyei Merse Pál utcai és a Bajza utcai közötti aluljárók építése miatt a csatornák kiváltása szükséges $\hat{}$ 40-50 cm belmérettel a meglévő épületek vízvezetésének biztosítására.

BIZTONSÁGVÉDELEM

A Kormányzati Negyed, és ezen belül a Kormányzati Épület(együttes) biztonságvédelme kiemelt jelentőséggel bír, hiszen itt koncentrálódik az államgépezet végrehajtó szerveinek jelentős része. Az itt elkövetett terrorcselekmény, vagy szabotázs nagyságrendjétől szinte függetlenül nagy hatású és képes az állam megbízható működésébe vetett bizalom megingatására. A kormányzati negyed munkájának gátlása vagy megbénítása veszélyt jelenthet az államapparátus működésére. Más szempontból vizsgálva, az a hatalmas méretű és értékű információtömeg, amely ezen a viszonylag szűk területen koncentrálódik nagy valószínűséggel felkelti a különféle indíttatású, bel és külföldi csoportok és szervezetek figyelmét és az információszerzés egyértelmű célpontjává válik.

A Kormányzati Negyed védelmének megszervezése nyilván nem a jelen pályázat feladata, de mivel a biztonságvédelem technikai, emberi és szervezési kérdései összefüggőek, kiindulásnak fel kell vállalni egy koncepcionális védelmi struktúrát.

Védelmi struktúra

A biztonságvédelem feladata a minisztériális apparátus zavartalan működésének biztosítása, valamint a területen tartózkodó VIP és VVIP személyek kiemelt védelme.

A biztonságvédelem szerkezete stabil és dinamikusan változtatható elemekből áll, amelyek alkalmazása alapvetően a veszélyeztetés mértékétől függ. A Kormányzati Negyed betelepítése a szűk belvárosba, valamint az a követelmény, hogy szervesen illeszkedjen a város életébe, nyilvánvaló kompromisszumokra kényszeríti a védelmi struktúra szervezőit.

A védelmi struktúrát célszerű lenne egyszerre centralizált és decentralizált elemekből megoldani. Az egymás mellé helyezett, de szervezetenként teljesen önálló minisztériumok mindegyike rendelkezik saját biztonsági szabályzattal és szervezettel, amelyek létszáma és felszerelése az épület őrzése, a biztonságtechnikai rendszer kiépítésének mértéke az adott minisztérium veszélyeztetettségétől függ. Ugyanakkor a közös használatú területek – mint az épületegyüttes közvetlen környezete és a közös használatú parkolók - felügyeletét és védelmét egy kézben kellene tartani, egy szervezetre kell bízni. Ez utóbbi célszerűen egy rendőrségi ügyelet lehet, amely számára célszerűen az IRM épületében kialakított ügyeleti helyiségben lehet biztosítani a megfigyeléshez és a hatékony beavatkozáshoz szükséges technikai és ergonómiai feltételeket.

A közös területek határa a földfelszínen a gyalogosan érkezők számára a Teréz körút - Podmaniczky utca, ill. a Szív utca - Podmaniczky utca sarok felől létesülő belépési pontok, míg a föld felszíne alatt a létesítésre kerülő parkolóba való bejutás, ill. az onnan az épületekbe történő feljutás ellenőrző pontjai jelentik a közös területek biztonsági határait. A biztonságtechnikai elemek használata is hasonlóképpen osztható, vagyis a minisztériumokba telepített eszközök felügyeletét az adott minisztérium biztonsági szolgálata látja el, míg a közös területeken lévő biztonságtechnikai elemek jelzései a központi ügyeletre futnak be. A helyi és a központi ügyeletet természetesen kapcsolatban állnak egymással, hogy szükség esetén biztosított legyen a gyors segítségnyújtás

