

## Összesítő

- I. Radnóti hkp kialakítás
- II. Újhegyi úti kazánház átalakítás
- III. Radnóti hkp nyomástartás
- IV. Radnóti hkp építész leválasztás

---

Összesen:

---

Nettó összesen:

\*\*\*\*\*

NETTÓ Összesen:

ÁFA 27.00 %

---

Mind összesen:

---

\*\*\*\*\*

FŐBERENDEZÉSEK

\*\*\*\*\*

Kompakt hőközponti blokk szekunder fűtővíz és HMV előállításra , mely magába foglalja a primer fogadó-, és a fűtés melegvíz termelő berendezéseit, valamint az elektromos vezérlőszekrényt. Telekont Daisy szabályozóval, GSM modemmel.

A blokk tartalmazza a szabályozó szerelvényeket, szakaszoló és üzemi szerelvényeket, a mérő mutató és regisztráló műszereket, hőmennyiségmérőt kompletten.

A tétel tartalmazza a blokk helyszínre szállítását, a hőközpontban történő elhelyezését, rögzítését, a gépész csőcsatlakozások megépítését kompletten valamint az üzembehelyezést.

Méretezési primer hőfoklépcső tél:80/60°C

Méretezési primer hőfoklépcső nyár:60/30°C

Méretezési szekunder hőfoklépcső fűtés: 75/55°C

Méretezési szekunder hőfoklépcső hmv: 50/10°C

Qf=500kW, Qhmv=200kW

**1 ./ K-tétel**

Hőközponti blokk, figyelembe vett típus: SzK-Cet-M-F500/H200-DDC-HM (Cetetherm MIDI)

**1.00 klt**

Közvetett fűtésű, álló vagy fekvő, beépített fűtő csőkígyóval vagy nélkül, tároló berendezés elhelyezése és bekötése,

csőkígyó nélküli kivitel,

500 l-ig

**2 ./ 82-004-3.3.2-0730064**

DINOX-H állóhengeres INOX PUFFER HMV tartály tisztítónyílással, 200 liter (max: 10 bar, 95°C), 100 mm vastag hőszigeteléssel, oldalsó elvételi pont

belső csóvel LAS-200

**1.00 db**

**3 ./ K-tétel**

Hőközpont beüzemelése (48 órás próbaüzem)

**1.00 alk**

\*\*\*\*\*

CSŐVEZETÉKEK, IDOMOK

\*\*\*\*\*

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső szerelése,  
hegesztett kötésekhez, (hegesztés külön tételben),  
cső elhelyezése csőidomok nélkül, szabadon vagy  
csatornába, elhelyezve, beállítva, (nyomáspróba külön  
tételben),

St 35.8 I. DIN 17175-79 / MSZ EN 10216-2/P235GH  
minőségben,

külső átmérő: 76,1 - 108,0 mm között,

külső átmérő: 88,9 mm,

falvastagság: 6,3 mm-ig,

falvastagság: 3,2 mm

4 ./ 56-001-  
3.1.3.4.2.1.1-  
0227270

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső DIN 17175-79  
ST35.8 I. /MSZ EN 10216-2/P23, 88,9x 3,2 mm

14.00 m

csőidomok elhelyezése vezetékekbe, beállítása kötések  
készítéséhez,

ST 35.8 I. DIN 17175-79 / MSZ EN 10216-2/P235GH  
minőségben,

kétcsatlakozású csőidom,

külső átmérő: 48,3 - 88,9 mm között,

88,9 x 3,2 - 8,0 mm

5 ./ 56-001-  
3.2.3.2.3.8-  
0248343

Hajlított ívidom DIN 2605 szerint R= 1.5 D 90 fokos idom  
ST 35.8.I, 88,90x 3,2 mm

12.00 db

kétcsatlakozású csőidom,

külső átmérő: 48,3 - 88,9 mm között,

88,9 x 3,2 - 8,0 mm

6 ./ 56-001-  
3.2.3.2.3.8-  
0230648

Koncentrikus szűkítő idom DIN 2616 szerint varratnélküli  
acélcsőből DIN 17175-79 ST35.8 I. /MSZ EN 10216-2/P23,  
88,9x 3,2 / 76,1x2,9 mm

2.00 db

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső szerelése, hegesztett kötésekhöz, (hegesztés külön tételben), cső elhelyezése csőidomok nélkül, szabadon vagy csatornába, elhelyezve, beállítva, (nyomáspróba külön tételben),

St 37.0 DIN 1629-84 / MSZ EN 10216-1/P235TR2 (MSZ 29-86/A.37.) minőségben,

külső átmérő: 40,0 mm-ig,

külső átmérő: 21,3 mm,

falvastagság: 2,3 - 2,6 mm

**7 ./ 56-001-  
3.1.1.1.1.2-  
0224632**

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső DIN 1629-84 ST 37.0 / MSZ EN 10216-1/P235TR2, 21,3x 2,3 mm

**1.00 m**

külső átmérő: 114,3 - 133,0 mm között,

külső átmérő: 114,3 mm,

falvastagság: 7,1 mm-ig,

falvastagság: 3,6 mm

**8 ./ 56-001-  
3.1.1.5.1.1.1-  
0224945**

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső DIN 1629-84 ST 37.0 / MSZ EN 10216-1/P235TR2, 114,3x 3,6 mm

**6.00 m**

csőidomok elhelyezése vezetékbe, beállítása kötések készítéséhez,

ST 37.0 MSZ EN 10216-1/P235TR2 (MSZ 29-86/A.37.) minőségben,

kétcsatlakozású csőidom,

külső átmérő: 101,6 - 168,3 mm között,

114,3 x 3,6 - 9,0 mm

**9 ./ 56-001-  
3.2.1.2.4.3-  
0228055**

Hajlított ívidom varratnélküli acélcsőből DIN 2605 ST 37.0, 114,30x4,0 mm

**7.00 db**

kétcsatlakozású csőidom,

külső átmérő: 101,6 - 168,3 mm között,

114,3 x 3,6 - 9,0 mm

**10 ./ 56-001-  
3.2.1.2.4.3-  
0250151**

Melegen sajtolat koncentrikus szűkítő idom varratnélküli acélcsőből DIN 1629-84 ST 37.0 / MSZ EN 10216-1/P235T, 114,3x3,6 / 88,9x3,2 mm

