

GRADBENI VESTNIK

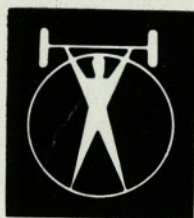
LJUBLJANA, MAJ 1978
LETNIK 27, ŠT. 5, STR. 85-112

5



SGP GRADBINEC
n. so. lo. KRANJ nazorjeval

Stanovanjska gradnja na Planini — TOZD SVG Kranj



Sava Kranj

industrija gumijevih, usnjenih in kemičnih izdelkov

Gumeni izdelki imajo v gradbeništvu pomembno vlogo. Vgrajujejo se povsod tam, kjer se zahteva tesnjenje ali izolacija. Zelo primerni so za oblaganje tal. Uporabljajo se tudi kot sestavni deli opreme prostorov, posebno tam, kjer je potrebna določena zaščita pred udarci, ali pri sestavnih delih, kjer se zahteva elastičnost in trdnost. Gumeni izdelki zaradi svojih lastnosti zelo uspešno izpodrivajo klasične materiale.

Za potrebe gradbeništvja smo v SAVI razvili naslednje izdelke, pripravljeni in usposobljeni pa smo razviti nove gumene izdelke in jih prilagoditi vašim zahtevam:

- gumena tesnila za tesnjenje azbestcementnih cevi in plastičnih cevi
- strešna folija vulkopren
- IZOLIT — termoizolacijski material iz penaste gume
- profili iz polne in penaste gume za tesnjenje oken, vrat in kovinskih konstrukcij
- talne obloge in tepihi
- izdelki za opremo sanitarij in vodovodnih instalacij
- izdelki za opremo prostorov.

Gumena tesnila uporabljamo za tesnjenje azbestcementnih in plastičnih cevi pri vodovodnih napeljavah pitne vode, toplovodnih napravah, cestni in hišni kanalizaciji, drenaži terena, ventilacijskih objektih, namakanju zemljišč, pri telefonsko-kablovski kanalizaciji in drugih cevovodih.

Strešna folija vulkopren se uporablja za prekrivanje ravnih in poševnih streh. Zelo primerna je za izolacijo temeljev pri gradnji stanovanjskih in drugih objektov, mostov, podhodov, tovarn, hidrocentral in v kmetijstvu.

IZOLIT cevi in plošče iz penaste gume se uporabljajo pri vodovodni instalaciji za izolacijo cevi za hladno in toplo vodo, pri toplovodnem centralnem ogrevanju (70—90° C) in klimatskih napravah. Z njimi izoliramo tudi cevi v hladilni tehniki, kotlih, rezervoarjih, zračnih kanalih itd.

Gumeni profili so danes v gradbeništvu docela izpodrinili razne tesnilne mase, saj jih zaradi odličnega tesnjenja in preprečevanja hrupa vgrajujemo v vrata, lesena in kovinska okna, ter za tesnjenje kovinskih konstrukcij.

Talne obloge so zelo primerne za oblaganje tal v hodnikih, čakalnicah, šolah, bolnicah, postajališčih in drugih prostorih, saj tudi če so mokre, omogočajo varno hojo. Zato se vedno bolj uporabljajo za oblogo bazenov in cestnih podhodov.

Gumeni tepihi so primerni za prekrivanje tal v industrijskih prostorih. Izdelani so iz gumene zmesi, nanesene na juto.

Za opremo stanovanjskih in poslovnih prostorov izdelujemo številne gumene izdelke: usmerjevalce za vodo, vakuum sesače, odbijače za vrata in gumene predpražnike.

V asortimentu SAVE so številni izdelki, ki jih rabi gradbena operativa: transportni trakovi, klinasti jermeni, cevi, gumene prevleke itd.

VSEBINA-CONTENTS

Članki, študije, razprave Articles, studies, proceedings	TONE VOLČIČ: Kranj — njegov razvoj in problemi 86 The town Kranj, its development and its problems
	IVO MIKLAVČIČ: Samoupravna stanovanjska skupnost in stanovanjska gradnja v občini Kranj 88 Self-management dwelling community of Kranj
	JANEZ SUŠNIK: Samoprispevek in gradnja osnovnih šol in vrtcev v občini Kranj . . . 93 Citizens' self-imposed levies and the building of elementary schools and kindergartens in the town Kranj
	JOŽE AHAČIČ: Vodnogospodarsko podjetje Kranj (VGP Kranj) 97 The water management enterprise Kranj
	MILAN PŠENIČNIK - FLORJAN VODOPIVEC: Poročilo o zasnovi in značaju študija graditeljstva na višji in visoki šoli 101 Report about study problems in the field of building sciences on the high schools and on the faculties
Vesti News	N. N.: Magisteriji in diplome II. stopnje na oddelku za gradbeništvo VTO Gradbeništvo in geodezija FAGG 103
Mnenja in kritika Opinions	SVETKO LAPAJNE: Švicarska gledišča na preračunavanja zasidranih zaščitnih sten . . 106
Iz naših kolektivov From our enterprises	BOGDAN MELIHAR: Novice iz kolektivov: SGP Konstruktor Maribor 107 SGP Primorje Ajdovščina 108
Informacije Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij Ljubljana Reports of the material and structures research Institute Ljubljana	MARJAN FERJAN: Prepaktni beton 109

Glavni in odgovorni urednik: SERGEJ BUBNOV

Tehnični urednik: BOGO FATUR

Uredniški odbor: DR. JANKO BLEIWEIS, VLADIMIR CADEŽ, MARJAN GASPARI, DUŠAN LAJOVIČ, DR. MILOŠ MARINČEK, SAŠA ŠKULJ, VIKTOR TURNŠEK

Revija izdaja Zveza društev gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije, Ljubljana, Erjavčeva 15, telefon 23 158. Tek. račun pri SDK Ljubljana 50101-678-47602. Tiska tiskarna Tone Tomšič v Ljubljani. Revija izhaja mesečno, Letna naročnina skupaj s članarino znaša 120 din, za študente 38 din, za podjetja, zavode in ustanove 750 din. Revija izhaja ob finančni podpori Raziskovalne skupnosti Slovenije.

Kranj - njegov razvoj in problemi

UDK 711.45 (Kranj)

Občina Kranj po svoji gospodarski moči in razvitosti družbenih dejavnosti upravičeno sodi med naše razvitejše občine. Vendar pa ob taki oceni moramo dodati ugotovitev, da je njena dosežena gospodarska in družbena razvitost predvsem plod ustvarjalne moči, delovnih sposobnosti in prizadevanj delovnih ljudi in občanov občine, sproščenih v povojni slovenski in jugoslovanski stvarnosti.