A fizikai védelem elemei

Az építkezés első ütemében elkészülő Kormányzati Épület(együttes) a tervpályázati dokumentáció követelményeinek megfelelően kerül kiépítésre. Az építészeti tervezés során is nagy gondot fordítunk arra, hogy az épületegyüttes környezete 10-15 méteres sávban könnyen áttekinthető legyen és a közforgalom 5 méternél jobban sehol se közelítse meg a határoló falakat. Az épületegyüttes környezete úgy kerül kialakításra, hogy a megközelítést gátló fizikai védelmi elemek funkciója nem szembeszökő, de megvalósítja a biztonsági elvárásokat. A nagy távolságok miatt, a körbe húzódó biztonsági sávot úgy tervezzük kialakítani, hogy a folyamatos, vagy eseti járőr közlekedési eszközt is használhasson céljának mielőbbi elérésének érdekében.

Preventív megoldások az épületegyüttes melletti robbantások megelőzése érdekében

A tervezés során kiemelten kezelt kérdés a robbantásos támadás elleni védelem. A robbanószerkezetek épületbe történő bejutásának meggátolását a későbbiekben mutatjuk be, de a robbantást nem minden esetben kell az épületen belül végrehajtani, megfelelő mennyiségű robbanóanyag esetén az épület mellett vagy távolabb kiváltott robbanással is elérhető a súlyos roncsolódás.

A Podmaniczky utca átmenő forgalmát a föld alatt vezetjük, a földfelszínen csak célforgalom lesz engedélyezve. Rendkívüli, vagy vészhelyzet esetén az utca lezárható. Az épületegyüttest a Podmaniczky utca és a Ferdinánd híd felől szendvics szerkezetű üvegfal határolja, amely szilárdsága megfelel a biztonsági főliák által nyújtott biztonságnak. Az utca felőli biztonsági sáv az utcaszint felett 1 méterrel helyezkedik el, így járművel a fal nem közelíthető meg, a felkapaszkodást kihelyezett növényzet, ill. utcabútor elemek akadályozzák. Az utca minisztériumok felőli oldalán nem tervezünk járdát, így ott gyalogosforgalom nem lesz.

A pályaudvari oldalon a sínek felett parkot alakítunk ki, ahonnan a biztonsági sáv miatt nem lehet átjutni az épületegyütteshez, ill. a terep kialakítása és a növényzet együttesen gátolja a park szélének megközelítését, megelőzendő az onnan történő esetleges leugrást. A pályaudvart a biztonsági sávától betonfal választja el, amelynek szilárdsága legalább a D3 osztálynak felel meg.

A Teréz körút felől a fejpépület zárja az épületegyütteshez való hozzáfutást.

A minisztériumok épületei könnyűszerkezetes technológiával készülnek, tehát ha valamilyen módon az épület belsejében történik robbantás, a határoló szerkezeti elemek fognak kinyílni, míg a nagyszilárdságú tartóelemek továbbra is tartják az épület szerkezetét.

A fizikai kialakításon túl más elektronikus biztonságtechnikai elemek is, mint videokamerák, ill. kültéri mozgásérzékelők is védik a térséget.

Robbanószer, fegyver bejutásának megakadályozása

Robbanószert, fegyvert egy objektumba postai úton, gépjárműben, ill. személyesen lehet bejuttatni.

A csomag és levélküldeményeket közös postázóba javasoljuk érkeztetni, ahol megfelelő érzékelő kapuval, röntgen átvilágítóval, ill. robbanószer (vagy más vegyi anyag) detektorral lehet ellenőrizni a beérkező postát. A leveleket, csomagokat ellenőrzés után vonalkódos, vagy RFID rádiófrekvenciás azonosítóval látják el, amelyeknek kódjait a számítástechnikai hálózaton keresztül azonnal meg lehet küldeni a címzettnek. A küldeményeket minisztériumok szerint kis, gurítható konténerekbe szortírozzák, amelyek lepecsételve kerülnek a minisztériumok postabontójába. Itt az azonosítókódok egyeztetésével lehet kiszűrni az átvizsgálást esetleg megkerült leveleket, amelyeket azonnal visszaküldenek a központi postabontóba vizsgálatra.

