trival antene d.o.o.
oprema za telekomunikacije

antena AD-14-CQ/A

navodilo za uporabo

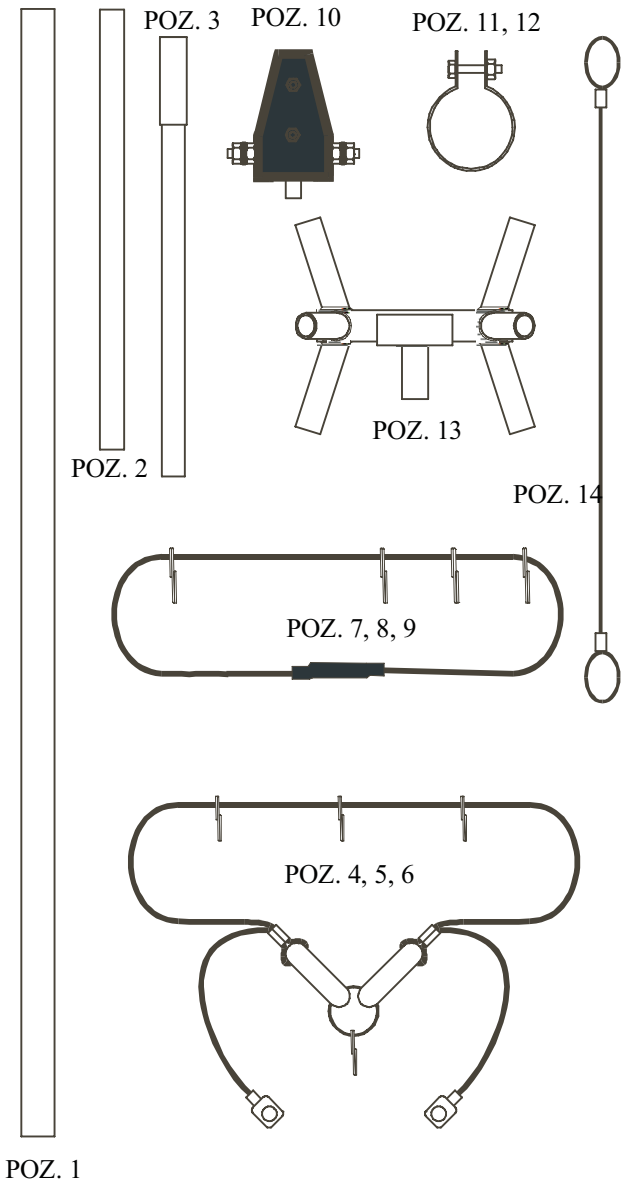
OPIS

AD-14-CQ/A je t.i. "cubical quad" antena, namenjena radioamaterjem za delo na 14, 21 in 28 MHz. Antena je po svoji konstrukciji dvoelementna (sevalni element - reflektor) in je konstruirana v obliki "diamond shape", pri čemer so razdalje med sevalnimi elementi in reflektorji zaradi konstrukcije in položaja nosilnih cevi optimalne, s tem pa so tudi antenske žice manj obremenjene pod težo koaksialnega kabla. Nosilni elementi so izdelani iz kompozitnega materiala, kar pomeni po eni strani odlične izolacijske lastnosti, po drugi strani pa je antena neobčutljiva na vremenske vplive in na vplive atmosfere.
Za razliko od “stare” verzije te antene ima nova verzija antenske žice že pripravljene za takojšnjo montažo, s tem pa je odpravljeno zamudno in včasih pri tej anteni neprijetno “ uglaševanje”. Za priključitev kablov na antensko žice pa smo dodali tudi t.i. antenske “dipol spojnice” z vgrajenim UHF ženskim konektorjem. Tako je antena odlično zaščitena tudi pred vsemi vremenskimi vplivi.

