

Épületgépész műszaki leírás

8640 Fonyód, Ady Endre utca 39. hrsz. 8202/1/A/1 szám alatti
meglévő okmányirodából önkormányzati szolgálati lakások kialakítása
Balaton kiemelt üdülőkörzet területén
6 lakásos társasház kialakítása pályázati tervéhez

1. Előzmények

Fonyód város Önkormányzata a saját tulajdonában lévő Fonyód, Ady Endre utca 39. hrsz. 8202/1/A/1 teleken a régi okmányiroda átalakítását határozta el, amelyben 6 darab szolgálati lakás kerül elhelyezésre. Az épület 1972-ben készült el, az eltelt időben nagyobb átalakítás korszerűsítés nem történt, ezért energetikailag is korszerűtlennek minősíthető.

Az épület alapozása beton sávalapozással, vasbeton talpgerendával készült. A meglévő épület falazatai B30-as téglából készültek, a belső válaszfalak égetett kerámia téglából vakolva készültek el. Az épület négy szintes (földszint, három emelet). A közbenső födémek betongerendás kivitelű béléstestekkel, az épület lapos tető kivitelű. A nyílászárók faszerkezetűek.

Az épület földszintjének fűtését a kazánházban elhelyezett 2 darab kazán biztosítja. Az épület földszintjén kétsöves meleg víz fűtés van kialakítva, tagos radiátorokkal.

A vízvezeték hálózat illetve a fűtési rendszerek is az elmúlt 45 évben kisebb módosításokon estek át az igények változásának függvényében. A használati meleg vizet elektromos forró víz tárolóval állítják elő. Az épületnek a gépészeti rendszerein az elmúlt 20-30 évben semmiféle jelentős felújítási, átalakítási munkát nem végeztek, az esetlegesen felmerülő üzemzavarok kijavításait leszámítva.

Az épület földszintjén lévő régi okmányiroda elvesztette funkcióját, ezért az Önkormányzat úgy döntött, hogy ezt az épületrészt szolgálati lakásokká kívánja átalakíttatni.

Az épület a következő közművekkel van ellátva:

- Vezetékes ivóvíz hálózat
- Vezetékes szennyvíz csatornahálózat
- Vezetékes csapadék csatornahálózat
- Erősáramú elektromos csatlakozás
- Középnymású földgáz
- Gyengeáramú kábelcsatlakozás (telefon, TV, internet)

Az épületrész teljes felújításra és átépítésre kerül, mivel a beépített épületszerkezetek és a berendezési tárgyak, valamint a csővezeték hálózatok jelentős mértékben elhasználódtak, és műszakilag elavultak, de a befoglaló méretei nem fognak megváltozni. Az épületszerkezetek ki fogják elégíteni a 9/2023 ÉKM rendelet előírásait. Az épület belső építészeti alaprajza a megváltozott igényeknek megfelelően megváltozik, 6 darab önálló lakás kerül kialakításra.

A homlokzati falakon ROCKWOOL FRONTROCK 15 cm vastag hőszigetelés készül. A talajon fekvő padlóba 10 cm vastag Austrotherm AT-N100 hőszigetelés kerül úsztató, hőszigetelő réteggént. A külső nyílászárók Schüco műanyag szerkezetű homlokzati nyílászárók hőszigetelő üvegezéssel.

2. A tervezett műszaki megoldás

A tervezett épület folyamatos üzemű, ezért az épületgépészeti rendszerek a folyamatos fűtés-hűtés üzemállapotokat fogják biztosítani.

A tervezési feladat létesítmény telken belüli víz-csatorna, belső víz-csatorna, központi fűtési-hűtési rendszere, és szellőző rendszerének kialakítása.

2.1 Vezetékes ivóvíz hálózat

A telek meglévő vízbekötéssel rendelkezik, egy szabványos vízmérő akna és annak szerelvényei a terv szerinti helyre kerültek elhelyezésre. A meglévő lakásoknak egy saját vízmérő órájuk van, a földszintnek pedig önálló ágon egy saját vízmérő van kialakítva, amely az akna felújítása után meg fog maradni, és a kialakításra kerülő lakások fogyasztását méri. A telken belüli vízvezeték hálózat anyaga kemény polietilén KPE csővezeték SDR11, Pe100 hegesztett kötésű idomokkal, az épület előtt egy HAWLE főelzárót kell beépíteni a terv szerinti helyre.