Pri ocenah dosedanjih dosežkov v razvoju kranjske občine, predvsem pa njenega gospodarstva, navadno izhajamo iz ugotovitev, da se je Kranj s svojo okolico že v času med obema vojnama razvil v enega izmed najmočnejših središč v Sloveniji. Pri tem pa največkrat pozabimo, da so življenjski in delovni pogoji nastajajočega delavskega razreda, koncentracija in centralizacija kapitala, interesi vladajoče buržoazije, vpliv tujega kapitala pa tudi ozki strankarski interesi povzročili izredno neenakomernost v razvoju takratnega kranjskega gospodarstva, neuskkljenost med posameznimi panogami, neprestana nihanja v proizvodnji in ne nazadnje skrajno zaostrene odnose med delavci in lastniki proizvodnih sredstev.

Šele pridobitve narodnoosvobodilnega boja, zlasti pa uveljavitev samoupravnih odnosov v proizvodnji so omogočili Kranju poln gospodarski in družbeni razvoj. Industrijska podjetja, ki so poslovala že pred drugo svetovno vojno, po letu 1945 bistveno širijo obseg poslovanja, ustanavlja pa se vrsta novih gospodarskih organizacij, tako na področju industrije kot tudi obrti, gradbeništva, kmetijstva, trgovine, prometa in komunalnih dejavnosti. Ob njih se uspešno razvijajo ustrezne družbene dejavnosti kot neobhodna sestavina gospodarskega in družbenega razvoja občine.

Po prvih povojnih letih, značilnih po naporih, da se s stalnim večanjem proizvodnje kar v največji meri zadovoljujejo družbene potrebe, se začena ob uspešnem uveljavljanju delavskega samoupravljanja v organizacijah združenega dela tudi dinamična rast kranjskega gospodarstva. Vse to obdobje smo pričla nenehni nominalni rasti družbenega proizvoda, pogojeni z naglo rastjo količinske proizvodnje in izvoza v industriji, pa tudi z rastjo obsega poslovanja neindustrijskih dejavno-

sti. Ugotovitev, da so količinski in finančni dosežki tudi posledica relativno visoke stopnje nanovo zaposlenih, ne zmanjšuje gospodarskih dosežkov v občini.

Vzporedno s svojo rastjo kranjsko gospodarstvo tudi spreminja svojo strukturo. Mnoge panoge se mnogo hitreje razvijajo kot industrija. Velik napredek je dosežen v razvoju trgovine, prometa, zvez, komunalnih dejavnosti pa tudi gradbeništva.

Že omenjena visoka stopnja zaposlovanja (3,8 % povprečna stopnja zadnjih 15 let) je povzročila močno zaposlovanje kmečkega prebivalstva in priseljevanje iz drugih republik, s tem pa bistveno spremembo strukture prebivalstva. Število kmečkega prebivalstva je padlo od 23,5 % v letu 1953 na sedanjih 9 %. Z naraščanjem števila zaposlenih so se v občini močno zaostri stanovanjski problemi, povečale so se pa tudi potrebe na področju družbenega standarda.

Glede investicijskih vlaganj v osnovna sredstva gospodarskih delovnih organizacij sta za Kranj značilni dve obdobji.

V obdobju do 1968. leta se je v osnovna sredstva gospodarstva vlagalo le okoli 10 % ustvarjenega družbenega proizvoda, kar je za polovico manj kot zahteva razvito gospodarstvo, da bi dohajalo razvoj moderne tehnologije. Vzroki za to so bili v pomanjkanju lastnih, pa tudi kreditnih sredstev.

V zadnjem, skoraj že 10-letnem obdobju se je obseg investicij občutno povečal in so te dosegle nad 21 % ustvarjenega družbenega proizvoda. Ta razmeroma visoka vlaganja lastnih sredstev, dopolnjena še z izdatnimi krediti, so usmerjena predvsem v razširitev in modernizacijo industrijske proizvodnje, sorazmerno manjša pa so za naložbe v trgovini, gostinstvu in komunalnih dejavnostih.

Upravičeno lahko trdimo, da kranjsko gospodarstvo v zadnjem obdobju doživlja nadaljnji vzpon svoje rasti, ki se ob nadaljnjih spremembah v strukturi proizvodnje kaže tudi v večji uravnovešenosti razvoja vseh gospodarskih dejavnosti, v intenzivnih investicijskih vlaganjih zlasti v nove proizvodne zmogljivosti in v razširjanju poslovnih povezav doma in v tujini. Prizadevanja za modernizacijo notranje organizacije v organizacijah združenega dela, kot tudi z razširitev in posodobljenje proizvodnje že dajejo prve rezultate in ugodno

vplivajo na ekonomsko utrjevanje temeljnih organizacij združenega dela kot nosilcev bodoče organiziranosti gospodarstva.

Ob izredno nagli gospodarski rasti občine, posebno pa samega mesta, in ob naglem naraščanju števila prebivalstva se tudi v Kranju porajajo problemi, ki so specifični za vse tako naglo rastoče gospodarske centre. Glede na problematiko, ki jo obravnava »Gradbeni vestnik« kot strokovno glasilo Zveze gradbenih inženirjev in tehnikov, bi omenil le urejanje prostora, komunalno opremljenost mesta, stanovanjsko izgradnjo in cestno omrežje.

Glede urbanizacije občine so mnogi novi regionalni aspekti kot tudi lokalni, zlasti gospodarski pokazatelji, potrebe po zaščiti kmetijskih površin, nerešena prometna problematika, nova prostorska ocena pa tudi potreba po racionalnejši izrabi prostora v stanovanjski gradnji, tako v blokovni kot v individualni, narekovali potrebo po temeljiti presoji in reviziji obstoječe dokumentacije občine Kranj. Zato je Kranj ena od redkih slovenskih občin, ki je v zadnjem času v celoti izvedla novelacijo svojega urbanističnega programa in urbanističnega načrta mesta. S sprejetjem teh dokumentov je naša občinska skupščina uvedla in uzakonila novo urbanistično prakso, postavila je temelje permanentnemu procesu urbanističnega planiranja, s tem pa učinkovitejši urbanistični politiki.

Vzporedno s sprejemanjem osnovne urbanistične dokumentacije so novelirani tudi urbanistični načrti vseh večjih naselij v občini, pri čemer je v celoti upoštevana nova vloga krajevnih in samoupravnih interesnih skupnosti, organizacij združenega dela in občanov.

