

## VSEBINA

### 0. UVOD

### 1. SPLOŠNO

- 1.1 Dobava plina
- 1.2 Spričevala

### 2. PROJEKTNATEHNIČNA DOKUMENTACIJA

- 2.1 PGD/PZI projekti za izvedbo glavnih in priključnih plinovodov
- 2.2 Projekti za izvedbo notranje plinske instalacije
  - 2.2.1 Večstanovanjski objekti
  - 2.2.2 PZI projekt za izvedbo notranje plinske instalacije za enostanovanjski objekt oziroma za posamezno stanovanje.
- 2.3 Projekti za notranje plinske instalacije za druge stavbe
- 2.4 Tlačne razmere v omrežju

### 3. PLINOVODI – GLAVNI IN PRIKLJUČNI PLINOVODI

- 3.1 Splošno
- 3.2 Material
- 3.3 Dimenzije
- 3.4 Spajanje
- 3.5 Zaščita glavnih in priključnih plinovodov
- 3.6 Zaščitne cevi
- 3.7 Katodna zaščita
- 3.8 Oznake glavnih in priključnih plinovodov
- 3.9 Geodetski posnetki in GIS
- 3.10 Izvedba plinovodov brez izkopov
- 3.11 Glavni plinovodi
  - 3.11.1 Zaporni elementi
  - 3.11.2 Izpihvalne cevi
- 3.12 Priključni plinovodi
  - 3.12.1 Izvedba odcepa
  - 3.12.2 Zaporni elementi
  - 3.12.3 Glavna zaporna pipa
  - 3.12.4 Omarica za glavno plinsko zaporno pipo

### 4. NOTRANJA PLINSKA INSTALACIJA

- 4.1 Zunanji del cevne instalacije
- 4.2 Notranji del cevne instalacije
  - 4.2.1 Material
  - 4.2.2 Spajanje
  - 4.2.3 Označevanje in antikorozijska zaščita jeklenih, jeklenih nerjavnih in bakrenih cevi
    - 4.2.3.1 Bakrene cevi vodene podometno, v tleh in fasadi

- 4.2.3.2 Nerjavne jeklene cevi vodene podometno
- 4.2.4 Izenačevanje potenciala
- 4.2.5 Dvižni vodi
- 4.2.6 Razvod plina v objektu (stavbi)
- 4.2.7 Plinomeri
- 4.2.8 Regulacija tlaka zemeljskega plina
  - 4.2.8.1 Splošno
  - 4.2.8.2 Redukcija tlaka s 100 mbar na 22 mbar
  - 4.2.8.3 Redukcija tlaka pri 1 – 4 bar
- 4.3 Trošila
  - 4.3.1 Način priključitve trošil
    - 4.3.1.1 Zaporni element s termičnim varovalom
    - 4.3.1.2 Priključitev plinskih trošil (štedilnik, žar,...)
- 4.4 Nastavitev in preskus delovanja trošil
- 4.5 Preizkušanje plinske napeljave
- 4.6 Spuščanje plina v notranjo plinsko napeljavo in prevzem le-te
- 4.7 Obnova plinskih napeljav

## 5. PRILOGE

- Priloga 1: Pozicijska tablica za plinovod
- Priloga 2: Armiranobetonska plošča pod kapami armatur
- Priloga 3: Detajl sekcijskega ventila na plinovodu, detajl izpuha DN25 na plinovodu
- Priloga 4: Kondenčna cev za PE plinovode
- Priloga 5: Detajl podometne omarice z glavno plinsko zaporno pipo (DN 25 in DN 50)
- Priloga 6: Detajl nadometne omarice z glavno plinsko zaporno pipo (DN 25 in DN 50)
- Priloga 7: Detajl nadometne omarice z glavno plinsko zaporno pipo (DN 80 in DN 100)
- Priloga 8: Detajl podometne omarice z glavno plinsko zaporno pipo in prostorom za regulator 4 bar – 100/22 mbar (DN 20, DN 25)
- Priloga 9: Detajl nadometne omarice z glavno plinsko zaporno pipo in prostorom za regulator 4 bar – 100/22 mbar (DN 20, DN 25)
- Priloga 10: Detajl nadometne omarice z glavno plinsko zaporno pipo in prostorom za regulator 4 bar – 100/22 mbar (DN 40 in DN 50)
- Priloga 11: Skica namestitve plinomerov G-4 in G-6
- Priloga 12: Skica namestitve plinomerov G-10, G-16 in G-25
- Priloga 13: Način polaganja plinovodne cevi v tleh
- Priloga 14: Zaščitna cev pri preboju skozi steno
- Priloga 15: Namestitev turbinskih plinomerov
- Priloga 16: Namestitev rotacijskih plinomerov
- Priloga 17: Zapisnik o tlačnem preskusu instalacije (na trdnost in tesnost)
- Priloga 18: Vloga za prvo spuščanje plina v notranjo plinsko instalacijo

## 0. UVOD

Na osnovi drugega odstavka 8. člena Sistemskih obratovalnih navodil za distribucijsko omrežje zemeljskega plina (Ur. List RS št. **93/2007**) (v nadaljevanju SON) izdaja Petrol Plin d.o.o. kot sistemski operater distribucijskega omrežja zemeljskega plina te Tehnične zahteve.

Tehnične zahteve veljajo za glavne in priključne plinovode ter notranje plinske instalacije na območjih, kjer je sistemski operater distribucijskega omrežja zemeljskega plina Petrol Plin d.o.o. oz. Petrol d.d. (v nadaljevanju: sistemski operater).

Za vsak poseg v plinovod, priključni vod ali notranjo plinsko instalacijo v obratovanju, je potrebno upoštevati tedaj veljavne predpise.

Vsebina tehničnih zahtev je izdelana na podlagi predpisov, normativov in izkušenj podjetja Petrol Plin d.o.o. pri graditvi plinovodnega omrežja, distribuciji in uporabi plina.

Izdajatelj si pridržuje pravico do sprememb zahtev in izoblikovanja novih oz. drugačnih rešitev.

## 1. SPLOŠNO

Sistemske operater prevzame distribucijo plina le po glavnih in priključnih plinovodih ter notranjih plinskih instalacijah, ki so izvedene v skladu s Pravilnikom o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim dovoljenim delovnim tlakom do vključno 16 barov, (Ur. list RS, št. 26/2002) – v nadaljevanju Pravilnik, z zahtevami EN 1775:1998, DVGW predpisi, temi zahtevami in drugimi veljavnimi predpisi.

Postopek za priključitev objektov na plinovodno omrežje je opisan v Sistemskih obratovalnih navodilih za distribucijsko omrežje zemeljskega plina (Ur. List RS št. 93/2007), Splošnih pogojev za dobavo in odjem zemeljskega plina iz distribucijskega omrežja sistemskega operaterja Petrol Plin d.o.o. na območju Občine Beltinci, Občine Cerklje, Občine Gornja Radgona, Občine Komenda, Občine Odranci, Občine Radovljica, Občine Rogatec, Občine Sežana, Občine Slovenska Bistrica, Občine Slovenske Konjice, Občine Tržič, Občine Turnišče in Občine Vodice, ter Splošnih pogojev za dobavo in odjem zemeljskega plina iz distribucijskega omrežja sistemskega operaterja Petrol d.d. na območju Občine Domžale, Občine Mengeš in Občine Trzin, ki so izvedeni na osnovi Akta za določitev metodologije za določitev splošnih pogojev za dobavo in odjem zemeljskega plina iz distribucijskega omrežja (Ur. List RS št. 87/2005 – v nadaljevanju Pogoji)

Notranjo plinsko instalacijo izvajajo izključno izvajalci, ki so za to delo usposobljeni.

### 1.1 Distribucija plina

Sistemske operater zagotavlja obratovalni tlak na odcepu priključnega plinovoda od glavnega plinovoda, ki v nizekotlačnem omrežju ni nižji od 50 mbar in v srednjetačnem omrežju ni nižji od 0,5 bar ter v visokotlačnem omrežju ni nižji od 6 bar.

Za priključitev na plinovodno omrežje mora investitor najprej pridobiti ustrezno soglasje od sistemskega operaterja v skladu s 40. in 41. členom SON, kateri izvede tudi fizično priključitev na plinovod ali notranjo plinsko instalacijo. Soglasje sistemskega operaterja si mora investitor pridobiti tudi v primeru povečanja odjemne moči in v primeru vseh posegov v plinsko instalacijo.

### 1.2 Spričevala

Ves načrtovan in vgrajen material za distribucijski sistem mora imeti **certifikate o skladnosti in spričevala po SIST EN**. Za elemente in sklope plinovodnega omrežja ter za notranje plinovodne instalacije pa še **certifikat DVGW s spričevalom izdanim s strani DVGW**, kar pomeni, da je izdelek pri DVGW registriran.

Ateste postopkov in ateste varilcev/spajalcev izda za tovrstno dejavnost akreditirana organizacija.

PETROL

Plin

## 2. PROJEKTNA/TEHNIČNA DOKUMENTACIJA

Projekti za pridobitev gradbenega dovoljenja in projekti za izvedbo glavnih in priključnih plinovodov ter notranje instalacije, morajo biti izdelani po veljavnih predpisih, standardih, predpisih DVGW in teh zahtevah.

### 2.1 PGD/PZI projekti za izvedbo glavnih in priključnih plinovodov

Projekti za izvedbo glavnih plinovodov morajo vsebovati:

- projektno nalogo, ki jo sestavi ali potrdi Petrol plin d.o.o.,
- tehnično poročilo,
- potrebne tehnične izračune,
- kontrolo obstoječih priključnih plinovodov,
- popis materiala,
- risbe:
  - situacije obravnavanega območja v merilu 1: 500, (izjemoma 1:1000) z vrisanimi glavnimi plinovodi in drugimi komunalnimi vodi, ki so predmet projekta,
  - potrebne strojne in gradbene detajle,
  - skice vozlišč.

### 2.2 Projekti za izvedbo notranje plinske instalacije

#### 2.2.1 Večstanovanjski objekti

Projekti za izvedbo notranje plinske instalacije za večstanovanjske objekte morajo vsebovati:

- tehnično poročilo s projektno nalogo,
- seznam naslovov investitorjev graditve skupne instalacije, iz katerega je razvidno, katero stanovanje pripada posameznim investitorjem,
- potrebne tehnične izračune (potrebna dimenzija, odjemna moč, urna, dnevna in letna poraba, izračun zgorevalnega zraka...),
- potrebna soglasja
- kontrolo obstoječe plinske instalacije,
- popis materiala,
- risbe:
  - situacije stavbe v merilu 1:500, (izjemoma 1:1000)
  - tlorise posameznih nadstropij z oznakami stanovanj v merilu 1:50
  - sheme dvžnih vodov,
  - če je v projektu obdelana instalacija po posameznih stanovanjih, tudi vsebino iz točke 2.2.2.

Takšen projekt lahko izdelata samo pooblaščen inženir, ki mora pridobiti soglasje etažnih lastnikov.

**2.2.2      PZI projekt za izvedbo notranje plinske instalacije za enostanovanjski objekt oziroma za posamezno stanovanje.**

Projekt notranje plinske instalacije za posamezno stanovanje ali enostanovanjsko hišo mora vsebovati:

- izpolnjeno vlogo z zahtevanimi podatki,
- tehnično poročilo/kratek opis z navedbami bistvenih elementov,
- potrebne tehnične izračune (npr. dimnik, dolžina napeljave za dovod zraka in odvod dimnih plinov itn....),
- popis materiala
- risbe:
  - o situacija objekta,
  - o tloris stanovanja, v katerem morajo biti prikazani ukrepi za dovod zraka, za zanesljivo obratovanje pri zagonu trošil in zadostno preskrbo z zgorevalnim zrakom, z vrisanim plinomerom in opisom namembnosti prostora, v katerem je nameščen plinomer,
  - o sheme dvizhnih vodov
  - o detajl fasade s potrebnimi kotami za namestitev trošila vrste C,
  - o potrebne druge detajle.

**2.3      Projekti notranje plinske instalacije za druge stavbe**

Projekti notranje plinske instalacije za druge vrste objektov (npr. kotlovnice, industrijske kuhinje, laboratorije, delavnice,...) morajo ustrezati veljavnim predpisom za te prostore in tem zahtevam in jih lahko izdelujejo samo pooblaščen inženirji.

**2.4      Tlačne razmere v omrežju**

Pri izračunu elementov glavnih in priključnih plinovodov je potrebno upoštevati naslednje tlačne nivoje:

Nizkotlačno omrežje:

načrtovani tlak	4 bar
maksimalni delovni tlak	100 mbar
minimalni delovni tlak	50 mbar

Srednetlačno omrežje:

načrtovani tlak	2 – 10 bar
maksimalni delovni tlak	10 bar
Minimalni delovni tlak	0,5 bar

Za plinska trošila, ki zahtevajo delovni tlak višji od minimalnega delovnega tlaka je potrebno dobiti soglasje sistemskega operaterja.



**3. PLINOVODI - GLAVNI IN PRIKLJUČNI PLINOVODI****PLINOVODI****3.1 Splošno**

Glavni in priključni plinovodi morajo biti projektirani in izvedeni po veljavnih predpisih ter Tehničnih zahtevah sistemskega operaterja Petrol plin d.o.o.

Vsaka stavba s samostojno hišno številko je praviloma lahko oskrbovana le preko enega priključnega voda ustrezne dimenzije s tehnično rešitvijo po teh zahtevah.

**3.2 Material**

Glavni in priključni plinovodi za nadtlak do 10 bar so iz polietilenskih (v nadaljevanju PE) cevi in fazonskih kosov (v nadaljevanju fittingov) iz materiala PE 100 in morajo ustrezati EN 12007-1 in EN 12007-2, ter G 472 in G 469. Cevi in fittingi iz PE morajo za najvišji delovni tlak imeti naslednje oznake:

<b>PE 100 SDR 17,0</b>	<b>PE 100 SDR 11</b>
Za nadtlak do 4 bar in dimenzije od PE 90 do PE 355	Za nadtlak do 10 bar in dimenzije od PE 25 do PE 355

Dimenzije cevi so usklajene z zahtevami standarda DIN 8074 oz. SIST ISO 4437, kar pomeni, da za različne obratovalne tlake veljajo naslednje oznake cevi:

- do 4 bar PE 100 SDR 11 do vključno PE 63 in SDR 17,0 PE 90 in več,
- do 10 bar PE 100 SDR 11.

Oznaka SDR je standardno dimenzijsko razmerje med zunanjim premerom cevi in debelino stene cevi ( $SDR = d/s$ ).

Za plinovode dimenzij PE 25, PE 32, PE 40 in PE 63 se uporabljajo cevi SDR 11.

Vse cevi morajo imeti ustrezne certifikate (glej točko 1.2, spričevala).

**3.3 Dimenzije**

Za PE cevi in fazonske kose/fitinge se uporabljajo dimenzije: PE 25, PE 32, PE 40, PE 63, PE 90, PE 110, PE 125, PE 160, PE 180, PE 225, PE 250, PE 315 in PE 355 po standardih za PE cevi iz točke 3.2

Jekleni priključni plinovodi so lahko dimenzije DN 20, DN 25, DN 50 in več (pri večjem odjemu) samo v primeru, da se navezujejo na jeklene glavne plinovode. Velja za obstoječe stanje.

V primeru jeklenih priključkov do 5m se uporabi jeklo, za priključke nad 5m se uporabi PE cev.

**3.4 Spajanje**

Za spajanje PE cevi in fazonskih kosov/fitingov se uporablja samo elektroporovni način spajanja.

Fazonski kosi/fitingi iz PE, katerih vgradnjo/uporabo dovoljuje sistemski operater, morajo ustrezati v točki 1.2, spričevala, navedenim zahtevam.

**PETROL****Plin**

Jeklene cevi in fittingi se varijo plamensko ali po TIG – postopku pod zaščito argona. Oblika in kakovost varov morata ustrezati veljavnim predpisom. Montažni vari od vključno DN 100 in več, morajo biti 100 – odstotno radiografsko pregledani. Poročila o radiografski kontroli je potrebno posredovati sistemskemu operaterju.

Izvajalec mora za postopek spajanja pridobiti atest postopka, spajanje pa izvajati izključno po v atestu postopka predvidenih pogojih in ob uporabi v atestu postopka predvidenih materialov.