**2.00 db**

		Ivóvíz vezetékek, Horganyzott cső szerelése, menetes kötésekkel, cső elhelyezése csőidomok nélkül, szakaszos nyomáspróbával, tartószerkezetre, DN 50 méretig, DN 25
11 ./	81-001- 1.6.1.2.1.1.4- 0120014	Horganyzott acélcső A 37X minőségű  1" menetes <b>7.00 m</b>
12 ./	81-001- 1.6.1.2.1.1.5- 0120017	DN 32 Horganyzott acélcső A 37X minőségű  5/4" menetes <b>16.00 m</b>
13 ./	81-001- 1.6.1.3.4.1.4- 0220105	csőidomok elhelyezése, kétcsatlakozású csőidomok belső-belső menettel, DN 50 méretig, DN 25 Horganyzott bb. könyökdarab, ÁSZ 90, 1"  <b>4.00 db</b>
14 ./	81-001- 1.6.1.3.4.1.5- 0220106	DN 32 Horganyzott bb. könyökdarab, ÁSZ 90, 5/4"  <b>11.00 db</b>
15 ./	81-001- 1.6.1.3.4.1.4- 0220586	DN 25 Horganyzott karmantyú, jobb menettel, ÁSZ:270, 1"  <b>1.00 db</b>

- DN 32
- 16 ./ 81-001- Horganyzott karmantyú, jobb menettel, ÁSZ:270, 5/4"  
1.6.1.3.4.1.5-  
0220587
- 2.00 db
- kétcsatlakozású csőidomok külső-külső menettel,  
DN 50 méretig,  
DN 25
- 17 ./ 81-001- Horganyzott kettős közcsavar, ÁSZ 280, 1"  
1.6.1.3.3.1.4-  
0220705
- 1.00 db
- kétcsatlakozású csőidomok külső-belső menettel,  
DN 50 méretig,  
DN 32
- 18 ./ 81-001- Horganyzott szűkítő ÁSZ 241, 5/4"-1"  
1.6.1.3.5.1.5-  
0220812
- 1.00 db
- DN 25
- 19 ./ 81-001- Horganyzott oldható csatlakozó hollandi ÁSZ 331, 1"  
1.6.1.3.5.1.4-  
0221125
- 3.00 db
- DN 32
- 20 ./ 81-001- Horganyzott oldható csatlakozó hollandi ÁSZ 331, 5/4"  
1.6.1.3.5.1.5-  
0221126
- 7.00 db
- háromcsatlakozású csőidomok belső menetekkel,  
DN 50 méretig,  
DN 32
- 21 ./ 81-001- Horganyzott T darab, 90 fokos, mindhárom végén belső  
1.6.1.3.7.1.5- menettel, ÁSZ:130, 5/4"  
0220206
- 3.00 db

22 ./ 81-001- Horganyzott szűkítő T darab, 90 fok, belső menet,  
1.6.1.3.7.1.5- ÁSZ:130, 5/4"-1/2"  
0220230

1.00 db

\*\*\*\*\*  
SZERELVÉNYEK  
\*\*\*\*\*

Kétoldalon karimás szerelvény elhelyezése,  
(ellenkarimák és kötések külön tételben történő  
elszámolásával),

DN 65

szelepek (elzáró, dugattyús, elzáró- és fojtó, fojtó,  
szabályzó, visszacsapó, pillangó, biztonsági,  
nyomáscsökkentő),

pillangószelep,

kézikarral

23 ./ 56-031- Pillangószelep, korrózióálló acélból 1.4581 22.012 tip.  
6.10.2.7.1- PN 16, kézikarral, helyzetjelzővel, DN 65  
0282587

2.00 db

Kétoldalon karimás szerelvény elhelyezése,  
(ellenkarimák és kötések külön tételben történő  
elszámolásával),

DN 80

gömbcsap,

szénacél kivitelben

24 ./ 56-031- Gömbcsap, szénacélból UNIBALL 23154 sz. PN 16, DN 80  
6.11.3.1- 23154 sz.  
0268229

2.00 db

Kétoldalon menetes vagy roppantógyűrűs szerelvény  
elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve  
hollandival csatlakoztatva

DN 15

gömbcsap, víz- és gázfőcsap

25 ./ 82-001-7.2.2- MOFÉM AHA Univerzális gömbcsap 1/2" bb. menettel,  
0130603 névleges méret 15 mm, sárgaréz, natúr, 16 bar, Csz: 113-  
0007-00

4.00 db

DN 25

gömbcsap, víz- és gázfőcsap

26 ./ 82-001-7.4.2- MOFÉM AHA Univerzális gömbcsap 1" kb. menettel,  
0130585 toldattal, névleges méret 25 mm, sárgaréz, natúr, 16 bar,  
Csz: 113-0038-00

2.00 db

DN 32  
gömbcsap, víz- és gázfőcsap  
27 ./ 82-001-7.5.2-  
0130606 MOFÉM AHA Univerzális gömbcsap 5/4" bb. menettel,  
vízátbocsátás 330 l/min., névleges méret 32 mm, sárgaréz,  
natúr, 10 bar, Csz: 113-0051-00

4.00 db

DN 25  
szelepek, csappantyúk (szabályzó, fojtó-elzáró,  
beavatkozó)  
28 ./ 82-001-7.4.1-  
0115544 OVENTROP visszacsapó szelep, Viton tömítéssel, PN25,  
DN25, G 1" bm., (0...+100)°C, nyitónyomás 40 mbar,  
kvs=13,00, vörösöntvény szelepházzal, 1072008

1.00 db

Egyoldalon menetes szerelvény elhelyezése,  
külső vagy belső menettel, illetve hollandival  
csatlakoztatva  
DN 15  
légtelenítőszelep, kifolyó- és locsolószelep,  
töltőszelep  
29 ./ 82-001-6.2.8-  
0722155 Flamco Flexvent Super 1/2" úszós légtelenítő max. 120 °C,  
10 bar, elzáróelem nélkül, Rendelési szám: 28520

4.00 db

Karima hegesztett kötéshez, a csatlakozó csővég  
megmunkálásával, (hegesztés, nyomáspróba külön tételben  
felvéve),  
DN 65,  
toldatos karima  
30 ./ 56-041-2.10.1-  
0274988 Hegeszthető toldatos karima, PN 16 bar MSZ EN 1092-1 DIN  
2633, DN 65

4.00 db

DN 80,  
toldatos karima  
31 ./ 56-041-2.11.1-  
0274989 Hegeszthető toldatos karima, PN 16 bar MSZ EN 1092-1 DIN  
2633, DN 80

4.00 db

Karimás oldható kötés készítése és szerelése,  
DN 65,  
PN 6-40 bar és LB100-300 között  
32 ./ 56-045-2.11.1-  
0239438 Kötéskészlet, MCrMO /MC min. szegcsavar/anya, PN 16 bar  
nyomásra, Klinger SIL C-4400 tömítőgyűrűvel, DN 65

2.00 klt.