A nagyméretű csomagok, berendezések átvizsgálása a kormányzati parkoló elkülönített bejáratánál, betonfallal leválasztott rekeszben történik, megfelelően kiképzett biztonsági állomány segítségével. Hasonlóan történik az ellenőrzés a szervizalagútba való behajtáskor is.

A parkolók két különböző biztonsági kategóriába tartoznak. A Kormányzati Épület(együttes) alatt kialakított ún. kormányzati parkolóba csak minisztériumi gépjárművek juthatnak be. A bejáratoknál az őrség ellenőrzi a gépjárműveket. A pályaudvar és a Fejpépület alatt kialakított parkolóban, ahol a saját gépjárművel bejáró minisztériumi munkatársak és a vendégek parkolnak, nincs technikai ellenőrzés. Az érkezők átvizsgálása a parkolókból a védett területre vezető átjárókban történik, ahol fémdetektoros kapu, átvilágító, ill. egyéb

detektorok segítségével lehet végrehajtani az ellenőrzést. Hasonló módon történhet a felszíni kapukon az épületegyüttes udvarára belépő személyek ellenőrzése is.

Természetesen az itt felsorolt technikai ellenőrzések részleges vagy teljeskörű bevezetésére a Kormányzati Negyed veszélyeztetettségének mértékében kerül sor.

Riasztórendszerek

Az MSZ EN 50130-as szabványcsalád meghatározása szerint a behatolás- és támadásjelző, a beléptető és videó rendszerek, valamint a felügyeleti központok egységesen a riasztórendszerek családjába tartoznak. A riasztórendszerek legfontosabb feladata a jogosulatlan behatolás, ill. kísérletének idejekorán történő jelzése, a gyors és pontos beavatkozás elősegítése. A telepítés során IT alapú riasztórendszert kívánunk használni, amely rugalmasan bővíthető, kapcsolható össze, vagy választható szét. Az egyes minisztériumok, ill. a központi ügyelet munkáját megkönnyítendő, az egységes alapon működő riasztórendszer azonos platformon kezeli a behatolás-és támadásjelző, a videó és a beléptető rendszer adatait, továbbá igény esetén képes a munkaidő nyilvántartás elektronikus megoldására, valamint képes megvalósítani az „elektronikus pénztárca” szolgáltatást.

Beléptető rendszer

A beléptető rendszer azonosítójaként a nagybiztonságú érintésnélküli Smartcard kártyákat javasoljuk használni, amelyet különféle biztonsági elemekkel rendelkező vizuális azonosítókkal lehet még biztonságosabbá tenni. (Pl. logo, fénykép, mikronyomat, hologramos fólia, stb.) Kiemelten védett, kisforgalmú területek, mint a védett vezetési komplexum, vagy a pánccélterem belépési pontjai elláthatók még tasztatúrával, ujjnyomat- vagy íriszolvással.

Személyi beléptetés

A beléptető rendszer kialakítása a többszintű biztonsági zónák elvét követi. A tömegközlekedési eszközzel érkezők a Teréz körút - Podmaniczky utca, ill. a Szív utca - Podmaniczky utca sarok felől létesülő belépési pontokon juthatnak be az épületegyüttes zárt udvarára, ahonnan bármely minisztérium bejárata elérhető. A belépési pontokon egyszemélyes azonosítású beléptető rendszer kerül kialakításra, a környezethez illő kivitelű lebillenő karos, vagy forgókaros kivitelben. A komplex riasztórendszer alkalmazásának köszönhetően a belépési pontokhoz telepített kamerák a belépésekhez hozzárendelve rögzíthetik a belépők képeit is. Ugyan ilyen beléptetési pontok kerülnek kialakításra a közhasználatú parkolók átjáróiban is.

