



"GRADEVNO PROJEKTNI ZAVOD" d.d.
51000 RIJEKA, Dure Šporera 8

PROJEKT BROJ : 17/94
GRADEVINA : SIDRIŠTA ZA NOVOGODIŠNJU DEKORACIJU NA KORZU
INVESTITOR : ŽUPANIJA PRIMORSKO - GORANSKA, GRAD RIJEKA
POGLAVARSTVO
SADRŽAJ : IZVEDBENI PROJEKT

SADRŽAJ:

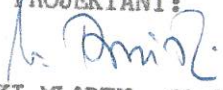
A/ PROJEKT ATESTIRANJA

1. Tehnički opis
2. Proračun statike i upustva za atestiranje

B/ REZULTATI ATESTIRANJA

1. Dispozicija sidara
2. Izvještaj

PROJEKTANT:


BRIŠKI MLADEN, dipl.ing.grad.

GPZ d.d.
rijeka - d. šporera 8
3

DIREKTOR:


PAJEVIĆ SENO, dipl.oec.

Rijeka, II/94.



PROJEKT BROJ : 17/94
GRAĐEVINA : SIDRIŠTA ZA NOVOGODIŠNJU DEKORACIJU NA KORZU

Na temelju članka 18.stavak 4 Zakona o građenju ("Narodne novine" br.77/92) i Pravilnika o sistematizaciji poslova i zadataka, donosi se:

R J E Š E N J E

BRIŠKI MLADEN, dipl.ing.grad.

Postavlja se za projektanta voditelja tehničke dokumentacije građevine: SIDRIŠTA ZA NOVOGODIŠNJU DEKORACIJU NA KORZU

Na lokaciji: RIJEKA

Za naručitelja (investitora):

ZUPANIJA PRIMORSKO - GORANSKA, GRAD RIJEKA

POGLAVARSTVO

Direktor:

Rijeka, II/94.

GPZ d.d.
Rijeka - d. šporera 8
3

PAJEVIĆ SENO, dipl.oec.

| | | | |
|----------------------------|--|-------------------------|---|
| Tvrtna i sjedište subjekta | "GRADEVNO PROJEKTI ZAVOD" za projektiranje, konzalting i inženjering, dioničko društvo Rijeka, Dure Šporera 8 | Prilog uz rješenje broj | 3 |
|----------------------------|--|-------------------------|---|

| | |
|--|---------------------|
| Broj registarskog uložka registarskog suda | 1-135-00 DRP Rijeka |
|--|---------------------|

| | | | |
|-------------|------------------------|------------|---------------------------------------|
| Datum upisa | Oznaka i broj rješenja | Broj upisa | OKRUŽNI PRIVREDNI SUD U RIJEČI |
| 21.06.1993. | Fi-4422/93 | 8 | |

Na temelju rješenja registarskog suda obavljen je upis u sudski registar upis promjene organizacije poduzeća u dioničko društvo. s ovim podacima:

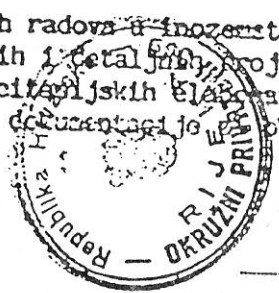
1. Djelatnosti odnosno poslovi subjekta upisa u zemlji i inozemstvu čija je tvrtka navedena u prilogu uz prijavu broj 1

A/ DJELATNOSTI U ZEMLJI:

1. Projektiranje, konzalting i inženjering (za sve vrste građevinskih objekata i instalacija)
2. Izrada provedbenih urbanističkih planova i arhitektonskourbanističkih projekata
3. Izrada tehnoloških projekata
4. Obavljanje nadzora nad gradnjem (stručni nadzor)
5. Informatički inženjering
6. Istraživačko-razvojne usluge radi ostvarivanja novih ili poboljšanje postojećih proizvoda, uređaja, materijala i sl.
7. Ispitivanje zemljišta
8. Izajera zemljišta
9. Opremanje objekata
10. Instalacijski i završni radovi u građevinarstvu:
 - postavljanje i popravak građevinskih instalacija
 - završni i obrtnički radovi u građevinarstvu
11. Revizija projekta
12. Akustična, građevinska, industrijska, komunalna i laboratorijska mjerenja, izdavanje stručnih mišljenja i izrada tehničkih rješenja za zaštitu od buke i vibracije.