Oseba, ki spaja ali vari mora posedovati še osebni atest za dotični način spajanja.

Veljavni so le atesti postopka in atesti varilcev/spajalcev, ki jih izda za tovrstno dejavnost akreditirana organizacija (s strani drugih organizacij pridobljene ateste mora pred pričetkom del odobriti predstavnik sistemskega operaterja).

Podatki o varih in kontroli le-teh so obvezni sestavni del tehnične dokumentacije, ki jo izvajalec predloži sistemskemu operaterju.

### **3.5 Zaščita glavnih in priključnih plinovodov**

Jekleni glavni in priključni plinovodi morajo biti zaščiteni s protikorozijsko in mehansko zaščito z upoštevanjem v SIST EN 12007-3 navedenih standardov. Pred zasutjem plinovoda je potrebno pregledati in premeriti kakovost in prebojnost zaščite na 25 KV v navzočnosti pooblaščenega predstavnika sistemskega operaterja in o tem narediti zapis.

Skladnost izolacije/povojev je potrebno dokazati s pričevalom 2.2 po EN 10204.

- AK zaščita vidnih jeklenih plinovodov.

### **3.6 Zaščitne cevi**

Zaščitna cev, ki se uporabi pri vodoravnem vrtanju določenim s projektom, naj bo iz PE in JE cevi ustrezne dimenzije. Dimenzija zaščitne cevi mora biti dovolj velika, da osnovno cev potiskamo prosto skozi njo, pri čemer upoštevamo zunanji premer spojnih elementov na osnovni cevi, na katero namestimo distančne obroče.

Glavni in priključni plinovodi vodeni v zaščitnih ceveh, morajo biti geodetsko posneti in označeni v katastru (GIS-u) (glej točko 3.9).

### **3.7 Katodna zaščita**

Ob vgradnji jeklenih cevi je treba po navodilih sistemskega operaterja izvesti katodno zaščito. Vrsto in način izvedbe katodne zaščite predpiše sistemski operater. Katodna zaščita mora ustrezati SIST EN 12007-3, vključno s SIT EN 12068.

Katodna zaščita in izolacijski elementi morajo biti geodetsko posneti in označeni v katastru (GIS-u) (glej točko 3.9).



**Plin**



### 3.8 Oznake glavnih in priključnih plinovodov

Glavni in priključni plinovodi, položeni v zemljo, morajo biti označeni z opozorilnim rumenim trakom z napisom "POZOR PLINOVOD". Opozorilni trak mora biti vkopan 30 – 40 cm nad temenom položenega plinovoda.

Zaporni in drugi pomembni elementi, vgrajeni v glavne in priključne plinovode (praviloma so opremljeni s cestnimi kapami) morajo biti označeni s pozicijsko tablico iz priloge 1.

### 3.9 Geodetski posnetki in GIS

Glavne in priključne plinovode je potrebno v skladu z veljavnimi predpisi geodetsko posneti. Geodetski posnetki morajo biti izdelani po predpisanem sistemu detajlnih točk. Za glavne in priključne plinovode so takšne točke naslednje:

- Začetek in konec plinovodov,
- Dimenzije plinovodov in pozicije sprememb dimenzije,
- Material plinovodov in pozicije sprememb materiala,
- Odcepe za priključne plinovode,
- Začetek in konec zaščitne cevi,
- Višina plinovodov (absolutna višina temena cevi),
- Etaže,
- Elemente katodne zaščite,
- Prehod plinovoda (vidno – zemeljsko),
- Pozicija zapornih elementov, sifonov in izpihovalnih cevi
- Križanja z drugimi vodi,
- Gas-stop elementi,
- Območje polaganja brez izkopov.

Detajlne točke za katodno zaščito so:

- anodno ležišče,
- izolacijski element,
- merilni stebriček,
- potek kabla,
- usmernik katodne zaščite,
- drenaža.

### 3.10 Izvedba plinovodov brez izkopov

Pri izvedbi plinovodov lahko uporabimo vodoravno vrtanje, kadar prečkajo zelo zahtevne javne površine (železnice, avtoceste,...). Pred pričetkom vrtanja je potrebno preveriti potek obstoječih komunalnih vodov pri njihovih lastnikih ali vzdrževalcih, ter od njih pridobiti soglasje. Pri izvedbi vodoravnega vrtanja mora osnovna plinovodna cev obvezno potekati v zaščitni cevi, ki mora biti geodetsko posneta in ustrezno označena v GIS-u (glej točko 3.9).

Prav tako pri prečkanju zelo zahtevne javne površine pri izvedbi plinovodov uporabljamo še **vodeno vrtanje** in **obnovo plinovodov brez izkopov**.

Plinovodna cev mora biti dodatno oplaščena z zaščito pred mehanskimi poškodbami.

**Plin**

## 3.11 Glavni plinovodi

### 3.11.1 Zaporni elementi

Pri glavnih plinovodih iz PE cevi so zaporni elementi krogelne pipe iz PE (samo do vključno DN 200) in tovarniško izolirani zaporni elementi (krogelne pipe, zasuni) iz jeklene litine ali JE z nastavki iz PE nad DN 200 (PE 225).

Pri jeklenih plinovodih se uporabljajo zaporni organi iz jekla uvarne izvedbe.

Na glavnih in priključnih plinovodih iz PE se vgrajujejo krogelne pipe iz PE s teleskopskim nastavkom z vretenom in zaščitno cevjo, ali tovarniško izoliranimi zapornimi elementi iz jeklene litine s PE nastavki. Teleskopski nastavki z vretenom za krogelne pipe do dimenzije vključno DN 50 morajo imeti na vrhu kvadraten nastavek za ključ št. 19, za dimenzije nad DN 50 pa kvadratni nastavek za ključ št. 27.

### 3.11.2 Izpihovalne cevi

Plinovodi morajo biti odzračevani na primernih mestih, določenih v projektu. Vgrajene morajo biti izpihovalne cevi po sliki iz priloge 3.

## 3.12 Priključni plinovodi

### 3.12.1 Izvedba odcepa

Izvedba odcepa od glavnega plinovoda mora biti prilagojena materialu glavnega plinovoda:

- PE plinovodi
  - odcep izveden z navrtalnim sedlom z obojko iz PE ali
  - odcep izveden s T-kosom iz PE ali
  - sedlo z obojko
  
- Jekleni plinovodi:
  - odcep izveden z jeklenim odcepnim kosom ali
  - odcep izveden z ustreznim jeklenim T-kosom.

**Proizvajalci odcepov, katerih uporabo dovoljuje sistemski operater, morajo za svoje izdelke izpolnjevati zahteve, ki so navedene v točki 1.2 spričevala.**

### 3.12.2 Zaporni elementi

Zaporne elemente je treba vgraditi na vseh odcepih nad PE 63.

### 3.12.3 Glavna plinska zaporna pipa

Glavna plinska zaporna pipa mora biti vgrajena v omarico, nameščeno v ali na fasado objekta, na vedno in v vsakem trenutku dostopnem mestu.

Glavna plinska zaporna pipa je do dimenzije vključno DN 50 navojne izvedbe, nad dimenzijo DN 50 pa mora biti prirobnične izvedbe. Glavna plinska zaporna pipa prirobnične izvedbe je pred nepooblaščenno navezavo potrebno zaščititi s slepo prirobnico in zaporno ploščo ter plombiranjem. Na nizkotlačnem omrežju je glavna plinska zaporna pipa lahko tudi v objektu (uvodnica).

Prostor, kjer se nahaja glavna plinska zaporna pipa v objektu mora biti dostopen.



Plin

Pri priključnih plinovodih iz jekla, ki se navezujejo na glavni plinovod, ki je prav tako jeklene izvedbe, mora biti neposredno za glavno zaporno plinsko pipo ali ventilom vgrajen izolacijski element. Izolacijski element je pri dimenzijah večjih od DN 50 lahko prigraven zaporni pipi ali ventilu, kar pomeni, da je nameščen neposredno za njo.

#### **Omarica za glavno plinsko zaporno pipo**

Omarica za glavno plinsko zaporno pipo z odprtini za prezračevanje, mora biti iz inox pločevine debeline 1 mm. Na vratih mora imeti nalepko z napisom: GLAVNA PLINSKA ZAPORNA PIPA (obvezno usklajen s celotno grafično podobo systemskega operaterja, pri čemer so črke črne barve na rumeni podlagi). Vrata omarice se zapirajo z zapiralom. Spodnji rob omarice mora biti najmanj 0,5 m in največ 1,5 m od tal. Omarica je izjemoma lahko pod dovoljeno višino, vendar mora biti podometna. Lokacija omarice se določi na predhodnem ogledu.

Mere omaric za glavno zaporno pipo so razvidne iz prilog 5-10.

## **4. NOTRANJA INSTALACIJA**

Notranja plinska instalacija zajema del napeljave od glavne plinske zaporne pipe do posameznih priključkov za plinska trošila, plinska trošila in naprave za odvod dimnih plinov. Cevni del instalacije lahko poteka med stavbami in po fasadi objekta (v nadaljevanju: zunanji del cevne napeljave) ter v sami stavbi (v nadaljevanju: notranji del cevne napeljave).

Notranja plinska instalacija mora biti projektirana in izvedena v skladu z veljavnimi predpisi, predpisi DVGW TRGI, EN 1775, Pogojih in temi Tehničnimi zahtevami.

Posege na notranjih plinskih napeljavah (novih ali obstoječih v obratovanju) lahko izvajajo samo instalacijska podjetja in obrtniki, ki so za to dejavnost registrirani in usposobljeni ter razpolagajo s potrebnim strokovnim kadrom.

Pred pričetkom izvajanja kakršnihkoli del na notranji plinski napeljavi na delu instalacije pred in za merilnim mestom, mora izvajalec del o tem predhodno pisno obvestiti systemskega operaterja in si od njega pridobiti tudi pisno soglasje.

Po končanih delih na plinskih napeljavah (novih ali obstoječih v obratovanju) in pred njenim zagonom (zagon plinske napeljave lahko izvede samo pooblaščen predstavnik systemskega operaterja), je izvajalec del ali naročnik dolžan systemskemu operaterju predati tehnično dokumentacijo s potrebnimi dokazili.

### **4.1 Zunanji del cevne instalacije**

Plinska napeljava med stavbami z enim odjemnim mestom, se lahko izvede skladno z veljavnimi DVGW TRGI predpisi, standardom EN 1775 in s poprejšnjim soglasjem systemskega operaterja, skladno z veljavnimi predpisi ter točko 3. teh zahtev. Plinska napeljava mora biti ustrezno zaščitena, geodetsko posneta in ustrezno označena v geodetskem posnetku (glej točko 3.9)

## **4.2 Notranji del cevne instalacije**

### **4.2.1 Material**

Razvod notranje cevne instalacije v objektu se izvede iz jeklenih cevi, fazonskih kosov in spojnih kosov v skladu z DVGW TRGI predpisi. Notranji del cevne instalacije po posameznih stanovanjskih enotah je lahko iz vseh materialov določenih v DVGW TRGI predpisih (bakrene, jeklene in jeklene nerjavne cevi), pri čemer je potrebno upoštevati sledeče:

- v večstanovanjskih objektih je lahko skupna napeljava (dvižni in razdelilni vodi) izvedena iz jeklenih cevi ali cevi iz nerjavnega jekla po sistemu stisljivih fittingov,
- od merilnega mesta naprej in samo v notranjosti posamezne stanovanjske enote do trošila je plinska napeljava lahko izvedena tudi iz bakrenih cevi po sistemu stisljivih fittingov,
- v enodružinskih objektih je lahko napeljava izvedena iz nerjavnih jeklenih ali bakrenih cevi po sistemu stisljivih fittingov od glavne plinske zaporne pipe naprej.

Material za nerjavne jeklene cevi in nerjavne jeklene fittinge mora biti nerjavno jeklo 1.4401. Nerjavne jeklene cevi morajo biti skladne z zahtevami SIST EN 10088 in DVGW, nerjavni jekleni fittingi pa morajo ustrezati zahtevam SIST EN 1057 in DVGW ter imeti oznako GAS PN 5 GT/5.

Materiali za bakrene cevi in fittinge morajo biti skladni z DIN CW 024 A, s standardom SIST EN 1057 in DVGW, fittingi pa morajo imeti oznako GAS PN 5 GT/1.

### **4.2.2 Spajanje**

#### **Jeklene instalacije in nerjavne jeklene instalacije**

Vgrajena armatura do dimenzije vključno DN 50 je lahko navojne izvedbe, nad dimenzijo DN 50 pa samo prirobnične izvedbe.

Za jeklene plinovodne instalacije uporabljamo brezšivne cevi. Spajamo jih izključno z varjenjem, skladno z zahtevami DVGW TRGI, za priključevanje armatur pa uporabimo navedbe iz prvega odstavka.

Spajanje nerjavnih jeklenih cevi mora biti izvedeno s hladnim zatiskanjem z uporabo elementov in orodij skladno z DVGW. Pri tem je potrebno za vgradno plinomera uporabiti pritrtilno konzolo, ki jo predpisuje sistemski operater.

Nadometno vodena plinska instalacija iz nerjavnih jeklenih cevi mora biti pritrjena z ustreznimi držali po navodilih proizvajalca.

Prehod instalacije iz jeklene cevi na nerjavno jekleno cev spajano po sistemu stisljivih fittingov, se obvezno izvede z namestitvijo prehodnega kosa iz rdeče litine. Nadaljevanje instalacije iz nerjavne jeklene cevi se izvaja po že opisanem postopku spajanja.

#### **Instalacije iz bakrenih cevi**

Plinovodne instalacije iz bakrenih cevi spajamo s trdim lotanjem, skladno z zahtevami DVGW TRGI ali s hladnim zatiskanjem s stisljivimi cevnicami fittingi, z uporabo elementov in orodij skladno z DVGW. Pri tem je potrebno za vgradnjo plinomera uporabiti konzolo, ki jo predpisuje sistemski operater.

#### **Pravilna uporaba postopkov spajanja**

Pogoji za priznanje pravilnega postopka spajanja so naslednji:

- veljaven atest postopka

**Plin**

- veljaven atest izvajalca spajanja/varjenja/lotanja
- izključna uporaba cevi in dodajnih materialov in drugega materiala, ki so navedeni v atestu postopka.

Sistemski operater instalacij, ki so izdelane v nasprotju z navedbami tega poglavja, kot tudi drugih poglavij, ne bo postavil v obratovanje.

#### **4.2.3      Označevanje in antikorozijska zaščita jeklenih, jeklenih nerjavnih in bakrenih cevi**

Notranji del cevne napeljave mora biti antikorozijsko zaščiten. Uporablja se lahko antikorozijska zaščita kot so premazi, ovoji itd.... Antikorozijski zaščitni barvni premazi naj bodo v skladu z v DVGW predpisanimi barvnimi odtenki (rumena barva po lestvici RAL 1021).

Podometni in pokriti jekleni plinovodi morajo biti antikorozijsko zaščiteni v skladu z DVGW TRGI predpisi.

Podometni in pokriti plinovodi iz nerjavnih jeklenih cevi morajo biti dodatno zaščiteni z zaščitno cevjo ali oviti s trakom ter v celoti zaliti z betonom.

V kolikor se bakrena in nerjavna jeklena instalacija barva z ustrezno RAL barvo, predvideno za plinske instalacije, je potrebno za barvanje uporabiti barvo brez topil – t.i. barvo na vodni osnovi. Za takšno barvo je potrebno sistemskemu operaterju pri predaji predložiti ustrezno spričevalo in dokazilo, da je instalacija barvana z navedeno barvo.

##### **4.2.3.1      Bakrene cevi vodene podometno, v tleh in v fasadi**

Razvod napeljave iz bakrenih cevi vodenih podometno, v tleh in v fasadi ni dovoljen.

Izjema je vertikalni del napeljave do zaporne armature pri štedilniku, ki je lahko voden podometno. V tem primeru mora biti bakrena cev brez spojev in oplaščena oz. predizolirana skladno z DIN 1988 in DIN 30672 (npr. WICU).

