

		1. oldal azonosító:16_198_bp_sarju_muleir.odt
--	--	--

Mezőőri Szolgálat épület felújítása Budapest, XVI. Sarjú utca 3-5.

Épületgépészeti tervek

Készült: 2016. november hó.
Készítette: Csapliczky László
2030 Érd, Csalogány u. 54/B

Tervezői nyilatkozat

Mezőőri Szolgálat épület felújítása Budapest, XVI. Sarjú utca 3-5.

Épületgépészet Kiviteli tervekhez

Jelen tervdokumentáció megfelel a tárgyra vonatkozó iparági és ágazati szabványoknak, előírásoknak.

A vonatkozó Állami és Ágazati szabványok és rendeletek előírásait betartottuk, azoktól való eltérés nem vált szükségessé.

A kivitelezés megkezdése előtt a vonatkozó előírások hatálya ellenőrizendő!

A tervezett műszaki megoldások megfelelnek a fent felsorolt szabványoknak, azoktól való eltérés nem vált szükségessé.

A kivitelezés csak a szolgáltatók jóváhagyásával ellátott, engedélyezett terv alapján kezdhető meg.

A kivitelezés megkezdéséről a tervezőt is értesíteni kell. A kivitelezés során esetlegesen felmerülő változásokat a tervezőkkel és a megrendelővel egyeztetni kell.

Felsoroltak a kivitelezés, üzembe helyezés, és a használat során is betartandók, ezektől eltérni csak külön engedéllyel szabad.

Az elektronikus változatban nem lehet változtatásokat végrehajtani!

A tervezett megoldások a T. Megrendelő igényeit tartalmazzák.

Érd, 2016. 11. 29.

Csapliczky László
okl. gépészmérnök,
G-T/13-10585
2030 Érd, Csalogány u. 54/b.

Rajzjegyzék

GG-01	Gázellátás	Helyszínrajz és függőleges csőterv	M 1:50/200
GG-02	Gázellátás	Pince alaprajz	M 1:50
GG-03	Gázellátás	Földszint alaprajz	M 1:50
GV-01	Vízellátás – csatornázás	Helyszínrajz és hossz-szelvény	M 1:200
GV-02	Vízellátás - csatornázás	Pince alaprajz	M 1:50
GV-03	Vízellátás - csatornázás	Földszint alaprajz	M 1:50
GV-04	Vízellátás - csatornázás	Függőleges csőterv	M 1:50
GF-01	Fűtéstechnika	Függőleges csőterv	M 1:50
GF-02	Fűtéstechnika	Pince alaprajz	M 1:50
GF-03	Fűtéstechnika	Földszint alaprajz	M 1:50
GSZ-01	Szellőzés	Földszint alaprajz	M 1:50

Általános leírás

Az előzmények és a létesítmény részletes ismertetése az építész leírásban található. A kiszolgáló gépészeti helyiségek mérete és elhelyezése illeszkedik a helyszíni adottságok és az igényelt funkciók megfelelő kiszolgálhatóságához.

A létesítmény rendeltetését tekintve: mezőőr ház

Az épületgépészeti rendszerek kiviteli terveinek elkészítése során maximális mértékben figyelembe vettük a megrendelő által közölt igényeket.

Gázellátás

Jelenleg az épület meglévő gázhálózattal rendelkezik, konvektorok biztosítják az épület egyes részein a fűtést.

Tervezett állapotban a meglévő beállást és a meglévő méretlen hálózatot változatlanul hagynánk, a pincébe található a meglévő G4 gázmérő, innen új rézcső hálózattal látnánk el az új kondenzációs falikazánt.

Falikazán égéstermék elvezetése gyári egyenes koncentrikus cső.

Vízellátás

Tárgyi ingatlan meglévő bekötéssel, meglévő épített aknával rendelkezik. Innen földárokból halad a tervezett D25 PE vezeték. Az épületen kívüli ivóvíz hálózat a fagyhatár alatt (min 1,2 m) van lefektetve. A beállítás a pincébe történik, ahová szűrő és nyomásszabályzó beépítése szükséges. A rendszer legalsó pontjain kell elhelyezni az ürítő csapot.

Tekintettel arra, hogy a tervezett épület 13,65 m-nél kisebb legfelső használati szintű lakóépület, belső tűzvíz hálózatot létesíteni nem kellett.

Az épület melegvíz igényét a kombi kazán biztosítja.

A tervezett hideg és meleg alap- és felszálló vezetékek anyaga térhálósított műanyagcső szabadon, földemáttöréseken álmennyezetben és falhoronyban szerelve. A meleg vezetékeket 19 mm, míg a hidegvíz vezetékeket 9 mm vastag AF/Armaflex csőhéjjal, illetve hőszigetelő lemezzel kell ellátni. Az ágvezetékek falba süllyesztve szerelve kerülnek kialakításra. Teherhordó falszerkezetben nyomócső nem szerelhető. Ebben az esetben az említett falszerkezet elé szerelő falat kell létesíteni.

A mosdó, zuhany és kézmosó berendezések kerámiabetétes egykaros csapteleppel lesznek felszerelve.

A hidegvíz hálózatot úgy alakítjuk ki, hogy a rendszer végpontjára a leggyakrabban használt csapolók kerüljenek. Így akadályozzuk meg a pangó szakaszok kialakulását.

A használati melegvízhálózatokat a hidegvízzel párhuzamos nyomvonalon vezetjük, kialakítása és szerelvényezése azzal teljesen azonos.

Csatornázás

Az ingatlan meglévő csatorna bekötéssel rendelkezik, viszont a szennyvizet egy zárt szennyvíztárolóban gyűjtik. Ezt nem tartjuk jó megoldásnak, a felújítás során a meglévő bekötésre szükséges a szennyvizet kötni. A kivitelezés előtt ennek engedélyeztetése és szerződés megkötése szükséges a Fővárosi Csatornázási Művekkel.

Az ingatlanon önálló csatornahálózat épül, amely műtárgyakon keresztül kapcsolódik a meglévő utcai szennyvízhálózatra. A telken belüli tisztító-fordító aknák műanyag aknák.

A csatornarendszer anyaga épületen belül PVC. A berendezési tárgyaknál keletkező szennyvíz elvezetése PVC lefolyócsővel történik. A csatorna ágvezetékek falhoronyban, gipszkartonba süllyesztve és aljzatban szerelendők. Ágvezetékek anyaga PVC cső, falhoronyban, gipszkarton falban és aljzatbetonban kerülnek kialakításra. A csatornavezetékek tisztíthatóságáról tisztítódombok beépítésével gondoskodni szükséges.

A földfedésben haladó szennyvíz vezetékek vastagfalú KG-PVC csővezetékéből készülnek.

Az épületben az ejtővezeték és alapvezeték végpontjain nyomáskiegyenlítés (búzzárak leszívásának megakadályozása) végett a szerelőfalakban, építészeti rácsok mögött egy-egy HL-900 típusú légbeszívó szelepet helyezünk el.

A szennyvíz alapcsatornát épületen belül folytonos vasbeton alátámasztó lemezen, lejtést adó homokágyban kell szerelni.

A csapadékvíz levezetése épületen kívül történik építész terv és költségvetés szerint. A kivitelezés során be kell tartani az "MSZ OM. 134-80 Épületek csatornázása tervezési és építési előírások" szabvány követelményeit. A csatornarendszer nyomvonalát helyszínrajzi és magassági elrendezését az MSZ 7487 szerint kell elkészíteni.

A terület adottságai alapján a létesíteni kívánt csatorna rendszer gravitációsan el tudja szállítani a földszinten keletkező hulladékvizeket.

Az épületeken keletkező csapadékvizek a tetőfelülethez a területre jellemző eső intenzitásának megfelelően méretezett függőleges csatorna ejtő vezetékeken keresztül zárt rendszerben kerül elvezetésre.

A telken belül 2db kútgyűrűkből épített szikkasztó elem kerül telepítésre.