33 ./ 56-045-2.12.1-0239439 DN 80,  
PN 6-40 bar és LB100-300 között  
Kötéskészlet, MCrMO /MC min. szegcsavar/anya, PN 16 bar  
nyomásra, Klinger SIL C-4400 tömítőgyűrűvel, DN 80

4.00 klt.

34 ./ K-tétel Védőhüvely hőmérő számára

1.00 db

35 ./ K-tétel Hőmérő elhelyezése,  
tárcahőmérő

1.00 db

36 ./ 82-016-6.1.2-0461120 Felirati táblák elhelyezése  
zománcozott egysoros  
150x200-400x400 mm  
Zománc feliratos fémtábla, 1 soros 20x15 cm

6.00 db

\*\*\*\*\*  
VARRATKÉSZÍTÉS, VARRATVIZSGÁLAT  
\*\*\*\*\*

Körvarrat készítése, Hegesztés: MSZ EN 13480-5 szerint,  
ST 37.0, ST 52.0, ST 35.8 anyagminőségekre, illetve az  
ezzel egyenértékű anyagminőségekre,  
külső átmérő: 33,7 -63,3 mm között,  
külső átmérő: 33,7 mm,  
33,7 x 4,5 mm-ig,  
33,7 x 2,6 - 2,9 mm

37 ./ 56-015-  
1.1.3.1.2.3

6.00 db

külső átmérő: 63,5 - 133,0 mm között,  
külső átmérő: 76,1 mm,  
76,1 x 4,5 mm-ig,  
76,1 x 2,9 mm

38 ./ 56-015-  
1.1.4.3.2.5

6.00 db

külső átmérő: 88,9 mm,  
88,9 x 4,5 mm-ig,  
88,9 x 3,2 mm

39 ./ 56-015-  
1.1.4.4.2.5

34.00 db

külső átmérő: 114,3 mm,  
114,3 x 5,6 mm-ig,  
114,3 x 3,6 mm

40 ./ 56-015-  
1.1.4.6.2.5

18.00 db

Csőbeültetés készítése,  
külső átmérő: 17,2 - 32,0 mm között,  
külső átmérő: 21,3 mm,  
21,3 x 2,3 - 2,6 mm

41 ./ 56-015-4.2.4.3

5.00 db

KÖLTSÉGTÉRÍTÉSEK TÉTELES ELSZÁMOLÁSSAL  
Csővezetékek hegesztési varratainak 100%-os  
radiográfiai  
vizsgálata, 20 mm együttes átsugárzott anyagvastagságig  
A varratok 25%-án  
DN 100

42 ./ K-tétel

5.00 db

Hegesztési varratok szemrevételezése az összes  
hegesztési varraton

43 ./ K-tétel

1.00 klt

Varratvizsgálati dokumentáció elkészítése

44 ./ K-tétel

1.00 klt

\*\*\*\*\*

NYOMÁSPRÓBA

\*\*\*\*\*

Tömörségi nyomáspróba,  
külső csőátmérő: 26,9 - 42,2 mm között

45 ./ 56-098-2.2

23.00 m

külső csőátmérő: 88,9 mm

46 ./ 56-098-2.5

14.00 m

külső csőátmérő: 114,3 - 127,0 mm között

47 ./ 56-098-2.7

6.00 m

\*\*\*\*\*

TARTÓSZERKEZETEK

\*\*\*\*\*

Csőfüggesztő szerkezetek kialakítása helyszíni  
adottságokhoz

igazodva, kereskedelmi forgalomban kapható  
elemekből (csőbilincs, függesztőszár, alaplap).

48 ./ K-tétel

DN25

5.00 db

49 ./ K-tétel

DN32

8.00 db

50 ./ K-tétel

DN80

6.00 db

51 ./ K-tétel

DN100

3.00 db

\*\*\*\*\*

FELÜLETKEZELÉS, MÁZOLÁS

\*\*\*\*\*

Acélfelületek mázolásának előkészítő és részmunkái;  
kézi rozsdamentesítés,  
cső és regisztercső felületén, (80 NÁ-ig),  
függesztő és tartószerkezeten, állványzaton,  
könnyű rozsdásodás esetén

52 ./ 47-000-4.4.5.1-  
0136106

Szintetikus hígító 1002, EAN: 5995061571925

19.00 m

fűtőtesten, 80 NÁ feletti csövön,  
könnyű rozsdásodás esetén

53 ./ 47-000-4.4.6.1-  
0136106

Szintetikus hígító 1002, EAN: 5995061571925

5.04 m2

Korróziógátló alapozás  
cső és regisztercső felületén (NÁ 80-ig),  
függesztőn és tartóvason, sormosdó  
állványzaton,  
műgyanta kötőanyagú, vizes hígítású festékekkel  
Megrendelő által meghatározott minőségben és színben

54 ./ M-47-021-  
12.4.2-0137141

19.00 m

fűtőtesten, NÁ 80 feletti csövön,  
műgyanta kötőanyagú, vizes hígítású festékekkel  
Megrendelő által meghatározott minőségben és színben

55 ./ M-47-021-  
12.5.2-0137141

5.04 m2

Acélfelületek közbenső festése  
cső és regisztercső felületén (NÁ 80-ig), függesztőn és  
tartóvason,  
sormosdó állványzaton  
műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel  
Megrendelő által meghatározott minőségben és színben

56 ./ 47-021-21.4.1-  
0137034

19.00 m

57 ./ 47-021-21.5.1-0137034  
fűtőtesten, NÁ 80 feletti csövön  
műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel  
Megrendelő által meghatározott minőségben és színben

5.04 m2

58 ./ 47-021-31.4.1-0137034  
Acélfelületek átvonó festése  
cső és regisztercső felületén (NÁ 80-ig), függesztőn és tartóvason,  
sormosdó állványzaton  
műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel  
Caparol Capalac Classic HG tartós, időjárásálló  
zománcfesték, magasfényű, jó ütőszilárdságú, szín- és fénystabilitás, színes

19.00 m

59 ./ 47-021-31.5.1-0137034  
Acélfelületek átvonó festése  
fűtőtesten, NÁ 80 feletti csövön  
műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel  
Caparol Capalac Classic HG tartós, időjárásálló  
zománcfesték, magasfényű, jó ütőszilárdságú, szín- és fénystabilitás, színes