TEHNIÈNE KARAKTERISTIKE	
Frekvenčni obseg	14, 21, 28 MHz
Impedanca	50 ohm
VSWR	< 2 (DIAG. 1)
Ojačanje	5-6 dBd
Razmerje naprej/nazaj	10-18 dB
Polarizacija	HOR.
Maksimalna moč	1 kW CW, 2 kW PEP
Masa antene	12 kg
Dolžina nos. elementov	4,1 m
Premer pri rotaciji	8 m
Hitrost vetra	120 km/h

SPISEK KOMPLETA ANTENE (Slika 1)

1	NOSILNA CEV 28/24 X 3000	8 kom.
2	NOSILNA CEV 2	7 kom.
3	NOSILNA CEV 2S	1 kom.
4	SEVALNIK 14 MHz	1 kom.
5.	SEVALNIK 21 MHz	1 kom.
6.	SEVALNIK 28 MHz	1 kom.
7.	REFLEKTOR 14 MHz	1 kom.
8.	REFLEKTOR 21 MHz	1 kom.
9.	REFLEKTOR 28 MHz	1 kom.
10.	DIPOL SPOJNICA	3 kom.
11.	INOX OBJEMKA 24	7 kom.
12.	INOX OBJEMKA 28	17 kom.
13.	JEŽ	1 kom.
14.	DISTANČNA NYLON VRVICA 14	3 kom.
15.	INOX KNIPPING VIJAKI 3,5 X 9,5	16 kom.
16.	PLASTIČNE VEZICE	9 kom.
17.	NAVODILO ZA MONTAŽO	



Slika 1: izgled sestavnih delov antene

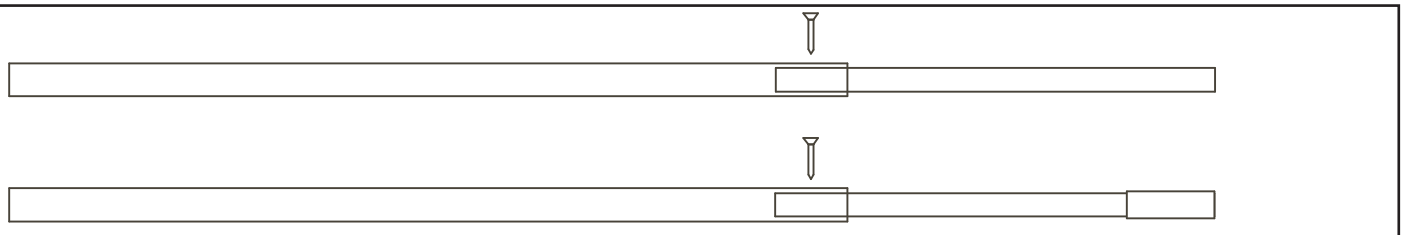
TRIVAL ANTENE d.o.o., Bakovnik 3, KAMNIK, tel. (061) 814 396; fax. (061) 813 377; GSM (041) 713 100;
e-mail: trival-antene@siol.net; internet: http://www.trivalantene.si/

NAVODILO ZA MONTA O

ORODJE, KI GA BOSTE POTREBOVALI: križni izvijač, dva natična ključa 10, natični ključ 13 in 17.

1. Antenske dele razpakirajte iz paketov in preverite spisek kompleta. V primeru neujemanja količin iz spiska kompleta na desni in količin iz paketa, takoj pokličite prodajalca ali neposredno proizvajalca antene.