Az épületen kívüli tervezett alapvezetékek anyaga KG PVC lefolyócső, homokágyba fektetve. A műtárgyak műanyag kivitelűek.

Kerti vízvételi helyek fagymentesítéséről, illetve minden, fagyveszélynek kitett tárgyról gondoskodni szükséges.

A vezetékek fektetésénél és szerelésénél maradéktalanul be kell tartani a gyártó ajánlásait, különös tekintettel a homokágyazatra és az irányváltások betonnal történő lehorgonyzására. A földárókba 15 cm-es homokágyazatra kerülnek elhelyezésre a csővezetékek. A csővezetékek betakarásakor a tömörítést 95% tömörségre kell elvégezni. A terveken jelölt más közművekkel

való találkozásoknál kézi feltárás és védőcső elhelyezése szükséges. A szigorú tárolási és szállítási feltételeket a cső épsége és védelme érdekében be kell tartani.

A vízrendszer nyomáspróbája az üzemi nyomás másfélszerese + 1 bar, azaz 10 bar, időtartama 6 óra. A vizsgálat ideje alatt nyomásesés és deformáció nem lehet. A nyomáspróbát az MSZ 10-310-86 előírásai szerint kell elvégezni. A nyomást - legalább a csővezeték legalsó pontján - $9,807 \times 10^3 \text{ N/m}^2$ leolvasási pontosságú hitelesített műszerrel kell mérni. A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell felvenni a műszaki ellenőr jelenlétében.

Fűtéstechika

Az épületben radiátoros fűtési rendszer kerül kialakításra. Az épület hőigényének biztosítására gázkazános rendszer kerül telepítésre.

A helyiségek hőveszteségének meghatározásakor az MSZ-04.140/2-91. szabvány M.1.8. 11. táblázatban előírt belső hőmérsékleteket vettük alapul lakóépületekre vonatkozóan. Néhány helyiségfunkció esetén a magasabb komfortérzet miatt a szabvány által előírt hőmérsékletek helyett növelt értéket vettünk figyelembe.

A telepítésre kerülő Viessmann Vitodens 100 , 35 kW egységteljesítményű fali zárt égésterű, alacsony hőmérsékletű gázkazán által előállított fűtővizet keringeti a hőleadókban.

A kazán, a fűtési zóna egység, valamint szerelvényeik a földszinti irattár helyiségben kerülnek elhelyezésre.

A vezeték anyaga: oxigéndiffúzióknak ellenálló ötrétegű műanyag cső. A vezetékek padlóban ill. falban haladnak hőszigetelve. A fűtési rendszer kétcsöves kialakítású. A radiátoros fűtési kör tervezett hőlépcsője 70/50°C.

Az előremenő hőmérsékletek, valamint a kazán hőmérséklete a külső hőmérséklet függvényében változik. A hőmérséklet mérésére külső hőmérséklet érzékelő kerül beépítésre az eresz alá.

A magas pontokon légtelenítőket kell elhelyezni! Faláttöréseknél, földemáttöréseknél, dilatációs hézagoknál a csöveket védőcsőben kell vezetni.

A túlfűtés elleni védelemre a kazánon rugóterhelésű biztonsági szelep szolgál. A hőtágulás felvételére változó nyomású tágulási tartályt építünk be. A rendszer magas pontjain automatikus légtelenítő-szelepekkel a légtelenítésről, a mélypontokon pedig ürítő-szerelvényekkel a víztelenítés lehetőségéről gondoskodunk.

A fűtési rendszer üzembe helyezése előtt a teljes rendszert át kell mosatni. A rendszert a kazán gépkönyve szerinti minőségű vízzel kell feltölteni.

Az áramkörök mindegyikét elláttuk a hidraulikai szabályozáshoz szükséges, nyomásvételi csatlakozásokkal rendelkező szerelvényekkel, szennyfogókkal, továbbá szakaszolókkal, amelyek teljes keresztmetszetű gömbcsapok. A vezetékek megfogására típus csőtartókat és csőbilincseket, valamint függesztőket kell használni. A tartószerkezetek horganyzott kivitelűek. Ezek a szerkezetek az épületszerkezetekben csavarkötéssel rögzíthetők. Ezekben a csővezetéseket rezgésszigetelő betétekkel kell megfogni.

		7. oldal azonosító:16_198_bp_sarju_muleir.odt
--	--	--

Hűtéstechnika

nem készül

Szellőzés

A zárt terű WC és zuhany helyiségek részére beépített visszacsapószelepes egycsöves ventilátor kerül beépítésre. A ventilátorok villanykapcsolóról vezéreltek, utófutórelével ellátottak. Az elhasznált levegőt a tető felett dobja ki.

A tervezett létesítmény többi helyisége rendelkezik homlokzati falfelülettel, ill. azon megfelelő méretű nyitható nyílászáróval, amelyen keresztül a kellő mértékű szellőztetés megvalósítható.

MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

Jelen terveket elkészítő tervezők rendelkeznek a tervezési munkák elvégzéséhez szükséges szakmai és helyismerettel, jogosultsággal és megfelelő referenciákkal. A tervezés folyamán a Megrendelővel folytatott egyeztetést tartottam, hogy az elkészült tervek maximálisan figyelembe vegyék a Megrendelői elvárásokat. A kivitelezés során csak kifogástalan minőségű anyagok, készülékek, berendezések beépítésére kerülhet sor.

KÖRNYEZETVÉDELEM

A tervezett állapotok természet és tájvédelmi érdekeket nem sértenek. A kivitelezési munkák során törekedni kell arra, hogy a környezetre gyakorolt károsító hatás minimális legyen. A keletkezett hulladékot, törmelékot különválogatva (szerves, szervetlen, vagy veszélyes hulladék) kell összegyűjteni és elszállítani a kijelölt lerakóhelyre és azokat az előírásoknak megfelelően kell kezelni. Kijelentem, hogy a tárgyi műszaki megoldások sem a kivitelezés, sem az üzemeltetés során környezeti és egészség károsodást nem okoznak.

TERVEZŐI TŰZVÉDELMI NYILATKOZAT

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 21. § (3.) előírtak szerint alulírott felelős tervezők kijelentjük, hogy a jelen dokumentációban kidolgozott műszaki megoldások megfelelnek a hatályos tűzvédelmi előírásoknak és szabványoknak. A megoldás módjait a "Tűzvédelmi tervfejezet" tartalmazza.

TERVEZŐI MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT

Alulírott felelős tervezők kijelentjük, hogy a jelen dokumentáció szerinti műszaki megoldások az 1993. évi XCIII. törvény 18.1. bekezdésében foglaltaknak, a hatályos munkavédelmi előírásoknak és szabványoknak, valamint a Megrendelő által közölt munkavédelmi követelményeknek, elvárásoknak megfelelnek. A megoldás módjait a "Munkavédelmi tervfejezet" tartalmazza.

MUNKAVÉDELEM

A munkavédelmi koordinátort a kivitelezés megkezdése előtt, a kivitelező cégnek kell megbízni. A kivitelezés és üzemeltetés során a vonatkozó állami és ágazati szabványokat, előírásokat és rendeleteket, valamint a szakági és a szerelő vállalat saját munkavédelmi előírásait be kell tartani. A dolgozókat első munkavégzéskor és havonta ki kell oktatni. Kivitelezési, javítási, karbantartási munkát csak az arra kiképzett, jogosult személy végezhet.

A berendezés létesítésénél, átalakításánál betartandó főbb előírások: MSZ 1600, MSZ 172, MSZ 13207, MSZ 595, MSZ 806, MSZ 1585, MSZ 453, MSZ 14 550, MSZ 6240, OTSZ, OÉSZ.

A kivitelezés során a menekülési útvonalakat mindig szabadon kell hagyni. A rendszeresített egyéni védőeszközök használata az éppen végtett munka függvényében kötelező (mind az kivitelezés tekintetében, mind az üzemeltetés során).