Pomembno vlogo pri urbanizaciji je imelo kranjsko gospodarstvo. Na podlagi dolgoročnih razvojnih načrtov posameznih delovnih organizacij so izdelani zanje ustrezni zazidalni načrti, ki jim zagotavljajo predviden prostorski razvoj.

Čeprav smo doslej, posebno pa v zadnjem obdobju, v komunalne dejavnosti v Kranju vlagali znatna sredstva, ne moremo trditi, da je opremljenost občine zadovoljiva. Vedno večja rast urbanih področij zahteva vedno večja sredstva za komunalno opremljenost in povečana sredstva za vzdrževanje. Za mesto in za vsa večja naselja je zlasti problematična kvaliteta in zmogljivost kanalizacijskega omrežja in naprav, stanje nekaterih občinskih in krajevnih cest in razširitev vodovodnega omrežja. v samem Kranju je posebno pereče vprašanje prečiščevalnih naprav, ker so obstoječe po zmogljivosti nezadostne, ob tem pa skrajno zastarele. Komunalni problemi Kranja pa niso le v pomanjkljivostih že obstoječih tovrstnih naprav, temveč tudi v nerazvitosti nekaterih komunalnih dejavnosti (oskrba s toplotno energijo in s plinom). Ker bo manjkajoče dejavnosti v interesu skladnega gospodarskega razvoja nujno razviti, so že našle svoje mesto v vseh sprejetih urbanističnih pro-

gramih, zagotoviti pa se bodo morala tudi sredstva za njihovo izgradnjo.

Razgiban povojni gospodarski razvoj mesta, zlasti pa razmeroma visok porast nanovo zaposlenih delavcev, je narekoval posebno skrb za razreševanje stalno prisotnih stanovanjskih problemov. Čeprav se je število stanovanj v občini podvojilo in kljub temu, da v zadnjem obdobju letno gradimo v povprečju 500 do 600 stanovanj letno ali 10 na 1000 prebivalcev, smo še vedno priča občutnemu pomanjkanju stanovanjskih enot. Zato je razumljivo, da ob sedanjem 6% dogovorjenem izdvajanju sredstev posamezne organizacije združenega dela, zlasti velike, izdvajajo dodatno še do 4 odstotke sredstev od bruto osebnih dohodkov.

Bistveno smo spremenili tudi strukturo uporabljenih zgrajenih stanovanj tako, da se ponovno gradi več najemnih stanovanj, kar omogoča reševanje stanovanjskih problemov tistih občanov, ki nimajo možnosti, da bi s svojim deležem v večji meri prispevali k gradnji stanovanj.

Težave s prometom so v Kranju trenutno eden od največjih problemov. Položaj zaostrujejo tri okoliščine, in sicer:

— mestno območje delita reki Sava in Kokra na tri ločena območja, ki za svoj normalni razvoj potrebujejo tudi vse tesnejšo medsebojno prometno povezavo;

— največja stanovanjska naselja ločujeta savski in kokrški kanjon od industrijskih con, v katerih je pretežno število delovnih mest (okoli 15.000);

— živahen tranzitni promet, usmerjen na dva prehoda preko Save, ustvarja zlasti v turistični sezoni in v prometnih konicah nemogočo prometno situacijo v mestu.

Prometne razmere v mestu postajajo ne le resna ovira njegovega nadaljnega gospodarskega razvoja, temveč tudi vse bolj pereč družbeni problem.

Po vseh izdelanih ocenah je ureditev prometa možna le z izgradnjo ustreznih obvoznic in dodatnih premostitev Save in Kokre. Občinska skupščina je že sprejela desetletni program izgradnje cestnega omrežja na območju mesta, tečejo pa tudi že tehnične in finančne priprave za njegovo uresničitev.

Prepričan sem, da bodo z realizacijo sedanjega srednjeročnega razvojnega programa občine mnoga še obstoječa neskladja in problemi odpravljena. Zagotovila za to so v izrednem posluhu organizacij združenega dela za hitrejši in skladnejši razvoj mesta in celotne občine, za krepitev njene gospodarstva in za dvig splošne življenjske ravni občanov.

PREDSEDNIK
SKUPŠČINE OBČINE KRANJ:
TONE VOLČIČ

UDK 711.45 (Kranj)
GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978 (27)
ST. 5, STR. 86—88

Tone Volčič:

KRANJ — NJEGOV RAZVOJ IN PROBLEMI

Avtor v temeljnih potezah obravnava razvoj in probleme mesta Kranj, ki spada med bolj razvite občine v SR Sloveniji. Članek ugotavlja, da se je Kranj s svojo okolico že v času med obema vojnoma razvil v eno najmočnejših industrijskih središč v Sloveniji. Avtor podrobno navaja probleme urejanja prostora, komunalne opremljenosti mesta, cestno omrežje in stanovanjsko izgradnjo.

UDC 711.45 (Kranj)
GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978 (27)
NR. 5, PP. 86—88

Tone Volčič:

THE TOWN KRANJ, ITS DEVELOPMENT AND ITS PROBLEMS

The author deals with the development and problems of the town Kranj in the fundamental lines. This town belongs to more developed communities in the SR of Slovenia. The paper states that the town Kranj with its surroundings has already developed in to one of the most industrialized centres in Slovenia during the world war one and two. The author treats in detail the problems of space arrangement, of municipal equipment, of road network and of dwelling building.

Samoupravna stanovanjska skupnost in stanovanjska gradnja v občini Kranj

UDK 728.1:351.77

IVO MIKLAVČIČ

Stanovanjska gradnja in stanovanjska vprašanja so stalen spremljevalec naglega družbenoekonomskega razvoja v občini Kranj. Velik porast prebivalstva, še posebno zaradi priseljevanja in zaposlovanja delavcev v organizacijah združenega dela, povzroča stalen primanjkljaj stanovanj. Kljub temu, da smo v povojnem obdobju zgradili več kot dve tretjini celotnega stanovanjskega sklada, je še vedno velik razkorak med številom stanovanj in številom družin v občini Kranj. Glede na pomembnost urejenih stanovanjskih razmer za razvoj družine, produktivnost dela in odpravljanja socialnih razlik, se zavzemamo za odpravo stanovanjskega primanjkljaja in za gradnjo stanovanj v obsegu gospodarskih in ekonomskih možnosti.