##### **4.2.3.2      Nerjavne jeklene cevi vodene podometno in v tleh**

Razvod instalacije iz nerjavnih jeklenih cevi po sistemu stisljivih fittingov je lahko voden podometno ali v tleh, vendar z dodatno tuboflex zaščito ali z ovojem zaščitnega traku. Plinsko napeljavo vodeno v tleh, je dovoljeno polagati na ravno, armirano betonsko podlago, pri čemer je potrebno paziti, da je napeljava v celoti zalita z betonom.

Razvod plinske instalacije iz nerjavnih cevi v spuščeni stropih mora biti skladen z zahtevami predpisov DVGW TRGI.

#### **4.2.4      Izenačevanje potencialov**

Notranji del jeklene, nerjavne jeklene in bakrene plinske napeljave mora biti preko vodnika za izenačevanje potencialov povezan z glavno zbirno ozemljitveno letvijo. Električna upornost te povezave mora biti manjša od 2  $\Omega$ .

#### **4.2.5      Dvižni vodi**

Del plinovodne napeljave, ki poteka od razdelilnega voda po hodnikih in po stopniščih v vodoravni in v vertikalni smeri in od katerega se odcepijo posamezni vodi za stanovanjske enote, se imenuje dvižni vod (največ se uporablja v večstanovanjskih objektih). Vsak dvižni vod mora imeti vgrajeno zaporno pipo, ki je lahko locirana na vodoravnem ali navpičnem delu voda, takoj za odcepom od



**PETROL**

**Plin**

razdelilnega voda, na vedno dostopnem mestu. V primeru, da je v objektu en sam dvizni vod, lahko funkcijo zaporne pipe dviznega voda prevzame glavna plinska zaporna pipa.

Dvizni in razdelilni vodi (v skupnih prostorih) v večstanovanjskih objektih (dve in več stanovanjskih enot) se izvedejo izključno iz jeklenih brezšivnih cevi ali jeklenih nerjavnih cevi.

Dvizni vodi za kotlovnice (kurišča z močjo nad 50 kW) naj potekajo ločeno od dviznih vodov drugih uporabnikov.

#### **4.2.6 Razvod plina v objektu (stavbi)**

Razvod notranje plinske cevne napeljave po podstrešjih se dovoli samo v izrednih primerih s predhodnim pisnim soglasjem systemskega operaterja, vendar le z jeklenimi brezšivnimi cevmi ali jeklenimi nerjavnimi cevmi.

Pri vodenju plinovodne cevne napeljave v spuščnem stropu (glej predpise DVGW TRGI) mora biti omogočen in označen dostop do zapornih elementov (odprtine, ki se zakrijejo, morajo biti ustrezno označene). Vodenje pod spuščnim stropom se lahko izvaja samo z jeklenimi brezšivnimi cevmi. Vsak prostor, skozi katerega se pod stropom vodijo cevi, mora imeti v spuščnem stropu urejeno diagonalno prezračevanje.

V primeru, da poteka notranja plinska instalacija v večstanovanjskih objektih v skupnih prostorih, je potrebno instalacijo izvesti z jeklenimi cevmi ali nerjavnimi jeklenimi cevmi po sistemu stisljivih fittingov. Bakrena instalacija se lahko izvede od mesta, kjer ni več neposredno v skupnih prostorih oz. ni več v dosegu stanovalcev in drugih oseb (od vstopa v posamezno stanovanjsko enoto naprej).

Bakrena in nerjavna jeklena napeljava mora biti pritrjena na način, da se prepreči nastajanje elektrokorozije, sama držala pa morajo biti izdelana iz ustreznih in negorljivih materialov. Napeljava mora biti označena z ustreznimi oznakami (trakovi) ustrezne rumene barve z napisom "PLIN" ali obarvana z ustrezno RAL barvo.

Bakrena napeljava pri notranjem delu plinske instalacije se lahko izvaja samo kot instalacija od plinomera do trošil.

#### **Vodenje jeklene in nerjavnih jeklenih cevi v kineti**

Plinovodne cevne napeljave, ki potekajo v tleh objektov, morajo biti položene v za to pripravljene kinete, ki se zapolnijo z bitumnom ali mivko in so popolnoma ločene od drugih vodov (priloga 13).

Cevne napeljave iz nerjavnih jeklenih cevi po sistemu stisljivih fittingov je dovoljeno voditi v tleh, vendar morajo biti položene na ravno armirano betonsko podlago in dodatno zaščitene s tuboflex zaščito ali ovite z zaščitnim trakom, pri čemer pa je potrebno paziti, da je napeljava v celoti zalita z betonom.

#### **Zaščitna cev pri prehodih skozi steno in tla**

Zaščitne cevi za notranjo plinovodno napeljavo pri prehodih skozi stene, morajo biti pred vgradnjo centrirane na plinovodno napeljavo, votel prostor pa zapolnjen z negorljivim trajno elastičnim tesnilnim materialom (priloga 14). Zaščitna cev mora biti iz negorljivega materiala v skladu z veljavnimi predpisi.

Pri tem je potrebno paziti, da je zaščitna cev iz enakega materiala ali iz takšnega materiala, katerega medsebojno dotikanje ne povzroča razjedanja cevni instalacij.

**Plin**

## Prekinitev napeljave pred merilnim mestom

Odrez napeljave za vertikalnim vodom večstanovanjskega objekta na željo lastnika, se lahko izvede samo s poprejšnjim pisnim soglasjem systemskega operaterja. Pred ponovnim zagonom plinske instalacije je potrebno opraviti preskus celotne vertikalne instalacije na trdnost in tesnost. Ponovno uplinjanje netesne instalacije ni dovoljeno.

### 4.2.7 Plinomeri

Na področju, kjer izvaja distribucijo zemeljskega plina systemski operater Petrol plin d.o.o. in Petrol d.d., se lahko vgrajujejo izključno s strani systemskega operaterja odobreni tipi in dimenzije plinomerov, ki jih dobavi in vgradi systemski operater.

Velikost plinomera naj bo izbrana tako, da le-ta obratuje do 90% največje obremenitve, vendar zmeraj nad najmanjšo obremenitvijo.

**Plinomeri, katerih uporabo dovoljuje systemski operater in ki se nameščajo v omarice na/v fasadi objekta oz. so nameščeni izven stanovanjskega objekta, morajo biti opremljeni s temperaturnimi kompenzatorji.**

**Tipi in dimenzije plinomerov:**

mehovni plinomeri od G4 do G40:

Tip	DN	Medosna razdalja	Delovni volumen	Q <sub>min</sub>	Q <sub>max</sub>
<b>G4</b>	20, 25	110 mm oz. 250 mm	2 dm <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /h	6 m <sup>3</sup> /h
<b>G6</b>	25	250 mm	3,5 dm <sup>3</sup>	0,06 m <sup>3</sup> /h	10 m <sup>3</sup> /h
<b>G10</b>	40		6 dm <sup>3</sup>	0,01 m <sup>3</sup> /h	16 m <sup>3</sup> /h
<b>G16</b>	40		6 dm <sup>3</sup>	0,16 m <sup>3</sup> /h	25 m <sup>3</sup> /h
<b>G25</b>	50		12 dm <sup>3</sup>	0,25 m <sup>3</sup> /h	40 m <sup>3</sup> /h
<b>G40</b>	80		30 dm <sup>3</sup>	0,4 m <sup>3</sup> /h	65 m <sup>3</sup> /h

rotacijski plinomeri večji od G40:

Tip	dimenzija
<b>G40, G65</b>	DN 50
<b>G100</b>	DN 80
<b>G160</b>	DN 100



**Plin**

## turbinski plinomeri, večji od G40

Tip	dimenzija
*G40, *G65	DN 50
G100, G160	DN 80
G250	DN 100
G400, G650	DN 150

- samo po dogovoru s sistemskim operaterjem

### **Vgradnja plinomerov**

Plinomeri so praviloma vgrajeni v notranjost objekta. V primeru zunanje vgradnje morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji: - plinomer mora imeti temperaturno korekcijo  
- plinomer mora biti vgrajen v zaščitni omarici .

Plinomerov ni dovoljeno nameščati v spalnice, otroške sobe in dnevne sobe, prav tako pa jih ni dovoljeno nameščati v težko dostopnih prostorih in v neposredni bližini virov toplote.

V večstanovanjskih objektih in poslovnih zgradbah so praviloma plinomeri nameščeni v zaprtih hodnikih ali stopniščih v posebnih zaščitnih omaricah (omariče so lahko postavljene posebej v za to pripravljene niše) z zapahom in opremljene z prezračevalnimi odprtini (glej predpise DVGW TRGI) ali pa se zapirajo z zapiralom brez ključavnice.

V primeru namestitve plinomera v nišo, mora le-ta biti ločena oz. predeljena in v njej ne sme biti drugih napeljav.

Pri namestitvi mehovnih plinomerov G4 do G25 uporabljamo nosilec z natančno določeno medosno razdaljo, ki omogoča varno in pravilno vpetje plinomera (priloga 11 in priloga 12).

Pri namestitvi skupine plinomerov mora biti med njimi dovolj prostora. Za vsak plinomer v skupini je potreben enak montažni prostor kot za posamezen plinomer.

Mehovne plinomere velikosti G4 in G6 namestimo na maksimalni višini 1,8 m od tal do spodnjega roba plinomera, večje mehovne plinomere (G10, G16, G25) pa na primerni višini.

Montažne višine se lahko s soglasjem sistemaškega operaterja spremenijo, tako, da je omogočeno normalno odčitavanje števca (lestev, podest,...).

Pri novogradnjah ta izjema ni dovoljena.

### Za namestitev mehovnih plinomerov G10 in G16 velja:

- pred in za plinomerom morata biti nameščena zaporna elementa,

### Za namestitev mehovnih plinomerov G25 velja:

- pred in za plinomerom morata biti nameščena zaporna elementa,
- plinomeri ne smejo biti postavljeni na fiksne betonske podstavke, ampak morajo biti na nosilcih, ki so montirani cca. 50cm od tal.

### Za namestitev turbinskih in rotacijskih plinomerov velja:

- plinomere je potrebno vgrajevati po navodilih proizvajalca,
- pred in za plinomerom mora biti nameščen zaporni element,
- pred plinomerom je potrebno namestiti ustrezen plinski filter s propustnostjo 5µm,

**PETROL**

**Plin**



- regulator tlaka ne sme biti nameščen neposredno pred plinomerom,
- neposredno za plinomerom mora biti nameščen nastavek s krogelno pipo in čepom navojne izvedbe dimenzije DN 10, ki služi za merjenje tlaka,
- skica namestitve turbinskega plinomera je v prilogi 15
- skica namestitve rotacijskega plinomera je v prilogi 16

#### Korekcija volumna plina:

- za tlak  $p \leq 30$  mbar, do projektno izračunane porabe  $40 \text{ Sm}^3/\text{h}$  - ni potrebna korekcija,
- za tlak  $p > 30$  mbar – količine predanega zemeljskega plina se morajo meriti s plinomerom s prigradenim korektorjem volumna ali pa je po predhodnem pisnem soglasju sistemskega operaterja možna določitev porabe plina z izračunom korekcijskega faktorja,

Pri vgrajevanju plinomerov večjih od G 40 in plinomerov s korektorjem volumna, mora biti pred vstopom v plinomer nameščen manometer s plinsko pipo z merilnim območjem od 0 – 150 mbar, oz. od 0 – 6 bar, kar je odvisno od delovnega tlaka v omrežju.

Merilna proga je lahko samo ena. Obvodnica mimo plinomera **ni dovoljena**.

Namestitev odštevalnih plinomerov ni dovoljena in jih sistemski operater ne prevzame v upravljanje. Odštevalni plinomeri se v posebnih primerih lahko vgradijo izključno za merilnim mestom s soglasjem sistemskega operaterja. Zanje skrbi izključno lastnik.

Dobavo in namestitev plinomera, korektorja volumna ter plinskega filtra izvede v skladu s Sistemskimi obratovalnimi navodili sistemski operater.

#### **Korektor**

V kolikor odjemalec zahteva od sistemskega operaterja namestitev drugega korektorja, ki podpira daljinski nadzor po drugih protokolih od le-teh, ki jih ima implementirane sistemski operater, se na stroške odjemalca za združevanje sistemov zagotovi ustrezna strojna in programska oprema.

#### Tarifna spominska enota

Zaradi poenotenja opreme se kot tarifno spominsko enoto šteje tista oprema, za katero ima sistemski operater opremo za elektronsko branje arhivov. V primeru zahteve po odobritvi spominske enote za katero sistemski operater nima ustrezne opreme, je le-to možno na stroške odjemalca namestiti le, če ta zagotovi tudi ustrezno elektronsko opremo za branje enot in programsko opremo za združevanje podatkov.

#### Komunikacijska enota

Kot komunikacijsko enoto smatramo tisto opremo, za katero ima sistemski operater Petrol Plin d.o.o. in Petrol d.d. opremo za komuniciranje. V primeru zahteve po odobritvi komunikacijske enote za katero sistemski operater nima ustrezne opreme, je le-to možno na stroške odjemalca namestiti le, če ta zagotovi tudi ustrezno opremo za komuniciranje in programsko opremo za združevanje podatkov z obstoječo opremo ter pokrije vse morebitne stroške, ki pri tem nastanejo.



**Plin**

#### **4.2.8      Regulacija tlaka zemeljskega plina**

##### **4.2.8.1      Splošno**

Tip in velikost regulatorja tlaka plina je treba določiti v soglasju s sistemskim operaterjem.

Regulatorje ni dovoljeno nameščati neposredno pred turbinske ali rotacijske plinomere. Razdalja med regulatorjem in plinomerom naj bo od 5 do 10 D oziroma v skladu z navodili proizvajalca.

##### **4.2.8.2      Redukcija tlaka s 100 mbar na 22 mbar**

Do pretoka velikosti  $Q \leq 40 \text{ Sm}^3/\text{h}$ , se redukcija izvede s števnimi regulatorji DN 20, DN 25, DN 40 in DN 50. Regulatorji so nameščeni neposredno na mehovnem plinomeru.

Za pretoke velikosti  $40 \text{ Sm}^3/\text{h} < Q \leq 240 \text{ Sm}^3/\text{h}$ , se redukcija izvede z regulatorji, ki so nameščeni v sklopu napeljave pred plinomerom.

##### **4.2.8.3      Redukcija tlaka pri 1 bar – 4 bar**

Redukcija tlaka z 1 bar – 4 bar se izvede na 22 mbar ali 100 mbar. Plinska trošila, ki potrebujejo tlak, ki je izven opisanega sistema se obravnavajo po posameznem primeru.

Regulatorji tlaka so praviloma nameščeni neposredno za glavno plinsko zaporno pipo v zaščitni omarici, ki je montirana na predpisani višini in do katere je omogočen nemoten dostop.

#### **4.3      Trošila**

##### **4.3.1      Način priključitve plinskih trošil**

###### **4.3.1.1      Zaporni element s termičnim varovalom**

Zaporni elementi s termičnim varovalom morajo biti vgrajeni tik pred vsa plinska trošila. Ustrezati morajo predpisom DVGW in morajo imeti oznako/spričevalo DVGW.

###### **4.3.1.2      Priključitev plinskih trošil (štedilnik, žar....)**

Priključek za štedilnik mora biti 40-50 cm nad finalnim tlakom in 15-20 cm levo ali desno od štedilnika. Konča se z obojko in čepom dimenzije DN 15. Za priključitev se uporablja priključna garnitura, sestavljena iz kotne krogelne pipe R 1/2" , zapornega elementa s termičnim varovalom (po DVGW ) in armirane gibljive cevi z ustreznim potrdilom o kakovosti.

Za priključitev štedilnika oz. drugih gospodinskih trošil se tudi lahko uporablja priključna garnitura, ki je sestavljena iz varnostne plinske vtičnice po DIN 3534 in DVGW (podometna ali nadometna izvedba) in gibljive cevi po DVGW.

Navpični razvod do štedilnika je lahko speljan podometno, vendar samo do dimenzije DN 20 in sicer z jekleno, jekleno nerjavno in bakreno cevjo.

Ostala plinska trošila, ki se priključujejo na omrežje zemeljskega plina morajo izpolnjevati zahteve po DVGW TRGI.

#### 4.4 Nastavitev in preskus delovanja trošil

Za ta poseg je pooblaščen in ga lahko opravi uradni serviser za posamezne tipe naprav, ki mora upoštevati določila predpisov DVGW TRGI.

