RAZPIRANJE JARKOV

Za potrebe gradnje cevovoda na odsekih trase kanalizacije, kjer zaradi globine kanala in bližine objektov izkop s stranicami v naklonu ni možen, ter obstaja nevarnost, da bi se porušile brežine, ter v bližini obstoječih komunalnih vodov se izvaja razpiranje kanala s pomočjo SBH opažnega sistema tip Extra profil JK 500. Gradnja poteka etapno. Ena etapa zajema dolžino cca 8m. Gradnja poteka po taktnem sistemu.

1. TEHNOLOGIJA RAZPIRANJA

1.1 Etapa

Z rovokopačem se izkoplje gradbena jama do potrebne globine (razvidna iz projektne dokumentacije). Gradbeno jamo razpiramo s pomočjo SBH opažnih plošč in razpiral.
Glede na dejanska tla se določi način gradnje kanala. V primeru stabilnih tal (vezane zemljine), se lahko izvede izkop kampade v celotni globini in se nato vstavi oporni sistem. V primeru nestabilnih (sipkih tal – nevezane zemljine) pa je potrebno izvajati izkop kombinirano s potiskanjem opažne konstrukcije.

1.2 Predhodna priprava opažne enote

Na vzporedno postavljeni opažni plošči se vgradijo horizontalna razpirala. Razpirala niso raztegnjena do končne dolžine, da se opažna enota lahko vstavi v jarek (*sestava opažne enote glej točko 1.5 Navodila za montažo*).

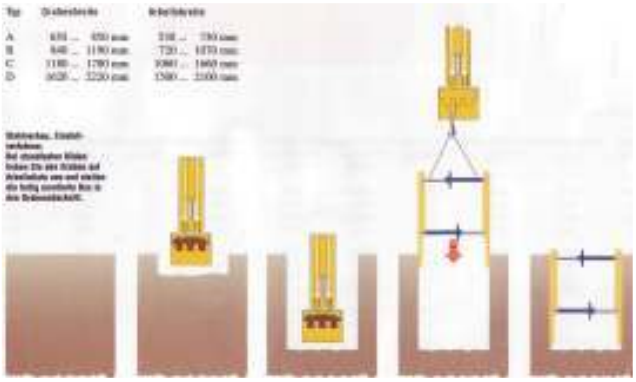
Uporabimo opažne plošče dolžine 350 x 250 cm.



1.3 Razpiranje:

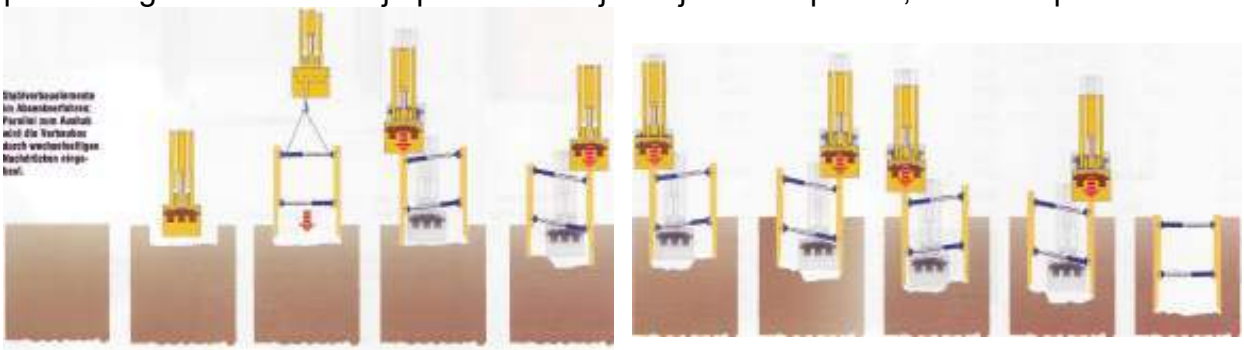
A/ v primeru stabilnih tal

Po izvedenem izkopu kampade vgradimo opažno enoto s pomočjo dvigala (rovokopač). Opažna enota je sestavljena predhodno na določeno širino. V kanalu pa se le to samo z vijačenjem razpre na izkopane stene.



B/ v primeru nestabilnih tal – sipkih tal

Izkop kampade se izvede do globine max. 1,25 m in v dolžini opažne stene (3,5 m). Vstavi se opažna enota. Po vstavitvi opažne enote se izvede izkop naprej cca globine 50 cm in se opažno enoto potisne globje. Tako se postopek ponavlja do potrebne globine. Potiskanje plošč se izvaja izključno na ploščo, ne na razporo.



