

	Korrekt - Épületenergetika Kft. TERVEZŐ IRODA	Székhely: 6728 Szeged, Kereskedő köz 4.
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

**6725 SZEGED
MOSZKVAI KRT. 5-7.
HRSZ.: 25192/1**

SZTE ÉLELMISZERMÉRNÖKI INTÉZET

**TETŐTÉRBE KIALAKÍTANDÓ
LABOR HELYISÉG TERVEZÉSE**

**BELSŐ ÉPÜLETGÉPÉSZ
KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ**

Szeged, 2019. november hó

	Korrekt - Épületenergetika Kft. TERVEZŐ IRODA	Székhely: 6728 Szeged, Kereskedő köz 4.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

TARTALOMJEGYZÉK


a
6725 SZEGED
MOSZKVAI KRT. 5-7.
HRSZ.: 25192/1
SZTE ÉLELMISZERMÉRNÖKI INTÉZET
TETŐTÉR BEN KIALAKÍTANDÓ
LABOR HELYISÉG TERVEZÉSE
BELSŐ ÉPÜLETGÉPÉSZ
KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓHOZ

Címlap.....	2019. 11. hó
Tartalomjegyzék.....	2019. 11. hó
Tervezői nyilatkozat.....	2019. 11. hó
Műszaki leírás.....	2019. 11. hó
Árazatlan költségvetés.....	2019. 11. hó

Rajzjegyzék:

Rajzszám	Rajz megnevezése	Méretarány	Dátum
<i>Vízellátás, csatornázás:</i>			
C-GV-01	Vízellátás, csatornázás, alaprajz	1:50	2019. 11. hó
<i>Hűtés:</i>			
C-GH-01	Hűtés, alaprajz	1:50	2019. 11. hó
<i>Légtechnika:</i>			
C-GL-01	Légtechnika, alaprajz	1:50	2019. 11. hó

Szeged, 2019. november hó

	Korrekt - Épületenergetika Kft. TERVEZŐ IRODA	Székhely: 6728 Szeged, Kereskedő köz 4.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

TERVEZŐI NYILATKOZAT

a
6725 SZEGED
MOSZKVAI KRT. 5-7.
HRSZ.: 25192/1
SZTE ÉLELMISZERMÉRNÖKI INTÉZET
TETŐTÉRBE KIALAKÍTANDÓ
LABOR HELYSÉG TERVEZÉSE
BELSŐ ÉPÜLETGÉPÉSZ
KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓHOZ

Alulírott kijelentem, hogy a tárgyi tervdokumentáció megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, országos és ágazati szabványoknak, műszaki előírásoknak:

- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- MSZ 04-140/1, /2, /3, /4 – Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai
- 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról
- 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról
- MSZ-04-132:1991 – Épületek vízellátása
- MSZ-04-134:1991 – Épületek csatornázása

A tervdokumentáció műszaki megoldásai a felsorolt rendeletek, szabványok, hatósági előírásoknak megfelel, azoktól eltérés nem vált szükségessé, kivitelezésre alkalmas.

A tervdokumentációnak megfelelően kivitelezett, beszabályozott és karbantartott gépészeti rendszerek biztonságosan, az egészséget nem veszélyeztető módon üzemeltethetők.


MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT

A kivitelezési szakaszban az építési kivitelezési tevékenység a 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet 5.§(1) bekezdésében részletezettek szerint un. koordinátor alkalmazása a kivitelező hatásköre.

Szeged, 2019. november hó

.....
KOZMA TIBOR
 okl. gépészmérnök
 G 06-0817; TÉ 06-60768

Munkaszám: 19-056

	Korrekt - Épületenergetika Kft. TERVEZŐ IRODA	Székhely: 6728 Szeged, Kereskedő köz 4.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

MŰSZAKI LEÍRÁS

a

6725 SZEGED

MOSZKVAI KRT. 5-7.

