

POROČILO IZVEDENCA

Zadeva : strokovni pregled poškodb ab konstrukcijskega kontinuirnega nosilca v športni dvorani BONIFIKA v Kopru POZ 503 in 505 ; POZ 403 in 405 ; POZ 303, 305 in 306; POZ 203, 203a, 204 in 204a ; POZ 103, 104 in 104a



Lokacija : Koper

Naročnik : JZ za šport MO Koper
Cesta Zore Perello 3
6000 Koper

VITOMIR MAVRIČ
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-2441

Jagodje, 12.9.2023

Stanislav Torkar izdelala :
Stanislav Torkar univ.dipl.inž.gr.
Vitomir Mavrič univ.dipl.inž.gr.

Vitomir Mavrič ✓

1. Uvod :

Po naročilu JZ za šport mestne občine Koper sem izvedenec gradbene stroke, izvršil ogled poškodb ab konstrukcijskega nosilca POZ 503, 403, 303, 203, 103 v športni dvorani BONIFIKA v Kopru.

Naročnik je odkril razpoke na ležiščih mejnih nosilcev pri tesnenju strešne kritine, ki bi lahko glede na uporabo tega javnega objekta (športne in glasbene prireditve) pomenil nevarnost za njegovo nadaljno uporabo.

K delu sem pritegnil odgovornega projektanta – statika g. Stanislava Torkarja iz Invest biroja iz Kopra, ki je bil izdelovalec tehnične dokumentacije za izvedbo tega javnega objekta Športna dvorana BONIFIKA.

To poročilo je najino skupno delo, ki je bilo pripravljeno na osnovi pregleda naslednje projektne dokumentacije iz arhiva naročnika :

- PGD in PZI – arhitektura večnamenska dvorana v Kopru 1.faza št. 93-34/1, februar 1995 ;
- PGD – statični račun armiranobetonske konstrukcije večnamenske dvorane v Kopru št. 93-34, marec 1994 ;
- PGD – pozicijski načrti armiranobetonske konstrukcije in načrti pilotov večnamenske dvorane v Kopru št. 93-34, marec 1994 ;

Žal najpomembnejše dokumentacije pri tej raziskavi to je armaturnih načrtov armiranobetonskih konstrukcij večnamenske dvorane v Kopru ni več v arhivu .

Poleg pregledane dokumentacije sva si stanje obravnavanega konstrukcijskega elementa dvorane ogledala 24.7.2023 in 7.8.2023.

2. Ugotovitve :

2.1.Pregled objekta 24.7.2023 : na tem ogledu sva si ogledala poškodovani nosilec v 1. nadstropju stavbe in pregledala arhiv JZ za šport mestne občine Koper v kleti dvorane in izbrala iz razpoložljive dokumentacije dokumentacijo, ki sva jo navedla v predhodni točki . Po umaknitvi plošč mavčno kartonskega Armstrong stropa smo bili priča naslednjemu stanju nosilca :



Podgled na nosilec iz žabje perspektive POZ 303



pogled vzdolž nosilca POZ 303

Božidar A

Pri presvetlitvi razpoke ni bilo vidne armature kar pomeni, da gre za naleganje dveh nepovezanih konstruktivnih elementov. V vzdolžni in prečni smeri ni bilo videti nikakršnih deformacij nosilca.

2.2. Pregled dokumentacije : v PGD in PZI arhitektura in PGD pozicijski načrti armiranobetonskih konstrukcij večnamenske dvorane v Kopru nisva našla odgovora kaj bi naj bil vzrok za nastanek prej ogledane razpoke. Šele v PGD – statični račun armiranobetonske konstrukcije večnamenske dvorane v Kopru št. 93-34, marec 1994 in po spominu odgovornega projektanta g. Torkarja sva našla verjetni odgovor zakaj je prišlo do te razpoke.

