

# TESNENJE PREHODOV KABLOV V ZAKLONIŠČU

## - po sistemu RGP -

### Pomen te priloge:

Po tem sistemu je predvideno tudi tesnjenje prehodov vseh električnih kablov in cevke za merilnik nadtlaka skozi stene z zahtevo plinotesnosti v vsakem posameznem zaklonišču v vrtcu Šentvid, enota Mravljincek 2011.

### Namen in uporabnost:

Tesnjenje kablov po sistemu RGP je namenjeno prehodu kablov, lahko pa tudi prehodom vodovodnih in toplovodnih napeljav skozi stene, ki morajo izpolnjevati zahteve plinotesnosti, vodotesnosti in požarne odpornosti (EI-90). Te zahteve morajo izpolnjevati stene in prehodi naštetih inštalacijskih vodov tudi pri zakloniščih. To tesnjenje je primerno tudi za hladilnice, plinske postaje, vodne pregrade in podobno. Prednost tega sistema tesnjenja je ta, da je pozneje zamenjava obstoječih ali dodajanje novih kablov možno brez dodatnih vrtanj v stene.

### Izbira dimenzije cevi in tesnilne prirobnice - napotki za projektiranje:

**Dolžino cevi** je potrebno prilagoditi debelini stene na točki prehoda kablov skozi steno za vsak prehod posebej.

**Premier cevi** se določi po številu in premeru kablov, ki morajo prehajati skozi steno na določeni točki. S tem je določena dimenzija prirobnice, število polj, modul posameznega polja, premeri in dolžine tesnilnih in polnilnih kosov in moduli polnilnih kosov za prosta mesta, skozi katera je možno naknadno napeljati dodatne kable brez dodatnih vrtanj (tabela). Priporočljiva je izbira prirobnice, ki ima na razpolago dodatna prosta polja za poznejše zamenjave ali dodatne kable.

| Tip prirobnice             | Notranji premer cevi<br>- mm -                     |        |         | Prosta odprtina prirobnice - mm |         |         |          |
|----------------------------|--|--------|---------|---------------------------------|---------|---------|----------|
|                            |  |        |         | A                               | B       |         |          |
| RGP - 50                   | 50 - 51,5  |        |         | 30                              | 30      |         |          |
| RGP - 70                   | 70 - 73  |        |         | 40                              | 40      |         |          |
| RGP - 100                  | 100 - 105  |        |         | 60                              | 60      |         |          |
| RGP - 150                  | 150 - 160  |        |         | 90                              | 90      |         |          |
| RGP - 200                  | 200 - 210  |        |         | 120                             | 120     |         |          |
| <b>Modul - mm</b>          | 15   | 20     | 30      | 40                              | 60      | 90      | 120      |
| <b>Premier kabla - mm</b>  | 4 - 9  | 4 - 16 | 12 - 24 | 22 - 34                         | 32 - 54 | 50 - 70 | 75 - 110 |
| <b>Velikost prirobnice</b> | <b>Možno število kablov v posamezni prirobnici</b> |        |         |                                 |         |         |          |
| RGP - 50                   | 4  | 1      | 1       | -                               | -       | -       | -        |
| RGP - 70                   | 4  | 4      | 1       | 1                               | -       | -       | -        |
| RGP - 100                  | 16   | 9      | 4       | 1                               | 1       | -       | -        |
| RGP - 150                  | 36   | 16     | 9       | 4                               | 1       | 1       | -        |
| RGP - 200                  | 64   | 36     | 16      | 9                               | 4       | 1       | 1        |

**Določitev potrebnega števila prirobnic za tesnjenje kablov:** v popisu materiala mora projektant upoštevati zahtevo, da morajo biti prehodi kablov skozi stene zunanje cone plinotesnosti zaklonišča tesnjeni obojestransko, skozi stene notranje cone plinotesnosti pa enostransko - na notranji strani.