HRSZ.: 25192/1

SZTE ÉLELMISZERMÉRNÖKI INTÉZET

TETŐTÉRBE KIALAKÍTANDÓ

LABOR HELYSÉG TERVEZÉSE

BELSŐ ÉPÜLETGÉPÉSZ

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓHOZ

1. ÁLTALÁNOS

Építtető: SZTE Élelmiszer-mérnök Intézet

Építkezés helye: 6725 Szeged, Moszkvai krt. 5-7.

Helyrajzi szám: 25192/1

A Beruházó a tulajdonában lévő meglévő épületben a tetőtér részleges felújítása mellett döntött, melynek keretében az új kialakítású helyiségek részére új gépészeti rendszerek kerülnek kivitelezésre.

A kivitelezés során be kell tartani az építési, szerelés technológiai és biztonsági szabályzatok és szabványok összes vonatkozó rendelkezéseit.

A statikai tartószerkezetek utólagos megvésése, átfúrása, vagy átvágása szigorúan tilos, kivéve, ha a statikus szaktervező ehhez hozzájárult, vagy erre engedélyt adott.

A tervektől eltérni csak a tervező, vagy a tervező iroda hozzájárulásával lehet.

A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelezésben részt vevő összes társszakággal a szerelési sorrendet előzetesen egyeztetni szükséges!

2. VÍZELLÁTÁS, CSATORNÁZÁS

Vízellátás:

A tetőtér jelenleg rendelkezik hidegvíz csatlakozással. A meglévő vízvezeték felállás a kivitelezés során elbontásra kerülő előtér helyiségben található jelenleg. Az átalakítás miatt ezen felszálló vezeték padló szerkezetig vissza kell vágni. Az átalakítással érintett területen található meglévő szaniter berendezéseket és ivóvíz vezetékeket vissza kell bontani, a meglévő tűzcsappal együtt.

A tűzcsapot az átalakítás során, át kell helyezni a közlekedő helyiségbe, terv szerinti helyre.

A hidegvíz gerincvezetékét a közlekedő helyiségig terv szerint padló szerkezetbe kell fektetni. Ezen vezeték mivel tűzivíz vezeték, ezért anyaga éghető nem lehet. A padló szerkezetbe kerülő

vezetékszakszt horganyzott acélcsőből kell szerelni, hőszigeteléssel kell ellátni, majd perforáció nélküli zárt K-PVC bordás védőcsövet kell rá húzni, a teljes betonozott szakaszon. A tűzcsap lecsatlakozást követően a tervezett vezeték szabadon halad a meglévő megmaradó hőközpontig.

A felújítás során új szaniter berendezések kerülnek elhelyezésre a labor és a tusoló helyiségekben. A tervezett szanitereket ellátó hideg- és melegvíz vezetékekkel a meglévő megmaradó csőhálózatra kell csatlakozni, terv szerinti helyeken. A tervezett vízelosztó csőhálózat a hőközponttól falban és szabadon halad az egyes csapolókig.

A felújítással érintett területen a szabadon szerelt víz vezetékeket gipszkartonból készült mennyezet alatti álgerendák, vagy padló feletti álpadkák mögött kell vezetni.

A vízvezetékek sarokelzáró, vagy átmeneti csempe szeleppel csatlakoznak a vizes berendezési tárgyakhoz, azok csaptelepeihez, szelepeihez. A falikútra 1-1 db hideg és melegvízes tömlővéges csatlakozó szerelendő. Minden ivóvíz vételezésére alkalmas csapolónál minimum 0,5 bar kifolyási nyomást kell biztosítani.

A használati melegvizet a meglévő megmaradó gáztüzelésű bojler fogja biztosítani a felújítást követően is.

A belső oltóvíz hálózattal szemben támasztott követelmények:

- 2 db fali tűzcsap egyidejűségével kell számolni
- a kifolyási nyomás minimum 2,0 bar kell legyen
- tűzcsaponként a 150 liter/perc vízhozamot kell biztosítani

A fali tűzcsapok létesítésekor a kifolyási nyomás szempontjából legkedvezőtlenebb helyen lévő fali tűzcsapnál ellenőrzésre szolgáló nyomásmérőt kell elhelyezni.

A használatbavétel előtt a fali tűzcsapokat ellátó csőhálózaton nyomáspróbát, a fali tűzcsapoknál pedig vízhozam mérést kell végezni.