Uradno pooblaščen serviser je pred zagonom trošila dolžan stranko poučiti o ravnanju s plinskim trošilom v skladu z predpisi DVGW TRGI in izdati zapis o poučitvi.

#### 4.5 Preizkušanje plinske napeljave

Preizkušanje plinske napeljave se opravi v skladu z DVGW TRGI predpisi.

Preskus (trdnostni in tesnostni) mora opraviti izvajalec plinske napeljave. Izpolniti mora zapisnik (priloga 17).

Glavni preskus opravi sistemski operater.

#### 4.6 Spuščanje plina v notranjo plinsko napeljavo

Plin lahko spusti v notranjo plinsko napeljavo samo pooblaščen predstavnik sistemskega operaterja, ko so izpolnjeni vsi pogoji iz SON, Pogojev in teh Tehničnih zahtev. Za izpolnitev navedenih pogojev mora izvajalec del izpolniti obrazec (Priloga: Vloga za prvo spuščanje plina v notranjo plinsko napeljavo) in ga opremiti s potrebno dokumentacijo, ki je navedena na obrazcu.

Pri prvem spuščanju plina mora imeti uporabnik na objektu (na vpogled) projekt notranje plinske napeljave (z vsemi eventualnimi dopolnitvami), na katerega je bilo izstavljeno Petrol-ovo soglasje.

Zagon, nastavitev in funkcionalni preizkus plinskih trošil izvede pooblaščen serviser plinskih trošil.

Postopek je sledeč:

	<b>OPIS AKTIVNOSTI</b>	<b>IZVEDE</b>
1.	preveriti, če je izvedena napeljava narejena po projektu h kateremu je bilo izdano soglasje,	PETROL PLIN, d.o.o.
2.	izvesti TESNOSTNI preizkus (v tej fazi mora biti vsa plinska napeljava vidna in dostopna – nepobarvana, nezazidana, ...)	PETROL PLIN, d.o.o.
3.	vgraditi PLINOMER,	PETROL PLIN, d.o.o.
4.	spustiti plin v notranjo plinsko napeljavo,	PETROL PLIN, d.o.o.
5.	sestaviti ZAPISNIK O PRVEM SPUŠČANJU PLINA V NPN,	PETROL PLIN, d.o.o.
6.	z uporabnikom skleniti POGODBO O DOBAVI in POGODBO O ODJEMU.	PETROL PLIN, d.o.o.
7.	izvesti zagon, nastavitev in funkcionalni preizkus plinskih trošil.	POOBLAŠČENI SREVISER
8.	izstaviti zapisnik o funkcionalnem preizkusu plinskih trošil,	POOBLAŠČENI SERVISER
9.	PETROL PLIN, d.o.o. dostavi zapisnik o funkcionalnem preizkusu plinskih trošil	UPORABNIK

**PETROL****Plin**

## OPOZORILO:

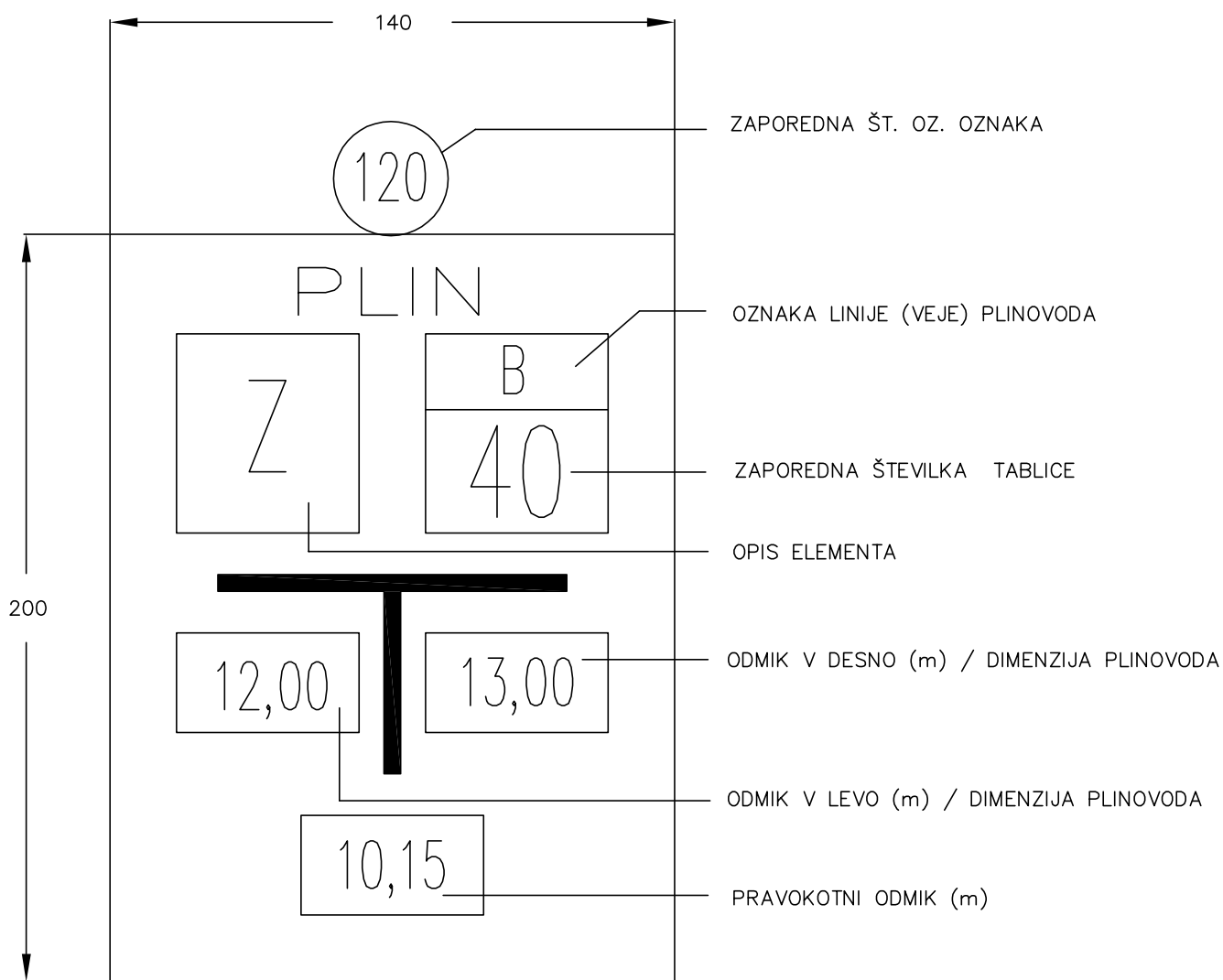
Hišnih plinskih napeljav se ne sme uporabljati vse dotlej, dokler uporabnik ne sklene POGODBE O DOBAVI IN POGODBE O DOSTOPU in ne pridobi ZAPISNIKA O FUNKCIONALNEM PREIZKUSU PLINSKIH TROŠIL

### **4.7. Obnova plinskih napeljav**

Pri obnovi plinskih napeljav je potrebno upoštevati veljavne predpise, predpise DVGW in te zahteve.

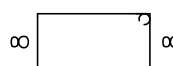
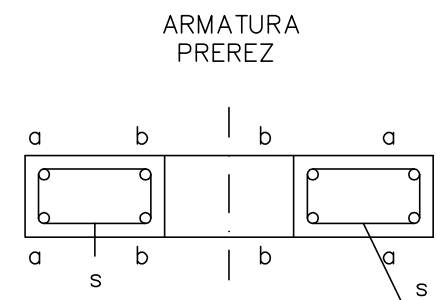
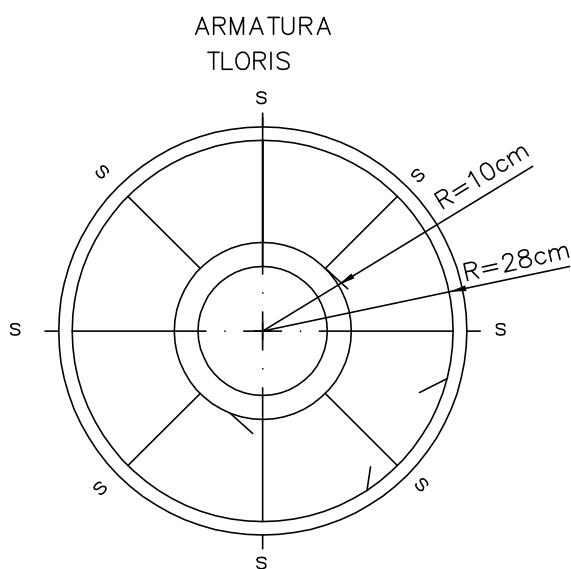
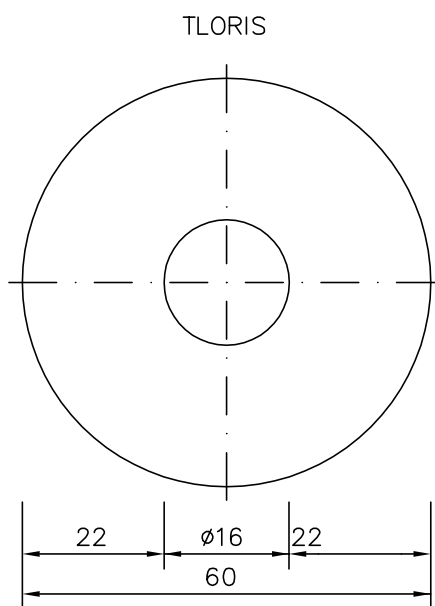
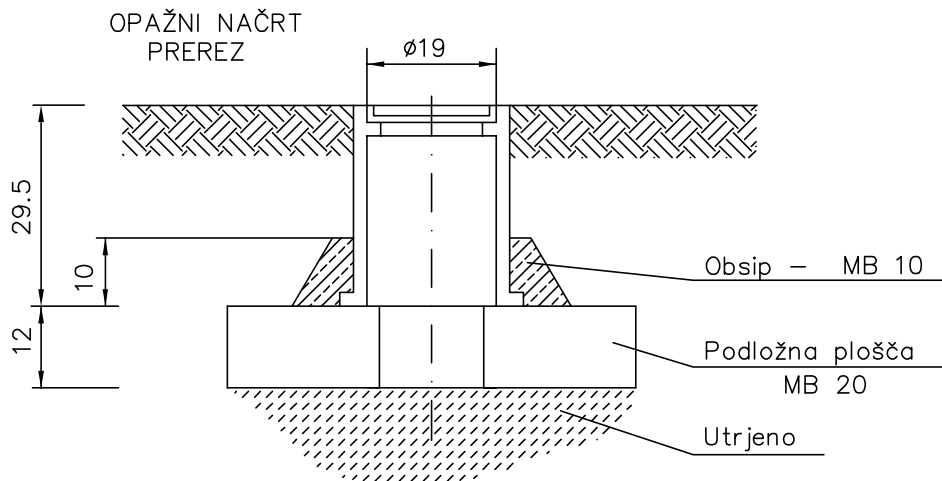


**Plin**



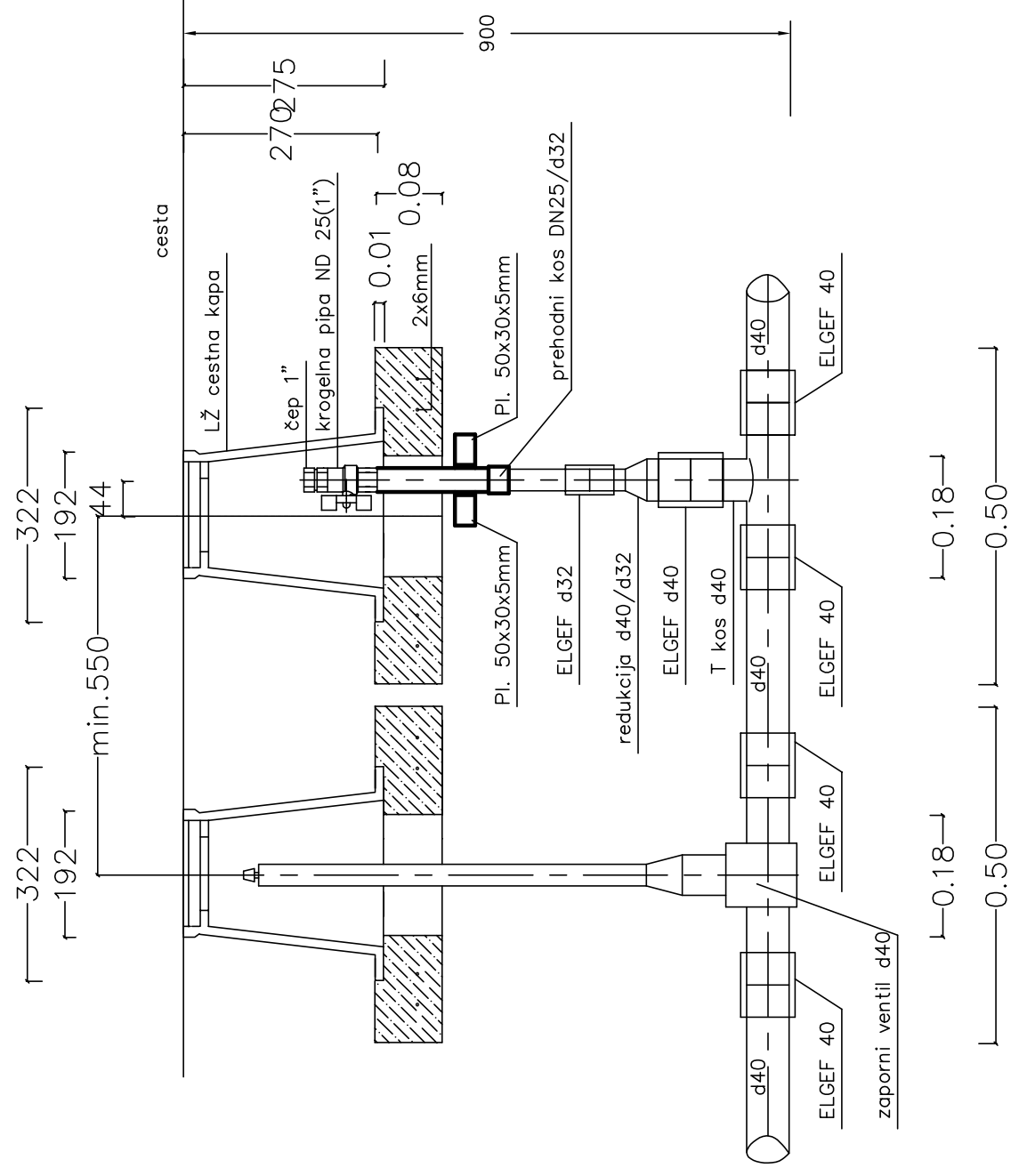
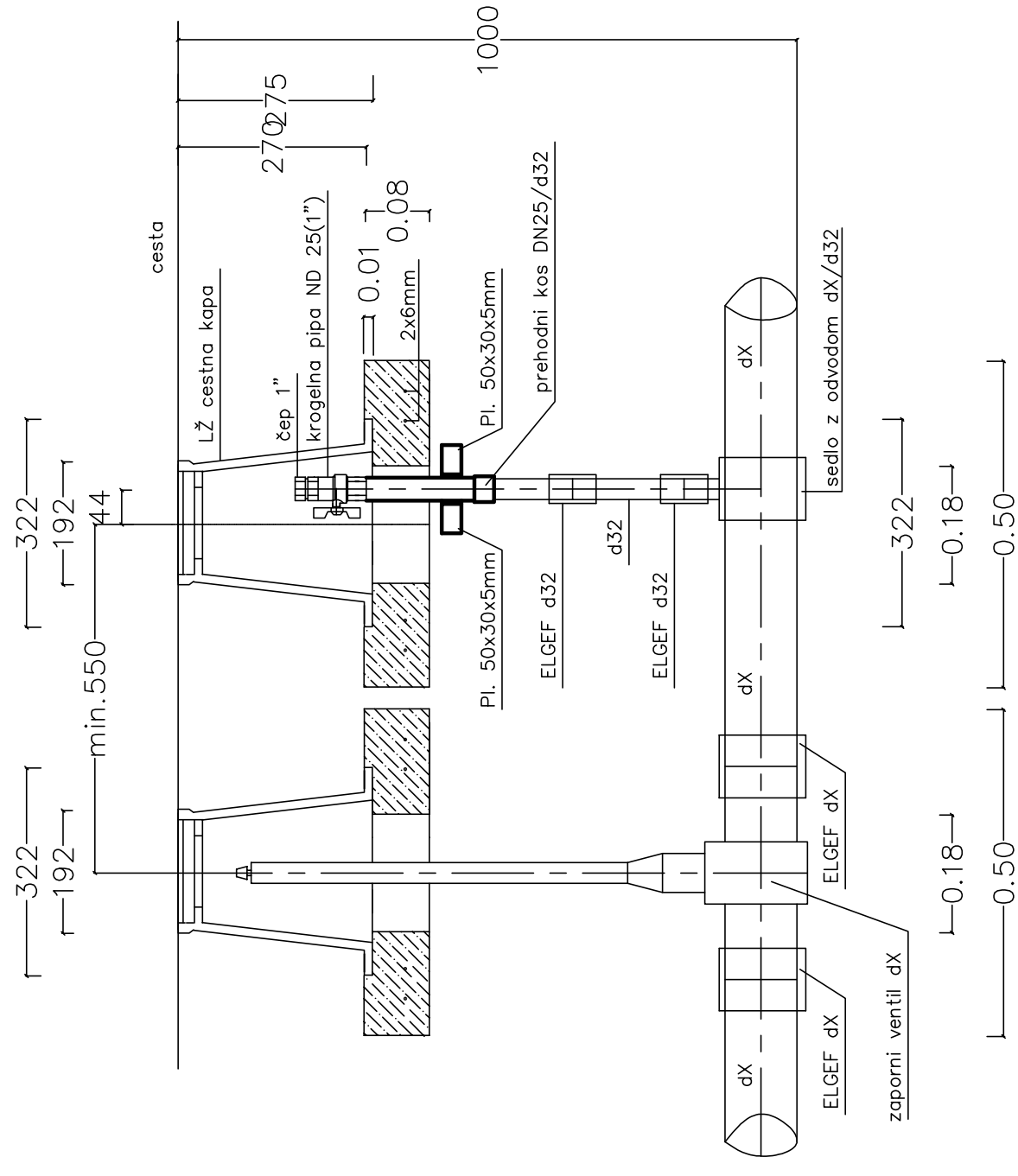
#### OPIS ELEMENTA