A vízvezeték hálózatot a szerelvényezés után fertőtleníteni szükséges. A vízminztát akkreditált laborral kell bevizsgáltatni.

2.2 Szennyvíz csatorna

A teleknek a terven jelölt helyen meglévő szennyvíz bekötővezetéke van kialakítva. Az épületben olyan tevékenységet nem fognak folytatni, hogy a keletkező szennyvizet valamilyen módon kezelni kellene, ezért a közcatorna hálózatba akadály nélkül be lehet vezetni. A kivitelezés során a meglévő lakások folyamatos üzemelését biztosítani kell! A földszinten az összes aljzatot felbontják, ezért az emeleti lakások szennyvíz alapvezetékeit az első emeletig újjá kell építeni, mivel azok állaga ismeretlen, és a beépítéstől eltelt időben műszakilag elhasználódtak. A szennyvíz csatorna vezetékek anyaga GEBERIT PE csővezeték hálózati rendszer hegesztett kötésekkel, az emeleti csatlakozásokhoz egy-egy GEBERIT hosszútókat és egy-egy tisztító idomot kell beépíteni.

A szennyvíz csatornavezetékét tömörségi próbával kell ellenőrizni. A tömörségi próbát 1 méter vízoszlop nyomással 24 órán keresztül kell ellenőrizni.

2.3 Belső víz-csatorna

A tervezett lakások vízigény számítása:

- lakók	12 fő x 120 l/fő/nap =	1440 l/nap
- takarítás	251 m ² x 0,5 l/m ² =	<u>126 l/nap</u>
Összesen:		1566 l/nap

A lakásokban a következő vizes berendezési tárgyak kerülnek felszerelésre:

- 6 db mosdó hideg-meleg vizes mosdó csapteleppel
- 6 db WC falba épített öblítőtartállyal
- 5 db zuhany hideg-meleg vizes zuhany csapteleppel
- 1 db fürdőkád hideg-meleg vizes kád csapteleppel
- 6 db mosogató hideg-meleg vizes mosogató csapteleppel

- 6 db HL405 falba süllyesztett mosógép szifon
- 11 db HL138 falba süllyesztett klíma szifon
- 6 db HL310NPr padlóösszefolyó

Az épületben az alaprajznak megfelelően különféle vizesblokkok kerülnek kialakításra. A vizesblokkokat úgy kell kialakítani, hogy a fokozott igénybevételeket hosszú távon is megfelelően el tudják viselni, ezért a beépített anyagok kivitele ennek a célnak meg kell, hogy feleljen.

A lakások használati meleg víz ellátását a beépítésre kerülő elektromos forró víz tárolók fogják biztosítani.

Az ivóvíz vezeték anyaga az aljzatban és a falban szerelt REHAU RAUTITAN STABIL csővezetéki rendszer a terv szerinti nyomvonalon vezetve. A csővezeték hőszigeteléssel (9 mm vastag ARMAFLEX AF) kell ellátni. A csaptelepek típusa: egykaros keverő csaptelepek. A fanyance típusa GROHE.

Az épületben kialakításra kerülő önálló szolgálati lakások vízvezeték hálózatának kialakítása során almérő kerül beépítésre, amely a víz-szennyvízfogyasztás elszámolására szolgál.

A készre szerelt hálózatot nyomáspróbázni kell, a próbanyomás értéke 10 bar, ideje 24 óra. A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell készíteni, és az műbizonylatokkal együtt a műszaki átadáson kell a beruházó részére átadni.

A belső vízvezeték hálózatot a szerelvényezés után fertőtleníteni szükséges. A vízminztát akkreditált laborral kell bevizsgáltatni.