Tervezett szaniter berendezések:

- 1 db mosdó
- 1 db WC
- 1 db zuhany
- 1 db falikút
- 3 db mosogató
- 1 db mosogatógép csatlakozó

Csővezeték anyaga:

- szabadon:
 - ivóvíz vezeték: vörösréz cső
 - tűzivíz és ivóvíz közös vezetékszakszok: horganyzott acélcső
- ivóvíz vezeték, falban: Rehau RAUTITAN flex vagy stabil műanyag cső
- tűzivíz és ivóvíz közös vezeték padlóban: horganyzott acélcső, védőcsőben

Hőszigetelések:

- hidegvíz vezetékre:
 - szabadon, falban és padlóban: Kaiflex EF 9 mm
- használati melegvíz vezetékre:
 - szabadon és falban: Kaiflex EF 13 mm

Szennyvízelvezetés:

A tetőtér rendelkezik szennyvíz csatlakozással.

A meglévő elbontásra kerülő vizesblokkok szennyvíz vezetékeit a padlószerkezetig vissza kell bontani és azokat le kell zárni.

Amennyiben a bontás során szennyvíz strang kiszellőző vezeték kerül feltárássra, az esetben jelen kivitelezés során azon szellőző vezetékeket is ki kell vezetni a tetőhéjazat fölé. Ezen esetleges vezetékeket padlószerkezetben és falsarokban szabadon szerelve kell átvezetni a felújított területen.

A tervezett szennyvíz elvezető hálózattal a meglévő megmaradó csővezetékre kell csatlakozni, terven jelölt helyen, a meglévő megmaradó WC blokkban.

A felújítással érintett területen a szabadon szerelt csatorna vezetékeket gipszkartonból készült padló feletti álpadkák és falsarokban lévő elburkolás mögött kell vezetni.

A vizes berendezési tárgyak bűzelzárón keresztül csatlakoznak a csatornahálózatra. A tervezett szennyvíz elvezető csővezetékek szerelése szabadon elburkolva és falszerkezetben történik. Az alapvezeték rendszert a végpontokon szabadba kivezetett kiszellőző vezetékekkel kell ellátni.

A keletkező kommunális szennyvizek elvezetése a lefolyócső-hálózaton keresztül a meglévő hálózatra való csatlakozással történik. Ezen szennyvizek utólagos kezelést nem igényelnek.

A komfort hűtési beltéri egységekben keletkező kondenzvizek a mosogatók szifonjai elé kötve csatlakoznak a szennyvíz elvezető hálózatra, vagy az esővíz ereszcatornába csatlakoznak.

Csővezeték anyaga:

- szennyvíz vezeték szabadon, falban: Rehau RAUPIANO Plus hangcsillapított PP cső, tokos kötésekkel
- kondenzvíz elvezető cső: PVC műanyag cső, ragaszott kötésekkel

Hőszigetelések:

- kondenzvíz elvezető csőre: Kaiflex EF 9 mm

Alkalmazott lejtés:

- szennyvíz elvezető cső: 1,0 %
- kondenzvíz elvezető cső: 0,5 %

3. FŰTÉS

Jelenleg a tetőtérben 1 db álló gázkazán üzemel. A használati melegvizet külön gáztüzelésű bojler biztosítja. Az egyes helyiségek fűtését radiátoros fűtési rendszer látja el.

Az átalakítást követően a tervezett helyiségek fűtését továbbra is a meglévő megmaradó acéllemez lapradiátorok fogják ellátni.

A Megrendelőtől kapott információk alapján fűtési elégtelenség jelenleg nincs a tetőtérben. A kialakításra kerülő valamennyi új helyiség fűtése a felújítást követően is ezen meglévő radiátorokkal megoldott. Ezért a meglévő üzemelő fűtési hőleadó hálózat áttervezése szükségtelen.

A meglévő fűtési hálózat áttervezése, felülvizsgálata nem képezte jelen tervezési feladat tárgyát!