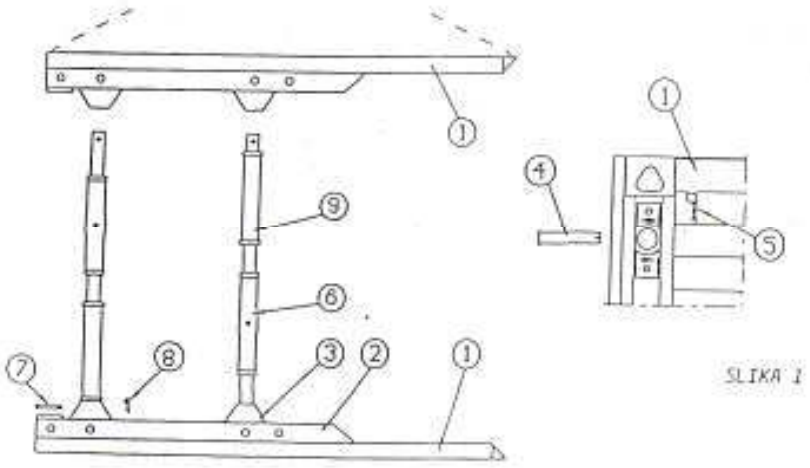
Na mestu večjih globin višina plošče ni zadostna, zato je potrebno le te med vstavljanjem v jarek nadgraditi z ploščami višine 1 m. Tako, na primer, na mestu globine 4 m, vgradimo 1 x normalno višino (2,5m) in 2 x nadgradnjo (2x1m).

1.4 Kampada

Ena kampada obsega dolžino 8 m. Tako je potrebno postaviti 2 opažne enote. Po vgraditvi 1 opažne enote lahko pričnemo s pripravo posteljice. Z dvigalom spustimo v horizontalni legi cevi dolžine 6 m med razpirali opažne enote. Cevi spojimo in jih zasipamo s potrebnim materialom. Zasip ob ceveh komprimiramo. Po napravi le tega lahko nadaljujemo z razopaženjem prve opažne enote. Razopaženje poteka postopoma. Po napravi zasipa viš. 50 cm izvlečemo opažno enoto za enako višino in nadaljujemo z razopaženjem. Pred pričetkom razopaženja popustimo razpore.
Po razopaženju prve opažne enote lahko pričnemo z gradnjo druge kampade.

1.5 Navodila za montažo

- Opažno ploščo (1) položi na ravno podlago tako, da je nosilni steber opaža (2) zgoraj.
- Vstavi vzmetni del (3) na nosilni steber opaža, pritrdi s sorniki 40*230mm (4) in zavaruj s pomočjo vzmetne varovalke (5).
- Varovalko (6) vstavi v vzmetni del (3) in pritrdi s sorniki 20*147mm (7). Sornike (7) zavaruj z vzmetno varovalko (8).
- Glede na zahtevano širino gradbenega izkopa montiraj distančnike (9) kot v prej omenjeni točki. Pri tem vstavi distančnik in varovalko kot je prikazano na skici.
- Potem, ko so montirani vsi oporniki, se druga nadgradna plošča, montirana z vzmetnim delom, od zgoraj postavi na opornik (s pomočjo transportne jeklene vrvi), zaklini in zavaruje.



SLIKA 1



SLIKA 2

Razporniki se raztegnejo na željeno širino gradbenega izkopa (fina nastavitev). Pri tem je potrebno paziti, da je dolžina spodnega razpornika daljša za približno 3-5 cm, da se doseže A - postavitev opažne plošče. *Glej sliko 2* - širina C mora biti manjša od širine A. Podobno sledi montaža nadgradnih elementov.

2. STATIČNI IZRAČUN

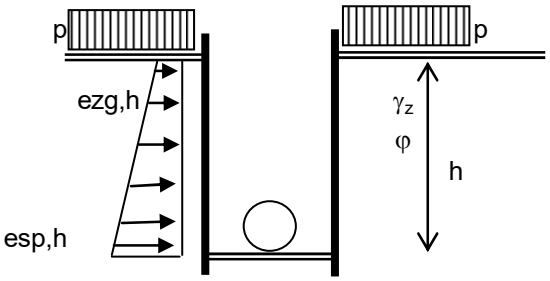
Izračun je izveden na podlagi naslednjih vhodnih podatkov:

$$\gamma_z = 19 kN/m^2$$

$$\left.\begin{array}{l} \alpha = 0° \\ \varphi = 35° \\ \beta = 0 \\ \delta = 1/2 \cdot \varphi \end{array}\right\} \rightarrow k_{agh} = k_{pgh} = 0{,}235$$

$$h_{\max} = 4{,}0 m$$

$$p = 5{,}0 kN/m^2$$

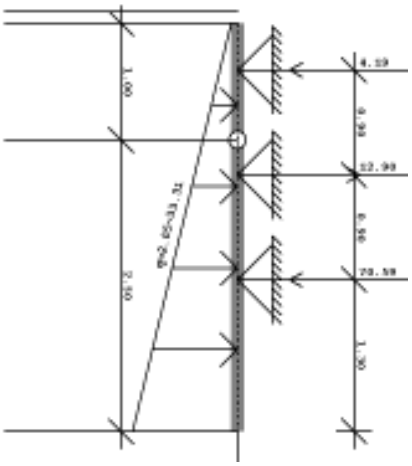


Izračunani pritiski:

$$e_{zg,h} = 19 \cdot 0{,}235 \cdot 0 + 5{,}0 \cdot 0{,}235 = 1{,}175 kN/m^2$$

$$e_{sp,h} = 19 \cdot 0{,}235 \cdot 4{,}0 + 5{,}0 \cdot 0{,}235 = 19{,}035 kN/m^2$$