5.04 m2

60 ./ 80-001-1.2.1.2.1-0097806  
\*\*\*\*\*  
HŐSZIGETELÉS  
\*\*\*\*\*  
Fűtési, HMV, HHV vezetékek szigetelése  
(ívek, idomok, szerelvények szigetelése és burkolás nélkül),  
kőzetgyapot  
csőhéjjal  
kasírozott kivitelben,  
horganyzott acélhuzal felerősítéssel  
az illesztések öntapadó alufólia csíkkal történő lezárásával,  
NÁ 108 mm csőátmérőig  
PAROC kőzetgyapot csőhéj szigetelés, üvegszálerősítésű  
ALU-kasírozással, belső átmérő: 89 mm, falvastagság: 50 mm

14.00 m

61 ./ 80-001-  
1.2.1.2.2-  
0097809

kasírozott kivitelben,  
horganyzott acélhuzal felerősítéssel  
az illesztések öntapadó alufólia csíkkal történő  
lezárásával,  
NÁ 108 mm csőátmérő felett  
PAROC kőzetgyapot csőhéj szigetelés, üvegszálerősítésű  
ALU-kasírozással, belső átmérő: 114 mm, falvastagság: 50  
mm

**6.00 m**

62 ./ 80-001-  
1.4.1.1.1-  
0125110

szintetikus gumi alapú kaucsuk  
csőhéjjal  
csupasz kivitelben,  
ragasztással, öntapadó ragasztó szalag lezárással,  
NÁ 108 mm csőátmérőig  
Csőhéj AF4, falvastagság: 20,5 mm, külső csőátmérő 42 mm

**4.00 m**

63 ./ 80-001-  
1.3.2.1.1-  
0125828

polietilén  
csőhéjjal  
csupasz kivitelben,  
ragasztással illetve hőlégfúvással hegesztve, öntapadó  
ragasztó szalag lezárással,  
vagy klipsszel rögzítve,  
NÁ 114 mm csőátmérőig  
Csőhéj, falvastagság: 20 mm, külső csőátmérő 35 mm

**7.00 m**

64 ./ 80-001-  
1.3.2.1.1-  
0125830

Csőhéj, falvastagság: 20 mm, külső csőátmérő 42 mm

**12.00 m**

		Gépészeti szerelvények, ívek, idomok hőszigetelése kőzetgyapot csőhéjjal kasírozott kivitelben, horganyzott acélhuzal felerősítéssel az illesztések öntapadó alufólia csíkkal történő lezárásával, NÁ 108 mm csőátmérőig
65 ./	80-009- 1.2.1.2.1- 0097806	PAROC kőzetgyapot csőhéj szigetelés, üvegszálerősítésű ALU-kasírozással, belső átmérő: 89 mm, falvastagság: 50 mm
12.00 db		
66 ./	80-009- 1.2.1.2.2- 0097809	NÁ 108 mm csőátmérő felett PAROC kőzetgyapot csőhéj szigetelés, üvegszálerősítésű ALU-kasírozással, belső átmérő: 114 mm, falvastagság: 50 mm
7.00 db		
67 ./	80-009- 1.4.1.1.1- 0125110	szintetikus gumi alapú kaucsuk csőhéjjal csupasz kivitelben, ragasztással, öntapadó ragasztó szalag lezárással, NÁ 108 mm csőátmérőig Csőhéj AF4, falvastagság: 20,5 mm, külső csőátmérő 42 mm
3.00 db		
68 ./	80-009- 1.3.2.1.1- 0125828	polietilén csőhéjjal csupasz kivitelben, ragasztással illetve hőlégfúvással hegesztve, öntapadó ragasztó szalag lezárással, vagy klipsszel rögzítve, NÁ 114 mm csőátmérőig Csőhéj, falvastagság: 20 mm, külső csőátmérő 35 mm
4.00 db		
69 ./	80-009- 1.3.2.1.1- 0125830	Csőhéj, falvastagság: 20 mm, külső csőátmérő 42 mm
8.00 db		

Kemény PVC csőhéjfólia burkolat egyenes  
csővezetésekre, műanyag  
szegecs rögzítéssel

70 ./ K-tétel

16.90 m2

PVC ívek szerelése izogénszürke színben,  
ragasztással és szegecs rögzítéssel,  
éghetőségi osztály B1,  
50 mm vastag szigetelésre  
89 mm külső csőátmérő

71 ./ K-tétel

12.00 db

72 ./ K-tétel

114 mm külső csőátmérő

7.00 db

73 ./ K-tétel

20 mm vastag szigetelésre  
38 mm külső csőátmérő

4.00 db

74 ./ K-tétel

42 mm külső csőátmérő

8.00 db

75 ./ 90-008-3

Festés után beton padlózat tisztítása

0.40 100m2

\*\*\*\*\*  
ÉPÍTÉSZET  
\*\*\*\*\*

Beton- vagy vasbeton szerkezetek vékony  
kiegyenlítése,  
felületi javítása gyári szárazhabarccsal,  
betonsimító habarcs felhordása kézi felület-  
előkészítéssel,  
alapozóval történő előkezeléssel,

min. 5-10 mm vtg-ban  
- Beton padló -

76 ./ M-31-090-1.2.1

Zsákos szárazbeton, C16, max szemcse: 2 mm  
(pl. LB-Knauf Hobby beton, v. ezzel egyenértékű)

2.00 m2



\*\*\*\*\*

EGYÉB TÉTELEK

\*\*\*\*\*

ELŐIRÁNYZAT

**77 ./ K-tétel**

Tervezői művezetés 2,5 nap

**1.00 klt**

\*\*\*\*\*

FŐBERENDEZÉSEK

\*\*\*\*\*

Fűtés-, klíma-, hűtéstechnika

szárastengelyű (in-line)

elektronikusan szabályozott szivattyúk elhelyezése és bekötése,

egyes szivattyú menetes vagy karimás csatlakozással, érzékelővel,

DN 50

Q= 30 m<sup>3</sup>/h, h= 16 m

78 ./ 82-008-  
3.2.1.1.1.3-  
0150403

Grundfos TPE 50-290/2-S AFA BAQE 3x400, Szabályozott szárastengelyű keringetőszivattyú beépített nyomáskülönbség távadóval, TPE(D) 2000, 3 kW

1.00 db

79 ./ K-tétel

Kazánház beüzemelése (48 órás próbaüzem)