Samoupravna organiziranost

Samoupravna stanovanjska skupnost občine Kranj je začela delovati 1. 1. 1973 in s tem posegla v stanovanjsko politiko v občini ter postala tudi nosilec nalog v stanovanjski gradnji. Samoupravna stanovanjska skupnost je organizirana tako, da v njej delovni ljudje in občani, v pogojih novih samoupravnih in delegatskih odnosov, obvladajo vsa področja stanovanjskega gospodarstva tako pri gradnji, uporabi in upravljanju stanovanj ter zagotavljajo tudi družbeno pomoč v stanovanjskem gospodarstvu.

Samoupravni družbenopolitični razvoj je omogočil nastajanje novih oblik povezovanja temeljnih

organizacij združenega dela in delovnih ljudi v njih tudi na področju stanovanjskega gospodarstva.

Organizirali smo se za novo obliko družbeno usmerjene stanovanjske gradnje, v kateri se angažirajo vsi družbeni dejavniki, od programiranja in urbanističnega planiranja, pridobivanja zemljišč, gradnje, komunalnega opremljanja in financiranja oz. kreditiranja graditve stanovanj z namenom, da bi gradnjo pocenili, hitreje in gospodarneje gradili.

Koordinacija nalog v stanovanjski gradnji

Ker samoupravna stanovanjska skupnost omogoča dogovarjanje in sporazumevanje na stanovanjskem področju, je njene naloge, sprejete sklepe in programe realizirati le v ustrezni strokovni organizaciji oz. strokovnih službah.

Te in še druge naloge, ki so tesno povezane s stanovanjsko gradnjo, pa so v občini Kranj poverjene podjetju Domplan Kranj, katerega predhodnik je bil Zavod za stanovanjsko in komunalno gospodarstvo, ki je bil z odločbo Občinskega ljudskega odbora Kranj ustanovljen na seji 27. januarja 1956. Od ustanovitve je preteklo že 21 let. Nekatere osnovne organizacijske spremembe, ki so nastajale, so bile posledica vedno večjega obsega nalog na področju stanovanjsko-komunalnega gospodarstva. Zavod — predhodnik podjetja Domplan, je bil ustanovljen v času, ko je bilo z zakonom določeno, da se za namene stanovanjske gradnje iz-



Slika 1

ločajo posebna sredstva, ustanovljeni so bili stanovanjski skladi v občinah kot samostojne ustanove za financiranje in kreditiranje stanovanjske gradnje. Občinski ljudski odbor Kranj je ob sklepanju o ustanovitvi pravilno ocenil potrebo po taki organizaciji, saj le le-ta postala eden od pomembnih strokovnih dejavnikov v stanovanjskem gospodarstvu, močno se je razširila, upravičenost obstoja in dela pa dokazala z več kot dvajsetletnim delovanjem.

Prostorski plani, pogoj za uspešno gradnjo stanovanj

Pri obravnavi stanovanjske gradnje v občini Kranj je treba omeniti, da je občina Kranj ena izmed občin, ki ima že deset let izdelano urbanistično dokumentacijo, da se le-ta tekoče dopolnjuje in da je bila že izvedena novelacija leta 1968 sprejete urbanistične dokumentacije.

Ti dokumenti omogočajo, da smo v stanju planirati stanovanjsko gradnjo, njen obseg in določati lokacije. Velik pomen dajemo analizam in študijam za opredelitev prednosti etapne realizacije urbanističnih načrtov. Zato smo pristopili k izdelavi dispozicijskega načrta kot vmesnega dokumenta med urbanističnim in zazidalnim načrtom in na tej osnovi ocenili ekonomske in druge prednosti posameznih kompleksov.

Dogovarjanje in sporazumevanje v stanovanjski gradnji

Ob izvajanju stanovanjske reforme, kot sestavnega dela gospodarske reforme v letu 1965, smo prešli v sistem gradnje stanovanj za trg, katere pa nismo nikoli izvajali v pravem pomenu be-

sede. Med organizacijo za urejanje in oddajanje zemljišč in proizvajalcem (takrat SGP Projekt) je bila sklenjena pogodba o poslovno-tehničnem sodelovanju, s katero so bile dogovorjene oblike sodelovanja. V takem sodelovanju je bila zgrajena soseska Vodovodni stolp II. s 750 stanovanji in nekaj skupin blokov s po ca. 70 stanovanj. Pri tej gradnji dosežene rezultate ocenjujemo kot pozitivne, vendar pa na obseg gradnje nismo mogli vplivati. Organizacije združenega dela niso odvajale sredstev za stanovanjsko gradnjo, ostajala so pri njih pogosto neizkoriščena in usmerjena v poslovni sklad podjetja, za individualno gradnjo itd.

S preselitvijo stanovanjske gradnje na vzhodni predel mesta — Planino se je sodelovanje v stanovanjski gradnji sodelujočih povečalo.

Podpis preliminarne pogodbe o poslovno-tehničnem sodelovanju pri gradnji Planine ca. 30 ha površine 31. maja 1971 je omogočil, da so se proizvajalci stanovanj vključili v priprave še pred izdelavo zazidalnega načrta, kar je omogočilo programiranje uporabe dogovorjene tehnologije pri graditvi stanovanj. Hkrati pa je bila podpisana pogodba o poslovno-tehničnem sodelovanju za izgradnjo 595 stanovanj v 14 objektih za dopolnitev obstoječega naselja Planine z garažnimi objekti, trgovino in vzgojno-varstveno ustanovo. S takim posegom je bilo omogočeno opraviti vse predhodne priprave za stanovanjsko gradnjo v novi soseski s 1400 stanovanji in zagotoviti kontinuiteto v gradnji stanovanj.

Družbeni dogovor o usmerjeni blokovni gradnji stanovanj po srednjeročnem programu občine decembra 1972 in je bil podpisan 3. 7. 1973, je iz Kranj, ki ga je Skupščina občine Kranj sprejela hajal iz ugotovitve, da je možno samo z vsestranskim sodelovanjem vseh dejavnikov dosegati re-

alno ceno stanovanj, normalne stroške komunalnega opremljanja in druge stroške izven gradbene cene objekta ter postopoma usklajevati obseg stanovanjske gradnje z ekonomskimi možnostmi in razpoložljivimi sredstvi.

Naša predvidevanja ob podpisu preliminarne pogodbe leta 1971, ko smo ugotavljali, da bo stanovanjska gradnja potekala v realnih možnostih, če bomo v novi organiziranosti usposobili za vselitev 250 do 300 stanovanj letno v blokovni gradnji, so presežena, saj smo v letih 1973/1976 zgradili 388 stanovanj letno, 272 leta 1973, leta 1976 pa 537 stanovanj.