Opažna enota je dolžine 3,5 m in je razprta na obeh straneh. Razpirala preračunam na mestu maksimalne globine.



V kN

Kontrola opažnega elementa: SBH Extra profil JK 500

Dolžina plošče je 350 cm, katera prenaša (iz diagrama) 31,5 kN/m^2 in ustreza obremenitvi.

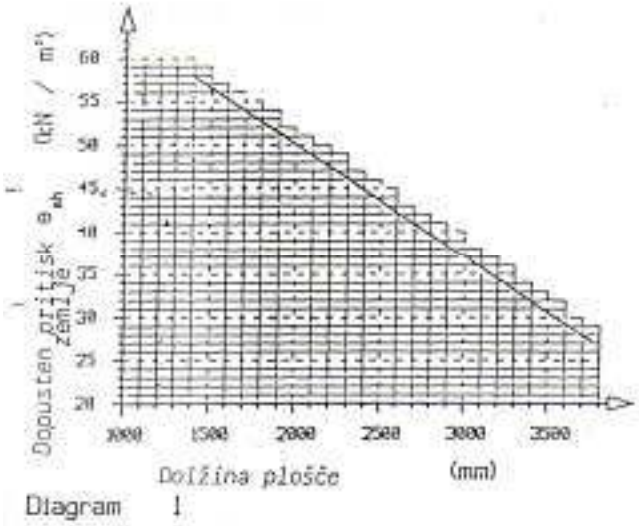
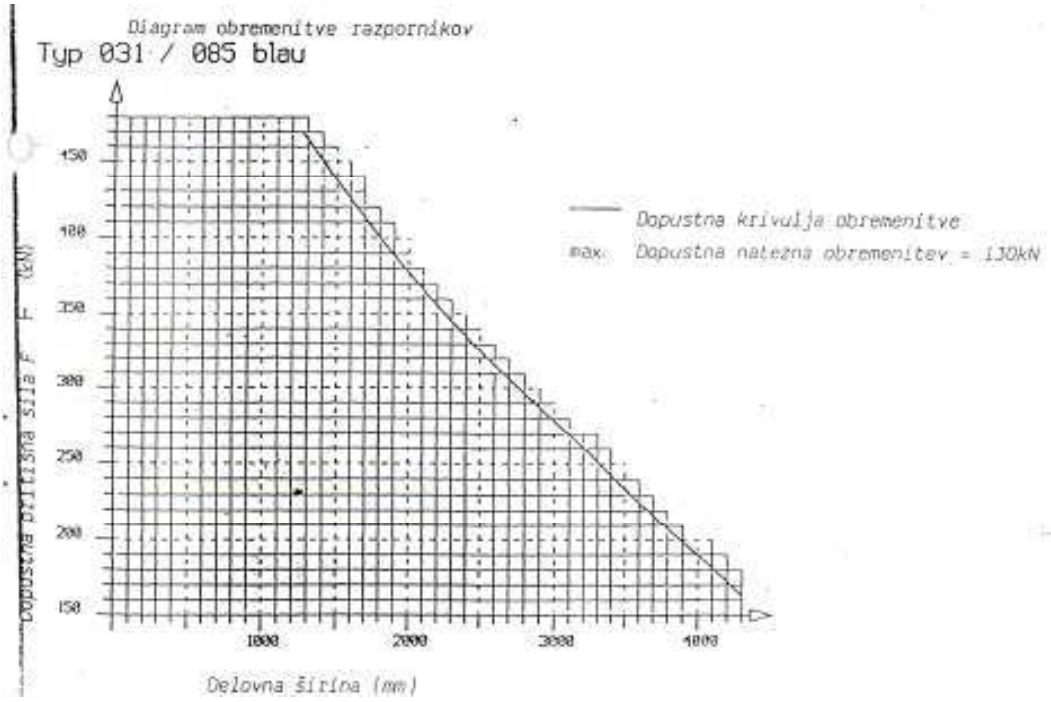