A berendezés létesítésénél, átalakításánál betartandó főbb előírások: MSZ 1600/1, MSZ 172, MSZ 2100/1. Minden alkatrészt, ami üzemszerűen feszültségmentes, de meghibásodás esetén feszültség alá kerülhet, azt érintésvédelmi hálózatra kell kötni. Alkalmazandó érintésvédelem: védőföldeléssel egyesített nullázás (NEFH).

ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

Levegőszennyezés

A vizsgált épület környezetében a levegőszennyezést alapvetően a közúti közlekedés határozza meg. A jelenlegi kicsi, döntően személygépkocsikból álló forgalomra és a laza beépítésre tekintettel az alap levegőszennyezést elhanyagolhatónak ítéltük. A levegőszennyezettségi határértékeket a 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet rögzíti. A (közlekedési eredetű) szennyező komponensek megengedett értékeit a rendelet alapján az 1.sz. táblázat tartalmazza.

1.sz. táblázat A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei (g/m³)

Szennyező anyag	Veszélyességi fokozat	Éves	24 órás	60 perces
Szén-monoxid	2	3000	5000	10000
Nitrogén-oxid	2	100	150	200
Kén-dioxid	3	70	150	250

Várható levegőszennyezés: A közlekedési levegőszennyezés a tervezési terület kis és meghatározóan személygépjárműves közúti forgalma miatt lényegesen kisebb a megengedett értékeknél. A várható levegőszennyezés értékelése: Megállapítható, hogy az épület által okozott levegőszennyezés kisebb a megengedettnél.

Hulladékkezelés

A hulladékkezelés egyedi hulladékgyűjtő edényzetekben történik, amely a tulajdonos tulajdonában vannak és a területi Közterület-fenntartó Rt. gyűjtő-szállító gépeivel kerülnek ürítésre és elszállításra a kommunális hulladékgyűjtési rendszer keretében. A létesítmény energiaellátását gáztüzelésű központi kazánház biztosítja, amely hulladékképződéssel nem jár.

Az építkezés megkezdése és befejezése közötti időszakban keletkező hulladékok:

- A területen jelenleg található hulladékok összegyűjtéséből, a terület kitakarításából eredő települési szilárd hulladék.
- Kitermelt, szennyezésmentes föld.
- Egyéb, az építkezés alatt keletkező kommunális hulladék.

A hulladékok mennyiségének meghatározásához jelenleg csak empirikus adatok állnak rendelkezésre. Közelítő becslés szerint a szelektíven gyűjthető papírhulladék várható mennyisége irodaépületnél kb. 0,185 kg/év/m², háztartási jellegű települési hulladék várható mennyisége kb. 1,4 kg/év/m², az utcaseprési hulladék kb. 0,15 kg/év/m² és a növényi hulladék kb. 2,0 kg/év/m².

A köztisztaság fogalom körében meg kell említeni a téli hóeltakarítás problémáját és az összegyűjtött hőmennyiség elhelyezésének kérdését. Környezetvédelmi szempontból különösen a jégmentesítésre használt konyhasóval szennyezett hó és jég elhelyezése kíván megkülönböztetett figyelmet, mivel annak a zöldfelületekre történő lerakása a növényzet kipusztulását eredményezheti. Ezért inkább a közlekedő utak homokkal való síkosságtalanítását ajánljuk a téli hónapokban.

A hulladékok keletkezési helyén hulladékgyűjtő edényzeteket kell biztosítani, amelyek rendelkezésre fognak állni a:

- napi személy- és áruforgalomból származó vegyes szemét
- napi (műszak utáni) takarításból származó vegyes szemét
- közterületi hulladékgyűjtők

Az ürítés egyszerűsége, gépesíthetősége és a sérült edényzetek pótlása érdekében tipizált hulladékgyűjtő edényzeteket alkalmazunk, amelyek azonban méretükben, formájukban a gyűjtendő hulladék mennyiségéhez, jellegéhez és elhelyezhetőségéhez igazodóan eltérőek.

A hulladékok várható környezetterhelő hatása

Megfelelő technikai felkészültséggel, szakszerűen végzett hulladékkezelés környezetterhelő hatása nem haladja meg a környezetvédelmi követelmények, és elvárások szabta mértéket.

Szerelési előírások általános követelménye:

A Kivitelező a tervek és helyszín ismeretében köteles a munka magas színvonalú megvalósításához ellenőrzést végezni, és a megvalósításhoz szükséges teljes körű árajánlatot készíteni. A Kivitelező köteles, a munkálatok elvégzéséhez szükséges minden munkaerőt, anyagot, szerszámot és berendezést a tervrajzok, szerződések, műszaki leírások és adatok szerint biztosítani. A munkavégzést körültekintően, a biztonsági előírások betartásával lehet csak végezni. A Kivitelező joga és kötelessége minden olyan munkavégzést megtagadni, ami balesetet okozhat. A Kivitelező felel a munkavédelmi előírások betartásáért, illetve betartatásáért! Csak a Megrendelő által jóváhagyott gyártótól újonnan beszerzett anyagokat és berendezéseket lehet beépíteni. Ha a Kivitelező a megadott gyártmánytól eltérő terméket kíván felhasználni, illetve beépíteni, úgy ahhoz a Tervező és Beruházó együttes hozzájárulása szükséges. A hozzájárulás kérésénél fel kell tüntetni a változás indokát, valamint az új és régi gyártmány paramétereit és árát. Csak elfogadott gyártmányváltozás esetén lehet a gyártmányt beépíteni! Minden szerelvényt tartósan a folyásirány megadásával jelöljön meg, oly módon, hogy később azokat a terv szerint azonosítani lehessen. Készítse el a szelepek leltári listáját, feltüntetve azok helyét, méretét és szerepét. Keretezzen és üvegeztessen be egy-egy kapcsolási tervet, és függessze ki azokat az egyes gépészeti központokban. Minden csővezetékkel lásson el kódolt színezéssel min. 15 m-es távközökben. Épületszerkezetek kialakításával, szállítási útvonal és technikai szerkezetek biztosításával gondoskodni kell a címben megjelölt szempontok érvényesítésére általában, és ezen belül az épületgépészet területére sorolt nagy berendezések, mint pl. szivattyúk, HMV tárolók, kazánok, stb. az épületből való (rombolásmentes) ki- és visszaszállíthatóságáról, eltakart szerkezetek, csővezetékeknek szerelőaknában, csőfolyosón, fal mögött, álmennyezet fölötti stb. karbantartásához, ezeken a helyeken kezelő, szerelő ajtókat-, nyílásokat kell készíteni. Ezek anyaga, - minősége a környezetbe illesztés feltételeinek meg kell feleljen.

A gépészeti helyiségek és az egyes lakóegységek közelsége miatt fokozott figyelmet kell fordítani a zaj- és rezgés elleni védelmére, úsztatott padozatok, falak és födémek akusztikai szigetelési, megfelelő épületszerkezeti anyagok alkalmazása stb.

Minden gépészeti berendezés és hálózathoz rezgésszigetelő alapozás, rezgésmegszakítók, rezgésszigetelő csőbetétek, hangtompító idomok, berendezések, hangszigetelő tokozások szükségesek. A tűzszakaszokon való átvezetéseknek a csővezetéseket ennek

		10. oldal
		azonosító:16_198_bp_sarju_muleir.odt

megfelelően kell szerelni megfelelő tömítéssel. A Kivitelező köteles az elkészült berendezéseken, csővezetéseken nyomáspróbát tartani. A nyomáspróbára Tervezőt meg kell hívni. A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell készíteni, amit az átadási dokumentációhoz kell csatolni. A Kivitelező köteles minden megadott, vagy a hatóságok által előírt vizsgálatot elvégezni. A tervben meghatározott levegő és vízmennyiségeket :t 5 %-os túréssal állítson elő.