Az egyes minisztériumok bejáratainál már az ottani biztonsági vezető igényeinek megfelelő belépési rend kerül kialakításra, ha szükséges ott is kártyás beléptetés történik, ha nem akkor csak egyszerű portaszolgálat kerül kialakításra. A rugalmas IT alapú riasztórendszernek köszönhetően a minisztériumok épületeiben is az igényeknek megfelelő kialakítású biztonsági zónákat lehet kialakítani. Amit már most lehet tudni, hogy a NATO előírásoknak megfelelő TÜK és a szerver helyiségeknek személyi azonosításra alkalmas belépési pontokkal kell rendelkezniük, de igény esetén egyes helyiségek és folyosószakaszok is elláthatók belépési pontokkal

Gépjárműforgalom ellenőrzése

A gépjárművek belépési pontjait a parkolóban sorompók valamint gyorsműködésű gépjárműakadály (kiemelkedő oszlop, vagy rámpa) védi. A belépési pontokon a megfelelően jogosított belépőkártyákat kell használni. A közcélú parkolónál parkolójegy kiadót is kell telepíteni a vendégek számára.

Videó rendszer

Amint azt a védelmi struktúrájánál is jeleztük, a közös területek felügyeletét a központi ügyeletről végzik, így a parkolóban, a külső felület beléptetési pontjainál, valamint a minisztériumi épületek környezetében és az épületegyüttes külső frontjain, valamint az alagutakban elhelyezett kamerák képei ide jutnak be.

Valamennyi kamera színes, kiváló minőségű nagyérzékenységű eszköz, hasonló kategóriájú optikával ellátva, ami biztosítja a gyenge, ill. a káprázó fényű megvilágítás esetén is az értékelhető képminőséget. Az épületen belüli kamerák rögzítettek, míg a kültéri kamerák, amelyeket lehetőleg nem az épületek falára, hanem világítási testekre helyezünk gyorsmozgató intelligens időjárásálló gömb (dome) kamerák lesznek.

A minisztériumi épületekben a vonatkozó biztonsági igények szerint telepítjük a kamerákat. Javasoljuk a lépcsőházak, lift előterek, TÜK és szerver helyiségek, pénztárak, telefonközpontok bejáratainak figyelését.

Az IT alapú riasztórendszer megoldja a kamerák képeinek megjelenítését, rögzítését, az előírásoknak megfelelő törlését, ill. esemény esetén a képek archiválását. Ha valamely épület éjszakára vagy hétvégére üresen maradna, a meghatározott kamerák képei megjeleníthető a központi ügyeleten is.

Behatolás- és támadásjelző rendszer

A riasztórendszer klasszikus eleme a behatolás- és támadásjelző rendszer. Itt is különválnak az épületek és a közös térségek védelme.

A Kormányzati Épület(együttes) külső határvonalán kültéri mozgásérzékelők telepítését tervezzük az illetéktelen behatolók észlelése érdekében. A beltéri közös területeken a kamerák által nem látható részek hasonló eszközökkel ellenőrizhetők. Ezek a jelzések természetesen a központi ügyeletre futnak be. Az eszközök élesítése, hatástalanítása történhet a helyszínen, ill. központilag. Vezetékes és vezeték nélküli támadásjelzők kerülnek az olyan helyekre, ahol egyedül álló őr van, vagy veszélyeztetett személy dolgozik

Az egyes minisztériumi épületek behatolás- és támadásjelző rendszere természetesen az adott biztonsági igényeknek megfelelően alakítható ki. Javasoljuk a földszinti és egyszerűen elérhető nyílászárók nyitás és törés elleni védelmét, valamint valamennyi külterülettel kapcsolatban lévő helyiség térvédelmét. A szerver termeket és a TÜK helyiségeket, telefonközpontokat, fegyverszobákat (ahol van) és pénztárakat szintén teljeskörű elektronikus védelemmel kell ellátni, valamint azokat a helyiségeket, amelyeket az adott minisztérium biztonsági koncepciója meghatároz. Az eszközök élesítése, hatástalanítása történhet a helyszínen, ill. központilag.