Družbeni dogovor o oblikovanju cene stanovanj in o usmerjeni blokovni gradnji stanovanj po srednjeročnem programu v občini Kranj je bil dopolnjen in podpisan 30. 6. 1975 in evidentiran pri Republiškem komiteju za tržišče in cene 17. 7. 1975. Razširjen je bil krog podpisnikov in usklajen je bil z republiškim dogovorom.

Samoupravna stanovanjska skupnost občine Kranj je z izvajanjem samoupravnega sporazuma o izločanju in usmerjanju sredstev za stanovanjsko izgradnjo, ki so ga na podlagi zakona o programiranju in financiranju graditve stanovanj, dne 26. 12. 1972 podpisale organizacije združenega dela in druge organizacije, občina Kranj in občinski sindikalni svet, da bi po načelu vzajemnosti in solidarnosti ustanovili pogoje za hitrejšo zadovoljevanje stanovanjskih potreb delovnih ljudi in občanov. Po tem sporazumu Samoupravna stanovanjska skupnost neposredno usmerja 83 % dogovorjenih minimalnih sredstev za stanovanjsko gradnjo v občini. Od tega 50 % (3 % od bruto OD), ki se združujejo v banki in 33 % (2 % od bruto OD) združenih v solidarnostnem skladu. Tak dogovor je omogočil tekcče usmerjanje stanovanjskih sred-

stev proizvajalcem stanovanj za začasno kreditiranje oz. avansiranje stanovanjske gradnje po 5 % obrestni stopnji.

Z dogovarjanjem smo zagotovili skladnost izvajanja vseh priprav in tudi izgradnje soseske glede komunalnega opremljanja zemljišč. Tega pa nismo uspeli pri izgradnji spremljajočih objektov, katerih gradnja zaostaja.

Prizadevanja, da bi pravočasno gradili tudi spremljajoče objekte, pa dajejo upanje, da bomo v bodoče tudi na tem področju uspešnejši.

Srednjeročni program gradnje stanovanj

Skupščina občine Kranj je v decembru 1972 sprejela srednjeročni program stanovanjske graditve za obdobje 1973—1977. S programom so bile določene naslednje obveznosti: zgraditi 3037 stanovanj s 173.150 m² stanovanjskih površin v blokovni in individualni gradnji.

Tako postavljeni plan je bil v obdobju 1973 do 1976 izpolnjen:

	Plan 1973—1977	Izvršitev 1973—1976	%
število stanovanj	3.037	2.650	87,25
stanovanjske površine	173.151	197.473	114,00

V posameznih letih je bilo zgrajenih stanovanj:

Leto	Blokovna gradnja	Zasebna gradnja	Skupaj	Stanovanj na 1000 prebivalcev
1973	272	154	426	7,5
1974	341	172	513	8,9
1975	404	470	814	14,8
1976	537	300	837	13,9
	1554	1096	2650	11,0



Slika 2

Planirano število stanovanj za obdobje 1973 do 1977 bo preseženo, ker pa usklajujemo plansko obdobje tudi v stanovanjski gradnji in sprejemamo osnove plana za leto 1976—1980, pomeni realizacija v letu 1976 ugoden start za to plansko obdobje.

Napredek, dosežen v blokovni gradnji stanovanj v obdobju delovanja samoupravne stanovanjske skupnosti in v obdobju dogovarjanja, kažejo tudi naslednji podatki:

Obdobje	Število zgrajenih stanovanj	Povprečno na leto
1962—1965	1200	300,0
1966—1970	741	148,1
1966—1977	1033	147,7
1966—1976	2587	235,2
1971—1972	310	155,0
1971—1975	1309	261,8
1971—1976	1846	307,6
1973—1976	1554	388,5

Po ukinitvi stanovanjskih skladov v občinah leta 1975 je stanovanjska gradnja bila močno v upadanju, vse do nastanka novih oblik samoupravnega organiziranja v stanovanjskem gospodarstvu.

Poleg porasta zgrajenih stanovanj v blokovni gradnji pa je zaradi politike kreditiranja za dograditev stanovanj v individualni hiši, ki jo vodi samoupravna stanovanjska skupnost, močno porastlo število zgrajenih stanovanj v individualni hiši.

Razmerje med blokovno in individualno gradnjo stanovanj se ni spremenilo v korist blokovne gradnje zaradi stagniranja individualne gradnje, temveč zaradi porasta stanovanj v blokovni izgradnji.

Stanovanjska gradnja v občini Kranj v letu 1976

Vrednost v letu 1976 zgrajenih 537 stanovanj v blokovni gradnji, površine 32.834,17 m² je znašala 231.275.900,00 din. Stanovanja pa sta zgradila:

	Število stanovanj		Površina v m ²	%
		%		
SGP Gradbinec				
Kranj	379	70,5	22.901,67	69,8
GIP Gradis				
TOZD Jesenice	158	29,5	9.932,50	30,2
	537	100,0	32.834,17	100,0

Ob koncu leta 1976 so bile začete priprave za gradnjo stanovanj v stanovanjski soseski S-5 Planina v 16 lamelah za ca. 800 stanovanj, katerih faze gradnje so bile od izkopa gradbene jame do IV. faze. Če ugotovljamo, da je za zagotovitev kontinuitete gradnje stanovanj potrebno, da je raz-

merje med dograjenimi in stanovanji v gradnji 1 : 2, potem ugotovljamo, da je tudi v tem pogledu kontinuiteta gradnje zagotovljena.

Kontinuiteta pa bo zagotovljena tudi s tem, da bo v letu 1970 pripravljena vsa dokumentacija za novo stanovanjsko sosesko s ca. 1200 stanovanji.

Spremljanje in določanje cene stanovanj

Koordinacijski odbor podpisnikov družbenega dogovora o oblikovanju cene stanovanj in o usmerjeni blokovni gradnji stanovanj po srednjeročnem programu občine Kranj, je spremljal in ugotavljal ceno stanovanj za stanovanja, ki so bila v letu 1976 naseljena.