**V popisu projektne mape PZI so zajeti vgradni deli (cevi) v pozicijah:**

od 1.11 do 1.15

**V popisu projektne mape PZI so zajete tesnilne prirobnice v pozicijah:**

od 3.26 do 3.28

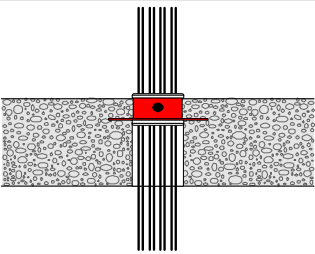
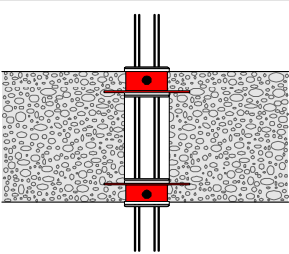
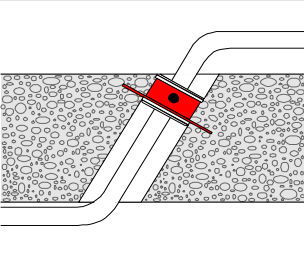
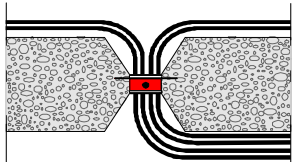
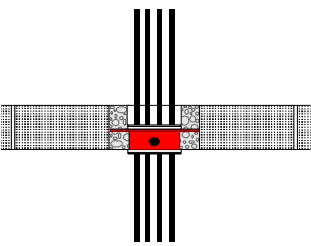
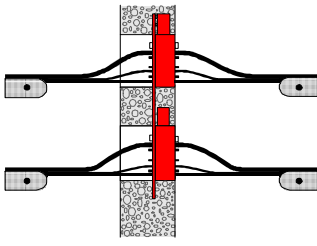
**Prehodi so vrisani tudi v priloženih načrtih.**

|                                 |   |                      |
|---------------------------------|---|----------------------|
| BIRO LOVŠIN, Arhé               | objekt:<br><br>vrtec Šentvid, enota Mravljincek | merilo:<br>/         |
|                                 |   | datum:<br>junij 2011 |
| projekt številka 85/2010 - Arhé | št. načrta<br>07-01/2011                        | list št.:<br>029     |

### Primeri izvedbe tesnjenja kablov skozi stene po sistemu RGP:

Podatki za projektiranje so navedeni v tabeli za okrogli tip prirobnic s premeri od 50 do 200 mm, kar so pri zakloniščih najbolj pogoste dimenzije. Možne so kombinacije različnih modulov pri posamezni prirobnici, kar je smiselno pri večjih premerih in večjem številu kablov. Na razpolago so tudi pravokotne izvedbe tesnilnih prirobnic ter izvedbe za blokado prenosa frekvenčnih ali visokonapetostnih vplivov oz. motenj.

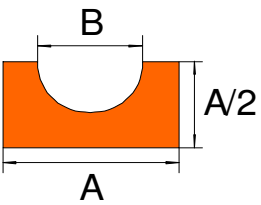
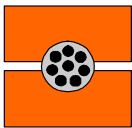
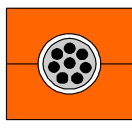
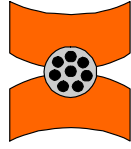
Cevni vodi se tesnijo posamezno - le po ena cev skozi posamezno prirobnico.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Enostransko tesnjena vgradnja   | Obojestransko tesnjena vgradnja   | Poševna vgradnja za kable ali cevi večjih premerov                                  |
|  |  |  |
| Vgradnja med različne vrste gradbenih elementov                                   | Vgradnja med montažne gradbene elemente   | Ločeni prehodi energetskih in signalnih kablov                                      |

Projektant običajno natančno ne more predvideti premerov posameznih kablov, določi le tip, število žil in število kablov, zato mora izvajalec tesnjenja po napeljavi vseh kablov in še pred vstavljanjem tesnilnih in polnilnih kosov sam natančno izmeriti premere kablov in uporabiti le takšne kose, ki zagotavljajo dobro in pravilno tesnjenje.

### Izbira tesnilnih kosov:

Tesnilni kosi morajo biti izbrani dosledno šele po napeljavi vseh predvidenih kablov.