1.00 alk

\*\*\*\*\*

BONTÁS

\*\*\*\*\*

Csővezetékek bontása,

horganyzott vagy fekete acélcsövek

tartószerkezetéről, vagy padlócsatornából

lángvágással, deponálással,

DN 100 - 150 között

80 ./ 81-000-1.1.3

1.00 m

Üveggyapot, kőzetgyapot csőhéj bontása csupasz, alukasírozott kivitelben,

NÁ 108 mm csőátmérő felett

81 ./ 80-000-1.2

1.00 m

Bontott szigetelőanyag, veszélyes hulladék zsákolása, kihordása a depóniába

82 ./ 82-000-941-080-  
72-72131/M

0.04 m<sup>3</sup>

bontott veszélyes hulladék szállítása jóváhagyott  
hulladéklerakó telepre  
berakása minősített konténerbe, gépi erővel, kiegészítő  
kézi munkával

83 ./ 02-030-8.1

0.04 m3

Bontott vasanyag elszállítása, fel és lerakással,  
25 km-es körzetben

84 ./ 82-000-921-001-  
72-72111

2,8 tonnáig

1.00 db

\*\*\*\*\*  
CSŐVEZETÉKEK, IDOMOK  
\*\*\*\*\*

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső szerelése,  
hegesztett kötésekhez, (hegesztés külön tételben),  
cső elhelyezése csőidomok nélkül, szabadon vagy  
csatornába, elhelyezve, beállítva, (nyomáspróba külön  
tételben),

St 35.8 I. DIN 17175-79 / MSZ EN 10216-2/P235GH  
minőségben,

külső átmérő: 40,0 mm-ig,

külső átmérő: 21,3 mm,

falvastagság: 2,3 - 2,6 mm

85 ./ 56-001-  
3.1.3.1.1.2-  
0227002

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső DIN 17175-79  
ST35.8 I. /MSZ EN 10216-2/P23, 21,3x 2,3 mm

1.00 m

külső átmérő: 26,9 mm,

falvastagság: 2,3 - 2,6 mm

86 ./ 56-001-  
3.1.3.1.3.2-  
0227027

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső DIN 17175-79  
ST35.8 I. /MSZ EN 10216-2/P23, 26,9x 2,3 mm

2.00 m

külső átmérő: 114,3 - 133,0 mm között,

külső átmérő: 114,3 mm,

falvastagság: 7,1 mm-ig,

falvastagság: 3,6 mm

87 ./ 56-001-  
3.1.3.5.1.1.1-  
0227315

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső DIN 17175-79  
ST35.8 I. /MSZ EN 10216-2/P23, 114,3x 3,6 mm

22.00 m

csőidomok elhelyezése vezetékbe, beállítása kötések készítéséhez,  
ST 35.8 I. DIN 17175-79 / MSZ EN 10216-2/P235GH minőségben,  
kétcsatlakozású csőidom,  
külső átmérő: 44,5 mm-ig,  
26,9 x 2,6 - 4,0 mm

**88 ./ 56-001-  
3.2.3.2.2.3-  
0248305**

Hajlított ívidom DIN 2605 szerint R= 1.5 D 90 fokos idom  
ST 35.8.I, 26,90x 2,3 mm

**5.00 db**

külső átmérő: 101,6 - 168,3 mm között,  
114,3 x 3,6 - 9,0 mm

**89 ./ 56-001-  
3.2.3.2.4.3-  
0248354**

Hajlított ívidom DIN 2605 szerint R= 1.5 D 90 fokos idom  
ST 35.8.I, 114,30x 3,6 mm

**8.00 db**

kétcsatlakozású csőidom,  
külső átmérő: 101,6 - 168,3 mm között,  
114,3 x 3,6 - 9,0 mm

**90 ./ M-56-001-  
3.2.3.2.4.3-  
0230658**

Koncentrikus szűkítő idom DIN 2616 szerint varratnélküli acélcsőből DIN 17175-79 ST35.8 I. /MSZ EN 10216-2/P23, 114,3x 3,6 / 60,3x 2,9 mm

**2.00 db**

Koncentrikus szűkítő idom DIN 2616 szerint varratnélküli acélcsőből DIN 17175-79 ST35.8 I. /MSZ EN 10216-2/P23, 114,3x 3,6 / 88,9x 3,2 mm

**91 ./ 56-001-  
3.2.3.2.4.3-  
0230660**

**2.00 db**

háromcsatlakozású csőidom,  
külső átmérő: 101,6 - 168,3 mm között,  
168,3 x 4,5-10,0 mm

**92 ./ M-56-001-  
3.2.3.3.4.8-  
0231034**

T- idom DIN 2615 szerint varratnélküli acélcsőből DIN 17175-79 ST35.8 I. /MSZ EN 10216-2/P23, 168,3x 4,5 / 114,3x 3,6 mm

**2.00 db**

Ivóvíz vezetékek,  
PP cső szerelése,  
polifúziós (hevítőelemes) hegesztésű kötésekkel,  
csőidomok és szerelvények elhelyezése,  
egycsatlakozású csőidomok, illetve szerelvények,  
DN 20

93 ./ 81-001-  
1.5.1.2.1.3-  
0371265

PIPELIFE PP-R belső menetes csatlakozó 25/ 3/4",  
PPMGI025X3/4CI

1.00 db

háromcsatlakozású csőidomok, illetve szerelvények,  
DN 20

94 ./ 81-001-  
1.5.1.2.3.3-  
0371182

PIPELIFE PP-R egál T-idom 25, PPT025TIDOMI

1.00 db

Horganyzott cső szerelése,  
menetes kötésekkel,  
csőidomok elhelyezése,  
kétcsatlakozású csőidomok külső-belső menettel,  
DN 50 méretig,  
DN 20

95 ./ 81-001-  
1.6.1.3.5.1.3-  
0221124

Horganyzott oldható csatlakozó hollandi ÁSZ 331, 3/4"

2.00 db

\*\*\*\*\*  
SZERELVÉNYEK  
\*\*\*\*\*  
Kétoldalon karimás szerelvény elhelyezése,  
(ellenkarimák és kötések külön tételben történő  
elszámolásával),  
DN 100  
gömbcsap,  
szénacél kivitelben

96 ./ 56-031-  
6.12.3.1-  
0268230

Gömbcsap, szénacélból UNIBALL 23154 sz. PN 16, DN 100  
23154 sz.