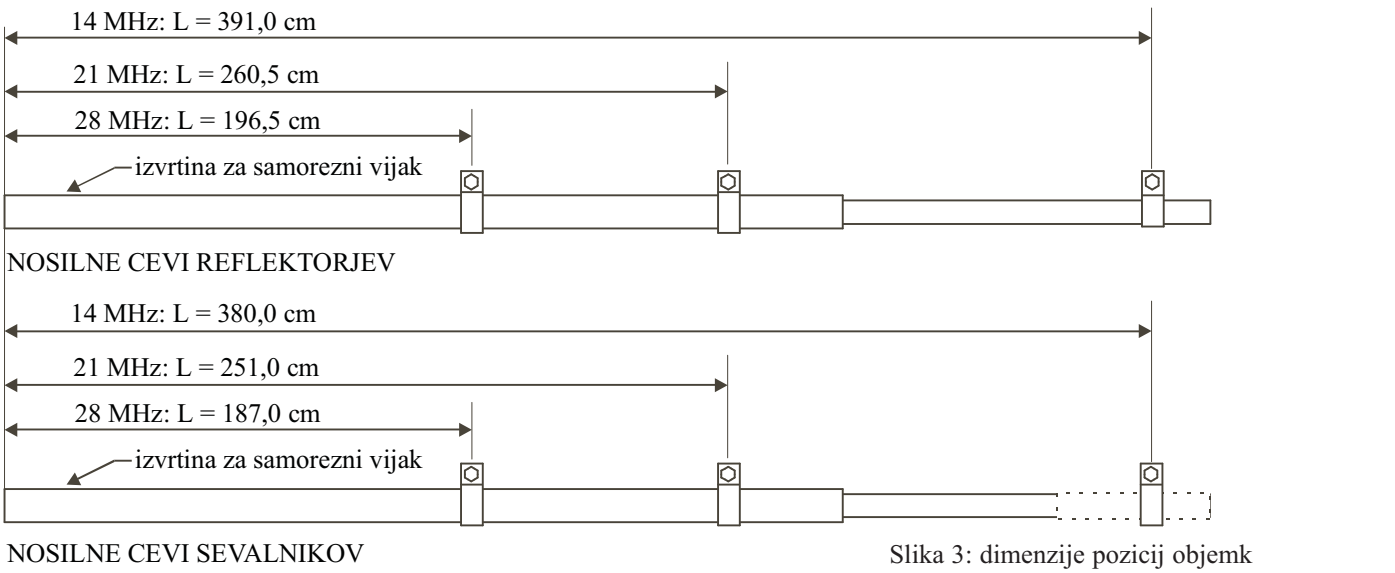
2. Sestavimo **nosilne cevi 28/24 x 3000** in **nosilne cevi 2 (2S)** skupaj tako, da jih zavijačimo na mestu že izdelane izvrtine s **samoreznim (knipping) vijakom** (slika št. 2)



Slika 2: spoj nosilnih cevi

3. Jež postavimo na tla s pomočjo kake ustrezne podpore tako, da bo primerno postavljen za vstavljenje zgornjih in stranskih nosilnih cevi.

4. Na sestavljene nosilne cevi vstavimo **INOX objemke** in to tako, da na **debelejšo cev** vstavimo **dve objemki 28** in nato na **tanjšo cev** še objemko **24**. **Pozicija objemk** je označena na sliki št. 3. Na nosilno cev, ki je sestavljena iz **cevi 28/24 x 3000 in iz cevi 2S**



Slika 3: dimenzije pozicij objemk

(cev, ki ima na koncu razširitev) vstavimo **tri objemke 28**, pozicija vseh treh objemk pa je ista, kot v prejšnjem primeru. **Pazite, da bo del objemke z vijakom gledal v isto smer, kot izvrtina za samorezni vijak!**