B/ POSLOVI U INOZEMSTVU:

1. Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu:
 - izrada idejnih, glavnih i detaljnih projekata investicijsko-tehničke dokumentacije, licitacijskih elaborata (tender dokumentacije) i druge investicijske dokumentacije u vezi s objektima i radovima



Predsjednik suda
Sudac
V. r.

4. Prilog uz prijelu rješenja

Slijedi nastavak broj

4. Prilog uz prijelu rješenja

"GRADEVNO PROJEKTI ZAVOD" za proje-
ktiranje, konzalting i inženjering,
dioničko društvo
Rijeka, Pura Šperera 9

Nastavak priloga uz rješenje broj

3

Tvrka i sjedište subjekta

Broj registarskog uloška
registarskog suda

1-438-00 OPS Rijeka

Nastavak

8.upis:21.06.1993.

- izvođački inženjering i savjetodavni (konzalting) inženjering
- uvoz opreme u okviru djelatnosti što ih poduzeće obavlja pri izgradnji objekta.
- 2. Posredovanje i zastupanje u prometu roba i usluga.
- 3. Usluge istraživanja te pružanje i korištenje informacija i znanja u privredi i znanosti.
- 4. Zastupanje stranih tvrtki.
- 5. Uvoz - izvoz
 - metalni i željezni proizvodi
 - valjani, vučeni i kovani proizvodi crne i obojene metalurgije
 - elektronički i elektronski aparati, radio i TV aparati, strojevi, dijelovi pribor
 - električni strojevi, uređaji, oprema i elektronički materijal i rasvjetna tijela
 - građevinski, sanitarni, instalacioni i ogrijevni materijal
 - proizvodi za sport, lov, ribolov i kaspiranje
 - motorna vozila, dijelovi i pribor
 - tehnička oprema i rezervni dijelovi, alat i pribor, reprodukcijfski i potrošni materijal za opskrbu proizvodnje, znanstva, infrastrukturalnih i uslužnih djelatnosti.
- 6. Usluge:
 - agencijske usluge, posredničke usluge, zastupničke usluge, komisione usluge i konsignacija.

Predsjednik suda
Sudac

Sudac

V. r.

Za točnost opravka:



Slijedi nastavak broj

4. Nastavak priloga uz prijepis rješenja

| | | | |
|---------------------------|--|-------------------------|---|
| Tvrka i sjedište subjekta | "GRADEVNO PROJEKTI ZAVOD" za projektiranje, konzalting i inženjering, dioničko društvo Rijeka, Dure Šporera 8 | Prilog uz rješenje broj | 4 |
|---------------------------|--|-------------------------|---|

| | |
|---|---------------------|
| Broj registarskog uložka registarskog suda i njegovo sjedište | 1-438-co CPS Rijeka |
|---|---------------------|

| | | | |
|-------------|------------------------|------------|-----------------------------------|
| Datum upisa | Oznaka i broj rješenja | Broj upisa | OKRUŽNI PRIVREDNI SUD U RIJECI |
| 21.06.1993. | Fi-4422/93 | 7 | |

Na temelju rješenja registarskog suda obavljen je upis u sudski registar organizacije poduzeća u dioničko društvo.