Munkák befejezése, átadásra előkészítése: Ellenőrizze és a gyártó által elfogadott túréssal belül állítsa be az összes gépészeti berendezést. Távolítsa el minden ideiglenes védőanyagot és takarót. Utasításra porszívózza ki a levegőztető berendezések, beleértve a ventilátorok, légcsatornák és anemosztátok belsejét, hogy megbizonyosodjon afelől, nem tartalmaznak port é törmelék. Engedje le, mossa át és töltsse fel újra az összes csővezeték olyan gyakran, amilyen gyakran azok tisztasága megkívánja. Cserélje ki a levegő és vízszűrőket. A gépészeti berendezéseket hagyja olyan állapotban, mintha azok teljesen újak lennének. Minden beépítendő egységet lánson el a rávonatkozó információkkal munkavégzésnek megfelelő ütemben. A Kivitelező köteles saját költségére a megvalósítási tervet elkészíteni, illetve elkészíttetni. A megvalósítási tervet az átadási dokumentációban tervként, illetve ezen felül számítógép (CD) lemezen át kell adni. A Kivitelező köteles a minden számottevő beépített gépről, anyagról minősítési dokumentációt és gépkönyvet az átadási dokumentációban átadni. A Kivitelező készítse el az összes gépre, rendszerre, a karbantartási és kezelési útmutatót. Az átadási dokumentációt 4 példányban a betanítás előtt min. 1 héttel át kell adni. A Kivitelező köteles a Megrendelő által kijelölt kezelő személyzetet betanítani és a betanításról jegyzőkönyvet készíteni, amit a Megrendelőnek az átadás-átvételi eljárásig át kell adni. A Megrendelő részleges átadás-átvételt is kérhet, illetve az építkezés ideje alatt utólag előírhat a megvalósíthatóság függvényében. A Kivitelező köteles a megadott véghatáridőre a létesítményt minden hatósági engedéllyel, illetve használatbavételi engedéllyel átadni! Átadás az átadás-átvételi eljárással történik. Az átadás-átvételi eljárásról jegyzőkönyv készül. Az átadási jegyzőkönyvben fel kell tüntetni az esetleges átadás-átvétel meghiúsulás okát, illetve az új átadás-átvételi eljárás időpontját. Sikeres átadás-átvétel esetén az esetleges hiánypótlás határidejét. Amennyiben értéksökkenés lett megállapítva, úgy annak mértékét.

Rögzítéstechnika:

Az alkalmazott csővezetékknél a fix pont kialakításokat PHONOLIT kettős készlettel szükséges megoldani. Acélszerkezethez STATO konzolok alkalmazandóak. Csúszó megfogások görgős füllel, tolatyú kocsival vagy tolószánnal történik. Falból kiálló hordozószerkezetek: MPC sínkonzolok terhelésnek megfelelő méretben, megengedett terhelhetőség: 0 - 3000 N - ig, e felett egyedi statikailag méretezett tartó alkalmazandó. Minden csővezeték színes műanyag vagy resopal táblával kell egyértelműen jelölni a szükséges feliratozással.

Színjelölések: gáz: sárga
hidegvíz: kék
tűzvíz: piros
melegvíz: zöld

Az alkalmazott megoldások javasolt gyártója a MÜPRO magyarországi képviselte. H-1097 Budapest, Gubacsi út 30. Tel.:(1)347-3535.

KIVITELEZÉS MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁSAI

A munkatér előkészítése

A felvonulás megkezdése előtt a kiviteli tervek alapján az építésvezetőnek fel kell deríteni a munkaterületen levő közmű vezetékeket és gondoskodni kell a védelmükről. Ha a közművek nyomvonala nem állapítható meg egyértelműen, úgy az üzemeltetőjüktől a munkavégzés feltételeire vonatkozó utasítást kell kérni. A gépek szállítását és rakodását végző dolgozókat a munkavégzés biztonságára vonatkozólag ki kell oktatni, és egy irányító személyt kell kijelölni ezen munkák elvégzésének idejére.

A munkahelyen használt több gép esetén a gépeket úgy kell elhelyezni, hogy egymást működés közben ne akadályozzák.

A munkahelyen naponta, műszakonként meg kell győződni arról, hogy a gépek el vannak-e látva előírás szerinti biztonságot szolgáló felszereléssel és azokat használják-e. A munkaárkot forgalmas helyen a közlekedés miatt mindkét oldalon szabványban piros-fehér sávozatú korláttal kell elkeríteni, mégpedig azon az oldalon, ahol nincs föld depónia. Olyan munkaároknál, ahol két vége felől a munkahely nem közelíthető meg vagy a gyalogos forgalom részére átjárást kell biztosítani, lábdeszékával és védőkorláttal felszerelt legalább 60 cm széles, a dúcolástól függetlenül átjárót kell létesíteni.

A földmunka végzés biztonságtechnikáira (MSZ 04-901-83)

A földmunkát csak a tervben előírtaknak megfelelően szabad végezni.

A területeken található földkábeleket, közművezetéseket fel kell deríteni. A munkagödör helyét pontosan ki kell tűzni. A kiasott árkokat körül kell keríteni, ha bármilyen forgalom van, éjszakára ki kell világítani.

A csapadékvíz el kell vezetni. A föld partot a gödör mélységével megegyező távolságban (szakadó parton belül) megterhelni nem szabad. A földet aláágással kitermelni TILOS! A partfalat, ha nem rézsús, a talaj szemszerkezetétől függően 0,80 m-től dúcolni kell. A dúcolt munkaárok szélessége 0,80 m-nél kevesebb nem lehet. A terep szintjén az árok szélére 20 cm széles lábdeszékát kell elhelyezni. A kitermelt depónia és az árok széle között legalább 50 cm padkát kell biztosítani. Helyszíni hegesztéseknél feiggödört kell készíteni.

GÉPPÉL VÉGZETT FÖLDMUNKÁK

Általános előírások:

Közúton a forgalom fenntartása mellett végzett csatorna és vízvezeték építéseknél a föld munkagép előtt 50 cm-re vagy a távolság megjelölésével a forgalom felőli oldalon a következő szövegű tábla helyezendő el:

„VIGYÁZAT! FORGÁST VÉGZŐ KOTRÓ! LASSAN, 5 km!”

A forgalom fenntartása mellett végzett munkáknál a föld munkagépet korlátokkal kell elválasztani a közúti forgalomtól. A korlátokat

		11. oldal
		azonosító:16_198_bp_sarju_muleir.odt

a gép legnagyobb kinyúlásán kívül kell elhelyezni.

A forgalom fenntartása mellett közúton végzett munkáknál a gép hatósugarán belül forgalomirányítót kell kiállítani, aki a tárcsával a forgalomban résztvevő járműveket lassításra inti, szükség esetén a forgalmat időszakosan leállítja. Ott, ahol a fenti szabályok betartására helyi adottságok nincsenek, ott a forgalom fenntartása mellett közúton kotróval munkát végezni nem szabad. A közúton végzett munkáknál a kiviteli tervekben kiadott ideiglenes forgalomkorlátozásról készített munkarész előírásait be kell tartani.

MARKOLÓVAL DÚCOLÁSOK KÖZÖTT VÉGZETT MUNKA

Veszélyforrások:

A markoló árokba zuhanása, dückeretek kitűzése. A markoló edényt a dúcolások közé csak nyitott állapotban szabad leengedni. A markoló edény hossz-tengelye a munkaárok hossz-tengelyével legyen párhuzamos a leereszkedéskor és felhúzáskor. Merev felfüggesztésű markoló edény esetében a párhuzamosítást kötel segítségével, emberi erővel a daru hatósugarán kívülről kell végezni. A markoló munkáját dúcolások között minden esetben külön szakember irányítja. Az irányítónak kötelessége meggyőződni arról, - minden markolás megkezdése előtt, - hogy a föld kiemelése helyén és ettől jobbra-balra 5-5 m-re munkaárokból ember ne tartózkodjon. A kotró mester a markoló edényt az irányító utasítására menti a dúcolt munkaárokból olyan helyen, ami az edényt a merevítő dúcolások között, ezek érintése nélkül a fenékre ereszthető. A markolás elvégzése után az irányító intésére kezdődik meg az emelés, a fordulás és az ürítés. Az ilyen munka az átlagosnál nagyobb figyelmet igényel, ezért számolni kell azzal, hogy a gépkezelő gyorsabban kimerül, elfárad. A fokozott balesetveszély fennállása miatt folyamatos munka esetén 2 óránként 10 perc pihenőt kell engedélyezni, hogy a dúcolások között végzett, fokozott figyelmet igénylő munkán a kotrómester 6 óránál többet ne dolgozzon.