4. KOMFORT HŰTÉS

Az irodák és a labor helyiségek komfort hűtését 2 db LG gyártmányú multisplit rendszer biztosítja. Az irodákban 1-1 db oldalfali beltéri egység, valamint a labor helyiségben 2 db kazettás mennyezeti beltéri egység kerül elhelyezésre.

A mennyezeti egységeket a padlásfödémbe kell besülyleszteni. Szervizelhetőség biztosítására az egység mellett szervízajtót és nyílást kell biztosítani.

Mivel a Megrendelő a padlásfödém rétegrendjéről információkat nem tudott adni, ezért a hűtőegységek pontos beépítést és a szervizelhetőség biztosítását csak a feltárást követően, azaz a födém szerkezet ismeretében lehet meghatározni!

Amennyiben a padlásfödém kialakítása nem teszi lehetővé a mennyezeti beltéri egységek labor helyiségből történő szervizelhetőségét, az esetben a felülről a padlástérből kell ezeknek nyílást biztosítani. Ilyen kialakítás mellett a beltéri egységet és a szervíznyílást felülről felszedhető hőszigeteléssel kell ellátni.

A kültéri egységeket az épület homlokzati falára kell telepíteni. A beltéri és a kültéri egységek közötti csővezetékek falban, illetve a padlástérben szerelten haladnak.

Csővezeték anyaga:

- hűtőközeg cső: nagytisztaságú rézcső

Hőszigetelések:

- hűtőközeg csőre: Kaiflex EF 19 mm, kültérben alumínium burkolattal

Csővezetékek rögzítése

A szabadon haladó csővezetékek falra, vagy mennyezetre rögzítve haladnak. Az előírt megfelelő cső rögzítési távolságokat biztosítani kell, hogy a csővezetékek ne hajolhassanak be.

5. LÉGTECHNIKA

A tusoló helyiség részére 1 db Helios ELS-VN 60 típusú („EV2” jelű) elszívó ventilátor kerül beépítésre. A ventilátor közvetlenül szívja a levegőt a helyiségből, és az elhasznált levegőt a nyeregteret keresztül dobja ki a szabadba. A légutánpótlás a szomszédos helyiség homlokzati falába épített Helios GLV 160 típusú légbevezető elemmel közvetetten a szabad térből

biztosított. A helyiségek közti légátemelésre Helios LTG típusú ajtórácsokat kell beépíteni. A ventilátor villanykapcsolóról indított, illetve beállítható késleltetés és utánfutás.

Névlegesen szállított légmennyiség:

- „EV2” jelű ventilátor: $-60 \text{ m}^3/\text{h}/\text{db}$

A laborban 7 db, PB gázpalackról működő bunsen égő lesz elhelyezve. Ebből 6 db az asztalokon, 1 db a vegyi fülkében.

A vegyi fülke a Megrendelőtől kapott információk alapján rendelkezik elszívó ventilátorral, így ennek az égéstermék elvezetése megoldott.

A labor helyiségben a 7 db bunsen égő égési levegő ellátásáról és a 6 db bunsen égő égéstermék elvezetéséről gondoskodtunk.

A laborban 1 db Helios M1/150 típusú („EV1” jelű) ventilátor kerül beépítésre. A ventilátor közvetlenül szívja a levegőt a helyiségből. Az elhasznált levegőt a homlokzaton keresztül dobja ki a szabadba. A légutánpótlás a labor helyiség homlokzati falába épített Helios ZLAG 160 típusú légbevezető elemekkel a szabad térből biztosított. A ventilátor külön kapcsolóról indítható.

Szükséges égési levegő mennyiség:

- $Q_{\text{hőterhelés, bunsen}} = 2 \text{ kW}/\text{db}$
- $Q_{\text{hőterhelés, összesen}} = 2 \text{ kW}/\text{db} \times 7 \text{ db} = 14 \text{ kW}$
- Égési levegő igény: $12 \text{ m}^3/\text{h}/\text{kW} \times 14 \text{ kW} = 168 \text{ m}^3/\text{h}$

A szállított légmennyiség:

- „EV1” jelű ventilátor: $-144 \text{ m}^3/\text{h}/\text{db}$

A bunsen égők biztonságos működtetéséhez az elszívó ventilátort mindig be kell kapcsolni mielőtt az égőt használatba veszik! Erről valamennyi bunsen égő, valamint a ventilátor üzemkapcsoló mellé figyelmeztető táblát kell elhelyezni!