Določene so bile naslednje prodajne cene:

Proizvajalec	Lokacija	Število stanovanj	Cena za 1m ² din
SGP Gradbinec	Planina	98	6.660,00
SGP Gradbinec	Planina	177	6.980,00
SGP Gradbinec	Golnik	44	7.200,00
SGP Gradbinec	H-8	60	7.900,00
GIP Gradis	Planina	24	6.350,00
GIP Gradis	Planina	134	6.917,00

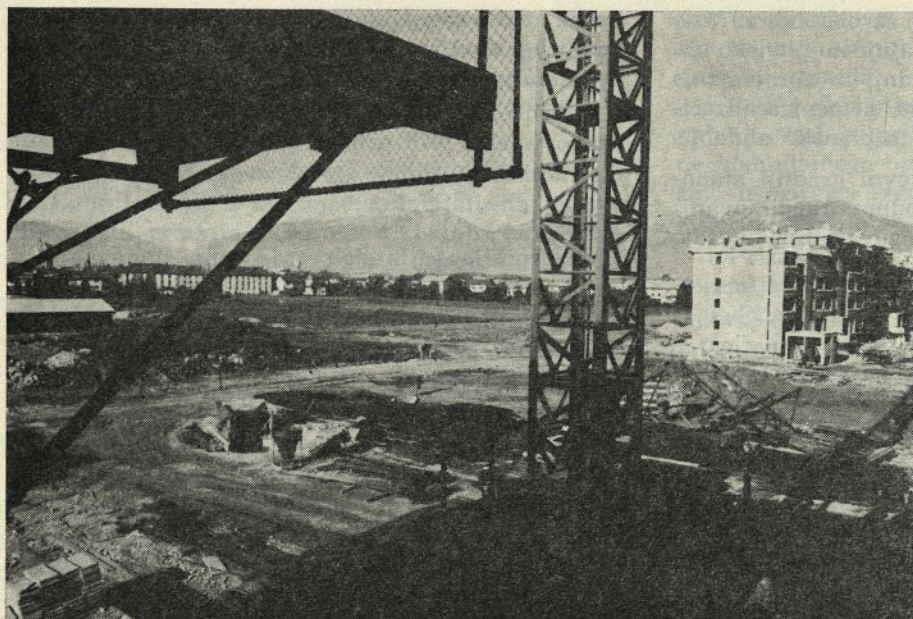
Za vsa stanovanja, zgrajena in naseljena v letu 1976 (nekatera januar 1977) v občini Kranj, je bila določena cena v povprečju 7.043,75 din/m². Za 433 stanovanj na Planini, površine 26.471,00 m² pa je znašala povprečna cena 6.882,19 din/m². Stanovanja so centralno ogrevana s tekočo toplo vodo, opremljene kopalnice in kuhinje. Stanovanja, grajena v objektu H-8 so posebna, gre za specifično gradnjo in stanovanja na Golniku, koder je bila gradnja dislocirana na težavnem terenu in le 40 m² povprečna velikost stanovanja, to je vplivalo na višjo ceno 104 stanovanj.

Povprečna prodajna cena stanovanj je znašala v usmerjeni gradnji stanovanj, za pretežno število stanovanj:

1973	3.745,00 din/m ²
1974	4.100,00 din/m ²
1975	5.909,00 din/m ²
1976	6.980,00 din/m ²

Struktura cene stanovanj v letih 1973—1976 izražena v odstotkih je bila naslednja:

	1973	1974	1975	1976
gradbena dela	46,19	45,66	37,92	38,41
obrtiška dela	18,96	22,34	24,95	27,37
instalacije v objektih	14,33	16,23	20,39	15,21
Skupaj	79,48	83,77	79,61	80,90
ostalo	20,52	16,23	20,39	19,10
skupaj:	100,00	100,00	100,00	100,00



Slika 3

Ostali stroški so v letu 1975 in 1976 udeleženi v ceni z naslednjimi deleži:

	1975	1976
priprava zemljišča in odškodnine	0,92	0,93
glavni projekti	1,65	1,42
komunalno opremljanje	6,90	8,48
toplotne naprave izven objekta	5,24	2,86
zaklonišča	2,05	1,74
obresti	1,96	1,80
družbeni prostori	0,29	0,43
nadzor, spremljanje cene, priprava dokumentacije, prodaja	1,38	1,44
skupaj:	20,39	19,10

Stroški komunalnega opremljanja vključujejo naslednje:

kompletno tehnično dokumentacijo za komunalne naprave, izgradnjo cest, poti, zelenic, igrišč, parkingov in hortikulturo ureditev, kanalizacijo in vodovod v soseski s priključki, visoko in nizko napetostno omrežje s trafo-postajami — gradbeni in instalacijski del, javno razsvetljava, telefonsko omrežje v soseski in sofinanciranje nekaterih primarnih cest. Cena stanovanja se giblje v približno enakem razmerju kakor povprečni osebni dohodki v občini. Cena stanovanja je v letu 1976 napram ceni v letu 1968 porasla za 4,4-krat, povprečni osebni dohodki pa za 4,2-krat. Standard in opremljenost stanovanj in komunalna opremljenost presega razliko za 0,2-krat, kolikor znaša zaostajanje osebnih dohodkov za porastom cene stanovanj.

Zaključek

V pogojih samoupravnega organiziranja v stanovanjskem gospodarstvu smo v občini Kranj s sodelovanjem in koordinacijo dela številnih dejavnikov v stanovanjski gradnji in še posebno z obsežnim strokovnim delom, zagotovili tak obseg stanovanjske gradnje, ki že presega ekonomske možnosti naše družbenopolitične skupnosti.

V organizacijskem in tehničnem pogledu smo sposobni nadaljevati zastavljeni obseg gradnje, kar kaže tudi stanje števila stanovanj v gradnji in izvršene priprave za pristop k gradnji nove stanovanjske soseske za ca. 1200 stanovanj na Planini, poimenovane A 10-a.

S tako zastavljeno gradnjo uspešno razrešujemo stanovanjske probleme delovnih ljudi in občanov, predvsem še delavcev iz neposredne proizvodnje, saj je vzorčna anketa pokazala, da se v nova stanovanja naseljuje ca. 70 % delavcev in da je bilo 344 družinam zagotovljeno solidarnostno stanovanje.

V tem članku nismo omenili številnih problemov, s katerimi se organizatorji in proizvajalci srečujemo pri gradnji stanovanj, katerih tudi v naših pogojih organiziranosti in dela ne manjka. Za razreševanje teh težimo k boljši in popolnejši samoupravni organiziranosti, programiranju strukture stanovanj, načinu financiranja in podobno. Doseženi rezultati skoraj desetletnega organiziranega dela pri gradnji stanovanj nas spodbujajo, da bomo težave in probleme sposobni premagati ter sprejete programe uspešno izvajali.