- ~ "Z" - zaporni element (pipa, zasun)
- ~ "S" - izpihovalna ali kondenčna cev



- s) 8 Ø 6 l=0,55m
- a) 2 Ø 6 l=0,88m
- b) 2 Ø 6 l=0,35m

Beton MB 300 – 0.032 m<sup>3</sup>/kos  
 Armatura Č.0032 – GA – 2.38 kg/kos



OPOMBA:

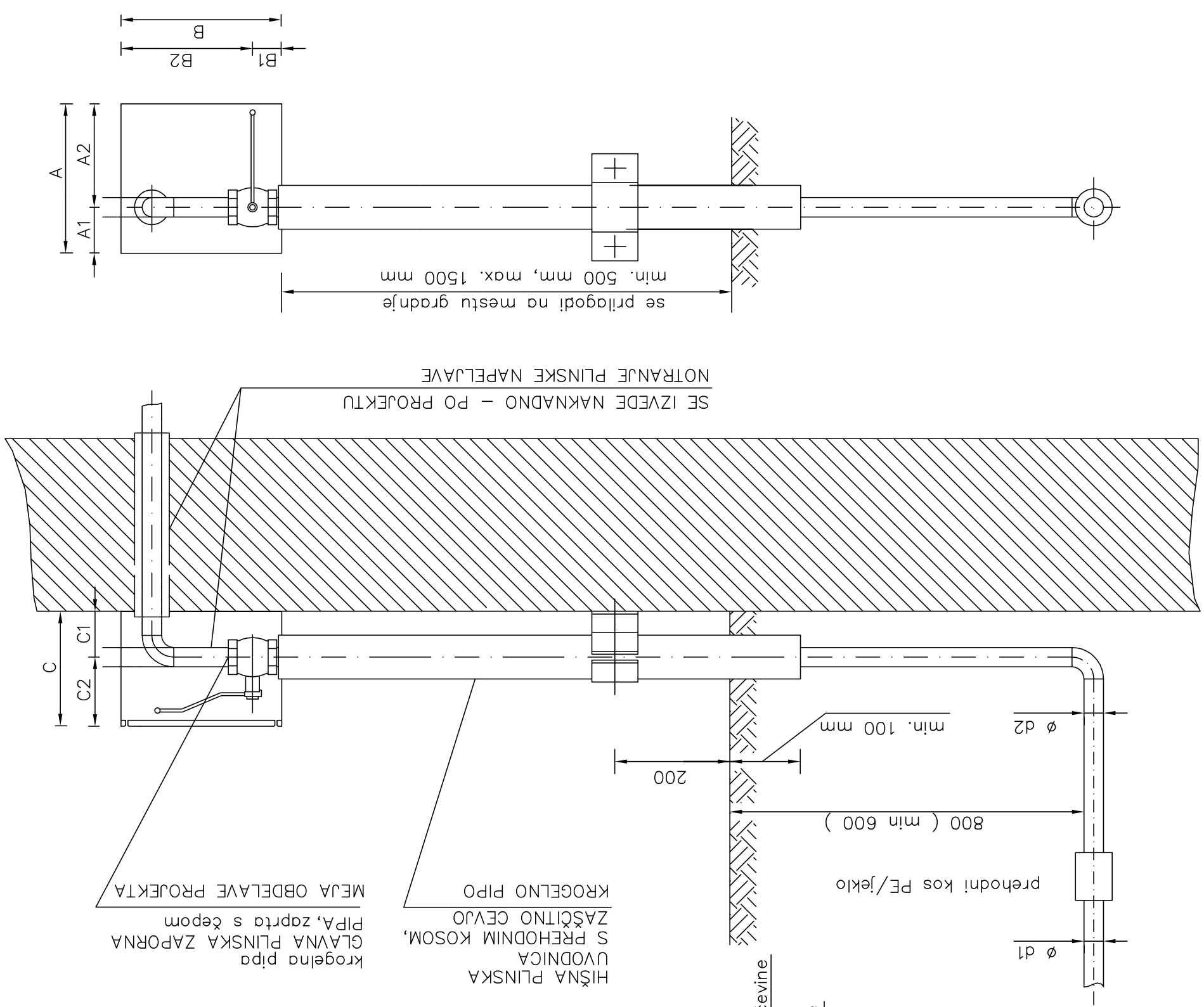
Jekleni del prehodnega kosa in navarjeni pločevini korozijsko zaščiteni z izokitom.  
 Pločevini 50x30x5mm obojestransko navarjeni na prehodni kos; a:5mm.  
 dX = d63, d90, d110, d160, d180, d225, d250





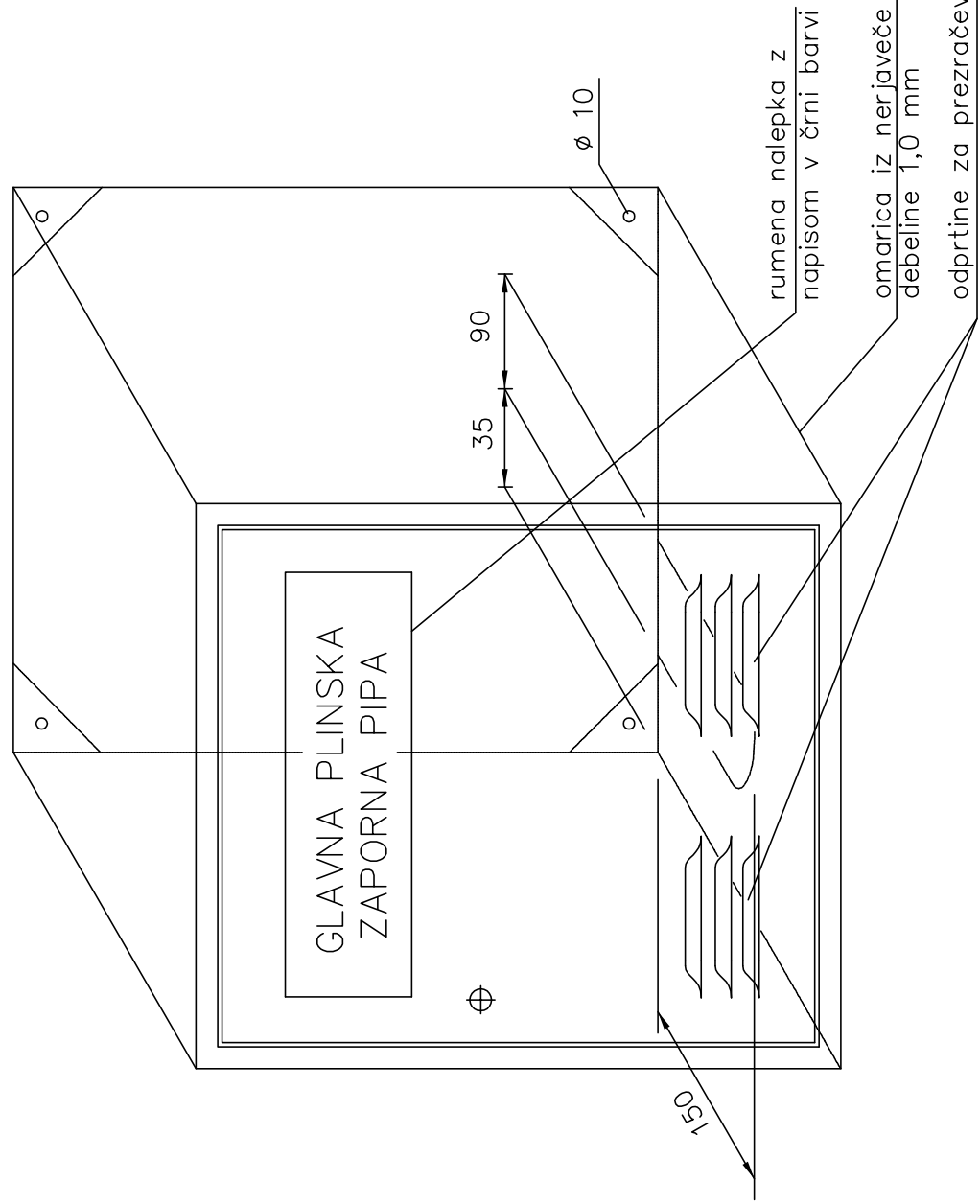






HIŠNA PLINSKA  
 UVODNICA  
 S PREHODNIM KOSOM,  
 ZAŠČITNO CEVJO  
 KROGELNO PIPLO  
 MEJA OBDELAVE PROJEKTA

se prilagodi na mestu gradnje  
 min. 500 mm, max. 1500 mm



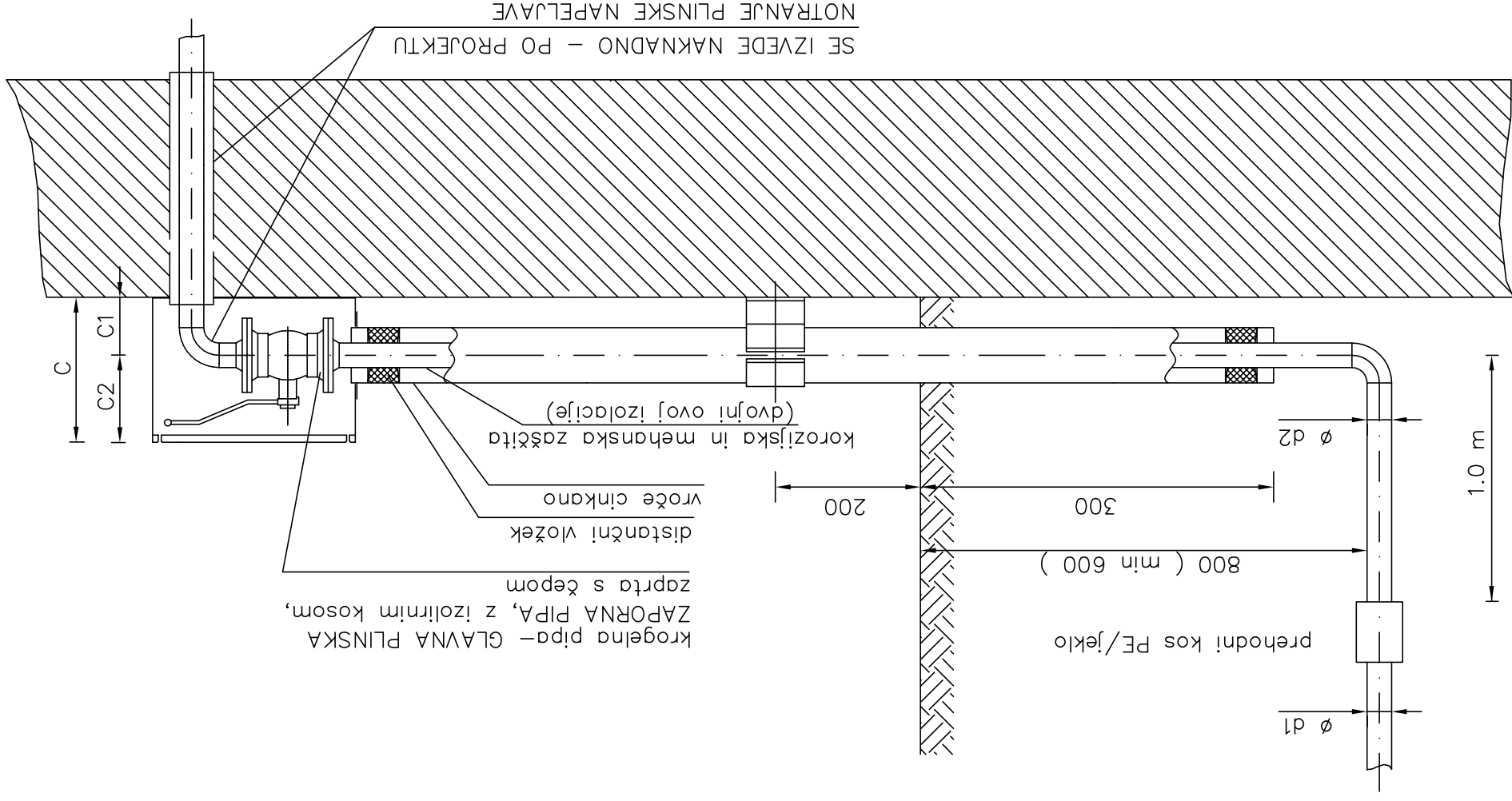
DIMENZIJA HIŠNEGA PRIKLJUČKA		DIMENZIJA OMARICE ( mm )	
ø d1	PE 32x3,0	PE 63x5,8	
ø d2	33,7x3,25	60,3x3,65	
ø D	76,1x2,9	88,9x3,2	
A	250	350	
A1	80	100	
A2	170	250	
B	300	400	
B1	80	100	
B2	220	300	
C	200	250	
C1	80	80	
C2	120	170	