Felügyeleti rendszer

Az IT alapú riasztórendszer elosztott intelligenciájú, az egyes területekre kihelyezett vezérlőegységek önállóan is ellátják valamennyi behatolásjelző, beléptetési pont és kamera működtetését és ennek dokumentálását. A vezérlőegységek sodrott érpáron csatlakoznak a központi szerverre, amely egy vagy több munkaállomás segítségével megjeleníti a rendszer elemei által küldött jelzéseket, adatokat, információkat. Itt történhet meg a képek archiválása ill. a rendszer állapotának ellenőrzése, működési, ill. esemény statisztikák készítése. Minden épületbe kerülhet munkahely, de igény esetén egyszerűen átadható a felügyelet a központi ügyeletre. Úgy a központi elemek, mint a vezérlők és valamennyi elektronikus elem saját szünetmentes táplálással rendelkezik és biztosítja a 24 órás áthidalást. Itt ez elegendő, mert az elektromos hálózat rendelkezik aggregátoros tartalékolással.

Egyéb védett objektumok

TÜK helyiségek

A TÜK helyiségeket a NATO követelmények szerint alakítjuk ki. A határoló falak, mennyezet padló 32 cm téglafalnak megfelelő szilárdságú és két helyiségből (tároló és feldolgozó) áll. Mindkét ajtón kétirányú beléptetési pont, a behatolásjelző rendszer teljeskörű és helyi élesítésű, a külső ajtót kamera figyel, a helyiség az előírásoknak megfelelő árnyékolással rendelkezik.

Szerver szobák

A szerver szobákat az ITB 12 követelmények szerint alakítjuk ki. A határoló falak, mennyezet padló 32 cm téglafalnak megfelelő szilárdságú és biztonsági ajtóval rendelkezik. Az ajtón kétirányú beléptetési pont, a

behatolásjelző rendszer teljeskörű és helyi élesítésű, a külső ajtót kamera figyeli, a helyiség az előírásoknak megfelelő árnyékolással rendelkezik.

Telefonközpontok

A telefonközpontokat az ITB 12 követelmények szerint alakítjuk ki. A határoló falak, mennyezet padló 32 cm téglafalnak megfelelő szilárdságú és biztonsági ajtóval rendelkeznek. Az ajtón kétirányú beléptetési pont, a behatolásjelző rendszer teljeskörű és helyi élesítésű, a külső ajtót kamera figyeli.

Védett vezetési komplexum

A helyiség az utcaszint alatt kerül kialakításra. Rendelkezik saját energiaforrással és olyan szűrő-levegőellátó berendezésekkel, amelyek lehetővé teszik az autonóm működést legalább 4 órán keresztül. A bejárat zsilipelt és a komplexumnak el kell bírnia, ha az épület ráomlik. A komplexumba be kell vezetni valamennyi rendelkezésre álló távközlési és informatikai csatornát. A belső helyiségeket úgy kell kialakítani, hogy a munkaterületen túl legyen lehetőség étkezésre, tisztálkodásra is.

Páncélterem

A páncélterem mechanikai-fizikai kialakítása, elektronikus védelme a PSZÁF előírásainak megfelel. A teljeskörű elektronikus védelmen túl rendelkezik kétkártyás beléptetéssel és a bejáratot kintről kamera nézi.

Fejlesztési – bővítési lehetőségek

A Kormányzati Negyed második ütemének fejlesztése során az adott épületek tulajdonosaik igényei szerint kerül kialakításra a biztonságtechnikai rendszer, amely igény esetén bármikor beköthető a központi ügyeletre.

É P Ü L E T E N E R G E T I K A

A tervezett épületcsoport tájolási, épületszerkezeti, épületgépészeti és egyéb kialakítását, energetikai megfelelőségének biztosítását, a legfontosabb „alternatív” – azaz valójában megújuló energiaellátási módzatok alkalmazhatóságát „A regionális fejlesztésért és felzárkóztatásért felelős tárcanélküli miniszter 7/2006. (V.24.) TNM rendelet az épületek energetikai meghatározásáról” alapján végeztük.