Kézzel végzett munkák

Kézi földmunka végzése során az árokban dolgozók közötti távolság legalább 3,0 m legyen

A talajt alávágással kitermelni - még szilárd talaj esetén és ideiglenes jelleggel is - **TILOS!**

A rézsű -ket az anyag minőségének és rétegződésének megfelelően, lépcsőzetesen haladva kell kitermelni.

Az 1,0 m-nél mélyebb munkaárokból vagy gödörbe a lejárás elmozdulás ellen rögzített létrával kell biztosítani. Rézsűs határolásnál létra helyett a rézsűbe épített lépcsős megnyitást vagy legalább 560 cm széles eljáró padlót is szabad alkalmazni. Ez esetben a lejáratot korláttal kell ellátni.

Hosszabb munkaszüneteltetés, valamint eső után, műszak kezdete előtt az árkok, gödrök, feltöltések partjait, rézsűit minden esetben meg kell vizsgálni, a beömléssel, megcsúszással fenyegető részüket el kell távolítani vagy más módon (pl. dúcolással) biztosítani. A kivitelezési munkáknál lejárásra peakett fogazatú létrát kell használni. A dúcoláshoz használt anyag minőségére és méreteire a vonatkozó szabványokban foglaltak az irányadók. Dúcolásra csak előzetesen megvizsgált, jó minőségű, kifogástalan állapotú faanyagot szabad használni. A pallók szélessége vastagságuknak legalább háromszorosa legyen. Fadócsok legkisebb átmérője 12 cm lehet. A hevedereket és dúcokat úgy kell elhelyezni, hogy a vízszintes pallók végei a hevederek, illetve a dúcok tengelyvonalától legfeljebb 0,5 m-rel nyúljanak túl. A dúcsorok függőlegesen és vízszintesen egy síkban fekszenek. A dúcolást csak a munkagödör betöltésével, illetve beépítésével (falazás, visszatöltés, kitöltés, stb.) egyidejűleg szükség szerint átváltásokkal biztosítva, pallónként szabad eltávolítani.

BETON- ÉS VB. MUNKÁK BIZTONSÁGTECHNIKÁJA (MSZ 04-904-83)

Motorikusan hajtott gépi egyengető berendezés használata esetén az egyengetési terület hosszúsága a kiegyenesített leghosszabb huzal + 0,5m, szélességi hossz 0,25 szorosán, de legalább 4 m legyen.

Az egyengető berendezéseket a kijelölt helyen mindkét oldalról megközelíthetően kell biztosítani.

A kihúzással dolgozó gépek mellett a szálhossz mentén a megfeszítési művelet idején **TARTÓZKODNI TILOS!** Ezt a területet korláttal kell elhatárolni. Csavarás közben a kezelőszemélyzetnek a befogópofák mellett vagy mögött kell tartózkodni. A csavarozó szálak mentén **TARTÓZKODNI TILOS!** Ezt a területet korláttal kell elhatárolni. Vágóollóval csak kisebb átmérőjű - maximum 12 mm - vasakat szabad vágni, az ollót ütni **TILOS!** Kézi vágás esetén az anyagot a gép karjának befelé húzásával kell vágni. Hosszú kar esetén a szálakat kicsúszás ellen biztosítani kell a késekkel. Kézi és gépi meghajtású gépeknél úgy kell beállítani, hogy szorosan, hézag nélkül zárjanak. Törött vagy csorba késekkel vágni **SZIGORÚAN TILOS!**

A vasvágó gépet vízszintes talpra kell helyezni és kereteit elmozdulás ellen ki kell ékelni. A betonacél szálakat hosszuk mentén, a kések magasságában támasztóbakokkal alá kell támasztani. Folyamatos üzemnél a betonacél mozgókés felőli oldalán **TARTÓZKODNI TILOS!** A tároló helyeken a az összeszereli, kész vasbetéteket legfeljebb 1,5 m magasságig szabad egymásra rakni. A helyszíni vasszereléshez, ha csak a tartók vannak beszaluzva, szabályos korláttal ellátott összefüggő, legalább 60 cm széles állást kell biztosítani.

BETONKEVERÉS, SZÁLLÍTÁS, BEDOLGOZÁS

Ha a betonkeverő gép emelvényen (állványon) áll, az ürítéshez csúszdát (surrantót) kell építeni.

Az etetőputtony hatósugarában **TARTÓZKODNI TILOS!** A puttony alatti terület megközelítését kényszerkapcsolatban működő korláttal kell megakadályozni. A betonszállítás céljára kialakított pallózás talicska szállítással legalább 60, japáneres szállítás -nál 150 mm széles legyen, lehajlás ellen megfelelő sűrűséggel alátámasztva, vasszerelés fölött gerendákkal vagy bakokkal. Japáner használata esetén az ürítő helyen a japáner elcsúszásának megakadályozására gerendát kell felszerelni. Japánert **HÚZNI TILOS!** A japánerben a peremtől számítva legalább 10 cm mélységet üresen kell hagyni. Beton tömörítéséhez kifestőszerszámú vagy kettős szigetelésű villamos hajtású vibrátort szabad használni. A vibrátor kezelőjének gumicsizmát és gumikesztyűt kell biztosítani. A lap- és pallóvibrátor

		12.oldal
		azonosító:16_198_bp_sarju_muleir.odt

fogantyúja szigetelt legyen. A vibrátort terheléssel indítani nem szabad. Kizsaluzás előtt a szerkezeteket végig kell vizsgálni, hogy a szerkezeten nincs-e túlterhelés. A zsaluzatot alátámasztó állvány megbontását minden második, azután pedig a közbsendő dűcök leeresztés évei kell végezni. Állványzat ékek eltávolítása előtt az állványzatot megbontani nem szabad. Az állvány megbontását megkezdeni csak akkor szabad, ha a szerkezeten repedések vagy egyéb káros elváltozások nem észlelhetők. Keretknél az ékek kiütését a keretgerenda középpontjánál kell kezdeni és két irányban, egyenlő ütemben kell az ékek eltávolításával haladni. Ékes szerkezetnél valamennyi dűcot egyenletesen kell leengedni. Próbaterhelésnél a helyszínt teljesen körül kell keríteni és öröket kell állítani. Próbaterhelt szerkezet alatt semmiféle munka nem folytatható, személynek ott **TARTÓZKODNI TILOS!**

CSŐFEKTETES BIZTONSÁGTECHNIKÁJA

Cső leengedése munkaárokba: KM, PVC, KG PVC csövek leengedését átvett kötéllal, kézi erővel kell a munkaárokba leengedni. Az árok alja sima, kő- és gyökérmentes, továbbá szemcsés anyagú kell, hogy legyen. Amennyiben nem lehetséges, úgy 10 cm vastag homokágyazatot kell készíteni. A cső körül a földet mindenütt azonos mértékben kell tömöríteni. A cső fölött 30 cm magasságig szemcsés anyagot kell szórni, majd ezután a kiemelt anyagot be lehet az árokba. töltetni. A visszatöltött anyag gépi tömörítése a cső fölött csak 1,0 m földtakarás magasságtól megengedett. Acél, azbesztcement és öntöttvas csövet 150 mm-nél nagyobb átmérőjű csövek beemelését daruval vagy csőlábakra szerelt, áttetejezett csigasorral kell végezni.