4.00 db

szelepek (elzáró, dugattyús, elzáró- és fojtó, fojtó, szabályzó, visszacsapó, pillangó, biztonsági, nyomáscsökkentő),  
visszacsapószelep,  
rugós

97 ./ 56-031-  
6.12.2.6.3

BOA-RVK 2.0401 (Brass) PN 6/10/16 DN 100

1.00 db

Ultahangos hőmennyiség mérő érzékelőpárral 10 m-es jelkábelrel, érzékelő védőhüvellyel, számítóművel, M-bus modullal, 230 V táppal, hitelesítve

98 ./ K-tétel

DN80, PN25

1.00 db

Kétoldalon menetes vagy roppantógyűrűs szerelvény elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve hollandival csatlakoztatva

DN 15

gömbcsap, víz- és gázfőcsap

99 ./ 82-001-7.2.2-  
0130603

MOFÉM AHA Univerzális gömbcsap 1/2" bb. menettel, névleges méret 15 mm, sárgaréz, natúr, 16 bar, Csz: 113-0007-00

5.00 db

DN 20

gömbcsap, víz- és gázfőcsap

100 ./ 82-001-7.3.2-  
0130604

MOFÉM AHA Univerzális gömbcsap 3/4" bb. menettel, névleges méret 20 mm, sárgaréz, natúr, 16 bar, Csz: 113-0018-00

2.00 db

szelepek, csappantyúk (szabályzó, fojtó-elzáró, beavatkozó)

101 ./ 82-001-7.3.1-  
0115543

OVENTROP visszacsapó szelep, Viton tömítéssel, PN25, DN20, G 3/4" bm., (0...+100)°C, nyitónyomás 40 mbar, kvs=6,00, vörösoöntvény szelepházzal, 1072006

1.00 db

102 ./ 82-001-7.3.1-  
0115310

OVENTROP ferdeülékű szelep, PN25, DN20, R 3/4" bm., kvs=9.50, (-10...+150)°C, üritési lehetőség nélkül, műa. kézikerékkel, PTFE

szelepelek-tömítéssel, vörösoöntvény szelepházzal, 1050206  
1.00 db

103 ./	82-001-6.2.8-0722155	Egyoldalon menetes szerelvény elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve hollandival csatlakoztatva DN 15 légtelenítőszelep, kifolyó- és locsolószelep, töltőszelep Flamco Flexvent Super 1/2" úszós légtelenítő max. 120 °C, 10 bar, elzáróelem nélkül, Rendelési szám: 28520
2.00 db		
104 ./	82-001-6.3.2-0130526	DN 20 gömbcsap MOFÉM kazántöltőcsap 3 /4" névleges méret 20 mm, sárgaréz, natúr, 10 bar, Csz: 113-0023-00
2.00 db		
105 ./	56-041-2.12.1-0274990	Karima hegesztett kötéshez, a csatlakozó csővég megmunkálásával, (hegesztés, nyomáspróba külön tételben felvéve), DN 100, toldatos karima Hegeszthető toldatos karima, PN 16 bar MSZ EN 1092-1 DIN 2633, DN 100
8.00 db		
106 ./	56-041-2.11.1-0275019	DN 80, toldatos karima Hegeszthető toldatos karima, PN 25 bar MSZ EN 1092-1 DIN 2634, DN 80
2.00 db		
107 ./	56-045-2.13.1-0239440	Karimás oldható kötés készítése és szerelése, DN 100, PN 6-40 bar és LB100-300 között Kötéskészlet, MCrMO /MC min. szegcsavar/anya, PN 16 bar nyomásra, Klinger SIL C-4400 tömítőgyűrűvel, DN 100
8.00 klt.		
108 ./	56-045-2.12.1-0239469	DN 80, PN 6-40 bar és LB100-300 között Kötéskészlet, MCrMO /MC min. szegcsavar/anya, PN 25 bar nyomásra, Klinger SIL C-4400 tömítőgyűrűvel, DN 80
2.00 klt.		

109 ./ M-82-005-16.2-0120122	Manométer elhelyezése, lemezházas Manométer lemezházas, 1/2" menettel 1,6 %  pontossággal PM 1012 típus, átmérő 100 mm Méréshatár: 0-4.0;0-6.0;0-10;0-16;0-25 bar 1.00 db
110 ./ 56-051-8.4-0289652	Esztergált csőcsonk elhelyezése berendezésekhez, műszerekhez, (hegesztés külön tételben felvéve), DN 15 Fesz mérőcsonk acélcsőből, csatlakozó karmantyúval, hegesztett kivitelben, F-5 típusú, 1/2"  3.00 db
111 ./ K-tétel	Védőhüvely hőmérő számára  2.00 db
112 ./ K-tétel	Hőmérő elhelyezése, tárca hőmérő  2.00 db
113 ./ K-tétel	Védőhüvely hőmérséklet távadó számára, anyagár hőmennyiségmérő árában  2.00 db
114 ./ M-56-051-8.4-0289621	Hőmérőcsonk, F-12 típusú, acélcsőből, csatlakozó karmantyúval, 1/2"  4.00 db
115 ./ 82-016-6.1.2-0461120	Felirati táblák elhelyezése zománcozott egysoros 150x200-400x400 mm Zománc feliratos fémtábla, 1 soros 20x15 cm  2.00 db



\*\*\*\*\*

VARRATKÉSZÍTÉS, VARRATVIZSGÁLAT

\*\*\*\*\*

Körvarrat készítése, Hegesztés: MSZ EN 13480-5 szerint,  
ST 37.0, ST 52.0, ST 35.8 anyagminőségekre, illetve az  
ezzel egyenértékű anyagminőségekre,  
külső átmérő: 17,2 - 32,0 mm között,  
külső átmérő: 26,9 mm,  
26,9 x 4,5 mm-ig,  
26,9 x 2,0 - 2,3 mm

116 ./ 56-015-  
1.1.2.6.2.2

10.00 db

külső átmérő: 33,7 - 63,3 mm között,  
külső átmérő: 63,3 mm,  
60,3 x 4,5 mm-ig,  
60,3 x 2,9 mm

117 ./ 56-015-  
1.1.3.8.2.4

2.00 db

külső átmérő: 63,5 - 133,0 mm között,  
külső átmérő: 88,9 mm,  
88,9 x 4,5 mm-ig,  
88,9 x 3,2 mm

118 ./ 56-015-  
1.1.4.4.2.5

2.00 db

külső átmérő: 114,3 mm,  
114,3 x 5,6 mm-ig,  
114,3 x 3,6 mm

119 ./ 56-015-  
1.1.4.6.2.5

23.00 db

külső átmérő: 139,7 - 457,0 mm között,  
külső átmérő: 168,3 mm,  
168,0 x 6,3 mm-ig,  
168,3 x 4,5 mm