1. Imena osoba ovlaštenih za zastupanje subjekta upisa čija je tvrtka navedena u prilogu uz prijepis rješenja broj 1 i granice njihovih ovlasti. s ovim podacima:

a) u zemlji

SENO PAJEVIC, dipl.oec. v.d. direktor zastupa društvo i zaključuje ugovore bez ograničenja iz područja djelatnosti i redovnog poslovanja društva.

b) u vanjskotrgovinskom prometu

SENO PAJEVIC, dipl.oec.v.d. direktora zastupa Društvo i zaključuje ugovore bez ograničenja u okviru upisanih poslova vanjsko trgovinskog prometa.



Predsjednik suda
Sudac

Sudac
DUSAN DOBRILA, v. r.
Za točnost ispravka

Slijedi nastavak broj

4. Prilog uz prijepis rješenja



PROJEKT BROJ : 17/94
GRADEVINA : SIDRIŠTA ZA NOVOGODIŠNJU DEKORACIJU
NA KORZU
INVESTITOR : ŽUPANIJA PRIMORSKO - GORANSKA, GRAD RIJEKA
POGLAVARSTVO
SADRŽAJ : IZVEDBENI PROJEKT

SADRŽAJ:

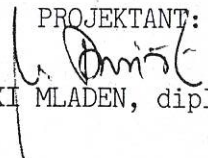
A/ PROJEKT ATESTIRANJA

1. Tehnički opis
2. Proračun statike i upustva za atestiranje

B/ REZULTATI ATESTIRANJA

1. Dispozicija sidara
2. Izvještaj

PROJEKTANT:


BRIŠKI MLADEN, dipl.ing.grad.

Rijeka, II/94.

GRAĐEVINA : SIDRIŠTA ZA NOVOGODIŠNJU DEKORACIJU
NA KORZU
INVESTITOR : ŽUPANIJA PRIMORSKO - GORANSKA, GRAD RIJEKA
POGLAVARSTVO

TEHNIČKI OPIS

Uređenje grada za novogodišnje blagdane izvedeno je prema projektu Urbanističkog instituta.

Posebnost rješenja predstavljaju konstrukcije tzv. svjetlećih polja.

Polja su obješena s čeličnim užetima na glavna gornja sidrišta te stabilizirana sa sekundarnim donjim sidrištima.

Računajući sa propisanim opterećenjima na glavnim sidrištima se javljaju akcije u veličini 9,0 kN pod kutem od 11°- 16° u odnosu na horizontalu.

Rješenja sidrišta su tražena u nastojanju da se s minimalnim oštećenjima postigne odgovarajuća nosivost. S obzirom na nemogućnosti drukčijeg utvrđivanja nosivosti sidara, prvenstveno radi nedostatka pouzdanih podataka o kvaliteti postojećih zidova od kamena, jedini pouzdani način kontrole nosivosti je probno opterećenje.

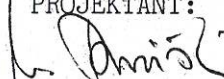
Projekt za provedbu probnog opterećenja izrađen je s ciljem da se za izvedena glavna sidra utvrdi potrebna nosivost s faktorom sigurnosti 1,3 u odnosu na zahtjeve predmetnog sistema.

Krajnji rezultat ispitivanja je utvrđivanje nosivosti sidara

- za polje raspona 22,0 - 28,0 m $S_p = 11,7$ kN
- za polje raspona do 22,0 m $S_p = 10,5$ kN

i na temelju toga utvrđivanja mogućnosti opterećivanja istih u eksploataciji sa $S = 9,0$ kN odnosno $S = 8,0$ kN a pod kutem od cca 12° od horizontale, što odgovara projektnim opterećenjima za predmetna "svjetleća polja".

PROJEKTANT:


BRIŠKI MLADEN, dipl.ing.grad.

Rijeka, II/94.

GRAĐEVINA : SIDRIŠTA ZA NOVOGOSIŠMU DEKORATIVNA KORPU - RIJEKA
- PROJEKT ATESTIRANJA

INVESTITOR: ŽUPANIJA PRIMORSKO GORANSKA - GRAD RIJEKA
POGLAVARSTVO

El. 17/94

PRORAČUN STATIKE I UPUTSTVA ZA ATESTIRANJE

Projektom uređenja gorda za novo godišnje blagodne mreže korpusa su predviđena i montirana tzv. svijetla ro-
lja.