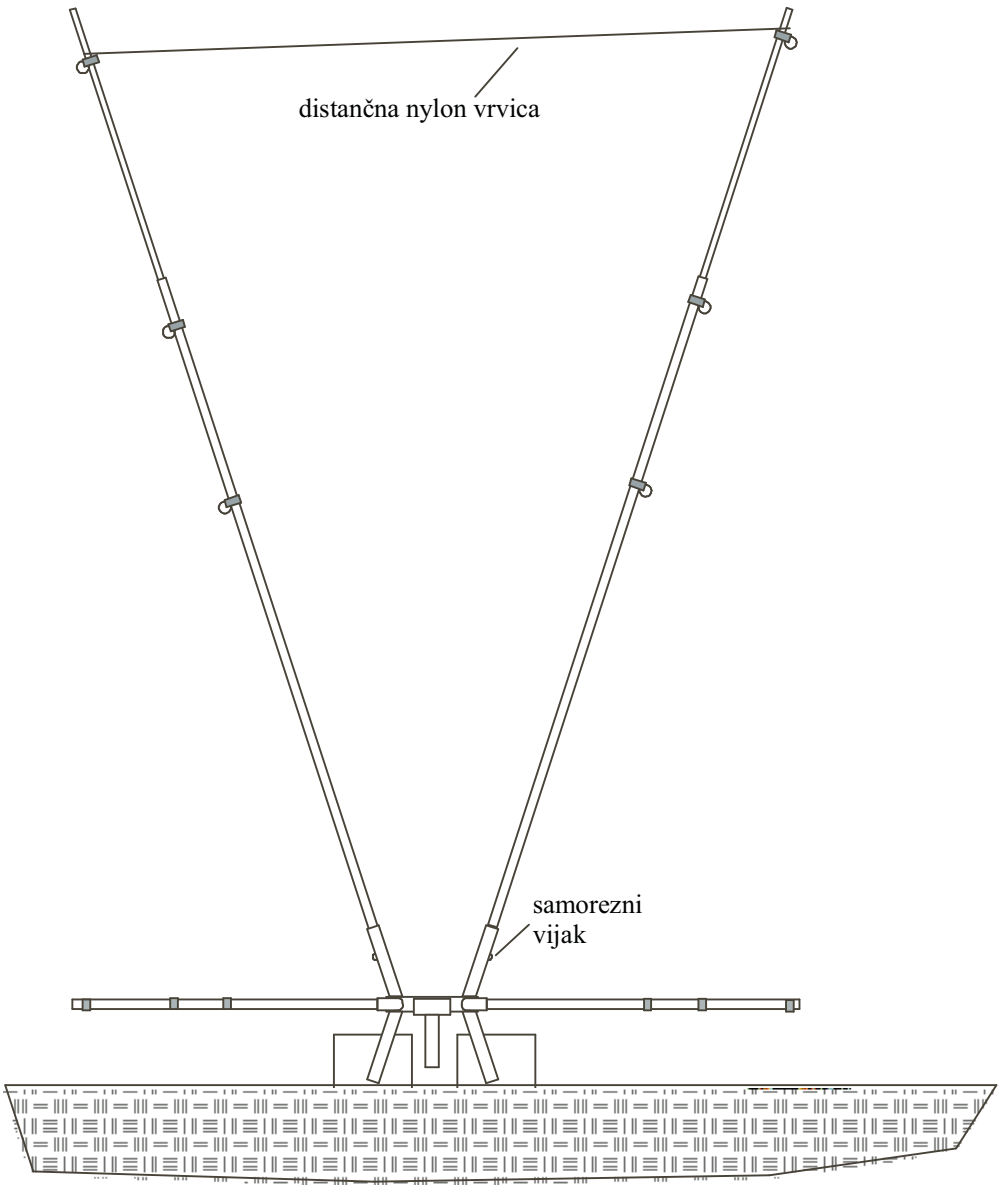
5. Tako pripravljene nosilne cevi vstavimo v nosilne cevi ježa. Zaenkrat vstavimo **samo zgornji dve cevi ter stranske štiri** ter jih privijačimo s samoreznimi vijaki skozi že izdelane izvrtine na nosilnih ceveh ježa. Nato vstavimo še **distanèno nylon vrvico 14** med posamezne nosilne cevi na sevalni in na reflektorski strani (slika št. 4)

6. Razprostremo vse sevalnike ter reflektorje po tleh. Vse žice imajo **e vstavljene vodilne obroèke**.

7. Sevalnike in reflektorje pripnemo na vijake objemk na nosilnih ceveh. Začnemo s sevalnikom in reflektorjem za 28 MHz (najkrajši), nadaljujemo z žicama za 21 MHz in končamo z žicama za 14 MHz obseg. Obročke vstavimo tako, da ga razklenemo ter vstavimo na vijak na objemki.