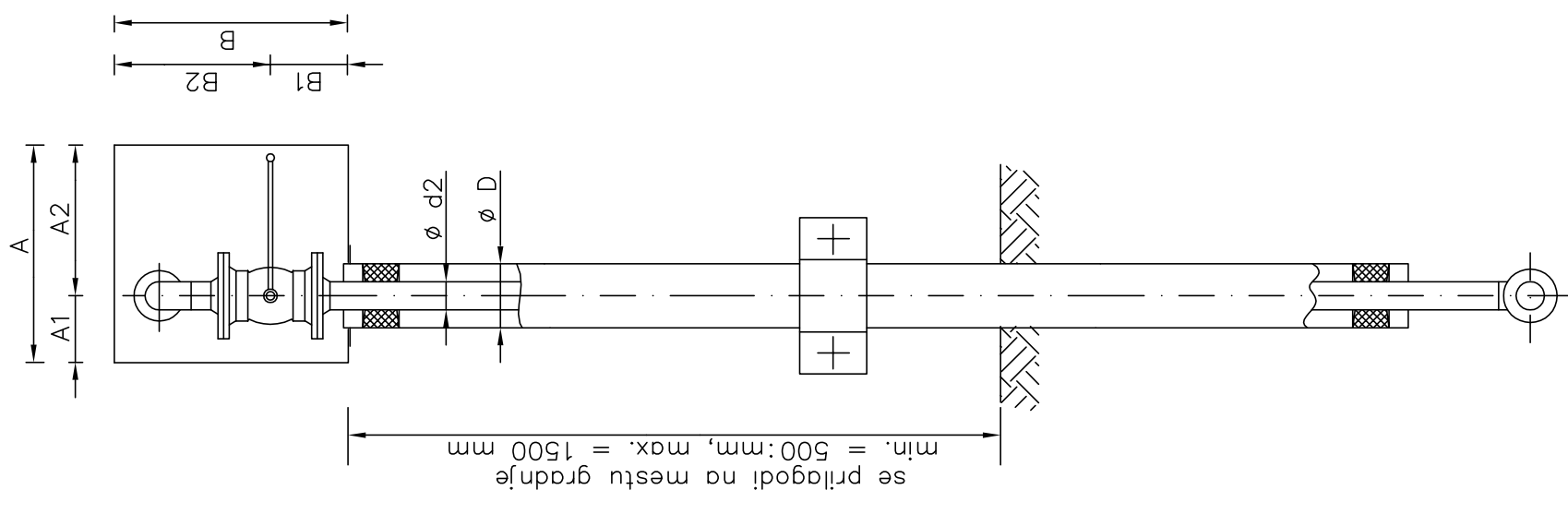
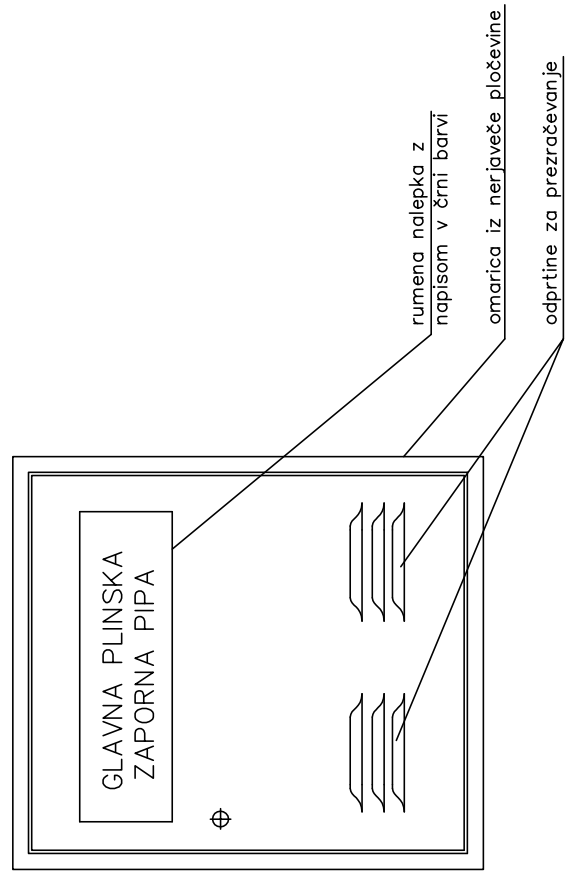
DIMENZIJA HIŠNEGA PRIKLIJUČKA	
ø d1	PE 90x5,4 PE 110x6,6
ø d2	88,9x3,6 114,3x3,6
ø D	114,3x3,6 168,3x4,5
A	550
A1	150
A2	400
B	900
B1	400
B2	500
C	450
C1	200
C2	250

DIMENZIJA OMARICE ( mm )	
A	550
A1	150
A2	400
B	900
B1	400
B2	500
C	450
C1	200
C2	250



DETAJL VRAT OMARICE



PRIKLJUČEK DN20

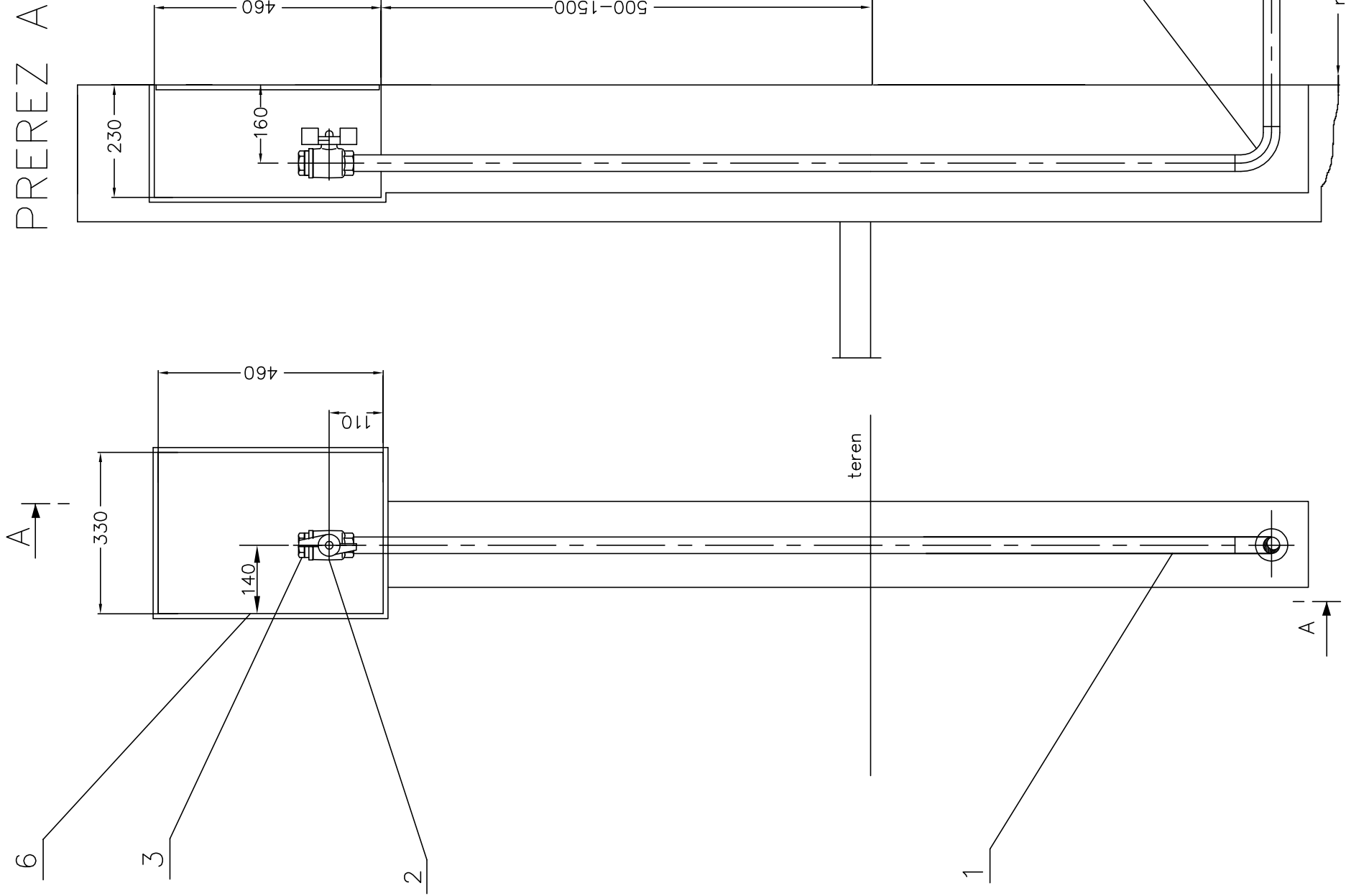
POZ.	NAZIV	KOS	DIM.	MATERIAL	STANDARD
1.	Jeklena navojna cev		ø26,9x3,25	St. 37.0	DIN 2440
2.	Navojna krogelna pipa	1	DN20, NP4		DIN 3537
3.	Navojni čep	1	R3/4"		DIN 2991
4.	Prehodni kos PE/jeklo	1	d25-3/4"		
5.	Cev iz PEHD	1	d25	PE100	SIS ISO 4437
6.	Omarica	1	460x330x230	Nerjaveča pločevina	
7.	Jekleni lok	1	90°-26,9x2,3	St. 37.0	DIN 2605

PRIKLJUČEK DN25

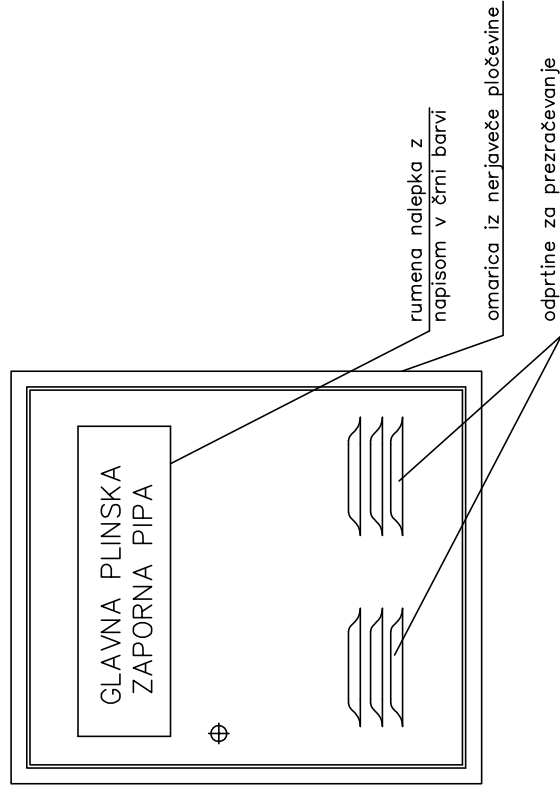
POZ.	NAZIV	KOS	DIM.	MATERIAL	STANDARD
1.	Jeklena navojna cev		ø33,7x3,25	St. 37.0	DIN 2440
2.	Navojna krogelna pipa	1	DN25		DIN 3537
3.	Navojni čep	1	R1"	C22N	DIN 2991
4.	Prehodni kos PE/jeklo	1	d32/1"		DIN 16963
5.	Cev iz PEHD	1	d32	PE100	SIS ISO 4437
6.	Omarica	1	460x330x230	Nerjaveča pločevina	
7.	Jekleni lok	1	90°-33,7x3,2	St. 37.0	DIN 2605

OPOMBA:

Jekleni del plinovodnega priključka izoliran s polietilensko izolacijo.



DETAILJ VRAT OMARICE



DETAILJ PODOMETNE OMARICE Z ZAPORNO PIPO  
IN PROSTOROM ZA REGULATOR  
4bar – 100/22mbar (DN20, DN25)

PRILOGA 8

PRIKLJUČEK DN20

POZ.	NAZIV	KOS	DIM.	MATERIAL	STANDARD
1.	Jeklena navojna cev		ø26,9x3,25	St. 37.0	DIN 2440
2.	Jeklena pocinkana cev		ø48,3x3,25	St. 37.0	DIN 2440
3.	Navojna krogelna pipa	1	DN20, NP4		DIN 3537
4.	Navojni čep	1	R3/4"		DIN 2991
5.	Prehodni kos PE/jeklo	1	d25-3/4"		
6.	Cev iz PEHD	1	d25	PE100	SIS ISO 4437
7.	Omarica	1	460x330x230	Nerjaveča pločevina	
8.	Jekleni lok	1	90°-26,9x2,3	St. 37.0	DIN 2605
9.	Držalo za zašč. cev	1			

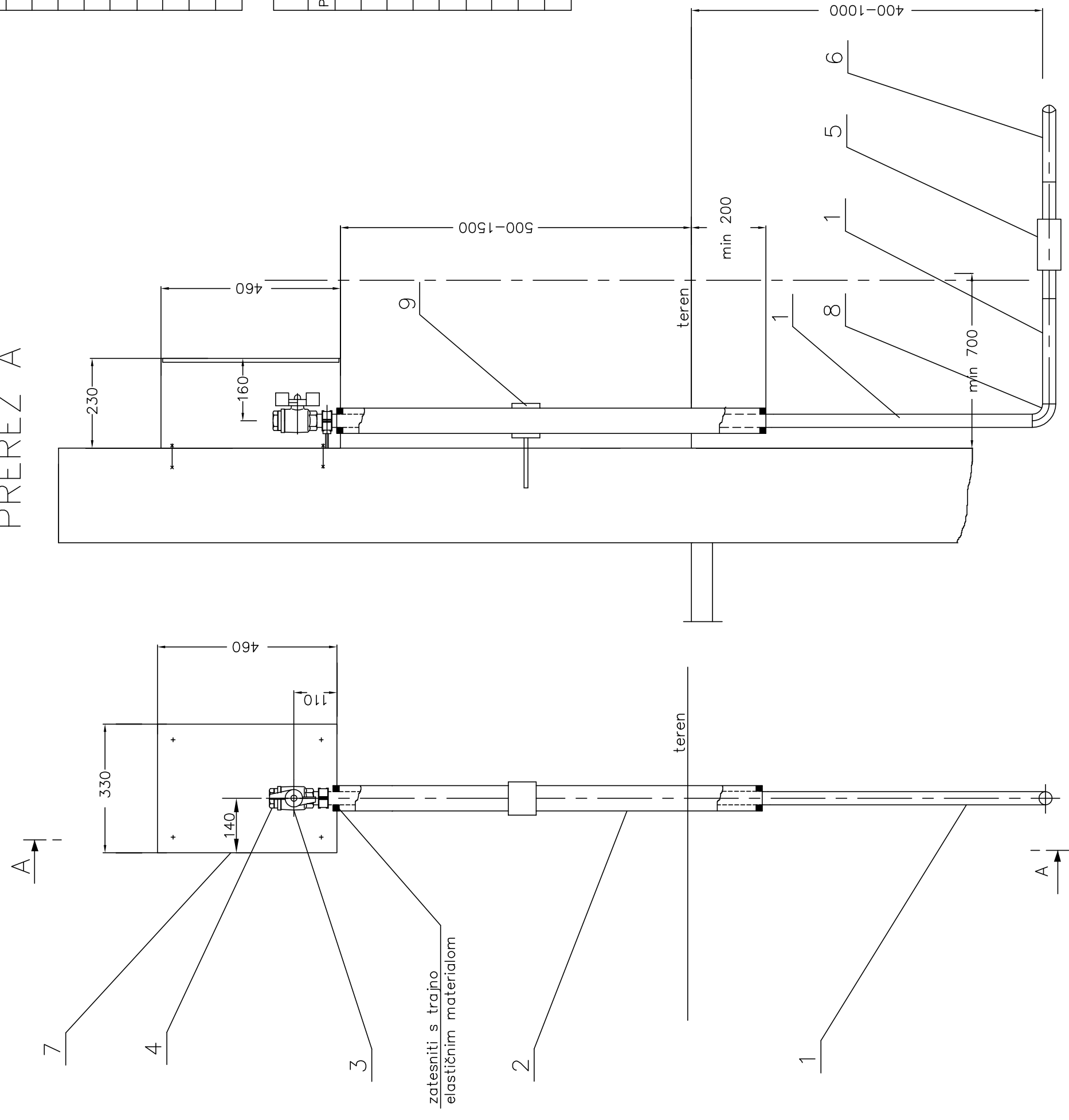
PRIKLJUČEK DN25

POZ.	NAZIV	KOS	DIM.	MATERIAL	STANDARD
1.	Jeklena navojna cev		ø33,7x3,25	St. 37.0	DIN 2440
2.	Jeklena pocinkana cev		ø60,3x2,9	St. 37.0	DIN 2440
3.	Navojna krogelna pipa	1	DN25		DIN 3537
4.	Navojni čep	1	R1"	C22N	DIN 2991
5.	Prehodni kos PE/jeklo	1	d32/1"		DIN 16963
6.	Cev iz PEHD	1	d32	PE100	SIS ISO 4437
7.	Omarica	1	460x330x230	Nerjaveča pločevina	
8.	Jekleni lok	1	90°-33,7x3,2	St. 37.0	DIN 2605
9.	Držalo za zašč. cev	1			

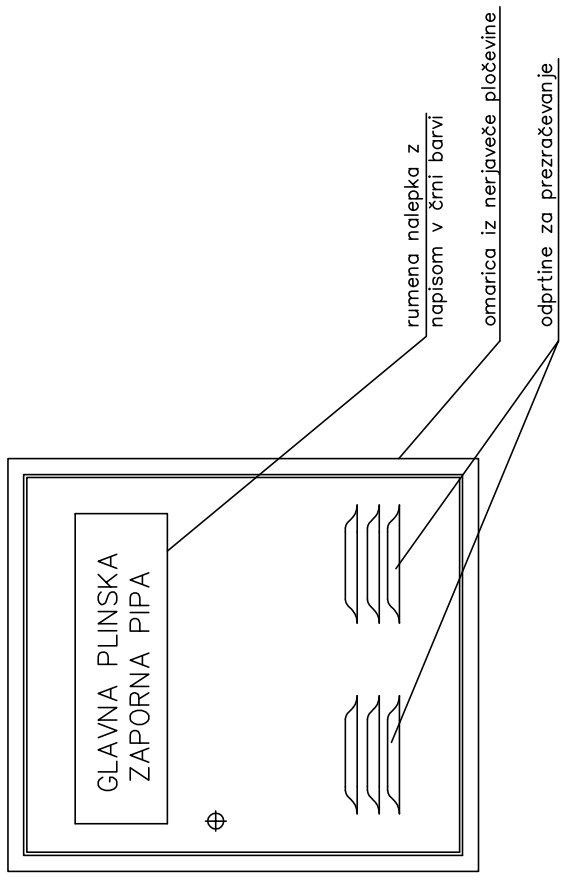
OPOMBA:

Jekleni del plinovodnega priključka izoliran s polietilensko izolacijo.