Ista su montirana na visini +7,0m od partera korpna na način da su objeena za gornja ravnina na koti +8,8m ili više, te ravnina biliketa ukopana na donja ravnina.

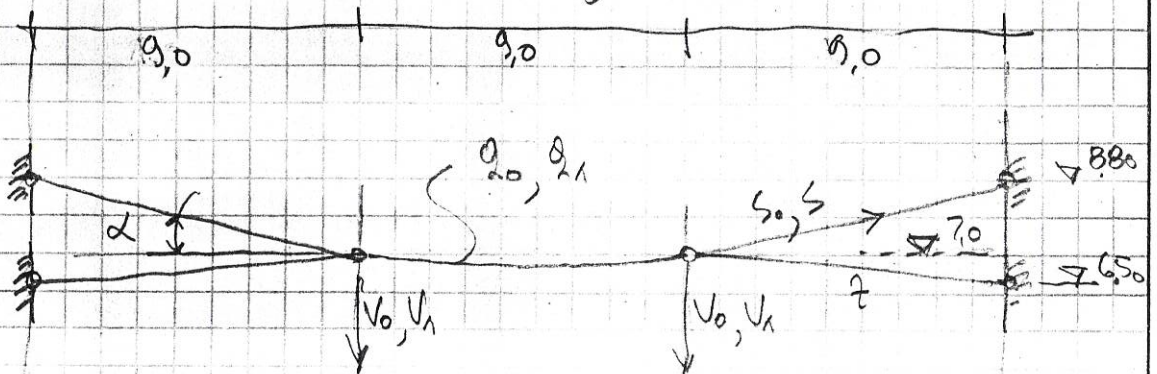
S obzirom na karakteristike zidova i zadržavanje za minimalnu opterećenja za sada usvojen je sistem ugradbe koji zahtjeva ispitivanje monivosti glavnih, gornjih ravnina.

Najekonomičniji i najbrži način dokazivanja monivosti je postupak namještanja probnog opterećenja.

Problemno opterećenje izvest će se u
 veličini i na način koji dobivaju
 moment sidrišta za projektom predviđeni
 na opterećenja s faktorom sigurnosti 1,3

① POLJA RASPOJA 27,0 m

Projektirana opterećenja sidrišta



$$q_0 = 0,013 \text{ kN/m}^2$$

$$q_1 = 0,05 \text{ - " -}$$

bez vjetrova - montaža ispitivanja
 s vjetrom - ukupno

$$V_0 = 0,013 \cdot 4,5 + 0,07 = 0,13 \text{ kN/m} \rightarrow V_0 = 0,78 \text{ kN}$$

$$V_1 = 0,05 \cdot 4,5 + 0,07 = 0,30 \text{ - " -}$$

$$V_2 = 1,80 \text{ kN}$$

$$\alpha = 11,3^\circ$$

$$S_0 = \frac{V_0}{\sin \alpha} = \frac{0,84}{0,2} = 4,28 \text{ kN}$$

$$S = 9,00 \text{ kN}$$

Sidrišta će se projektirati s problemnim
 opterećenjem na silu čupanja

$$S_p = 9,0 \cdot 1,3 = 11,7 \text{ kN}$$

pod kutem $\alpha = 12^\circ$

Problem opterećenje namjet će se na
vodoravne stupove, morać namjete a u kva-
litetima glavnih nosivih uzeta.