8. Tako sestavljeno anteno s pomočjo vrvi, napeljane preko vrha vašega antenskega stebra, dvignemo za cca. **3 -4 m nad streho oz. zemljo**. Sedaj lahko vstavimo še preostali dve nosilni cevi v nosilne cevi ježa ter jih privijačimo s samoreznimi vijaki. Za lažje delo lahko ti dve cevi začasno razstavimo in najprej vstavimo v jež samo daljše cevi ter zataknemo obročke na žicah, nato pa ponovno vstavimo še krajše cevi, ter vstavimo še zadnji dve žici. Pri tem pazimo, da bo **nosilna cev, ki je setavljena iz cevi 28/24 x 3000 ter iz cevi 2S na strani antene, kjer so namešèene sevalne ice!**

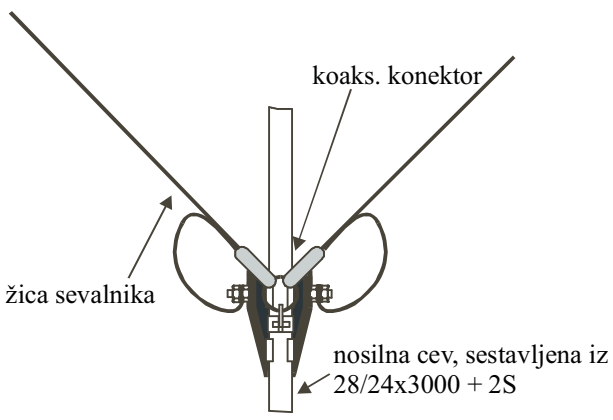
9. Na tako nameščeni cevi zataknemo še reflektorske žice (slika št. 5) in sevalne žice (slika št. 6). Sedaj, ko so vse žice nameščene,



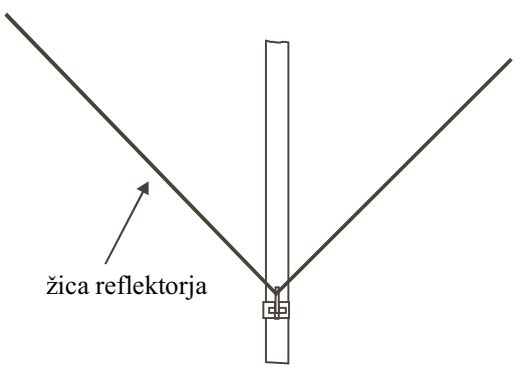
Slika 4: zgornji in stranske nosilne cevi na ježu

po potrebi premaknemo objemke na spodnjih dveh nosilnih ceveh tako, da žice ne bodo ne preveč in ne premalo napete.

10. Na spodnjo nosilno cev na sevalni strani **zataknemo dipol spojnice tako, da bo objemka med zatièema na spojnici**, nanje pa privijemo **kabelske èeveljce sevalnih elementov** (slika št. 6). Na dipol spojnici so izvrtine - namenjene so odtoku kondenza.