A földszinti padozat alatti szennyvíz vezeték hálózat anyaga GEBERIT PE csővezeték hálózati rendszer hegesztett kötésekkel. Az egyéb helyeken a szennyvíz csatornahálózat anyaga P1 nyomásfokozatú PVC csővezeték hálózat gumigyűrűs kötésű idomokkal szerelve.

Az épületen belüli lefolyóvezeték nyomvonala illetve lejtése a terven adott.

A csatornavezeték tömörségi próbával kell ellenőrizni. A tömörségi próbát 1 méter vízoszlop nyomással 24 órán keresztül kell ellenőrizni.

2.4 Központi fűtés

A hőtechnikai méretezés 9/2023. (V.25.) ÉKM rendeletnek megfelelően készült. A légcsereszámokat a fürdőben és WC-ben 5 értékre vettem fel, a többi helyen egységesen 0,8 értékre. A terveken a belső méretezési hőmérsékletek adottak, valamint a helyiségek hőveszteségei. A társasház épület transzmissziós hővesztesége 12,6 kW, az épület hűtési hőigénye 3,8 kW.

A fűtési és a hűtési hőenergiát a gépészeti helyiségbe beépítésre kerülő 1 darab Viessman Vitocal 200-S típusú levegő-víz hőszivattyú szolgáltatja, a kiegészítő fűtést pedig a kompakt beltéri egységekbe épített fűtőpatron (Q= 9,0 kW, több fokozatú, tiltható) biztosítja. A Gépészeti helyiségben vannak elhelyezve a kompakt beltéri egységek, amelynek üzemét a készülékbe épített teljes körű automatika határozza meg.

A primer fűtési-hűtési körbe egy darab HEIZER ACT típusú puffer tárolót kell beépíteni, amely a fogyasztói oldal egyenetlen igényeinek a kiegyenlítésére szolgál, illetve egy darab iszapleválasztót (FlamcoClean), és egy darab mikrobuborék leválasztót (Flamcovent). A rendszer biztosítását a beépítésre kerülő biztonsági szelep (FLAMCO PRESCOR $p_{\text{lefűvási}} = 3,0$ Bar) látja el, a hőmérsékletváltozásból adódó térfogatváltozást a beépítésre kerülő Flamco

BaseFlex típusú változó nyomású zárt tágulási tartály fogja kompenzálni. A tágulási tartály megfelelő működésének ellenőrzésére fél évente a rendszerek feszmentesített állapotában a változó nyomású zárt tágulási tartály előfeszítési nyomását le kell ellenőrizni, szükség esetén a megfelelő intézkedéseket meg kell tenni (levegő utánpótlás illetve tartály csere).

A Gépészeti helyiségben kerül elhelyezésre a fűtési-hűtési rendszer céljaira szolgáló osztógyűjtő, valamint az összes működéshez szükséges szerelvény is. A fűtési-hűtési osztógyűjtőn megfelelő mennyiségű elágazó csonk kerül kialakításra a fűtési-hűtési körök részére, illetve a hőmérők és nyomásmérők beépítésére. A gépészeti térben lévő csővezeték vörösrézből készül, az idomok pedig forrasztott kötással kerülnek beépítésre. A gépészeti térben szabadon szerelt csővezeték hálózatot ARMAFLEX AF hőszigeteléssel kell ellátni, amelynek vastagsága hűtési rendszeren 13 mm, fűtési rendszeren 9 mm. A csővezeték anyagváltásának helye a gépészeti tér falsíkjánál történik.

A szolgálati lakások részére a terven jelölt helyre 1-1 darab Siemens WSM típusú hőmennyiség mérőt kell elhelyezni, amellyel a fogyasztott energiamennyiségeket lehet mérni, és ez alapján lehet az elszámolásokat megtenni.

Az épületben egy darab fan-coil fűtési-hűtési kör kerül kialakításra.