Az üzembiztonság érdekében a ventilátoron utánfutási késleltetést kell beállítani. A bunsen égők használata után legalább 15 percig még üzemeljen a ventilátor!

Légcsatorna: szabadon szerelt kör keresztmetszetű spirálkorcolt Safe gumitömítéses horganyzott acél légcsatorna vagy hajlítható cső.

Légtömörség: A tervezett légtechnikai rendszer beszabályozhatósága, valamint a folyamatos gazdaságos üzemeltethetősége érdekében a légcsatorna hálózatoknak megfelelő légtömörséggel kell rendelkezniük. A tervezett és újonnan kivitelezett egyes rendszerek, illetve rendszer részek megkívánt légtömörsége kör keresztmetszet esetén minimum az MSZ EN 12237 szerinti „C” tömörségi osztályú kell legyen.

6. KÖRNYEZETVÉDELEM

A környezethasználatot úgy kell megszervezni, hogy a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézze elő, megelőzze a környezetszennyezést, és kizárja a környezetkárosítást. Minden tevékenységet a környezeti elemek kíméletével, takarékos használatával, továbbá a hulladékkeletkezés csökkentésével, a természetes és előállított anyagok visszaforgatására és újrafelhasználására törekedve kell végezni.

A tevékenységet végző minden esetben köteles betartani a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok valamint a szolgáltató Környezetvédelmi Szabályzatának előírásait.

7. HULLADÉK KEZELÉS

A tevékenységből adódó hulladékok kezeléséről a tevékenységet végző köteles gondoskodni. A tevékenység során keletkező nem szennyezett fém és műanyag csöveket, illetve ezek maradványait (forgács) mint nem veszélyes hulladékot össze kell gyűjteni és megfelelő kezelésükről gondoskodni kell. A keletkező egyéb nem veszélyes hulladékok (pl.: építési, bontási hulladékok) gyűjtését és kezelését is meg kell oldani.

A tevékenységből keletkező veszélyes hulladékokat tilos más hulladékkal vagy anyaggal összekeverni.

A forrasztó anyag maradványait össze kell gyűjteni és veszélyes hulladékként a további kezeléséről (gyűjtés, szállítás, ártalmatlanítás) gondoskodni kell.

A folyatószer csak jól zárható edényben szabad tárolni és szállítani. Esetleg lecsöppent részeit fel kell itatni, a vezetékben lévő maradványait le kell törölni. Az erre a célra használt törölruhát, a folyatószer göngyölegét, tárolóedényét veszélyes hulladékként kell kezelni. Veszélyes hulladékként kell kezelni mindezen túl még a csőelőkészítő munkákból származó tisztító folyadék felhasználásra nem kerülő maradványát, ennek göngyölegét, valamint ezek felitására használt rongyot vagy papírt, a festék maradványokat és göngyölegeiket, hígító maradványokat és azok göngyölegét, továbbá a szigetelésből eredő valamint az alapozó tovább felhasználni nem kívánt maradványát és annak göngyölegét.

A hulladékkezelés során a 45/2004. (VII. 26.) BM – KvVM rendeletben foglaltakat betartását biztosítandó.

8. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

A jelentős zajjal, rezgéssel járó munkát úgy elvégezni, hogy a lakosságot minél kevésbé zavarja.

9. MUNKAVÉDELEM

A vállalkozások a tevékenységüket a hatályos munkavédelemre és tűzvédelemre vonatkozó jogszabályi előírások betartásával végezhetik.

Kivitelezés fontosabb munkavédelmi előírásai:

- A munka megkezdése előtt a dolgozókat ki kell oktatni, és fel kell hívni a figyelmüket a munka során előforduló baleseti veszélyforrásokra, illetve azok megelőzésére.
- Csővezetékek nyomáspróbájánál a munka vezetőjének jelen kell lenni.
- Hegesztéseknél az előírt védőfelszerelést használni kell!