Veličine isla u sistemu prije namos-
nja problemog opterećenja

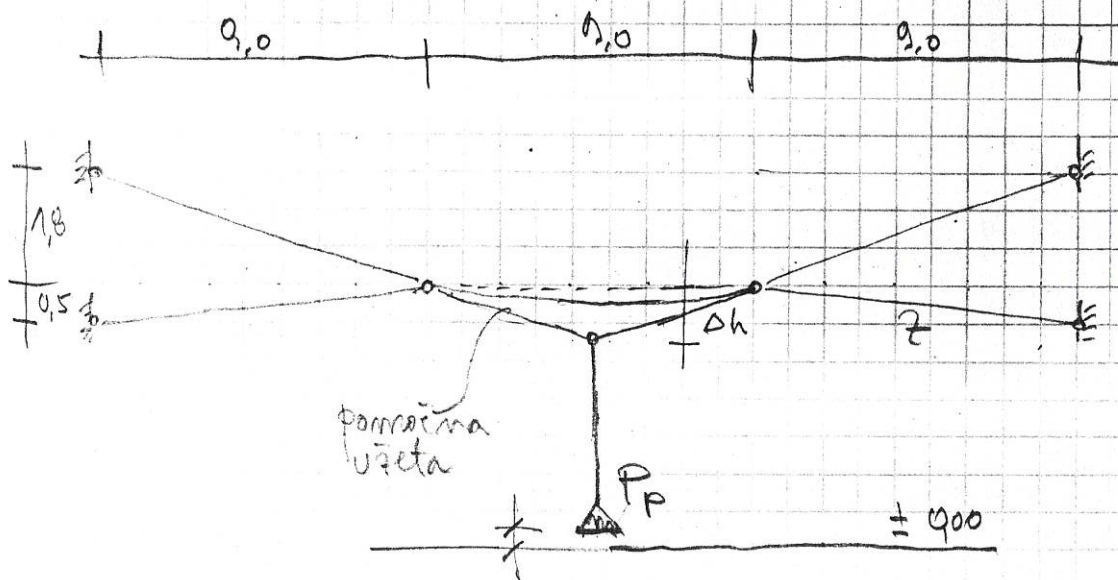
$$S_0 = 4,29 \text{ kN}$$

$$H = 4,20 \text{ kN}$$

$$f_0 = 0,013 \cdot 6,0 \cdot 9,0^2 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{4,2} =$$

$$= 0,19 \text{ m}$$

Zahtjevano $S_{pr} = 11,7 \text{ kN}$



Pomoćna uzeta ulopit će se za silom
prednapinjanja od 0,20 kN
Početni progib

$$f = 0,0016 \cdot 9,0^2 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{0,2} = 0,08 \text{ m}$$

Modul elastičnosti uzeta $E = 5000 \text{ kN/cm}^2$

Koriste se dva uzeta $F = 2 \times 0,22 = 0,44 \text{ m}^2$

Velicina prostog opterećenja izračun-
 manam iteracijom

$$\Delta S = 11,7 - 4,2 = 7,5 \text{ kN}$$

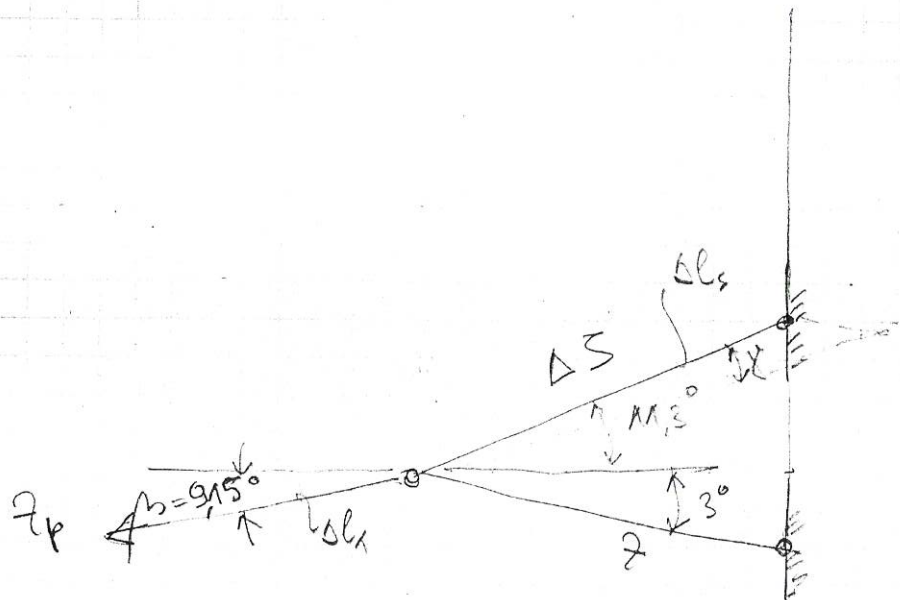
$$\Delta G = \frac{7,5}{0,44} = 17,0 \text{ kN/cm}^2$$

