



PARKIRNA HIŠA SONCE V KOPRU GRAJENA PO TEHNOLOGIJI PONAPETJA AB ELEMENTOV

Besedilo:

Maja Orel Jakič

Peter Smrekar, u.d.i.g.,

MAKRO 5 GRADNJE d.o.o.

- ⋮ Ob koncu oktobra podjetje MAKRO 5 GRADNJE d.o.o.
- ⋮ naročniku – Mestni občini Koper predaja zaključeno
- ⋮ garažno hišo Sonce s pripadajočo zunanjo,
- ⋮ komunalno in prometno ureditvijo.

Ta je nadomestila del gramoznega parkirišča v neposredni bližini Luke Koper in bo sredi novembra prešla v uporabo ter tako ponudila **462 parkirnih mest**. Grajena je bila s **tehnologijo ponapetih AB elementov**. V prihodnosti, ki napoveduje zmanjšanje osebnih motornih vozil in uporabo trajnostnih oblik prevoza, pa se lahko tudi transformira in ponudi različne možnosti uporabe.

Izgradnja parkirne hiše

Glavni izvajalec je na delu parkirišča za objektom Barka v Kopru s pripravljalnimi deli pričel avgusta lansko leto, po dobrem letu gradnje pa s finalizacijo objekta in hortikulturno ureditvijo okolice projekt za-

ključuje in predaja naročniku. Gradnja tri etažne armirano-betonske garažne hiše z atraktivno kovinsko fasado se je pričela s pregledom obstoječe komunalne infrastrukture, opravljenimi geomehanskimi raziskavami tal in izvedbo testnih vrtin. Te so pokazale, da je bilo za izgradnjo objekta potrebno izvesti glo-





boko temeljenje z uvrtnimi armirano-betonskimi piloti, ki v globino merijo med 16 in 20 metrov. Projekt se je nato nadaljeval z izvajanjem AB gred, čemur je sledilo izvajanje talne plošče in nato postopno dvigovanje objekta, kjer je bila uporabljena tehnologija ponapetih armiranobetonskih elementov, opisana v drugem delu prispevka.

V parkirni hiši je poleg običajnih parkirnih mest za osebna vozila, zagotovljenih tudi 23 prilagojenih invalidom ter 9 primernih za družine, ne manjkajo pa niti parkirišča za kolesa, prostor, namenjen gostinskemu lokalu in kiosk. Pred garažno hišo je umeščen trg s pitnikom, v neposredni bližini pa tudi avtobusno postajališče, ki garažno hišo neposredno povezuje s središčem mesta. vzdolž daljših stranic objekta so zasajene različne vrste mediteranskih plezalk, ki bodo sčasoma prerasle kovinsko fasado in jo ozelenile. Iz Ankaranske ceste je v hišo urejen uvoz in izvoz po dodatnem zavijalnem pasu, ki bo preprečil morebitne prometne zamaške ob gneči pri vstopu v garažo. Posebnost parkirne hiše Sonce je organizacija dovoznih poti. Te so zaradi umeščenosti v sredino objekta lahko dolge, položne in razmeroma široke, kar vozniku omogoča udobno vožnjo po hiši. Signalizacija v garažni hiši pa omogoča prilagajanje jutranji in popoldanski prometni končnici na način, da sta v jutranjem času na voljo dva aktivna vhoda, v popoldanskem pa dva izhoda.

Prilagodljiva arhitekturna zasnova

Arhitekti skupine **Kombinat** objektu puščajo priložnost za transformacije. Pojasnju-

Uporaba ponapetih AB elementov je smiselna, ko želimo premoščati večje razpone z zelo tankimi elementi, saj se zaradi uporabe kablov zmanjša poraba klasične armature, ki ima vlogo prevzemanja nateznih napetosti zaradi prednapetja, vplivov reologije in omejevanja razpok.

jejo, da zasnova garaže v prihodnosti omogoča možnost prilagoditve dela ali celote stavbe drugačni namembnosti, kar je danes v svetu eno ključnih izhodišč pri načrtovanju. V svetu pa je tudi vedno več primerov dobre prakse. Pri morebitni transformaciji garažne hiše Sonce so ključnega pomena dovolj visoke etažne višine, ki bodo z dodanimi tlaki in prenovo elektro in strojnih instalacij, zaprtjem objekta in drugimi prilagoditvami omogočile predruženje v denimo poslovno stavbo.

S parkirno hišo Sonce Koper tako dobiva nov urbani prostor, ki bo pripomogel k razbremenitvi mestnega jedra, zaposlenim v njeni okolici pa skrajšal minute iskanja prostega parkirnega mesta.



Tehnologija ponapetja armirano betonskih elementov

Pri izgradnji parkirne hiše Sonce je bila pri izvedbi medetažnih armiranobetonskih (AB) plošč uporabljena tehnologija ponapetja armiranobetonskih elementov.

Tehnologija ponapetih armiranobetonskih (AB) elementov je sistem armiranja AB elementov z uporabo kablov za napenjanje, ki so vgrajeni v kabelske cevi. V AB elemente so poleg klasične mehke armature (rebrastih palic in MAG mrež), vgrajeni tudi kabli, ki jih v kasnejši fazi napnemo. Kabli so lahko v elementih razporejeni kombinirano ali grupirano v posamezne skupine, razmike med kabelskimi cevmi predpisuje standard SIST EN 1992-1-1. Pri projektiranju in vgradnji kabelskih cevi pa je potrebno paziti sledeče:

- da se omogoči vgradnjo betona, pri čemer ne sme priti do poškodb kabelskih cevi;

- beton mora v coni ukrivljenosti cevi prevzeti bočne sile kablov, ki se prenašajo preko cevi v fazi napenjanja in v času uporabe,
- med injiciranjem je potrebno paziti, da injekcijska masa ne prodira v druge cevi. Kabli so v posameznih elementih vgrajeni skladno z zahtevami prevzemanja napetosti in sil na mestih, kjer le-te nastanejo, kar pomeni, da so vgrajeni tam, kjer je njihov izkoristek največji.

Sistem ponapetja je lahko nepovezan ali povezan. Pri nepovezanem sistemu, slednji je bil uporabljen pri gradnji parkirne hiše Sonce, med kablom in betonom ni povezave. Kabli so premazani z mazivom ter obdani s plastično cevjo. Sila se prenaša preko sidrišč na obeh koncih

elementa. Zaščitna cev preprečuje mehanske poškodbe kabla, ter zaščito pred vlago (rjavenje) in kemikalijami. Pri povezanem sistemu pa je med kablom in betonom povezava, ki se doseže z injiciranjem cementne mase v zaščitno cev. Zaščitna cev je lahko plastična oziroma iz gladke pločevine, izbor je odvisen od debeline in tipa AB elementa. Prav tako je od tipa zaščitne cevi odvisno, ali kable napenjamo istočasno ali v različnih intervalih.

Makro5

MAKRO 5 GRADNJE d.o.o.

Obrtniška ulica 5
6000 Koper

spletna stran: www.makro5.si