Slika 5: spoj sevalne žice na dipol spojnico

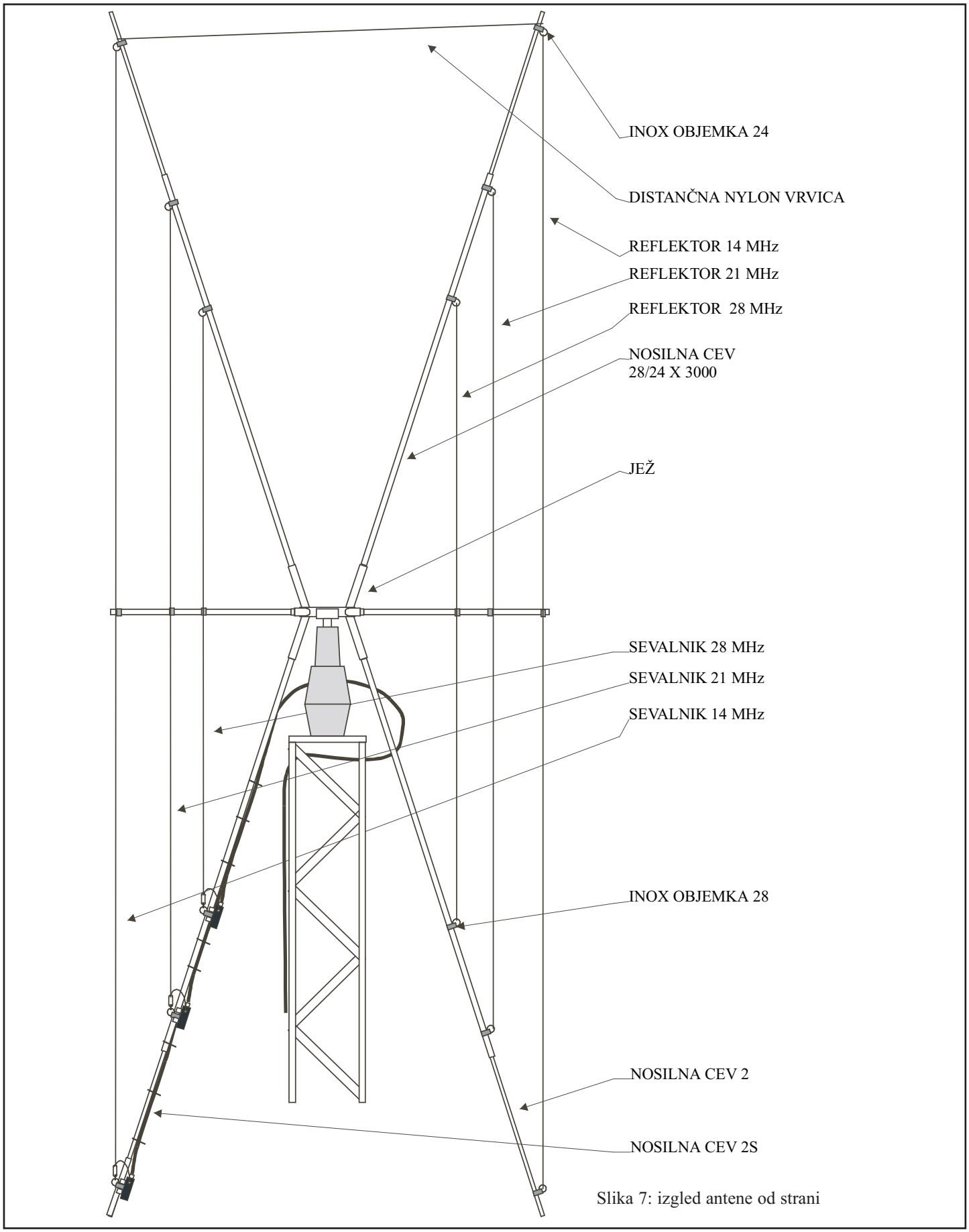


Slika 6: pritrditev reflektorske žice na objemko

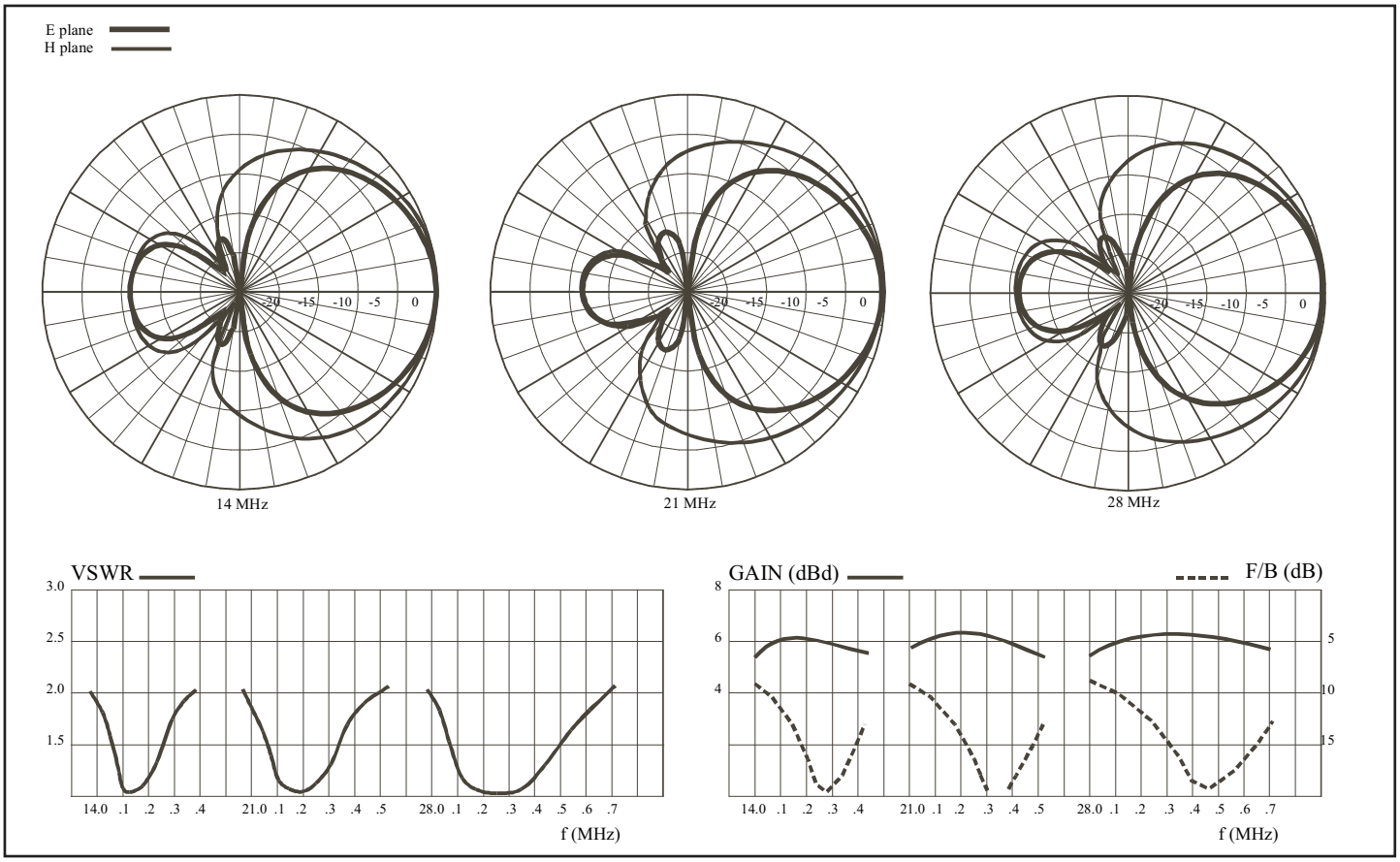
11. Na **dipol spojnice** priključimo **koaksialne kable** (za vsako področje priporočamo svoj kabel). Kable **dodatno prièvrstite** na nosilno cev **s plastièni mi vezicami**.