A munkaárokba kerülő acél csővezetékek és szerelvény beépítésénél a felszínen végrehajtandó munkákat a terep szinten kell végezni (csövek megmunkálása, peremezése, hegesztése, valamint a cső korrózió elleni védelmet szolgáló munkák). Cső leeresztésénél a munkaárok dűcolását **MEGTERHELNI TILOS!** Két, egymással szomszédos dűcot csak akkor szabad egyidejűleg eltávolítani, ha előzőleg teljes értékű ideiglenes dűcokat építettek be. Elektromos berendezések vagy vezetékek közelében a csövek iránybeszállítására erre a célra rendszeresített segédeszközt (fadorongot) kell használni. Csöveket munkaárokba fektetés előtt minden esetben vizsgálatnak kell alávetni. Ha a cső nyomvonalra közművet keresztez, a munkát be kell szüntetni és csak a területileg illetékes közmű engedélye után szabad folytatni. Gépi berendezések, cső elemek vagy egyéb tárgyak leengedése idején a munkaárokba a leengedés helyén **TARTÓZKODNI TILOS!**

SZÁLLÍTÁS, RAKODÓMUNKÁK BIZTONSÁGTECHNIKÁJA

A csöveket nagy mennyiségben erre a célra kialakított szállítóeszközön lehet szállítani. Szállítás és tárolás esetén a csövek teljes hosszukban feküdjenek fel, de legalább 1,5 m-enként legyenek alátámasztva és a rakat magassága az 1,0 m-t ne haladja meg.

Az ütésszerű igénybevételt mind a szállítás, mind a tárolás során kerülni kell, különösen + 5 fok C alatti hőmérsékletnél. A vezetékek hosszabb ideje (3 hónap) tárolása esetén a közvetlen napsugárzástól védeni kell. Tárolásuk kalodában történhet.

Rakodásnál, szállításnál gyűrűt, karórát viselni nem szabad, mert az könnyen beakadhat a kiálló részekbe, és ujj- vagy karsérüléseket okozhat. A munkaruha mindig testhezálló legyen. Lebegő, szakadt munkaruha könnyű balesetet okozhat.

Szállítási munkát mindig körültekintően, óvatosan kell végezni. Gépkocsival történő szállításnál a biztonságot nagymértékben befolyásolhatja a járművek helyes vagy helytelen megrakása. A rakodás megkezdése előtt a járművet elmozdulás ellen biztosítani kell. Rakodásnál a nehezebb tárgyakat alulra, a könnyebbeket felülre kell helyezni, hogy a súlypont minél alacsonyabb legyen. Törekedni kell a rakomány súlyának egyenletes elosztására. Nem szabad a járműveket csak az egyik oldalon terhelni. Ha ez elkerülhetetlen, azt az oldalt alátámasztással biztosítani kell, amíg az egyenetlen terhelés meg nem szűnik.

A rakományt elmozdulás ellen biztosítani kell.

A rakfelületről oldalt kiálló darabok veszélyeztetik a jármű mellett elhaladókat. Ha elkerülhetetlen, a kiálló részeket a menetirány szerinti jobb oldalra kell helyezni és meg kell jelölni piros ruhával, illetve jelzőlámpával.

A járművet nem szabad túlterhelni. A rakomány nagysága az úttesttől számítva legfeljebb 4 m lehet. A hátrafelé kinyúló rakomány hossza nem haladhatja meg a rakfelület hosszának felét. A lerakodás megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy az oldalfal lenyitása után a rakomány nem hullik-e szét. Az oldalfal lenyitását állva kell végezni.

TŰZVÉDELMI TERVFEJEZET

A tűzvédelmi tervfejezet a 15/1992.1VII. 1 0./KTM rendelet 31. § /2/ bekezdése, 25/2005 BM rendelet (OTSZ) alapján készült.

A tervezett tevékenység a "D" Mérsékelt Tűzveszélyes tűzveszélyességi osztályba tartozik.

Ezen belül vannak olyan tevékenységek, amelyek tűzveszélyesek, azok szabályozását részletesen is rögzítjük.

A kivitelezési munkálatok állandóan változó munkahelyűek, ezért a tűzoltáshoz szükséges oltóvíz vételi lehetőségről minden munkaterületen az adott hely sajátosságainak megfelelően kell gondoskodni. Tűzoltás céljára munkaterületenként az alábbi mennyiségű kézi tűzoltó készüléket kell biztosítani (12 kg töltetű, 133A 234 BC teljesítményű):

- | | | |
|---|------|------|
| - minden gépjárművön, munkagépen | 1 db | |
| - tűzveszélyes folyadék tárolónál | | 2 db |
| - hegesztő berendezésnél | 1 db | |
| - lakókocsinál, örbódénál | 1 db | |
| - alkalmoszerű, tűzveszélyes tevékenység végzésénél | | 2 db |

Tűzjelzés céljára stabil, vagy mobil telefon készüléket kell biztosítani, amelynek állandó üzemképes állapotáról az építésvezető köteles gondoskodni.

A munkaterület megközelítésére olyan közlekedési utakat kell kijelölni, amelyen megközelítés lehetősége tűzoltó gépjárművel a nap bármely szakaszában és bármely időjárási viszonyok között is biztosított.

Éghető anyag raktározásának céljára olyan területet kell kijelölni, amely mentes száraz alj- és gyomnövényzettől. Kiürítés számítás készítése nem indokolt, mivel a munkaterület szabadban van.

Amennyiben a munkaterületen elektromos árammal működő gépet, berendezést, akkor a munkavégzés megkezdése előtt az elektromos érintésvédelmi és szabványossági felülvizsgálatot el kell végezni.

		13.oldal azonosító:16_198_bp_sarju_muleir.odt
--	--	--

Az elektromos hálózatra főkapcsolót kell beépíteni, amellyel egy mozdulattal valamennyi elektromos berendezés áramtalanítható. A lakókocsokban, öbödékben csak engedélyezett típusú tüzelő- és fűtőberendezés alkalmazható. Az üzemeltetésre és használatra vonatkozó előírásokat a helyi Tűzvédelmi Szabályzatban kell rögzíteni. Nyílt láng használatával járó tevékenység végzése esetén az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzésére vonatkozó szabályok szerint kell eljárni. Cserjeirtás és égetés esetén be kell tartani a Tűzvédelmi Szabályzat előírásait. Égetés csak szélsőséges időben, éghető anyagoktól 10 m távolságra és csak felügyelet mellett történhet. Az égetés helyszínén amennyiben száraz gaz, avar van, akkor tüzet gyújtani tilos!

Az égetés helyén olyan kézi tűzoltó készüléket és egyéb tűzoltásra alkalmas felszerelést kell készenlétben tartani, amellyel egy esetlegesen keletkező tűz eloltható. A munka befejezése után az égetés helyszínét felül kell vizsgálni, és minden olyan körülményt meg kell szüntetni, amely tüzet okozhat. Az égetésért felelős dolgozót írásban kell kijelölni, aki felelősséggel tartozik a munkavégzésért. A kivitelezési munkálatok végzéséhez szükséges járművek, erőgépek tartalék üzemanyagát külön kijelölt helyen kell tartani.

Tűzveszélyes folyadék tárolása, kezelése, használata során be kell tartani a tűzvédelmi szabályzat előírásait.

A tűzveszélyes folyadék kezelésével egy főt meg kell bízni, akinek tűzvédelmi szakvizsgával kell rendelkezni. Gázpalackok munkaterületen csak úgy tárolhatók, hogy az a környezetét közvetlenül ne veszélyeztesse. Több gázpalack tárolása esetén tároláshelyet kell létesíteni, melyre a hatályban levő Magyar Szabványok, Biztonsági Szabályzatok és tűzvédelmi előírások az érvényesek.

Gépjárművet munkaidőn túl úgy kell elhelyezni, hogy azok esetleges kigyulladás esetén egymást ne veszélyeztessék. A járműveket olyan állapotban kell hagyni, hogy azokat illetéktelen személyek ne működtethessék. Valamennyi kivitelezési munkaterületen a fentiekben túlmenően be kell tartani a tűzvédelmi jogszabályok, a Vízügyi Biztonsági Szabályzat, valamint a helyi Tűzvédelmi Szabályzat előírásait.