120 ./ 56-015-  
1.1.5.2.2.6

4.00 db

Csőbeültetés készítése,  
külső átmérő: 17,2 - 32,0 mm között,  
külső átmérő: 21,3 mm,  
21,3 x 2,3 - 2,6 mm

121 ./ 56-015-4.2.4.3

9.00 db

külső átmérő: 26,9 mm,  
26,9 x 2,6 - 2,9 mm

122 ./ 56-015-4.2.6.3

4.00 db

KÖLTSÉGTÉRÍTÉSEK TÉTELES ELSZÁMOLÁSSAL  
Csővezetékek hegesztési varratainak 100%-os  
radiográfiai  
vizsgálata, 20 mm együttes átsugárzott anyagvastagságig  
A varratok 25%-án  
DN 100

123 ./ K-tétel

6.00 db

124 ./ K-tétel

DN 150

1.00 db

Hegesztési varratok szemrevételezése az összes  
hegesztési varraton

125 ./ K-tétel

1.00 klt

Varratvizsgálati dokumentáció elkészítése

126 ./ K-tétel

1.00 klt

\*\*\*\*\*  
NYOMÁSPRÓBA  
\*\*\*\*\*  
Tömörségi nyomáspróba,  
külső csőátmérő: 114,3 - 127,0 mm között

127 ./ 56-098-2.7

22.00 m

\*\*\*\*\*

TARTÓSZERKEZETEK

\*\*\*\*\*

Csőfüggesztő szerkezetek kialakítása helyszíni  
adottságokhoz

igazodva, kereskedelmi forgalomban kapható  
elemekből (csőbilincs, függesztőszár, alaplap).

128 ./ K-tétel

DN100

7.00 db

\*\*\*\*\*

FELÜLETKEZELÉS, MÁZOLÁS

\*\*\*\*\*

Acélfelületek mázolásának előkészítő és részmunkái;  
kézi rozsdamentesítés,  
cső és regisztercső felületén, (80 NÁ-ig),  
függesztő és tartószerkezeten, állványzaton,  
könnyű rozsdásodás esetén

129 ./ 47-000-4.4.5.1-  
0136106

Szintetikus hígító 1002, EAN: 5995061571925

2.00 m

fűtőtesten, 80 NÁ feletti csövön,  
könnyű rozsdásodás esetén

130 ./ 47-000-4.4.6.1-  
0136106

Szintetikus hígító 1002, EAN: 5995061571925

7.92 m2

Korróziógátló alapozás  
cső és regisztercső felületén (NÁ 80-ig),  
függesztőn és tartóvason, sormosdó  
állványzaton,  
műgyanta kötőanyagú, vizes hígítású festékekkel  
Megrendelő által meghatározott minőségben és színben

131 ./ M-47-021-  
12.4.2-0137141

2.00 m

fűtőtesten, NÁ 80 feletti csövön,  
műgyanta kötőanyagú, vizes hígítású festékekkel  
Megrendelő által meghatározott minőségben és színben

132 ./ M-47-021-  
12.5.2-0137141

7.92 m2

133 ./ 47-021-21.4.1-0137034

Acélfelületek közbenső festése  
cső és regisztercső felületén (NÁ 80-ig), függesztőn és tartóvason,  
sormosdó állványzaton  
műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel  
Megrendelő által meghatározott minőségben és színben

**2.00 m**

134 ./ 47-021-21.5.1-0137034

fűtőtesten, NÁ 80 feletti csövön  
műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel  
Megrendelő által meghatározott minőségben és színben

**7.92 m2**

135 ./ 47-021-31.4.1-0137034

Acélfelületek átvonó festése  
cső és regisztercső felületén (NÁ 80-ig), függesztőn és tartóvason,  
sormosdó állványzaton  
műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel  
Caparol Capalac Classic HG tartós, időjárásálló  
zománcfesték, magasfényű, jó ütőszilárdságú, szín- és fénystabilitás, színes

**2.00 m**

136 ./ 47-021-31.5.1-0137034

Acélfelületek átvonó festése  
fűtőtesten, NÁ 80 feletti csövön  
műgyanta kötőanyagú, oldószeres festékekkel  
Caparol Capalac Classic HG tartós, időjárásálló  
zománcfesték, magasfényű, jó ütőszilárdságú, szín- és fénystabilitás, színes

**7.92 m2**

\*\*\*\*\*

HŐSZIGETELÉS

\*\*\*\*\*

Fűtési, HMV, HHV vezetékek szigetelése  
(ívek, idomok, szerelvények szigetelése és burkolás  
nélkül),

kőzetgyapot

csőhéjjal

kasírozott kivitelben,

horganyzott acélhuzal felerősítéssel

az illesztések öntapadó alufólia csíkkal történő  
lezárásával,

NÁ 108 mm csőátmérő felett

137 ./ 80-001-  
1.2.1.2.2-  
0097809

PAROC kőzetgyapot csőhéj szigetelés, üvegszálerősítésű  
ALU-kasírozással, belső átmérő: 114 mm, falvastagság: 50  
mm

22.00 m

Gépészeti szerelvények, ívek, idomok hőszigetelése  
kőzetgyapot

csőhéjjal

kasírozott kivitelben,

horganyzott acélhuzal felerősítéssel

az illesztések öntapadó alufólia csíkkal történő  
lezárásával,

NÁ 108 mm csőátmérő felett

138 ./ 80-009-  
1.2.1.2.2-  
0097809

PAROC kőzetgyapot csőhéj szigetelés, üvegszálerősítésű  
ALU-kasírozással, belső átmérő: 114 mm, falvastagság: 50  
mm

8.00 db

Kemény PVC csőhéjfólia burkolat egyenes

csővezetésekre, műanyag

szegecs rögzítéssel

139 ./ K-tétel

14.74 m2

PVC ívek szerelése izogénszürke színben,

ragasztással és szegecs rögzítéssel,

éghetőségi osztály B1,

50 mm vastag szigetelésre

140 ./ K-tétel

114 mm külső csőátmérő

8.00 db

Festés után beton padlózat tisztítása

141 ./ 90-008-3

0.26 100m2

\*\*\*\*\*

ÉPÍTÉSZET

\*\*\*\*\*

Vakolat leverése  
oldalfalról vagy mennyezetről 1,5 cm vastagságig  
falazó, cementes mészhabarcs

142 ./ 36-000-1.1.1

2.00 m2

Sima oldalfalvakolat készítése kézi felhordással,  
felületképző (simító) meszes cementhabarccsal,  
tégla-, kő- vagy betonfelületen, 1,5 cm vtg-ban  
Hs60-cm, simító, meszes cementhabarcs mézspéppel