Fenti műveletek során úgy jártunk el, hogy a kormányzati negyed épületszerkezeteinek hőátbocsátási tényezői egyenként és átlagosan, valamint a fajlagos hővesztéstényező és az összesített energetikai jellemző is alatta maradjon a megengedett értékeknek. Ezeket a feltételeket a megfelelő épületszerkezetek (például „klíma”, azaz intelligens homlokzat), energiahatékony épületgépészeti berendezések (például jó hatásfokú folyadékűtők, légkezelők, forgódobos vagy hőcserélős hővisszanyerők, hő és hűtőenergia tárolók) és megújuló energiaforrások alkalmazásával lehetett elérni.

A rendelet – a mai mérnöki gyakorlattal megegyezően, abból hangsúlyosan kiemelve – 1000 m²-nél nagyobb hasznos alapterületű épületekre – előírja négy fontos, egymással is összefüggő alternatív energiafelhasználás megvalósíthatósági elemzését is. Ezek az alábbiak:

- megújuló energiaforrásokat használó decentralizált rendszerek
- kapcsolt hő- és villamos-energiatermelés
- tömb- és távfűtés
- hőszivattyú

Ezen megoldásokból a kapcsolt hő- és villamos-energiatermelés nem javasolható: a sűrű beépítés, a koncentrált és a szükségesnél jelentősen nagyobb zaj- és égéstermék-szennyezés, az Új-Lipótvárosban illetve a Józsefvárossal kapcsolatban tapasztalt negatív tapasztalatok, a környezetvédelmi hatóságok megalapozott tiltakozása valamint a 2010 december 31-vel lecsengő kötelező és támogatott áramátvétel későbbi hiánya miatt.

Tömb- és távfűtés/hűtés tekintetében kedvező a helyzet: a BERT Újpesti Erőművéből FŐTÁV célvezeték segítségével a kívánt hő- és hűtési energia lehetősége – erőművi átalakítás, 70/30 %-os abszorpciós/turbó folyadékűtő telep kiépítése után – biztosított.

Az egész kormányzati negyed környezettudatos – „öko” – jellege mellett – az egyébként sok tekintetben ésszerű, jól áttekinthető és „kézbentARTHATÓ”, de helyben környezetszennyező – helyi/tömb fűtés háttérbe szorul.

Megújuló energiaforrások területén elsősorban a közvetlen napenergia és talajhő jön reálisan számításba, használati melegvíz előállításra, fűtés rásegítésre, frisslevegő előfűtésre/előhűtésre, vészvilágítási áramtermelésre. Ugyanilyen célra szolgálhat bemutató jelleggel, korlátozott – például 25 kW teljesítménnyel – hidrogén és tüzelőanyagcellás illetve szélgenerátoros áramtermelés. Ez utóbbi elhelyezése nyilvánvalóan a tervezett helikopter-leszállóhelytől távol javasolt.

A földhővel, az áramló talajvízzel, szennyvízzel és a levegővel – mint hőforrással - is összefüggő hőszivattyús rendszerű hűtés-fűtés gazdaságos és környezetbarát megoldást ad, amint az a hasonló adottságú Corvin-Szigony Projekttnél is felmerült – természetesen figyelembevételével, hogy ezekből a rendszerekből maximum 50-55 °C hőmérsékletű víz nyerhető, ami a korszerű, jól hőszigetelt, kis hővesztességű épületek padló és mennyezeti sugárzó fűtéseihez – tehát a teljes fűtőtömegigény igény egy részéhez - kiválóan illeszthető.

Nagy előnye a hőszivattyús rendszereknek, hogy azokkal a nyári épület-hűtéshez a megcélzott 6-7 °C hőmérsékletű hűtöttvizet is előállíthatjuk.

„KORMÁNYZATI ÉPÜLET(EGYÜTTES) ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉSE BUDAPEST-NYUGATI PÁLYAUDVAR
TÉRSÉGE VÁROSÉPÍTÉSZETI JAVASLATÁNAK EGYIDEJŰ KIALAKÍTÁSÁVAL” Építészeti műszaki leírás

A kötelezően nem vizsgálandó, de a fenti rendeletben is szereplő változtatható levegő, illetve víz tömegáramú rendszerekkel is jelentős hő-, hűtési illetve villamosenergia takarítható meg, ezért alkalmazását előirányozzuk.