A tűzvédelmi szabályok és előírások maradéktalan betartásáért a kivitelezés irányítója a felelős.

Több kivitelező esetén szerződésben kell rögzíteni a tűzvédelmi feladatuk ellátásának megosztását és a felelősség kérdését.

VÍZELLÁTÁS ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI:

A víz-csatorna, tüztűz ellátás kiviteli terveit engedélyeztetni kell a szakhatóságokkal. Kivitelezést megkezdeni, illetve végezni csak a szakhatóságok által jóváhagyott tervek alapján szabad. A vezetékhálózatokat és berendezéseket úgy kell kialakítani, hogy azok energiatakarékos és komplex módon elégítsék ki a velük szemben támasztott műszaki- rendeltetési-, élet-, egészség-, és környezetvédelmi, továbbá a biztonsági és munkavédelmi követelményeket. A vezetékek és berendezések korrózió-, zaj- és hővédelméről, előírt mértékű érintésvédelméről gondoskodni kell. Az építménybe való becsatlakozásnál a víz- és szennyvízvezeték között védőcső hiányában - legalább 1 m távolság legyen. Alapvezetékét épületen belül, a pincében, szabadon vagy ellenőrizhető módon kell vezetni. A vízvezeték hálózat minden szakasza üríthető legyen. Az alkalmazott lejtés mértéke 2-5 mm méterenként.

Vízvezetékét nem szabad vezetni:

- építmények határoló falában (beleértve a tűzfalat is), kémények, szellőzők falában és kürtőjében,
- földben, a huzamos tartózkodásra szolgáló helyiségek padozatában, továbbá az önálló rendeltetési egységek elválasztó határfalában, ha az huzamos tartózkodásra szolgáló helyiséggel határos,
- villamos berendezések elhelyezésére- szolgáló helyiségekben, (pl. transzformátor főkapcsoló helyiségben), felvonó, mozgó járdá, mozgólépcső aknájában, gépházában és ezek falában, földben, padozatában,
- olyan helyiségben, amelynek belső hőmérséklete + 20C alá süllyedhet. (ebben az esetben a vezetékek fűtéséről gondoskodni szükséges)

A függőleges és ágvezetékek falhoronyban, szabadon vagy szerelőknában vezethetők. Műanyagcső szabadon csak megfelelő mechanikai védelemmel ellátva szerelhető. A csöveket páralecsapódás, felmelegedés, illetve lehűlés elkerülésére megfelelő módon (szigetelve) kell vezetni. A szigetelés határfoka legalább 80 %-os legyen. A szigetelést védőburkolattal (pl. alumínium) kell ellátni, a gépházakban és a mechanikai sérülésnek kitett helyeken. Fagyveszélyes helyen - vezetékek elektromosan fűtöttek kell legyenek.

A felszálló vezeték üritési lehetőségéről gondoskodni kell. Az elzáró szerkezetek (strangelzárok) csak állandóan hozzáférhető helyre építhetők be. Egymás melletti hideg- és melegvíz vezetéket és elzárókat (eltérő megállapodás hiányában) úgy kell szerelni, hogy a hidegvíz vezeték legyen a jobb oldalon. Belső vízvezeték hálózaton elzáró szerelvényt kell beépíteni:

- minden csapoló előtt az ágvezetékbe (tartalék elzáró),
- minden ágvezeték induló szakaszába, ha az öt tartalék elzáró csapolónál többet lát el,
- alapvezeték elágazásba.

Csapólót úgy kell elhelyezni, készüléket, berendezést úgy kell csatlakoztatni, hogy az ivóvízhálózatban létrejövő depresszió hatására a szennyeződhetett víz visszaszívásra ne kerülhessen. Ez teljesül, ha:

- a kiömlő vízszint legalább 3 csőátmérőnyi távolságban van a csapolótól,
- csőmegszakítót alkalmaznak,
- helyi légbeszívó szerelvényt, vagy
- a felszálló vezetéken felső "központi" légbeszívó szerelvényt alkalmaznak.

Használati melegvíz előállítására tárolókkal, gáz kazánházzal fűtve készül. A melegvíz vezeték közvetlen összekapcsolása a hidegvíz vezetékkel - az automatikus keverő csaptelep kivételével! - tilos. Hideg- és melegvíz csapolónak csak akkor lehet közös nyílásuk, ha a kifolyónyílás elzárható. A használati melegvíz hőfoka tartósan nem haladhatja meg az 50°C-t. A vízsebesség a zajvédelmi szempontok miatt a következő értékeket ne haladja meg: bekötő és alapvezetékben 2m/s, felszállókban 1 m/s, ágvezetékben 1 m/s, csendet igénylő épület vezetékeiben 1 m/s. A tartályokat, szivattyúkat, valamint a melegvíz-termelő berendezéseket a biztosítandó üzemi adatok és a rájuk vonatkozó előírások alapján kell méretezni.

Csatornázás berendezései Szennyvíz és csapadékvíz elvezetésének általános előírásai, a csatornázás rendszere: Minden keletkező szennyvizet, csapadékvizet közcsatornába kell elvezetni. Szennyvíz csak zárt szelvényű csatornában vezethető. A közcsatornába közvetlenül nem vezethető be káros anyagokat tartalmazó, illetve káros hőmérsékletű szennyvíz. A szennyvíz a csatornaműre akkor káros, ha az abban levő károsító (szennyező, mérgező) anyagok bármelyike meghaladja a vonatkozó rendeletben illetőleg a szennyvizet bebocsátó üzemre egyedileg megállapított határértéket. A belső csatornahálózat kialakítását a szennyvizek szennyezettségi fokától, jellegétől függően, és a közcsatorna rendszerének megfelelően kell megválasztani. Az épületen belül a csatornahálózat elválasztott, a szennyvizet elkülönítetten kell gyűjteni. Amennyiben az elfolyó víz előtisztításra szorul, csak ennek megtörténte után vezethető a közcsatornába. Minden vízvezetéki csapolóhoz bűzelzárával ellátott víznyelőt vagy vízfelfogót kell tervezni, kivételt képeznek azok a berendezési tárgyak, amelyek rendeltetésüknél fogva ezt nem kívánják meg, például tűzcsap. A vízvezetéki csapolók, illetve víznyelők számát és elhelyezési módját az épület rendeltetését meghatározó tervezési előírásoknak, illetve az üzemi víznyelőket a technológiai igényeknek megfelelően kell kialakítani. A víznyelőnek a csapolóból kiömlő vizet gravitációs úton teljes mennyiségben biztonságosan el kell tudni szállítani. Rendeltetésszerű használatból eredő nagy mennyiségű túlfolyó, felmosó vizek elvezetésére padlóösszefolyót kell beépíteni. Talajszinten telepített csatornatönk vízzáró belső burkolattal ellátott akna fölé építhető. A csatornatönkhez csatlakozó ágvezeték mérete nem lehet kisebb a csatornatönk kiömlőnyílás méreténél. Tároló tartály, készülék vagy berendezési tárgy, elfolyó, illetve túlfolyó vizét csak megszakítással szabad bűzelzáráron keresztül a csatornahálózatba -vezetni. Olyan helyekről, ahol a szennyvíz olyan ülepedésre hajlamos darabos hordalékot tartalmaz, amely a csatorna anyagára vagy rendeltetészerű működésére káros, csak tisztítható szűrő vagy ülepítő berendezés közbeiktatásával szabad a vizet elvezetni. Az építmény csatornahálózatát úgy kell megvalósítani, hogy az építménybe szennyvíz vagy csapadékvíz visszaáramlás ne keletkezzék. Épületen belül a szenny- és csapadékvíz csatornavezetékét egyesíteni nem szabad. A szennyvizek elvezetésére szolgáló berendezéseket és csöveket olyan anyagból, illetve olyan védelemmel kell tervezni, amelyek a szennyvizek agresszív és hőhatásainak ellenállnak és a szükséges szilárdságot és vízzáróságot biztosítják. A földbe kerülő, korrózióra hajlamos csöveket külső felületükön a megfelelő korrózióvédelemmel kell ellátni. A belső csatornahálózatot általában rejtetten (falhoronyban, védőcsatornában, szerelőaknában) kell vezetni. Korrózió-, zaj- és hővédelméről szükség szerint gondoskodni kell, különös tekintettel a fentiekre, a lakások szerelőaknában, a csatorna ejtő- és esővíz vezetékeket hangszigetelni kell, védőburkolattal. Ahol közegészségügyileg és esztétikailag nem kifogásolható, ott a falhoz rögzítve vagy függesztve szabadon is szerelhető. Fagyveszélynek kitett helyen a csatornavezetékét elektromosan fűteni szükséges. A csőanyagok és szerelési technológiák csak az engedélyiratban szereplő feltételek figyelembevételével tervezhetők be. A padló alatti legkisebb csatornafektetési mélységet, az alátámasztási és ágyazási módot a csőanyag jellemzőitől, a várható igénybevételektől és a padló szerkezetétől függően kell megválasztani. A csatornavezetékét olyan lejtéssel kell kialakítani, hogy az a hálózat öntisztítását lehetővé tegye. A csatornahálózatokat az ejtőcsöveken keresztül szellőztetni kell. A szellőztető vezeték mérete egyezzen meg az ejtővezeték méretével, legfeljebb egy mérettel szűkíthető. A legkisebb még alkalmazható méret: 50 mm. Azokat az ágvezetéseket, amelyekbe hatnál több WC-t kötnek be, külön ki kell szellőztetni. Belső csatornavezetékbe tisztíthatóság biztosítására tisztítóidomokat kell az ejtőcsövek alsó részén, az alapcsatorna és bekötőcsatorna csatlakozási helyen, elágazásoknál, 45°-nál nagyobb irányváltoztatási helyeken, valamint az egyenes csőszakaszokban 10-25 m távolságokra elhelyezni. A beépített tisztítóidomok nyílása légmentesen zárható legyen. Az építmény alapfalaiiba csőkapcsolatokat és idomokat beépíteni tilos. Az alapfalakon átmenő csatornaszakaszt mereven befalazni nem szabad. A legalább 5 cm hézagot képlékeny anyaggal kell kitölteni. Ahol az épület és csatornahálózat eltérő süllyedésére lehet számítani az építés után, ott annak megfelelő megoldást kell készíteni. Talajvízszint alatti áthaladást a falszigetelésben vízhatlanul kell megvalósítani. A csatornavezeték helyét a talajban úgy kell megválasztani, hogy fárasztó jellegű igénybevételnek ne legyen kitéve. Tűzszakaszokon átmenő csővezetéseket megfelelően, csőhüvelybe kell szerelni, valamint szigetelni, minősített komplex megoldással. A tervezett berendezési tárgyakat az építész, belsőépítész és gépész tervezővel egyetértésben kell kiválasztani. A műszaki berendezések meg kell hogy feleljenek a magas fokú üzemeltetési feltételeknek. A szakmailag igényes kivitelre ezért nagy súlyt kell fektetni.