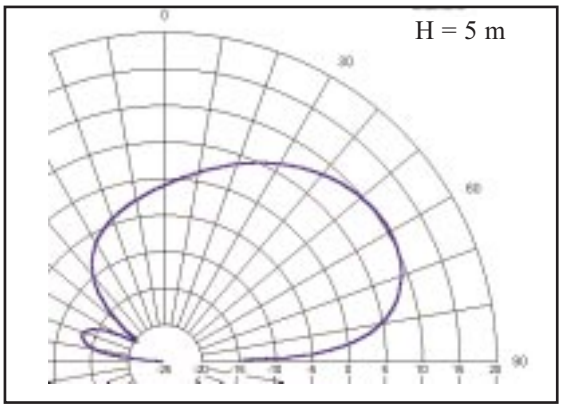
12. Sedaj je antena pripravljena za dvig na nosilno cev na vašem rotatorju. Izgled celotne antene je na sliki 7.

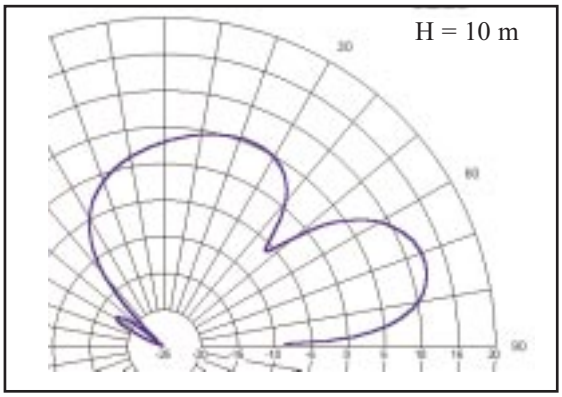
Želimo vam čimveč užitkov pri delu z anteno. Za vsa dodatna pojasnila pa pokličite proizvajalca (tel. 061 814 396; fax. 061 813 377; e-mail: trival-antene@siol.net)