A fan-coil fűtési-hűtési kör hőleadói SABIANA CVP típusú oldalfali fan-coil készülékek kétcsöves kivitelben. A fűtési kör méretezési hőmérséklete 50/40 °C, a hűtési kör méretezési hőmérséklete 10/15 °C. A fűtési-hűtési csővezeték hálózat padlóban szerelt REHAU RAUTITAN STABIL műanyag csővel készül, a rendszerhez kialakított szorítógyűrűs idomokkal. A rendszer üzemi nyomása hideg állapotban 1,0 bar értékű, lefűvási nyomása 3,0 bar. A fűtési csővezeték hálózatot ARMAFLEX AF hőszigeteléssel kell ellátni, amelynek vastagsága 9 mm. A fan-coil fűtési-hűtési kör keringető szivattyújának típusa GRUNDFOS, a fűtési-hűtési előremenő vízhőmérsékletet pedig egy SIEMENS típusú motoros csap állítja be.

A készre szerelt fűtési és hűtési hálózatot az aljzatbetonozás előtt nyomáspróbázni kell, értéke 3,0 bar, időtartama 24 óra. A sikeres nyomáspróba után lehet az aljzatbetonozást megkezdeni, és a nyomást a betonozás során végig tartani kell.

A szekunder oldali fűtési-hűtési rendszert megfelelő minőségű lágy vízzel kell feltölteni, és igény szerint csak azzal lehet a fűtési rendszerben a hiányzó vízmennyiséget pótolni.

A fűtési-hűtési hálózatban lévő összes szelepet a terveken megadott értékre be kell szabályozni, és 0 °C átlaghőmérséklet alatt próbafűtést kell tartani, amelyről jegyzőkönyvet kell készíteni, és azt a megbízó részére át kell adni.

Hőszivattyú üzemeltetése:

A Gépészeti helyiségbe épített Viessmann Vitotronic típusú vezérlő egység az összes fűtési és hűtési feladatot szakszerűen és gazdaságosan működteti. Beállítása egyszerű, a magyar nyelvű kezelőfelületnek köszönhetően az üzemeltetés automatikus, külső beavatkozást alapvetően nem igényel. A vezérlő külön karbantartást nem igényel. A hőszivattyú és a fűtési-hűtési rendszer üzemelésére megbízott kezelőket a beüzemelés során minden szempontból ki kell oktatni, amelyről jegyzőkönyvet kell felvenni. A beüzemelés során a hőszivattyús rendszer minden üzemmódját ki kell próbálni, és a kívánt paraméterek elérése után az üzempróbát le kell jegyezni.

Hőszivattyú karbantartása:

A hőszivattyú karbantartására a Viessmann szakszervizzel teljes körű karbantartási szerződést kell kötni. A berendezésekhez kapcsolódó fűtési és hűtési körben a különböző biztonsági szerelvényeket évente 1 alkalommal ellenőrizni szükséges a hosszú élettartam és a biztonságos üzemeltetés végett. A vízkörben található szűrőket, biztonsági szelepeket rendszeresen ellenőrizni, szükség esetén tisztítani szükséges. Emellett biztosítani kell a fűtési rendszerben a megfelelő nyomást, melyet időről időre ellenőrizni szükséges. A hőszivattyú a fűtési rendszer részét képezi, ezért a fűtési rendszer karbantartása optimális üzemi feltételeket biztosít. A fűtési rendszer karbantartása a hőszivattyú megfelelő működése miatt is szükséges.

2.5 Szellőzés

Az épületben a belső terű fürdőszoba-wc helyiségek szellőzését a világításról vezérelt, utókeringetéssel ellátott HELIOS ELS-VN típusú kisventilátorokkal oldjuk meg, az elhasznált levegő elvezetést a tetőbe épített HELIOS átvezető idomon keresztül végezzük. A ventilátor és a tető átvezető idom közötti szakaszhoz hőszigetelt horganyzott acéllemez spiko csővezeték hálózat építendő be. A helyiségek légutánpótlását az ajtóba épített HELIOS LTG típusú szellőzőráccsal biztosítjuk.

A beépítésre kerülő összes homlokzati nyílászáróba egy-egy darab higroszkopikus légbevezetőt (ajánlott típus: AERECO EMM716) kell beépíteni, amelyek teljesítménye $V=30,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta P=12 \text{ Pa}$.