UDK 728.1:351.77

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978: (27)
ŠT. 5, STR. 88—93

Ivo Miklavčič:

SAMOUPRAVNA STANOVANJSKA SKUPNOST IN
STANOVANJSKA GRADNJA V OBČINI KRANJ

Stanovanjska gradnja in stanovanjski problemi so stalen spremljevalec naglega družbenoekonomskega razvoja v občini Kranj. Velik porast prebivalstva, zlasti v industriji, povzroča zaradi priseljevanja stalen primanjkljaj stanovanj. Članek podrobno in s statističnimi podatki obravnava problematiko stanovanjske gradnje, prostorske plane kot pogoj za uspešno gradnjo stanovanj, samoupravno dogovarjanje v stanovanjski gradnji, programa gradnje stanovanj v letih 1973 do 1977, realizacijo tega programa, in navaja podatke o ceni stanovanj.

UDC 728.1:351.77

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978 (27)
NR. 5, PP. 88—93

Ivo Miklavčič:

SELF-MANAGEMENT DWELLING COMMUNITY
OF KRANJ

The dwelling building and the dwelling problems are permanently presented in the rapid social-economic development of the town Kranj. The great increase of the population, especially in the field of industry, means the reason of constant dwelling deficiency. The paper treats in detail, on the base of statistical data, the problems of dwelling building, regarding the urban plans as condition for the successful dwelling building. The paper also treats the self-management agreements in the dwelling building, the programme of dwelling building in the years 1973—1977, the realization of this programme, as well as the dwelling prices.

Samoprispevek in gradnja osnovnih šol in vrtcev v občini Kranj

UDK 371.6:373.23/24

JANEZ SUŠNIK

V kranjski občini se je v letih po vojni gospodarstvo izredno hitro razvijalo. Še posebno hiter razvoj je doživela industrija, ki zaposluje več kot polovico aktivnega prebivalstva. Nova delovna mesta v industriji so povzročila čedalje večji priliv prebivalstva iz podeželja v mesto, zato se je število prebivalcev v mestu povečevalo hitreje kot na podeželju.

V zadnjih desetletjih se je bistveno spremenila tudi socialna struktura prebivalstva v občini. Zaradi hitre rasti družbenega sektorja gospodarstva in zaradi dobre prometne povezave vsega območja občine z mestom zelo hitro pada delež in število prebivalcev, ki se preživljajo s kmetijstvom, narašča pa število ljudi, ki so zaposleni v sekundarni in terciarni dejavnosti. Narašča tudi dnevna migracija delavcev, ki so zaposleni v Kranju, prebivajo pa v okoliških urbaniziranih naseljih.

Rast skupnega števila prebivalcev v kranjski občini je nad republiškim poprečjem. Že vsa leta po vojni je naravni prirastek v kranjski občini nad slovenskim poprečjem, pozitiven pa je tudi selitveni saldo.

Zaradi vsega navedenega so se v kranjski občini že kmalu po osvoboditvi zelo izrazito pojavljale potrebe po novih prostorih, najprej za dejavnost osnovnih šol, kasneje pa vedno bolj odločno tudi za vzgojno-varstveno dejavnost predšolskih otrok. Do leta 1961 je bilo zgrajenih v občini šest osnovnih šol, dve večji v mestu in štiri na podeželju.

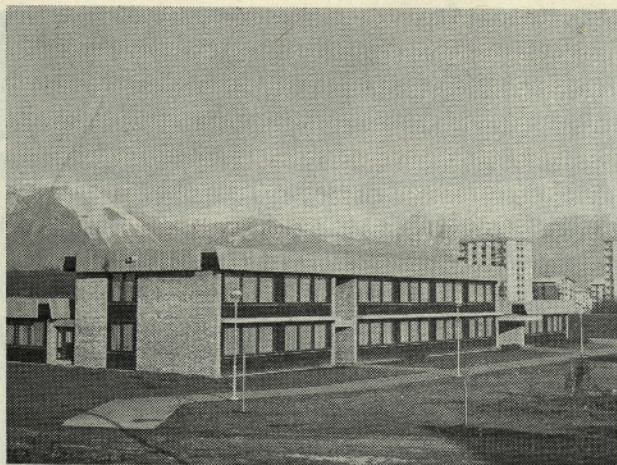
Prvi referendum

Z novimi vsebinskimi in organizacijskimi spremembami, ko so bile odpravljene nižje gimnazije in uvedena enotna splošna osemletna osnovna šola,



Sl. 1. Osnovna šola Kokrica

Avtor: Janez Sušnik, dipl. ing., Tekstilni šolski center Kranj



Sl. 2. Posebna osnovna šola Kranj

so se pojavili novi dodatni prostorski problemi. Večina šolskih zgradb je bila še iz prejšnjega stoletja, vse večje šole so delale v dveh ali celo v treh izmenah, bile so brez kabinetov, delavnic, telovadnic, kar je onemogočalo uvajanje sodobnih metod dela. Onemogočena je bila tudi nova razširjena funkcija osnovne šole, podaljšano bivanje, dopolnilno in dodatno delo z učenci, interesne dejavnosti.

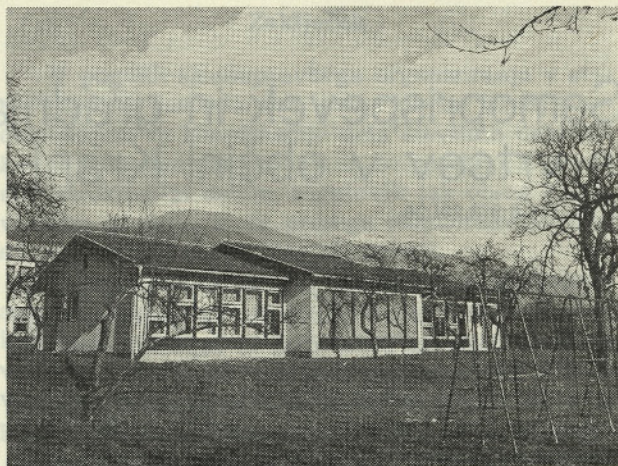
Zaradi vedno hujše stiske so se družbenopolitične organizacije in občinska skupščina Kranj odločile za hitro in odločno rešitev prostorskih problemov osnovnih šol. Po temeljitih pripravah in razpravah med občani in delavci v februarju in marcu 1964 je bil razpisan referendum o krajevnem samopriskupku. Najprej so glasovali delavci v delovnih organizacijah, nato pa še občani, ki niso bili v delovnem razmerju. Izid glasovanja, ki je bilo prvo v Sloveniji za te namene in na območju cele občine, je bil zelo uspešen. Delavci in drugi občani so se v veliki večini odločili, da bodo s svojimi vsakomesečnimi prispevki sodelovali pri zbiranju denarja za gradnjo osnovnih šol. Ta kranjska akcija je postala v naslednjih letih zgled drugim ob-

činam. Z denarjem, ki je bil zbran na ta način ter s prispevki, ki so jih po posebnem sklepu delavskih svetov plačevale vse delovne organizacije v občini po številu zaposlenih delavcev, je bilo v naslednjih letih zgrajenih pet osnovnih šol, od tega štiri centralne in ena podružnična ter telovadnica pri osnovni šoli L. Seljak v Stražišču.