Iz navedenega projekta namreč izhaja, da sta ob glavni dvorani zasnovana dva stavbna dodatka, ki slonita na bočnih ab masivnih komunikacijskih jedrih . Ti komunikacijski jedri pa v vsaki etaži povezujeta ab kontinuirna nosilca preko 6 polj. Vmesne podpore nosilcev podpirajo stebri, ki so vpeti v nosilec in podprti z Benotto uvrtnimi ab piloti. Skrajni - pomični podpori nosilca pa sta izvedeni tako, da nalegata na ab konzolo vpeto v ab jedro komunikacijskega jedra. Nosilci nosijo v dokumentaciji naslednje oznake : POZ 503 in 505 ; POZ 403 in 405 ; POZ 303, 305 in 306 ; POZ 203, 203a, 204 in 204a ; POZ 103, 104 in 104a .Iz tehničnega poročila v poglavju »konstrukcijska zasnova« : Zaradi obsežnosti objekta je le ta z dilatacijskimi prekinitvami od temeljne konstrukcije navzgor razdeljen na 5 enot (beri POZ) z neoprenskimi ležišči pa še ločena stopniščna jedra od ostale konstrukcije. Na ta način so vplivi temperaturnih sprememb (podaljški in skrčki) zvedeni na normalno mero. Temeljenje je predvideno v celoti na kolih v rastru 8,00 x 8,00 m in tremi polji po 10,00 m.

V grafičnih prilogah tega poročila so izrisane vse obravnavane pozicije ab konstrukcij. S krožci so označena mesta, kjer so bila predvidena neoprenska ležišča obravnavanih ab nosilcev na ab komunikacijskih jedrih.

V razpoložljivi dokumentaciji ni načrta oz. detajla dilatacij, ki so navedene v tekstu Tehničnega poročila – PGD – statični račun. Ta načrt bi po spominu takratnega odgovornega projektanta moral biti v armaturnih načrtih PZI, katerih pa ni v arhivu .

2.3. Pregled objekta dne 7.8.2023 : v današnjem pregledu sva pregledala vse obravnavane POZ iz pozicijskega načrta in sicer POZ 503 in 505 ; POZ 403 in 405 ; POZ 303, 305 in 306; POZ 203, 203a, 204 in 204a ; POZ 103, 104 in 104a. Ugotovila sva, da so na vseh obravnavanih POZ vidne razpoke, vendar v velikosti od 1-nekaj mm. Ugotovila sva, da niso izvedena neoprenska ležišča posameznih POZ ampak so nosilci naslonjeni neposredno na ab konzole na ab komunikacijskih jedrih. Glede na opisane zahteve po dilatacijskih prekinitvah le te niso izvedene kot dilatacije, ki bi skrile razpoke v konstrukciji, ki nastajajo zaradi njenega delovanja zaradi temperaturnih razlik.

Število dilatacij po posameznih pozicijah :

- POZ 500 : 8 dilatacij
- POZ 400 : 8 dilatacij
- POZ 300 : 12 dilatacij
- POZ 200 : 16 dilatacij
- POZ 100 : 5 dilatacij

Skupaj : 49 dilatacij



Kot je prikazano v grafičnih prilogah bi bilo potrebno ob izgradnji dvorane izvesti 49 dilatacij.

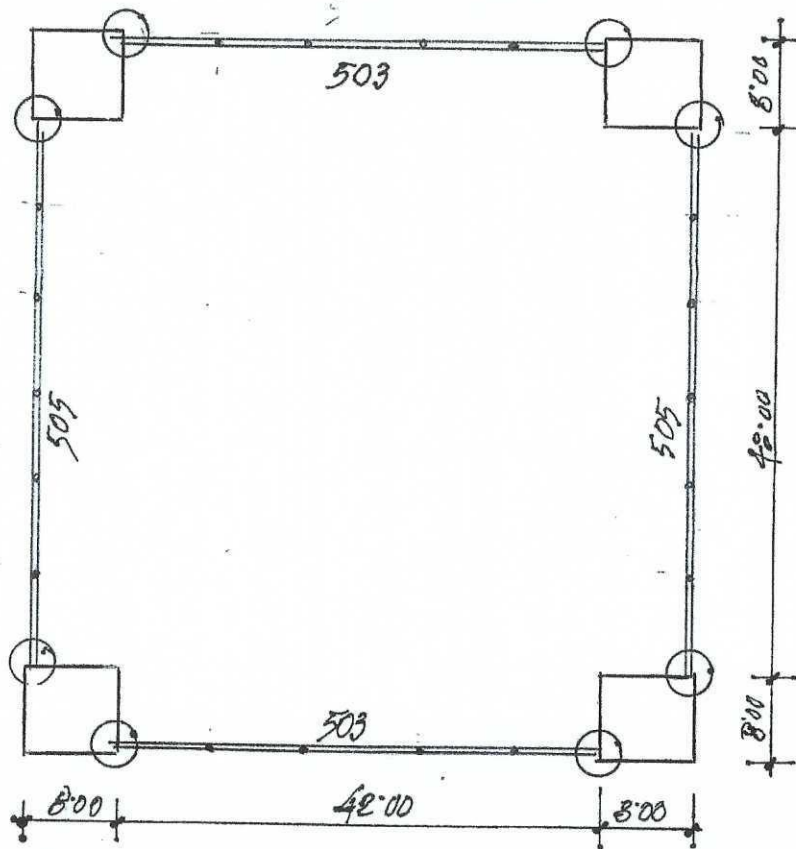
3. Zaključek :