PREREZ A

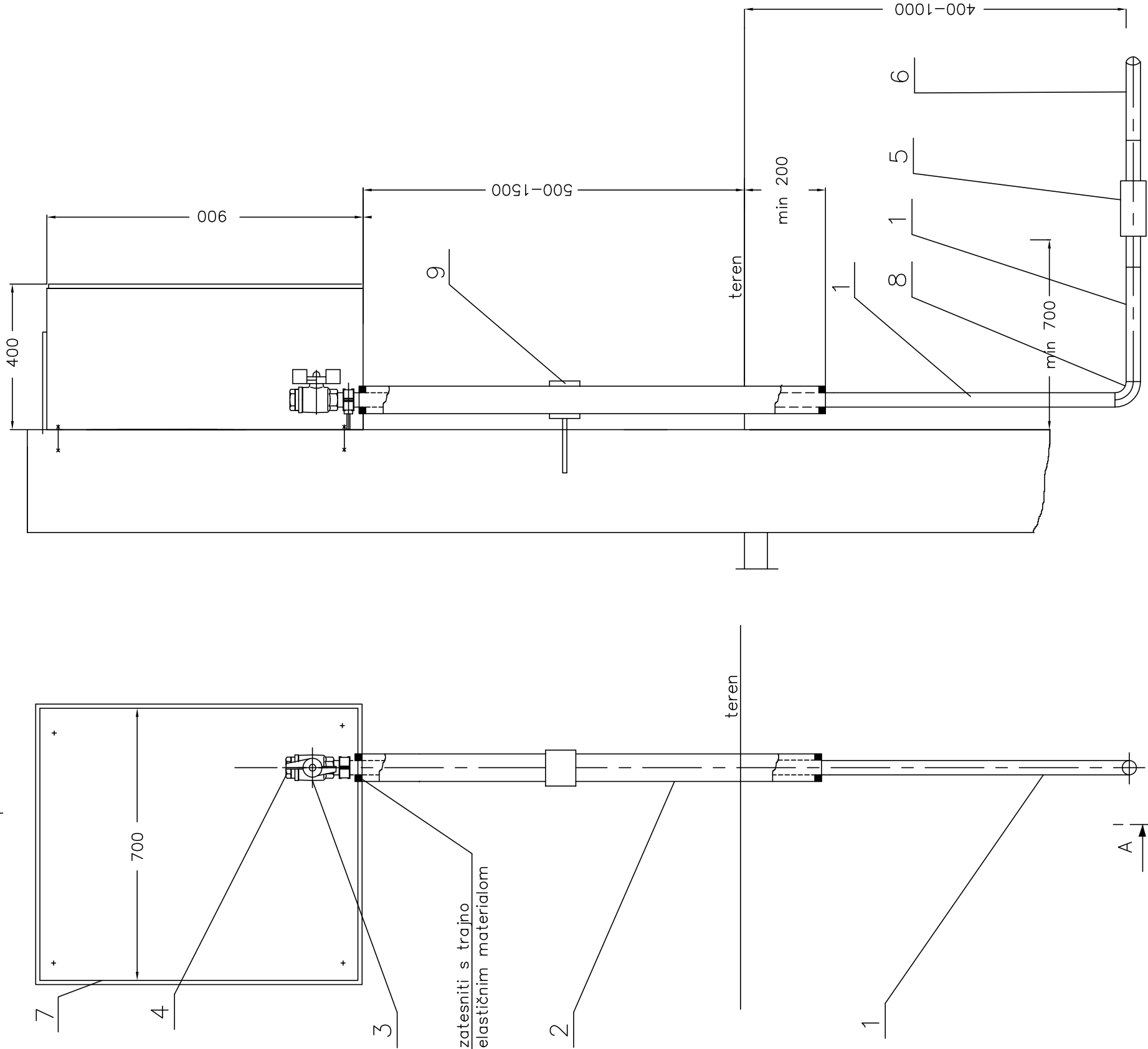


DETAJL VRAT OMARICE



# PREREZ A

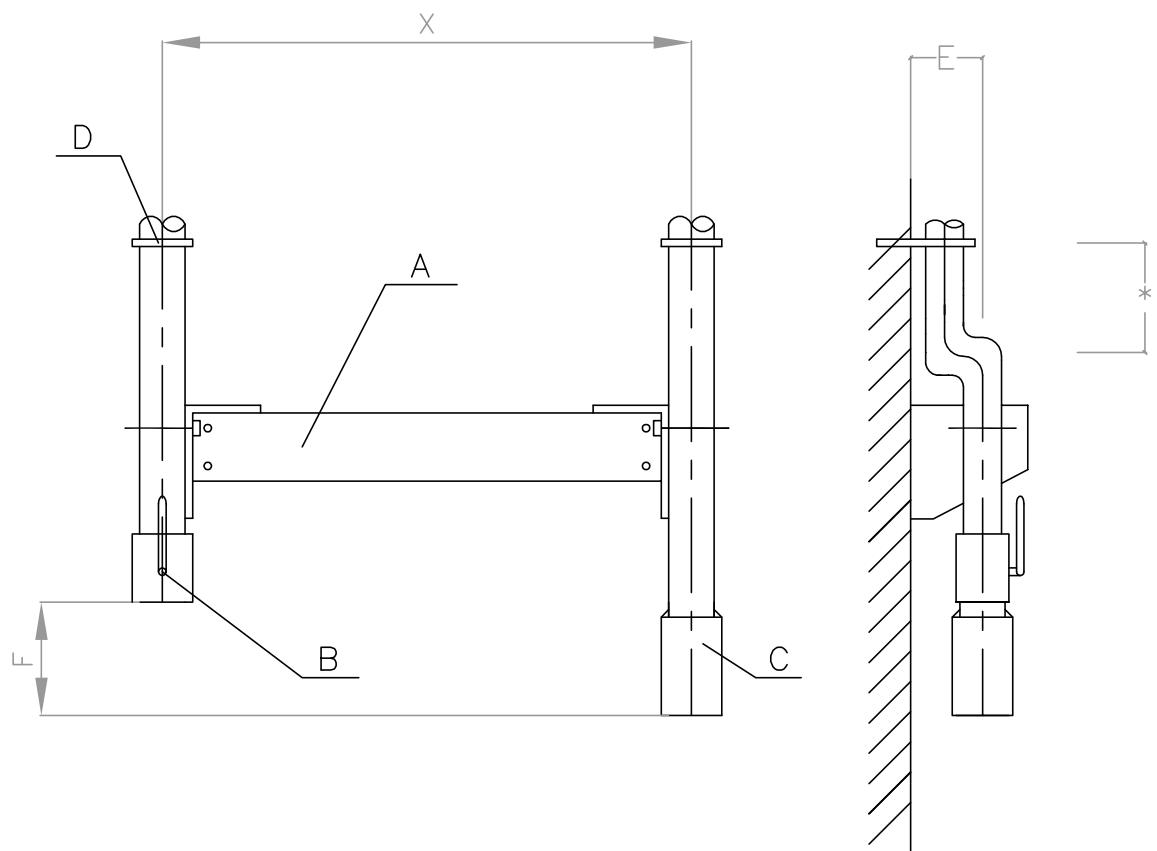
PRIKLJUČEK			DN40	DN50	STANDARD	
POZ.	NAZIV	KOS	DIM.	DIM.	MATERIAL	
1.	Jeklena cev		ø48,3x3,25	ø60,3x3,65	St. 37.0	DIN 2440
2.	Jeklena pocinkana cev		ø67,1x3,65	ø88,9x3,2	St. 37.0	DIN 2440
3.	Navojna krogelna pipa	1	DN40, NP16	DN50, NP16		DIN 3357
4.	Navojni čep	1	R 6/4"	R 2"		DIN 2991
5.	Prehodni kos PE/jeklo	1	d50 - 6/4"	d63 - 2"		
6.	Cev iz PEHD	1	d50	d63	PE100	SIS ISO 4437
7.	Omarica	1	900x700x400	900x700x400	Nerjaveča pločevina	
8.	Jekleni lok	1	90°-48,3x2,6	90°-60,3x2,9	St. 37.0	DIN 2605
9.	Držalo za zašč. cev	1	2 1/2"	3"		



DETAIL VRAT OMARICE

OPOMBA:  
Jekleni del plinovodnega priključka izoliran s polietilensko izolacijo.

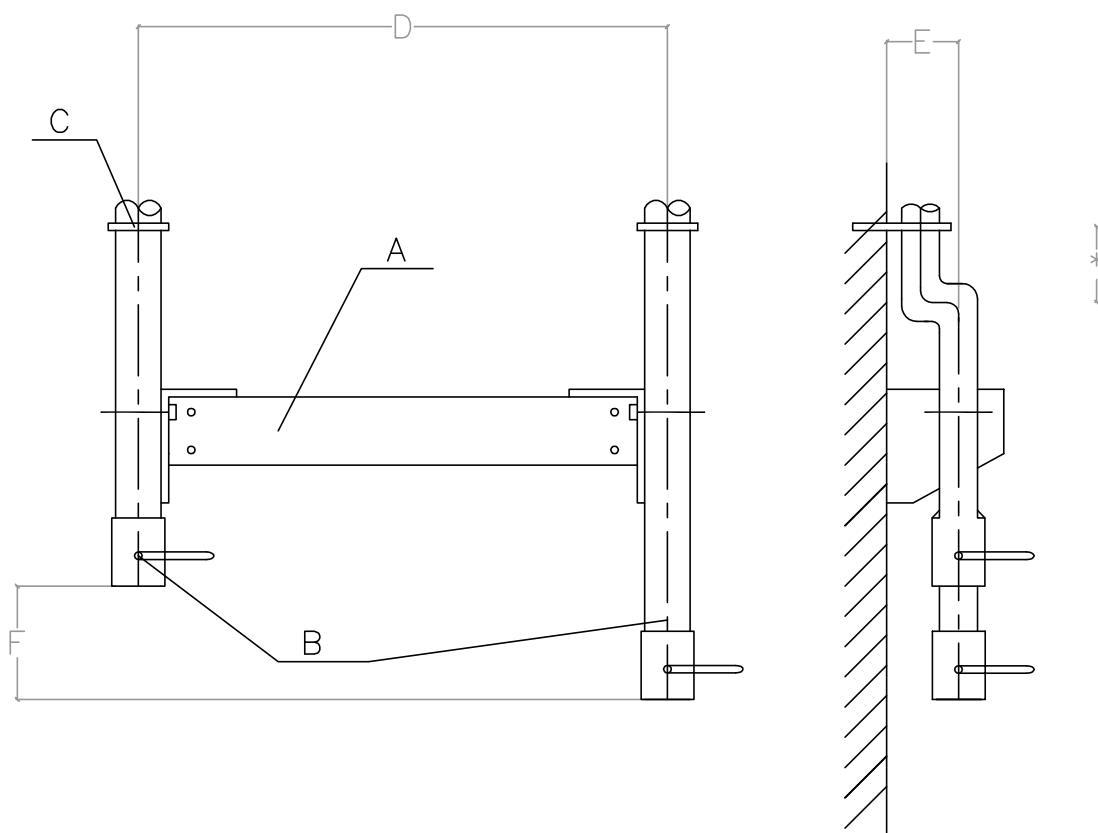




	X	A	B	C	D	E	F
G4 DN20	110	konzola G4 z objemkama	krogelna pipa DN 20	obojka DN 20	objemka DN 20	90	50
G4 DN20	250	konzola G4 z objemkama	krogelna pipa DN 20	obojka DN 20	objemka DN 20	110	
G6 DN25	250	konzola G6 z objemkama	krogelna pipa DN 25	obojka DN 25	objemka DN 25	130	

\* OPOMBA: objemki namestiti čim bližje loku

F – OPOMBA: v primeru ko je na vstopu v stavbo nameščen regulator tlaka plina 4bar–22mbar, na plinomeru ni nameščen regulator, potem je F=0

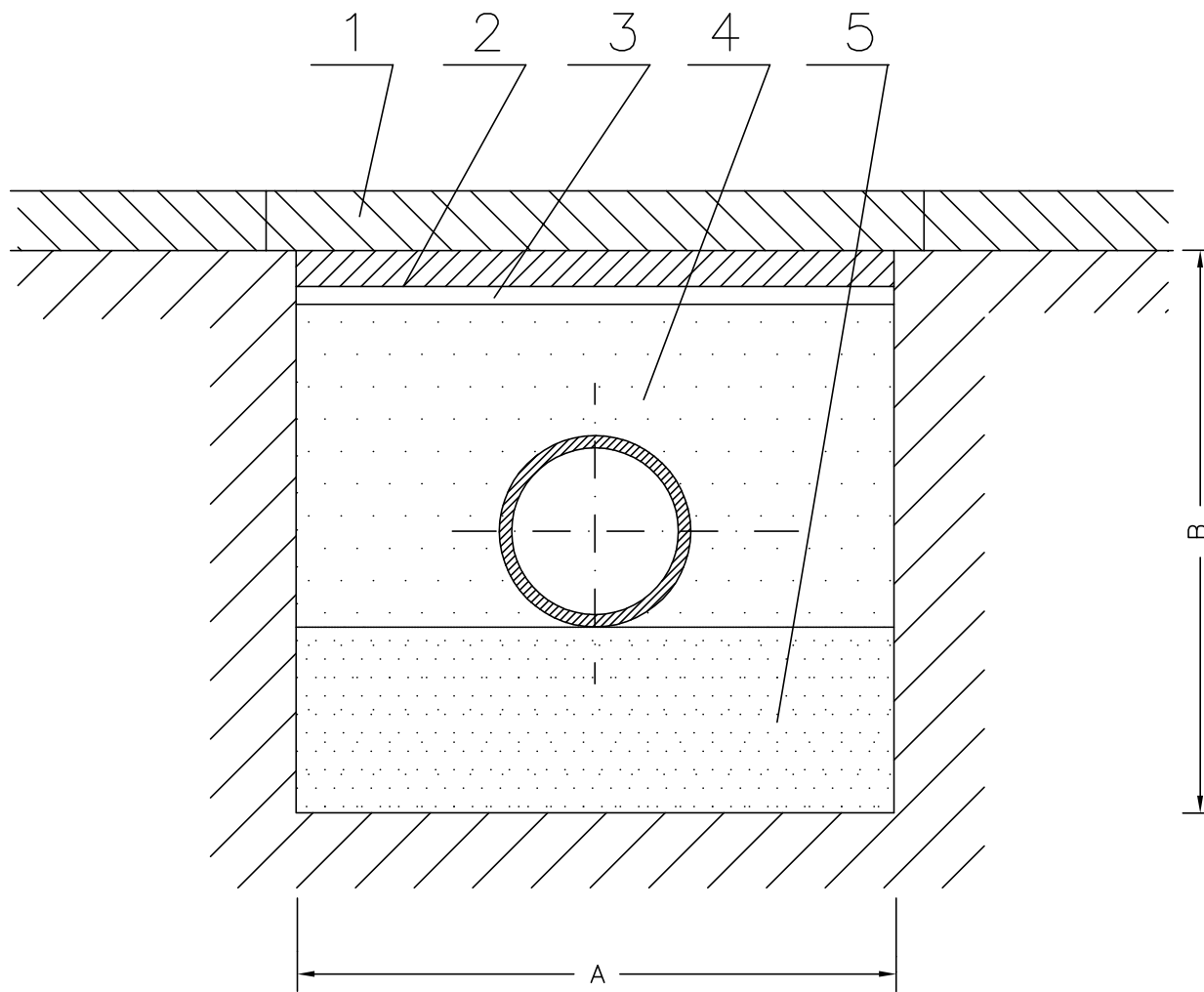


	A	B	C	D	E	F
G10, G16 DN40	konzola G10, G16 z objemkama	krogelna pipa DN40	objemka DN40	280	180	50
G25 DN50	konzola G25 z objemkama	krogelna pipa DN50	objemka DN50	335	210	205