HŐELLÁTÁS ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI:

A készülékek kiválasztásánál alapvető szempont, hogy a termékekhez megbízható magyarországi szerviz és alkatrészellátás is rendelkezésre álljon. A kiírásban megadott gyártmányok méret- és teljesítményadatait vettük alapul a tervek kialakításánál. Ezekkel egyenértékű minőségű készülékek, gyártmányok amennyiben Beruházó és Tervező hozzájárul, valamint:

- szavatolt minőségűek
- rendelkeznek hazai alkalmassági bizonyítvánnyal
- európai gyártmányok
- biztosított a megfelelő szerviz és alkatrész-ellátási háttér.
- szabályozó szelepek szűrőkkel
- szerelvények melegvíz fűtőrendszerrel előírás szerint 6-10 bar - tágulási tartályok membrános alkalmazhatók.

Az alkalmazott szabályozó szerelvények a kívánt nyomásesés pontos beállítására alkalmasak legyenek. Hőszigetelést kell készíteni a meleg közeget szállító csővezeték hálózatokon, elzáró és szabályozó szerelvényeken. A szabadon haladó szigetelt csővezetéseket és szerelvényeket alumínium lemezburkolattal kell ellátni. Az alkalmazott hőszigetelések a vonatkozó előírásoknak felelnek meg. Az épületgépészeti vezetékek beépítésénél az MSZ 595/4-86. 5.6 pontjában előírt követelményeket vettük figyelembe.

Fagyveszélyes helyen a vezetékeket elektromosan fűteni szükséges. A szerelési hely hőmérséklete +5 C felett legyen. Hegesztés +5 C feletti hőmérsékleten végezhető. A szerelvényeket oldható csököttessel kell beépíteni. A készülékeknél a szereléshez, karbantartáshoz, javításhoz szükséges szabad helyet biztosítani kell. A fűtőtestek légellenítéséről, üríthetőségéről a szerelés során gondoskodni kell. A légcsatornák és más víz-csatorna stb. vezetékekkel közös nyomvonalon történő fűtési-hűtési vezetékek szerelésénél a várhatóan gyakoribb karbantartást igénylőket kell hozzáférhetőség szempontjából előnyben részesíteni. A központi fűtőberendezés minden elemét, a kapcsolódó szabályozó, vezérlő automatika elemekkel együtt a jelezni kívánt tárgyra rögzített jelzőtáblás feliratozással kell ellátni. Ezek a jelzések a gépházi sémamrajzok, megfelelő szerelvényeivel egyező alfa-numerikus

		15. oldal
		azonosító:16_198_bp_sarju_muleir.odt

azonosító jelölést kapjanak. A rendszerek kapcsolási - működési rajzsémáit a gépházakban el kell helyezni. A rendszerek kezelési utasítás lényegi, rövidített változatát a hőközpontban ki kell függeszteni. A hálózatok legmélyebb pontjainak ürtési lehetőségén túl, biztosítani kell a csőhálózatok gyors ürtési lehetőségét is. A fűtési berendezés feltöltés közbeni kellő légtelenítése érdekében a felszállók végein és a rendszerek magas pontjain kézi, majd üzem közbeni légtelenítést biztosító automatikus úszós légedényeket kell felszerelni. Ügyelni kell a légtelenítési pontok szakszerű kialakítására. Az automatikus légtelenítők kiválasztásánál és elhelyezésénél különös gondot kell fordítani a megbízható működésre, valamint a csepegővíz elleni védelemre.

Kivitelezés:

Az ismertetett tervanyag a helyszíni adottságok és a megrendelői igények pontos ismeretében használhatók fel! Ajánlatadáskor szerepeltetni kell minden olyan segéd és főanyagot amely a nevezett tétel elkészítéséhez szükséges. Minden tételnél figyelembe kell venni a gyártás, szállítás és szerelés költségeit. Csak (átvételnél is) első osztályú anyag kerülhet beépítésre! A kivitelező a beárazását úgy készítse, hogy működőképes rendszert kell beáraznia, ezért minden tétel teljesen egymáshoz kapcsolódva szerepeljen a beárazásban. Ha van olyan tétel ami jelen kiírásnak nem része és az épületgépészeti rendszerek működéséhez elengedhetetlen úgy a Kivitelező árazza be és értesítse a Tervezőt. A méretek és mennyiségek a kiviteli terveken ellenőrizendők! Bármilyen eltérés esetén a többletet tartalmazó dokumentum a mértékadó! Kiértékelésnél figyelembe kell venni a többi szakági terveket, a szolgáltatók és hatóságok eseti előírásait is. Az épületgépészeti rendszerek kivitelezésénél a gépész kivitelező feladata a szükséges elektromos hálózat kivitelezése teljesen, amely részek a gépészethez tartoznak. Elektromos kivitelező minden gépészeti rendszerhez a szükséges mért betápot biztosítja.

Érd, 2016. 11. 29.

Csapliczky László
okl. gépészmérnök
G-T/13-10585
2030 Érd, Csalogány u. 54/b.