- Zaradi obsežnosti objekta je le ta z dilatacijskimi prekinitvami od temeljne konstrukcije navzgor razdeljen na 5 enot (beri POZ) z neoprenskimi ležišči pa še ločena stopniščna jedra od ostale konstrukcije. Na ta način so vplivi temperaturnih sprememb (podaljški in skrčki) zvedeni na normalno mero. Temeljenje je predvideno v celoti na kolih v rastru 8,00 x 8,00 m in tremi polji po 10,00 m.
- Iz pregledane dokumentacije in izvedenih del v dvorani na obravnavanih pozicijah ugotavljava, da predvidena zasnova konstrukcij deluje kot je bilo zasnovano v projektni dokumentaciji kljub temu, da ni izvedena natančno tako, kot je bilo predvideno, kar je na koncu pomembno za zagotavljanje zanesljivosti obravnavanih pozicij in s tem dodatkov pred in za glavno športno dvorano.
- Armiranobetonska konstrukcija in napetosti, ki nastajajo v njej se v naravi sproščajo zaradi česar opažamo na vsaki od obravnavanih POZ razpoke od 1 – 20 mm , nekje več nekje manj, glede na izpostavljenost posameznih stavbnih elementov temperaturnim spremembam in trenju na ležišču med ab konzolo in kontinuirnem nosilcu.
- Ugotovljene razpoke nosilcev na ležiščih ab komunikacijskih jedrih predstavljajo kozmetično in predvideno posledico delovanja ab konstrukcije zaradi temperaturnih sprememb.
- Če te razpoke predstavljajo vizualno motnjo pri vsakodnevni uporabi dvorane predlagava, da se izvedejo dilatacije z vgradnjo primernih mask, ki bodo preprečile neposredni ogled razpok, druga možnost pa je, da se te razpoke zapolni s trajno elastičnim kitom ob priliki slikopleskarskih del v dvorani in se jih slikopleskarsko obdelata.