- A munka végeztével, vagy kezelő nélküli elektromos üzemű gépet feszültség mentesíteni kell.
- Gépi anyagmozgatásnál az egyes anyagmozgató gépekre előírt biztonsági szabályokat be kell tartani. Általános követelmény a szakszerű és szervezett anyagtárolás, valamint az anyagmozgatási útvonalak célszerű kialakítása és szabadon tartása.
- Villamos berendezés létesítésénél a vonatkozó szabályok előírásait kell betartani.
- Villamos berendezések szerelését, javítását, telepítését csak arra megfelelő szakképzettséggel rendelkező dolgozó az előírt módon végezheti.
- Villamos üzemű gépek és kapcsolószekrény telepítésénél az előírt érintésvédelmet meg kell valósítani, munkakezdés előtt.¹
- A beosztott dolgozókra vonatkozóan be kell tartani a foglalkoztatásra vonatkozó előírásokat. Fokozott hatóképességű veszélyforrás esetén munkát csak olyan dolgozó végezhet, aki az előírt munkavédelmi ismeretekkel rendelkezik, illetve azokból vizsgát tett.
- Kivitelezési munka ideje alatt a munkahelyen rendet és fegyelmet kell tartani.
- Munkahelyi egészségvédelem megszervezése a munkavezető feladata (tisztálkodás, elsősegély nyújtása, ivóvíz biztosítása stb.)
- A kivitelezési munka alatt az érvényes Biztonsági Szabályzatokat és a Szabványok előírásait be kell tartani.
- A munkahelyen az egyéni és kollektív védőeszköz biztosítása és viselésének megkövetelése az adott kivitelező cég feladata.
- A munkaterületen építőipari gépet csak érvényes gépkezelő – könnyű, nehéz – jogosítvánnyal rendelkező személy kezelhet.

A kivitelezőnek gondoskodni kell a következőkről:

- A munkavégzőket „Munka és Balesetvédelmi Oktatásban” kell részesíteni amely, kiterjed az általános és eseti elvárásokra, figyelemfelkeltésre, biztonsági intézkedésekre.
- Nehéz, előre gyártott elemek összeszerelésével vagy szétbontásával kapcsolatos munkát, azok időszakos és végleges biztosítása mellett szakemberek irányításával kell végezni.

Általános előírások

A csöveket (hosszú tárgyakat) vállon úgy kell szállítani, hogy végeik elől 2 m-nél magasabban helyezkedjenek el. Magasabban végzett munkához csak biztonságos, a mindenkori célnak és igénybevételnek megfelelő, jó állapotban levő, szétcsúszás és félrebillenés ellen biztosított, kétágú létrát szabad használni.

Kétágú létrát támasztva használni nem szabad!

Ha a dolgozó egy méternél magasabb álláson, létrán, vagy munkagödörben végez munkát, akkor védősisakot kell viselnie. Az ilyen munkakörülmények esetén egy fő segítő jelenlétét is biztosítani kell.

Vésési munkákat, földem- és faláttöréseket úgy kell végezni, hogy a por és a lehulló törmelék a dolgozókat és a berendezéseket ne veszélyeztesse.

Nyílt lánggal járó munkát megfelelő képesítéssel és tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy csak kifogástalan berendezéssel, illetve munkaeszközzel végezhet. A munkahelyen üzemképes tűzoltó berendezést kell tartani. (Pl. 6 kg-os porral oltó tűzoltó készülék.)

Tűzoltó készüléket a kijárat, illetve a veszélyeztetett hely közelében kell elhelyezni és csak a rendeltetésnek megfelelően szabad használni.

A nyomás alatti berendezés csővezetékeit, szerelvényeit megbontani nem szabad. A bontási műveletet csak akkor szabad elkezdni, ha előzőleg a túlnyomást megszüntették, és biztosították a munkavégzés időtartamára a nyomás-, illetve a veszélymentes állapotot.

Szeged, 2019. november hó

.....
KOZMA TIBOR
okl. gépészmérnök
G 06-0817
TÉ 06-60768

.....
HACKNÉ BENGERY ESZTER
okl. épületgépész mérnök