$$\Delta l_1 = \frac{17,0 \cdot 900}{5000} = 3,06$$

promjena uzeta

$$\Delta l_s \approx \Delta l_1 = 3,06 \text{ cm}$$

$$\Delta h = 0,08 + \sqrt{4,5153^2 - 4,469^2} = 0,72 \text{ m}$$



$$\Delta S \cdot \cos 2,15^\circ + Z \cdot \cos 12,15^\circ = Z_p$$

$$\Delta S \cdot \sin 2,15^\circ = Z \cdot \sin 12,15^\circ$$

$$\Delta S \cdot 0,037 = 0,21 \cdot Z$$

$$Z = 0,17 \Delta S$$

$$\Delta S = \frac{Z_p}{1,16}$$

$$\text{pot } Z_p = 1,16 \cdot 7,5 = 8,7 \text{ kN}$$

Pomavljam prostacem za slucaj $Z_p = 8,5 \text{ kN}$

$$\Delta h = 3,7$$

$$\Delta h = 0,08 + \sqrt{4,5174^2 - 4,469^2} = 0,74$$

$$\beta = 0,34^\circ$$

$$\gamma = 1,96$$

$$z = 0,16 \Delta S$$

$$z = 12 \text{ kn}$$

$$\Delta S = \frac{z_p}{1,96}$$

$$\Delta S = \frac{0,5}{1,96} = 7,36 \text{ kn} \approx 7,5$$

$$P_p = 2 \times z_p \cdot \sin \beta = 2 \cdot 0,5 \cdot \sin 0,34^\circ = 2,75 \text{ kn}$$

U ovaj nam probno opterećenje u veličini $P_p = 2,8 \text{ kn}$ pri čemu će se na gornjim ravninama biti

$$S_u = 7,50 + 4,2 = 11,7 \text{ kn}$$

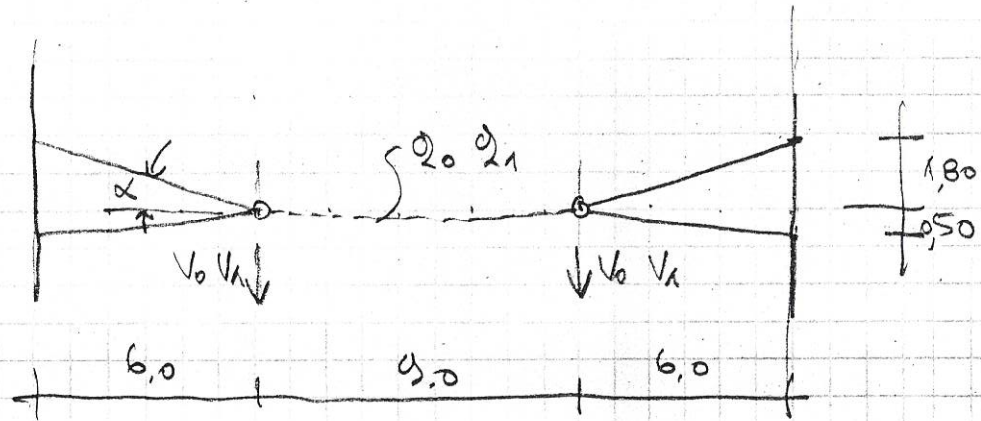
pod kutem eca 12° od horizontale.