3. Fűtési és hűtési hálózat szabályozása

A fűtési és a hűtési energiát adó hőszivattyús rendszer szabályozását teljes egészében a Viessmann által szállított szabályzó berendezések végzik. A rendszer besabályozását és beüzemelését a Viessmann szakszervizzel kell elvégeztetni. Az egyéb erősáramú munkavégzéseket (megfelelő vezeték keresztmetszetű kábelek szerelése, illetve a gépészeti térben elhelyezett villamos elosztó berendezés felszerelését) a generál kivitelezőnek kell elvégezni. A beüzemelés során a Viessmann szakszerviz munkáját helyszínen lévő erősáramú villanyszerelőnek kell segíteni, aki a kábelek és az elosztó berendezés elhelyezkedéséről pontos információkat tud nyújtani.

4. Kapcsolódó munkák

A szerelő kőműves munkák végzése során az aljzat bontások során különös gondot kell fordítani a falak és pillérek állékonyságára. A falak horonyvéssései során szintén fokozott figyelmet kell az állékonyság biztosítására fordítani!

A képződött törmeléket megfelelő módon kell tárolni (pl.: konténeres tárolás) és annak elszállításáról megfelelő módon kell gondoskodni.

5. Munkavédelem és baleset elhárítás, tűzvédelem

A kivitelezés folyamán a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény, a tűzvédelemről szóló 1996. évi XXXI. Törvény, az 54/2014.(XII.5.) BM rendelettel módosított Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásait, valamint a vonatkozó technológiai, balesetelhárítási és tűzvédelmi előírásokat szigorúan be kell tartani.

Teherhordó falszerkezetet csak statikus tervező engedélyével, vagy statikai szakvélemény alapján szabad megvívni.

A munkák végzése során a vonatkozó szabványok, technológiai utasítások, munka-, tűz-, környezet- és természetvédelmi előírások betartása külön tervezői utasítás nélkül is kötelező!

6. Környezetvédelmi nyilatkozat

A tervezés során az alábbi törvények, rendeletek, valamint rendelkezések előírásait vettük figyelembe:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól /legutóbbi módosítása: 2000. évi CXXIX. Törvénnyel/
- 5/2020. (II.6.) ITM rendelet a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 3/2002. (II. 8.) SZCSM–EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 53/2012. (III. 28.) Korm. rendelet a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól

Ezen törvények, rendeletek, valamint rendelkezések előírásaitól nem térünk el.

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. tv-ben meghatározottak szerint, a munkavégzés során gondoskodni kell a környezet védelméről. Ezen belül a környezeti elemek, a föld, a levegő, a víz, az élővilág, valamint az ember által létrehozott épített (mesterséges) környezet, továbbá ezek összetevői védelméről.

A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény és a végrehajtására kiadott rendeletek alapján a veszélyes anyagok/készítmények kezelésekor, felhasználásakor - beleértve raktározásukat, szállításukat, gyártásukat és alkalmazásukat - továbbá veszélyes technológiák alkalmazásakor olyan védelmi, biztonsági intézkedéseket kell tenni, amelyek a környezet veszélyeztetését műszaki szempontból elérhető módon kizárják, vagy csökkentik.

A veszélyes anyagok és veszélyes készítmények veszélyesség szerinti osztályozásának szempontjait, a veszélyszimbólumokat és jeleket, az R és S mondatok, valamint az R számok és S számok körét, továbbá a rendelkezésre álló adatok alapján a veszélyesség fizikai, fizikai-kémiai és kémiai, mérgező (toxikológiai) és környezetkárosító tulajdonságai megítélésének rendjét a 44/2000. (XII. 27.) számú EüM rendelet 1. és 2. számú melléklete tartalmazza.

A veszélyes anyaggal és készítménnyel végzett tevékenység sem a munkát végzőt, sem más személyek egészségét nem veszélyeztetheti, a környezetet nem károsíthatja. Ezért szervezett munkavégzés esetén a munkáltató, nem szervezett munkavégzés esetén a vállalkozó illetve a munkavégző a felelős.

Kaposvár, 2024. május



Székely Ferenc
okleveles gépészmérnök
G/14-0044