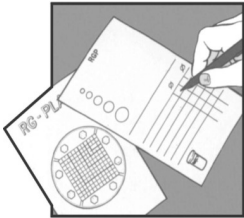
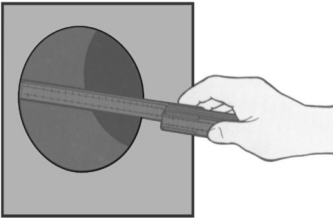
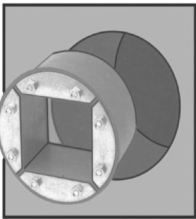
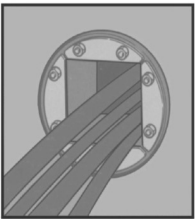
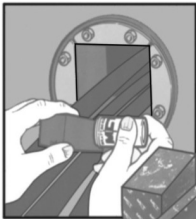

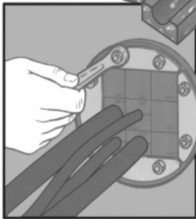
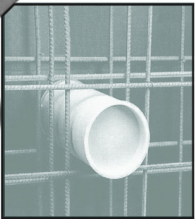
|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Izbira tesnilnega kosa<br>A= modul kosa<br>B= premer kabla                          | Izgled pravilno izbranega modula in premera kabla                                   | Nepravilno premer kabla je manjši od odprtine modula                                 | Nepravilno premer kabla je večji od odprtine modula                                   |

|                                 |                                  |            |
|---------------------------------|----------------------------------|------------|
| BIRO LOVŠIN, Arhé               | objekt:                          | merilo:    |
|                                 | vrtec Šentvid, enota Mravljincek | /          |
| projekt številka 85/2010 - Arhé | št. načrta                       | datum:     |
|                                 | 07-01/2011                       | junij 2011 |
|                                 |                                  | list št.:  |
|                                 |                                  | 030        |

### Napotki za vgradnjo tesnilnih uvodnic po sistemu RGP:

Med opažni steni se pred betoniranjem vstavi in pritrdi cev potrebne dimenzije. Cevi naj bodo jeklene, standardnih dimenzij, vroče pocinkane, z nastavki za pritrditev na opažne stene, da ne pride do zamika med betoniranjem. Cevi po dolžini ne smejo biti sestavljene iz več kosov. Uporabljene cevi, tesnilne prirobnice, tesnilni in polnilni kosi naj bodo nepoškodovani.

Kable je potrebno napeljati v nezategnjenem stanju, da bo omogočeno kasnejše tesnjenje s tesnilnimi in polnilnimi kosi, prilagojenimi številu in premerom kablov.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Narišemo si načrt razporeditve kablov; debelejši kablji naj bodo spodaj       |    |   | Kontroliramo premer prehodne odprtine, ki mora biti v mejah tolerance iz tabele         |
| V odprtino vstavimo obod tesnilne uvodnice in rahlo privijemo vse matice      |    |    | Napeljemo kable v nezategnjenem poteku in v primernem loku na obeh straneh prehoda      |
| Po napeljavi vseh kablov pripravimo tesnilne in polnilne kose in jih namažemo |   |   | Vstavimo tesnilne in polnilne kose v obod tesnilne prirobnice; polnimo s spodnje strani |
| Poravnamo kose in vse matice na obodu tesnilne prirobnice močno privijemo     |  |  | Izgled pravilno vstavljene cevi za prehod kablov, kar se izvede pred betoniranjem       |

### Opozorilo:

Po vstavitvi in poravnavi vseh tesnilnih in polnilnih kosov je potrebno močno zategniti vse vijake na obodu tesnilne prirobnice (za 10 - 12 mm), ki se s tem napne, trdno pričvrsti in zatesni prehod.

Pri tesnjenju je dopustno uporabiti le originalno mazalno sredstvo, ki olajša namestitev tesnilnih in polnilnih kosov.

|                                 |  |                      |
|---------------------------------|--|----------------------|
| BIRO LOVŠIN, Arhé               | objekt:<br><br>vrtec Šentvid, enota Mravljinjček | merilo:<br>/         |
|                                 |  | datum:<br>junij 2011 |
| projekt številka 85/2010 - Arhé | št. načrta<br>07-01/2011                         | list št.:<br>031     |