PRILOGA 1 : shema POZ 500

500

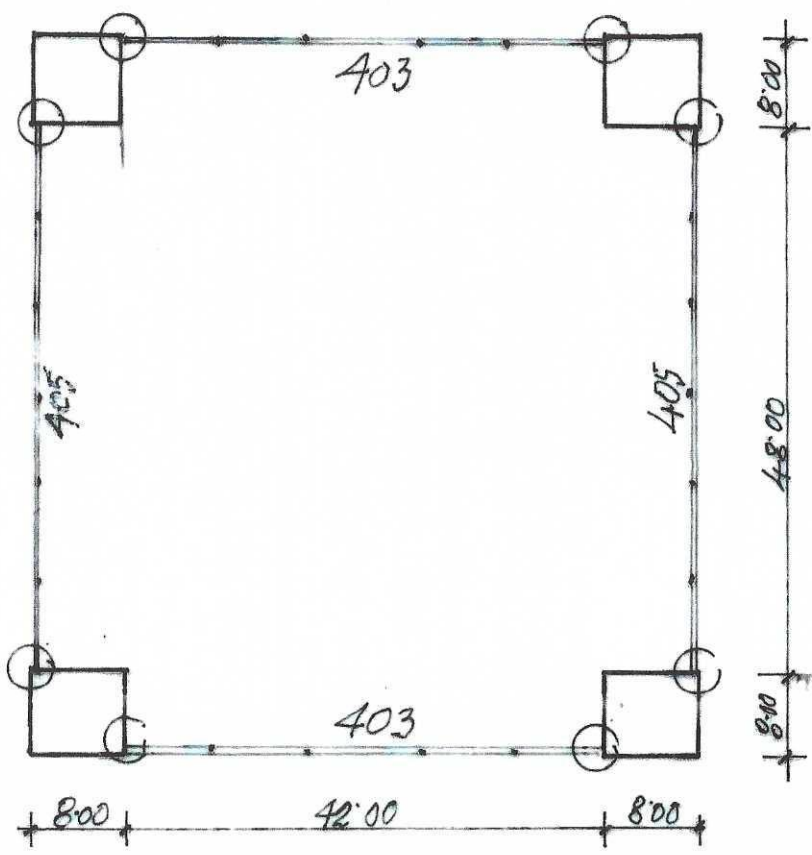


KD 8

John A ✓

PRILOGA 2 : shema POZ 400 :

400

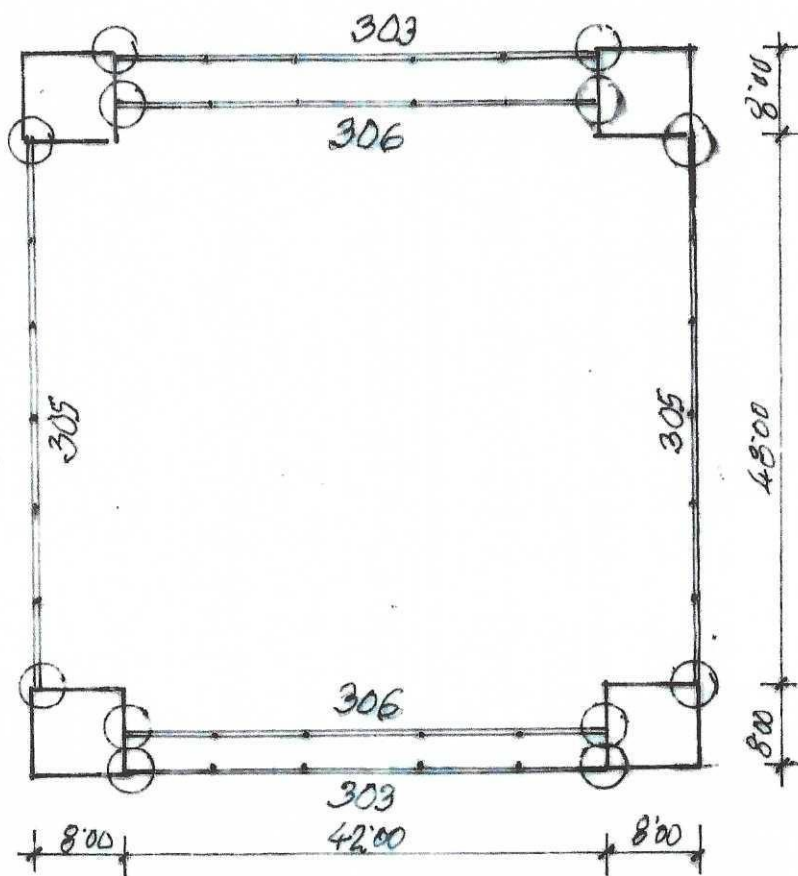


408

Forlean A

PRILOGA 3 : shema POZ 300 :