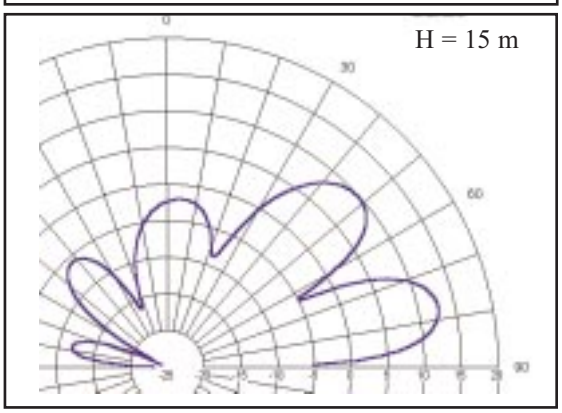


Slika 7: izgled antene od strani









NEKAJ SPLOŠNIH TEHNIÈNIH DEJSTEV O “QUAD” ANTENAH

Čeprav je velika in nekoliko “nerodna” pri montaži in postavljanju, pravi radioamaterji še vedno cenijo odlične karakteristike “cubical quad” antene. Ker to anteno radi primerjamo z YAGI oz. “BEAM” anteno, na tem mestu navajamo samo nekaj dejstev, ki govore o boljših karakteristikah “quad” antene:

- QUAD je v svoji osnovi POLNOVALNA antena, oz. so njeni elementi električno dolgi eno valovno dolžino, medtem ko so pri BEAM-u elementi dolgi pol valne dolžine oz. pri večfrekvenčnih antenah (duo- ali tri-band BEAM) še krajši. Zaradi tega ima dvo-elementni QUAD približno tako ojačanje, kot tro-elementni BEAM;

- antenski priključek je pri QUAD anteni (enosmerno gledano) v kratkem spoju, kar pomeni manjšo občutljivost na razne elektromagnetne motnje in šume, ki jih je v naši okolici vse več;

- karakteristiko ojačanja in razmerja Naprej/Nazaj (F/B) določajo razdalje med elementi. Pri QUAD anteni so za vsak frekvenčni obseg te razdalje optimirane posebej. Pri večfrekvenčni BEAM anteni pa je na spodnjem in zgornjem frekvenčnem obsegu pač narejen kompromis (zato “pravi” radioamaterji raje uporabljajo t.i. “monoband” BEAM antene);

- nenazadnje je pri usmerjenih antenah za resno DX delo pomemben “kot” sevanja antene glede na horizont. Ta kot je v največji meri odvisen od višine antene nad zemljo. Tudi tu se pokaže prednost QUAD antene - njen kot sevanja je manj občutljiv na bližino zemlje kot pri BEAM anteni. To pa pomeni, da za postavitev QUAD antene niso vselej potrebni več deset metrski antenski stolpi. Na sliki zgoraj so sicer prikazani tipični sevalni diagrami (E-plane = horizontalni diagram; H plane = vertikalni diagram), če bi bila antena postavljena v “praznem prostoru”.
Na levi strani pa je prikazan tipični sevalni diagram antene 5, 10 in 15 m nad povprečno kvalitetno zemljo. Vidimo, da je kot sevanja v zadnjem primeru cca. 13° nad horizontom. Pa še nekaj lahko opazimo: ojačanje antene se je “povečalo” na 13 dBi (ali 11 dBd) - zaradi vpliva zemlje. Sedaj se namreč vsa energija izseva samo v zgornji polovici hemisfere (poenostavljeno povedano). To pa nekateri proizvajalci podobnih anten s pridom izkoriščajo in navajajo to vrednost v tehničnih podatkih o anteni. Seveda to v načelu ni nič narobe, vendar taki podatki niso več primerljivi med seboj.