Napomena!

Pri ovom ispitivanju potrebno je vršiti mjerenje progiba. Toi najmanje treba biti od početka naponsenja opterećenja pa do kraja u granicama od 60 - 70 cm.

Za progibe veće od 70 cm potrebno je povećati probno opterećenje na veličinu od $P_p = 3,00 \text{ kn}$.

② POLJA RASPONA 21,0m



$$V_0 = 0,78 \text{ kN}$$

$$V_h = 1,80 \text{ kN}$$

$$\alpha = 17,0^\circ$$

$$S_0 = \frac{V_0}{\sin \alpha} = 2,71 \text{ kN}$$

$$S = \frac{V_h}{\sin \alpha} = \frac{1,80}{\sin 17^\circ} = 6,16 \text{ kN}$$

$$S_p = 1,3 \cdot 6,16 = 8,00 \text{ kN} \text{ probno opterećenje sidrišta!}$$

Sidrišta će se atestirati s probnim teretom od 2,3 kN kao za raspon od 2,70m

$$\Delta S = 8,00 - 2,7 = 5,3 \text{ kN}$$

$$\Delta \sigma = \frac{5,3}{0,44} = 12,0 \text{ kN/cm}^2$$

$$\Delta \sigma_1 = \frac{12,0 \cdot 9,00}{5000} = 2,16$$

$$\Delta h = 0,08 + \sqrt{4,5108^2 - 4,478^2} = 0,62 \quad \Delta \sigma_1 \approx \Delta \sigma_2$$

$$\beta = 8^\circ$$

$$\gamma = 9^\circ$$



GRADEVINA : SIDRIŠTA ZA NOVOGODIŠNJU DEKORACIJU
NA KORZU
INVESTITOR : ŽUPANIJA PRIMORSKO - GORANSKA, GRAD RIJEKA
POGLAVARSTVO

IZVJEŠTAJ O ATESTIRANJU

Dana 16. o 17.01.1994. izvršeno je ispitivanje nosivosti glavnih sidrišta za "Svjetleća polja".

Ispitivanje je provedeno u skladu s projektom atestiranja (GPZ d.d. Rijeka el.br. 1)/94 od 01.1994.).

Rezultati ispitivanja su slijedeći:

Na svako polje nanešeno je predviđeno probno opterećenje u veličini $P = 2,8$ kN.

Progibi od probnog opterećenja bili su u očekivanim veličinama odnosno 80 cm za manje raspone (do 22,0 m) i 90 cm za veće raspone, polja 1 - 11 su utvrđena kao ispravna. Sidrišta su izdržala bez vidljivih deformacija ili oštećenja.

Na polju 12 je kod zadnje faze opterećenja tj. na opterećenju od 2,5 kN sidro 12 otkazalo uslijed drobljenja zida. To sidro je u međuvremenu ponovo ugrađeno uz proširenje zahvata na zidu te se nakon doseganja odgovarajuće čvrstoće betona treba ponovo ispitati.

ZAKLJUČAK!

Glavna sidrišta ispitanih polja od broja 1 do 11 su utvrđena ispravnim u odnosu na zahtjeve iz projekta uređenja Korza te se mogu koristiti za buduća vješanja istog ili sličnih sistema a vodeći računa o veličinama i smjeru napadnih sila.

Za raspone do 22,0 m $dopS = 8,0$ kN

Za raspone do 29,0 m $dopS = 9,0$ kN

Kut nagiba od horizontale je $14^\circ \pm 2^\circ$.

PROJEKTANT:

BRIŠKI MLADEN, dipl.ing.grad.

Rijeka, II/94.