\* OPOMBA: objemki namestiti čim bližje loku

F – OPOMBA: v primeru ko je na vstopu v stavbo nameščen regulator tlaka plina 4bar–22mbar, na plinomeru ni nameščen regulator, potem je F=0

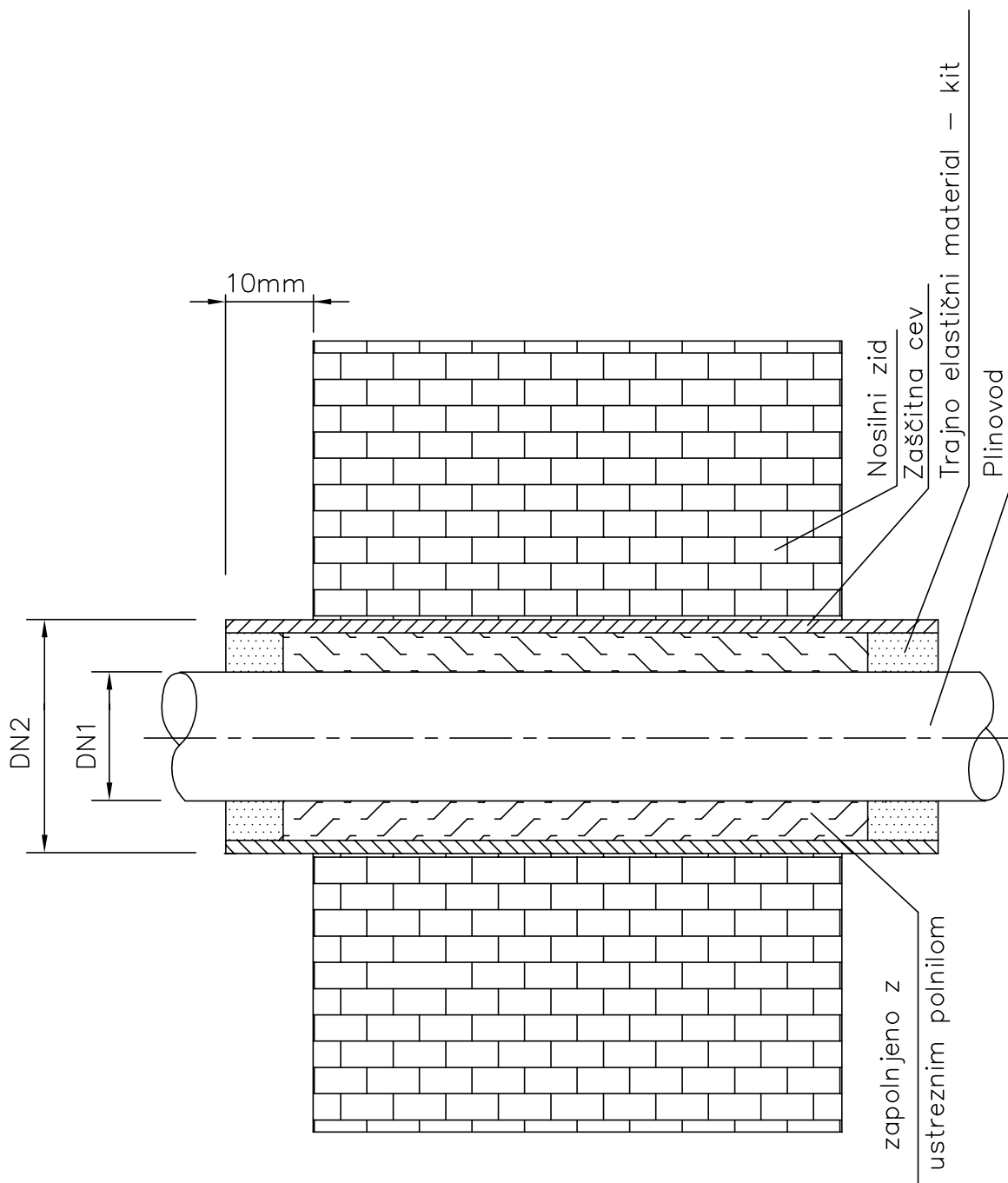




LEGENDA :

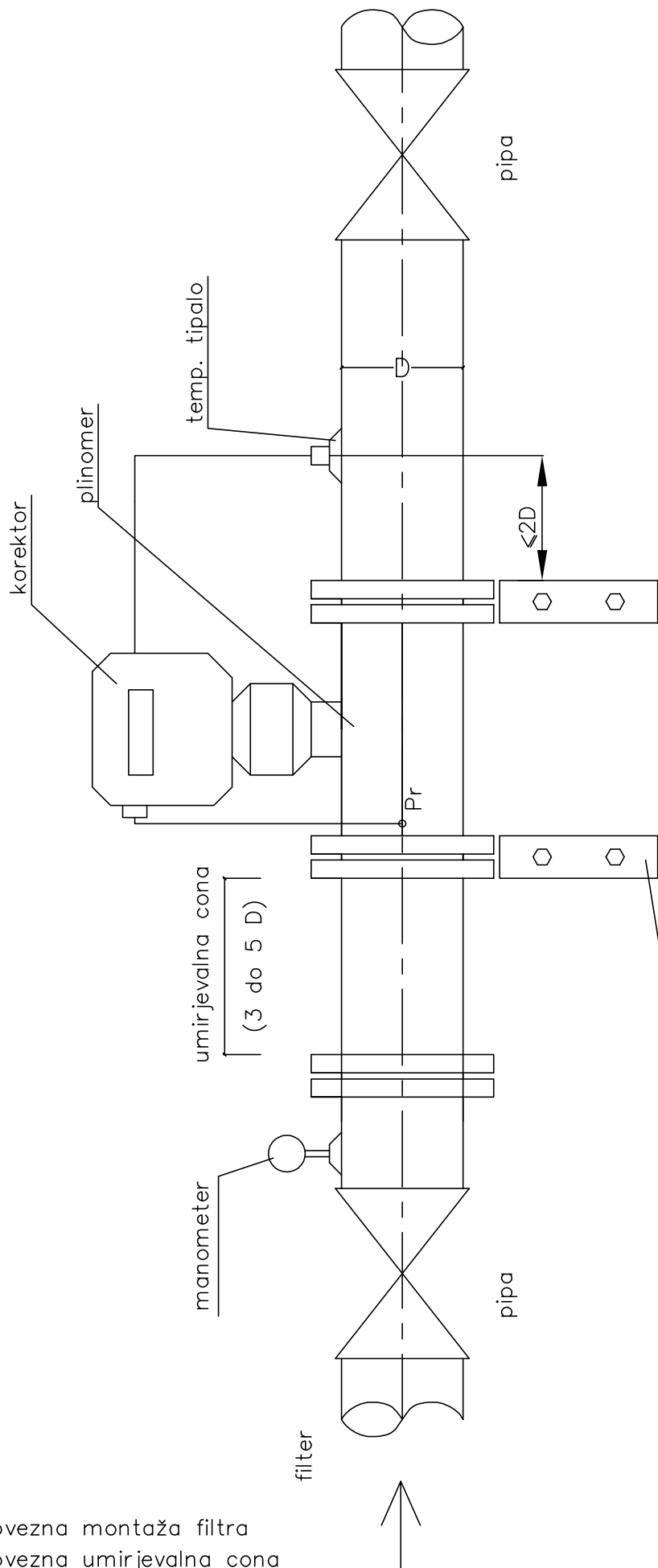
1. FINALNI TLAK
2. PLAST SMOLE
3. STREŠNA LEPENKA
4. OBSUTJE Z MIVKO
5. POSTELJICA IZ MIVKE

DN \ R	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"
A	100	100	100	100	130	130	150	150
B	min. 50	min. 50	min. 60	min. 100	min. 130	min. 130	min. 150	min. 150

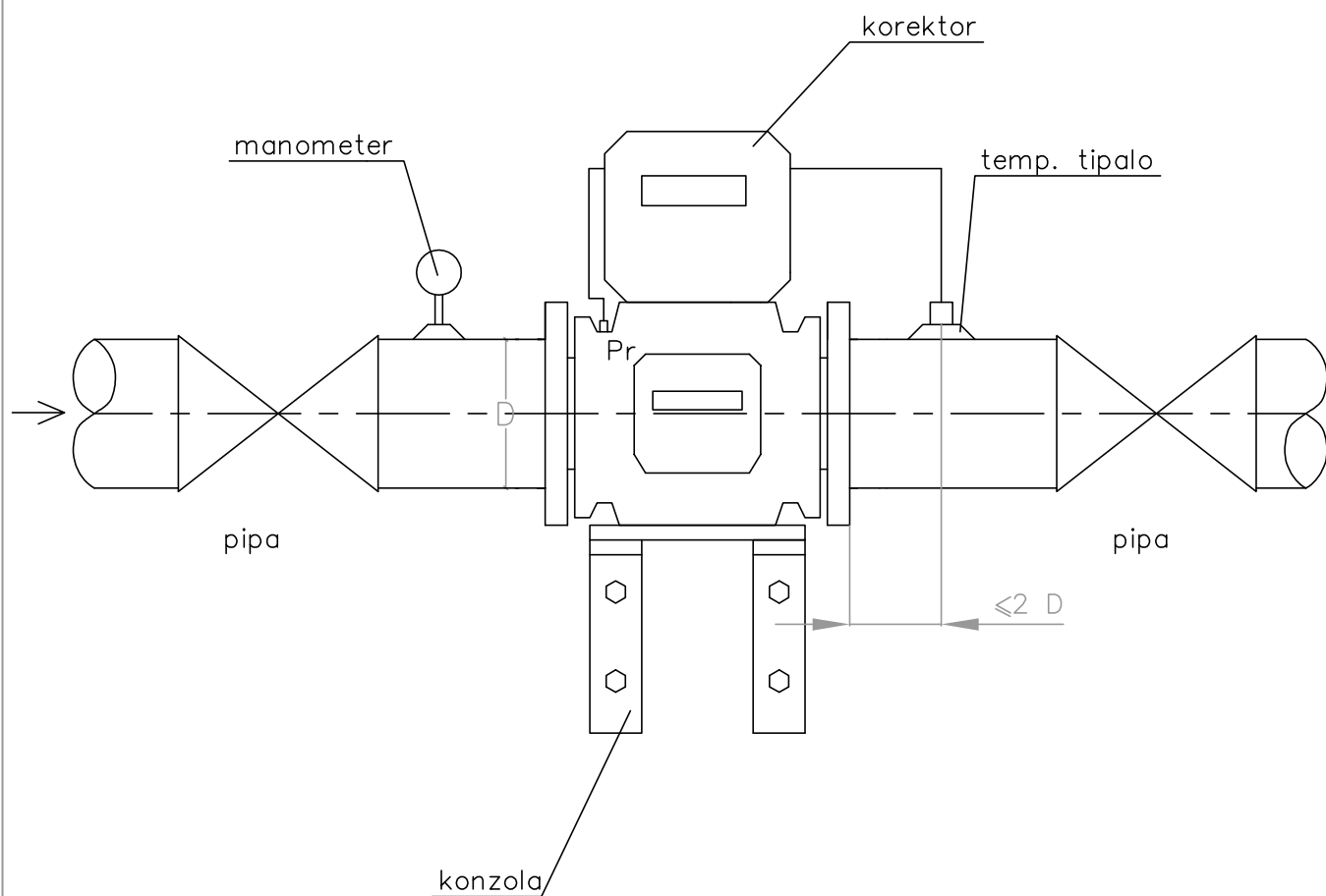


DN1	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
DN2	40	40	40	50	50	65	80	100	150	150	200	250	300

- obvezna montaža filtra
- obvezna umirjevalna cona



konzola pritrjena na zid ali tla (odvisno od razvoda instalacije) – zaradi lažje demontaže se uporablja za plinomere od G65 dalje



- obvezna montaža filtra pred plinomerom
- umirjevalna cona ni potrebna
- konzola se zaradi lažje demontaže uporablja od G 65 dalje
- pri rotacijskih plinomerih, ki imajo odprtino za kontrolo in dolivanje olja na zadnji strani, je potrebno zagotoviti zadosten odmik od stene (skrajni rob plinomera odmaknjen od stene min. 150 mm)

**ZAPISNIK O TLAČNEM PRESKUSU**  
**NOTRANJE PLINSKE NAPELJAVE ZEMELJSKEGA PLINA NA TRDNOST ŠT:**

Naročnik / uporabnik:

Lokacija objekta (naslov):

Izvajalec:

Obseg oz. odsek preskušane napeljave / skica / načrt:

Obratovalni tlak: **22 mbar**

Preskusni tlak: **1 bar**

Datum preizkusa:

Preizkusna naprava:

Preizkus opravil:

Preskus je opravljen z zrakom ali inertnim plinom. Po izenačitvi temperatur se preskusni tlak v času trajanja preskusa (min. 10 minut) **NI** znižal. Instalacija **JE** tesna in varna za obratovanje.

**ZAPISNIK O TLAČNEM PRESKUSU**  
**NOTRANJE PLINSKE NAPELJAVE ZEMELJSKEGA PLINA NA TESNOST ŠT:**

Naročnik/uporabnik:

Lokacija objekta (naslov):

Izvajalec:

Obseg oz. odsek preskušane napeljave / skica / načrt:

Obratovalni tlak: **22 mbar**

Preskusni tlak: **110 mbar**

Datum preizkusa:

Preizkusna naprava:

Preizkus opravil:

Preskus je opravljen z zrakom ali inertnim plinom. Po izenačitvi temperatur se preskusni tlak v času trajanja preskusa (min. 10 minut) **NI** znižal. Instalacija **JE** tesna in varna za obratovanje.

Opombe:

Datum:

Izvajalec:

žig





Dunajska 50, 1000 Ljubljana

# VLOGA

(za prvo spuščanje plina v notranjo plinsko napeljavo)

**Podatki o objektu:**

ulica: \_\_\_\_\_ h. št.: \_\_\_\_\_

kraj: \_\_\_\_\_ št. parc.: \_\_\_\_\_ kat.obč.: \_\_\_\_\_  
(Opomba: št.parc. in kat.obč. se izpolni samo, če hš.številka še ni določena)

**VLAGATELJ:**

naslov: \_\_\_\_\_  
telefon: \_\_\_\_\_

**INVESTITOR:**

naslov investitorja: \_\_\_\_\_  
telefon: \_\_\_\_\_

**PRILOGE (ustrezno obkrožite, oz. dopišite priloge):**

- |   |    |    |
|---|----|----|
| • Registracija izvajalca notranje plinske napeljave   | DA | NE |
| • Atesti varilcev   | DA | NE |
| • Atesti za vgrajeni material in opremo   | DA | NE |
| • Zapisnik o TRDNOSTNEM preizkusu notranje plinske napeljave  | DA | NE |
| • Zapisnik o TESNOSTNEM preizkusu napeljave   | DA | NE |
| • Pozitivno strokovno mnenje o ustreznosti kurilnih, dimovodnih in prezračevalnih naprav (DIMNIKARSKO SOGLASJE) | DA | NE |
| • Kopija Soglasja za priključitev   | DA | NE |

**OPOMBE:**

---

---

---

v \_\_\_\_\_, dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_