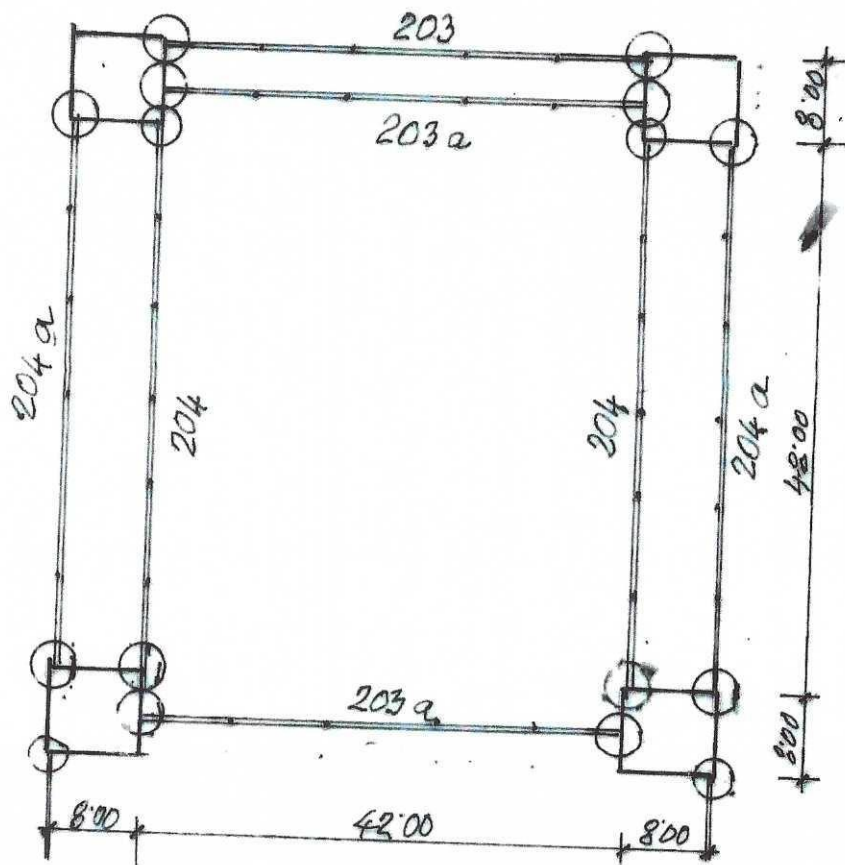
300



KD 12

Bohnan A!

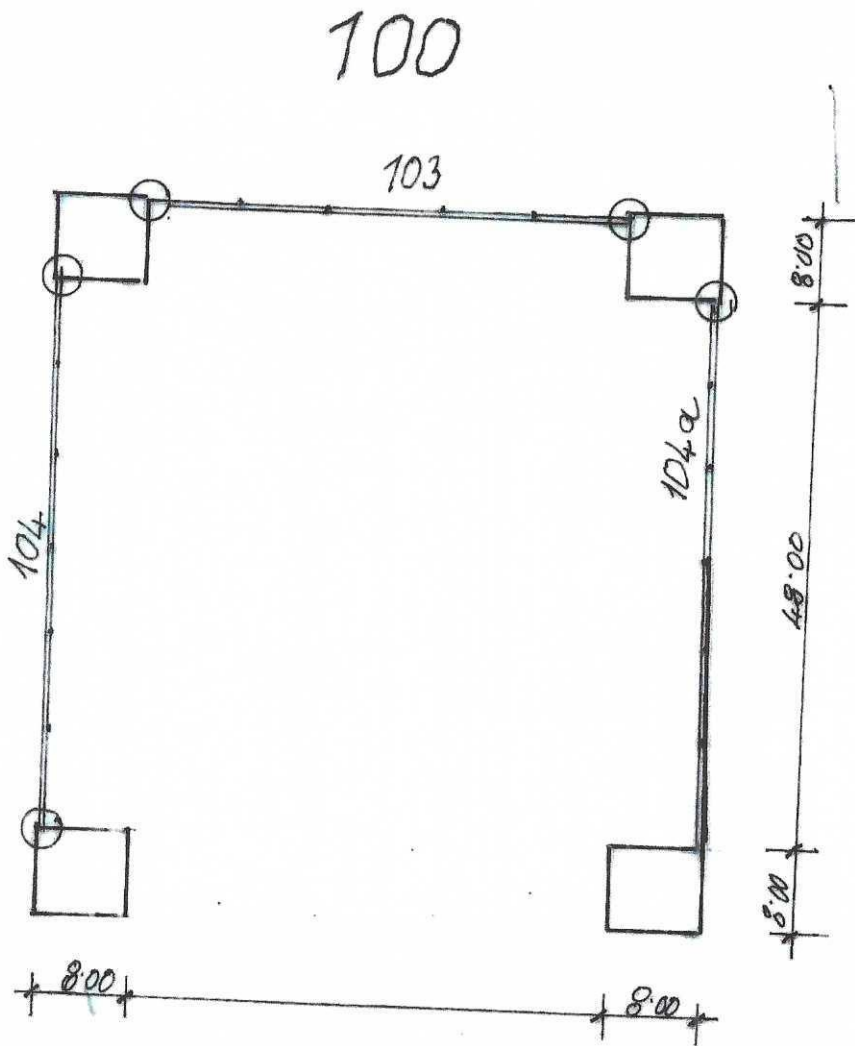
200



LD 16

forha 

PRILOGA 5 : shema POZ 100



KD 5

Prav A ↓