143 ./ 36-001-1.2.1-  
0600030

2.00 m2

Mészfestések,  
korszerű gyári készrekevert fehér vagy színes  
mészfestékekkel,  
egy színben,  
tagolatlan sima felületen,  
két rétegben

144 ./ 47-011-  
1.5.1.1.1-  
0159008

BIO beltéri falfesték

2.00 m2

\*\*\*\*\*

EGYÉB TÉTELEK

\*\*\*\*\*

ELŐIRÁNYZAT

145 ./ K-tétel

Tervezői művezetés 0,5 nap

1.00 klt

Zárt tágulási tartály elhelyezése és bekötése  
(nyomástartó-, gáztalanító és vízutántöltő  
berendezések a 82-004-21-es tételtől),  
fűtési és hűtési rendszerekben,  
membrános,  
401-600 liter között

146 ./ 82-004-6.1.1.3-  
0723072

Flamco Contraflex exp.ves. 600/1,5 membrános tágulási  
tartály, 6bar, 70°C, Rendelési szám: 17162

1.00 db

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső szerelése,  
hegesztett kötésekhöz, (hegesztés külön tételben),  
cső elhelyezése csőidomok nélkül, szabadon vagy  
csatornába, elhelyezve, beállítva, (nyomáspróba külön  
tételben),

St 37.0 DIN 1629-84 / MSZ EN 10216-1/P235TR2 (MSZ 29-  
86/A.37.) minőségben,  
külső átmérő: 40,0 mm-ig,  
külső átmérő: 33,7 mm,  
falvastagság: 2,3 - 2,6 mm

147 ./ 56-001-  
3.1.1.1.5.1-  
0224702

Fokozott minőségű varratnélküli acélcső DIN 1629-84 ST  
37.0 / MSZ EN 10216-1/P235TR2, 33,7x 2,3 mm

5.00 m

csőidomok elhelyezése vezetékbe, beállítása kötések  
készítéséhez,

ST 37.0 MSZ EN 10216-1/P235TR2 (MSZ 29-86/A.37.)  
minőségben,

kétcsatlakozású csőidom,  
külső átmérő: 44,5 mm-ig,  
33,7 x 2,6 - 4,5 mm

148 ./ 56-001-  
3.2.1.2.2.5-  
0228011

Hajlított ívidom varratnélküli acélcsőből DIN 2605 ST  
37.0, 33,70x3,2 mm

3.00 db

Kétoldalon menetes vagy roppantógyűrűs szerelvény  
elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve  
hollandival csatlakoztatva

DN 15

gömbcsap, víz- és gázfőcsap

149 ./ 82-001-7.2.2-  
0130603

MOFÉM AHA Univerzális gömbcsap 1/2" bb. menettel,  
névleges méret 15 mm, sárgaréz, natúr, 16 bar, Csz: 113-  
0007-00

2.00 db

DN 25  
gömbcsap, víz- és gázfőcsap  
150 ./ 82-001-7.4.2-0130605 MOFÉM AHA Univerzális gömbcsap 1" bb. menettel, névleges méret 25 mm, sárgaréz, natúr, 16 bar, Csz: 113-0034-00

1.00 db

Egyoldalon menetes szerelvény elhelyezése,  
külső vagy belső menettel, illetve hollandival  
csatlakoztatva  
DN 15  
légtelenítőszelep, kifolyó- és locsolószelep,  
töltőszelep  
151 ./ 82-001-6.2.8-0722635 Flamco Flexvent 1/2" légtelenítő max. 120 °C, 10 bar,  
elzáróelemmel, Rendelési szám: 89000

1.00 db

DN 20  
gömbcsap  
152 ./ 82-001-6.3.2-0130526 MOFÉM kazántöltőcsap 3 /4" névleges méret 20 mm,  
sárgaréz, natúr, 10 bar, Csz: 113-0023-00

1.00 db

Manométer elhelyezése,  
lemezházas  
153 ./ M-82-005-16.2-0120121 Manométer lemezházas, 1/2" menettel 1,6 %

pontossággal, átmérő 100 mm  
Méréshatár: 0-0.6;0-1.0;0-1.6;0-2.5 bar  
1.00 db

Esztergált csőcsonk elhelyezése berendezésekhez,  
műszerekhez, (hegesztés külön tételben felvéve),  
DN 15  
154 ./ 56-051-8.4-0289652 Fesz mérőcsonk acélcsőből, csatlakozó karmantyúval,  
hegesztett kivitelben, F-5 típusú, 1/2"

1.00 db



Körvarrat készítése, Hegesztés: MSZ EN 13480-5 szerint,  
ST 37.0, ST 52.0, ST 35.8 anyagminőségekre, illetve az  
ezzel egyenértékű anyagminőségekre,  
külső átmérő: 33,7 - 63,3 mm között,  
külső átmérő: 33,7 mm,  
33,7 x 4,5 mm-ig,  
33,7 x 2,6 - 2,9 mm

**155 ./ 56-015-**  
**1.1.3.1.2.3**

**6.00 db**

Csőbeültetés készítése,  
külső átmérő: 17,2 - 32,0 mm között,  
külső átmérő: 21,3 mm,  
21,3 x 2,3 - 2,6 mm

**156 ./ 56-015-4.2.4.3**

**1.00 db**

külső átmérő: 26,9 mm,  
26,9 x 2,6 - 2,9 mm

**157 ./ 56-015-4.2.6.3**

**1.00 db**

Tömörségi nyomáspróba,  
külső csőátmérő: 26,9 - 42,2 mm között

**158 ./ 56-098-2.2**

**5.00 m**

Csőfüggesztő szerkezetek kialakítása helyszíni  
adottságokhoz  
igazodva, kereskedelmi forgalomban kapható  
elemekből (csőbilincs, függesztőszár, alaplap).  
DN25

**159 ./ K-tétel**

**1.00 db**

Térelválasztó rács gyártása és szerelése,  
helyszíni felmérés alapján, 5,5 m összesített  
hosszúságban, 3,40 m magassággal, beton padlóhoz és  
mennyezethez erősítve,  
40x40x3 zártszelvényű oszlopokkal, talp- és felső  
gerendával, 40x40x3-as vízszintes kötőbordákkal,  
a mezőkben 50x50x4-es hegesztett betonacél hálóval,  
0,9 x 2,00 kifelé nyíló jobbos ajtóval

160 ./ K-tétel

1.00 db