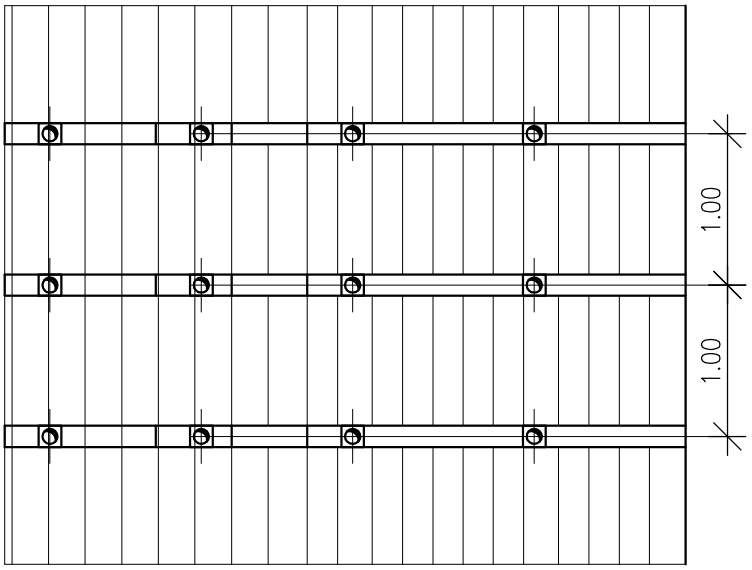
Diagram 1

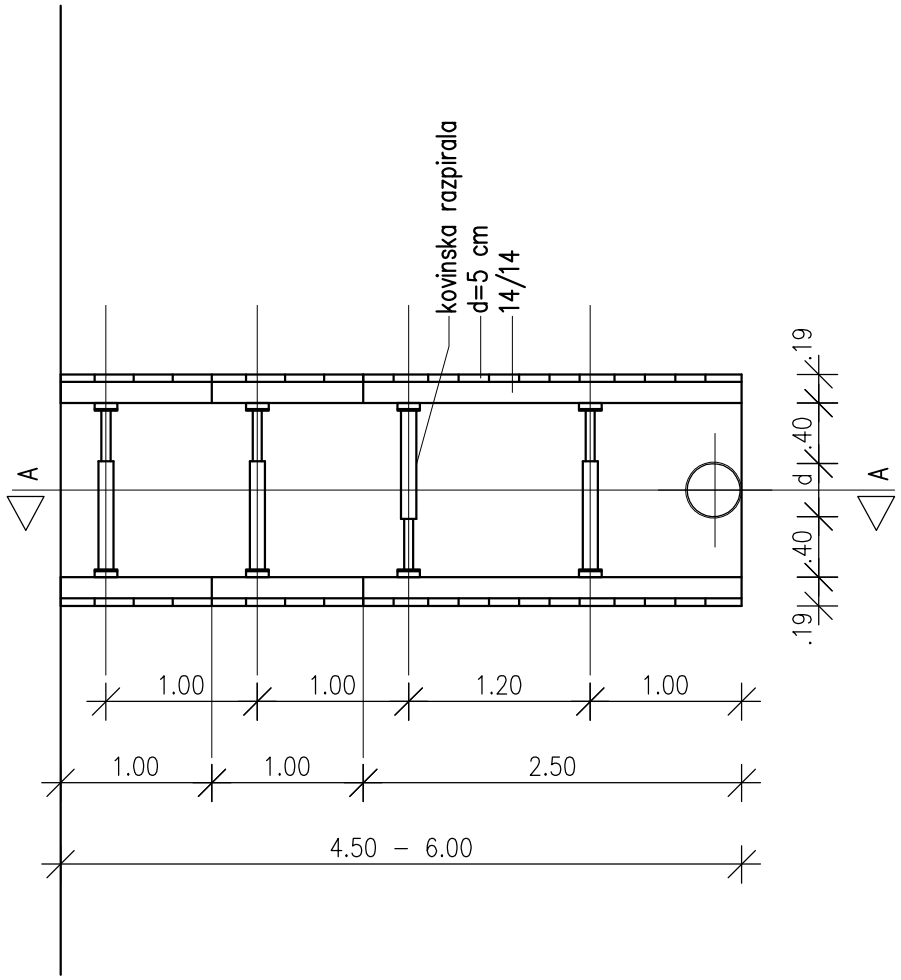
Izbira razpor:

dolžina razpor =	2,75 m			
obremenitev razpornikov			izberem razpornik	alternativno se lahko uporabi
N1=	70,59 kN	tlak	SBH Typ 031/085 modri	3 kom Doka Eurex 30
N2=	12,9 kN	nateg		1 kom Doka Eurex 20
N3=	4,19 kN	tlak		1 kom Doka Eurex 20



OPOMBA: PRED PRIČETKOM DEL OBVEZNO PREVERITI STRIŽNI KOEFICIENT ZEMLJINE!





DETAJL RAZPIRANJA KANALA GLOBINE DO 6.00m M 1:50

©