Drugi referendum

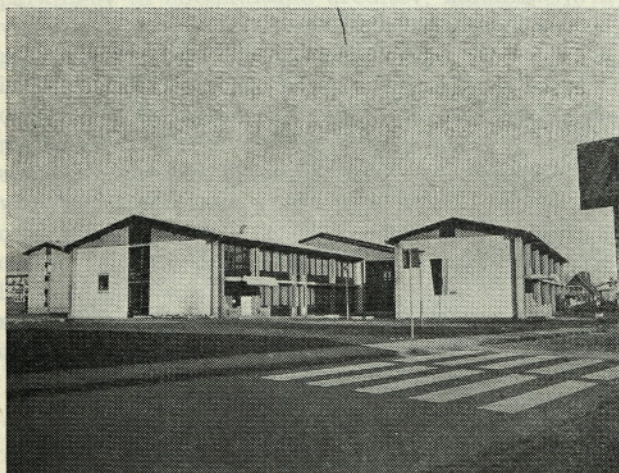
S to velikopotezno akcijo so bili sicer rešeni hujši prostorski problemi za delo centralnih osnovnih šol v Cerkljah, Preddvoru, Senčurju ter v takrat novi soseski Zlato polje v Kranju. Toda na podeželju in v mestu je še vedno ostalo nekaj »stoletnih« šol, v novih, hitro urbaniziranih delih občine in mesta pa tudi teh ni bilo.

Razen tega so se v kranjski občini ob koncu šestdesetih let vse bolj odločno postavljale zahteve po prostorih, kjer bi se lahko organiziralo var-



Sl. 4. Otroški vrtec Cerklje

stvo in vzgoja predšolskih otrok. Te zahteve niso bile utemeljene samo z vzgojnimi smotri samoupravne socialistične družbe, ampak tudi s tem, da je bilo že v tistem času od vseh zaposlenih v družbenem sektorju v kranjski občini skoraj 50% žensk, v družbeno organizirano varstvo pa je bilo v letu 1968 vključenih le 9% predšolskih otrok. Ta in še nekatera druga dejstva so narekovala, da je potrebno z gradnjo osnovnih šol nadaljevati ter vključiti v program tudi objekte za varstvo in vzgojo predšolskih otrok. Združitev programov je narekovala predvsem vsebinska povezanost predšolske z osnovnošolsko vzgojo, ki naj bi se še bolj utrdila v lokacijski povezavi. Osnovna vprašanja na katera je bilo potrebno pri programiranju novih osnovnih šol odgovoriti, so bila: v katerih naseljih naj bodo novi objekti, koliko novih prostorov je potrebno zgraditi, koliko naj ima vsak objekt prostorov za razredni pouk, za predmetni pouk, po-

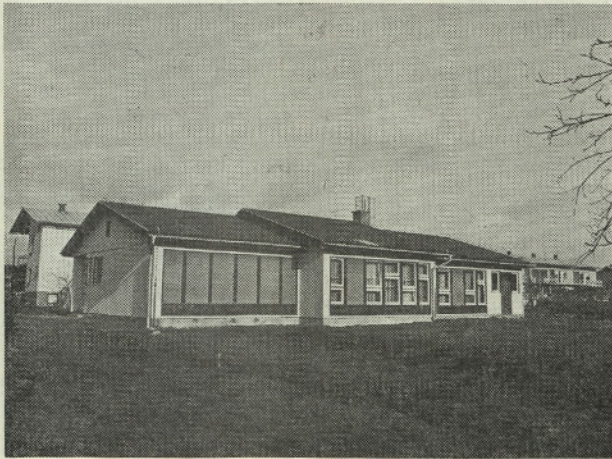


Sl. 3. Osnovna šola Vodovodni stolp, Kranj

daljšano bivanje in za druge dejavnosti, kako bo organizirana prehrana učencev, kakšna bo funkcija šole v okolju in kakšne so potrebe okolja glede prostorov za kulturno, politično, telesnovzgojno in drugo dejavnost, kakšen bo demografski razvoj šolskih okolišev, ali je potrebno predvideti etapnost gradnje.

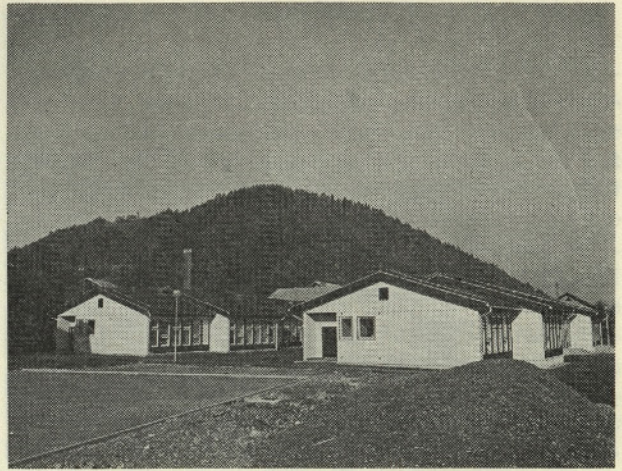
V pripravo programa so bili vključeni vsi družbenopolitični, samoupravni in strokovni dejavniki v občini. Kritično je bilo obravnavano dotedanje omrežje osnovnih šol, upoštevano je bilo gibanje prebivalstva v posameznih naseljih občine in posameznih šolskih okoliših in ugotovljeni trendi razvoja. Preučena je bila urbanistična dokumentacija občine in naselij, posebno še urbanistični program občine in urbanistični načrt mesta ter upoštevana učno-vzgojna in druga funkcija osnovne šole.

Osnutke programov za gradnjo osnovnih šol so prejele vse delovne organizacije in vsaka družina v občini. Po izredno bogati javni razpravi je bila med delavci in občani opravljena tudi anketa, s katero se je želelo ugotoviti, kako sprejemajo program in če so zanj pripravljeni prispevati tudi del svojega dohodka.



Sl 5. Otroški vrtec Na klancu

Po obsežni politični in strokovni akciji je bil v maju 1970 pripravljen predlog programa za gradnjo osnovnih šol in vrtcev v občini Kranj do 1975. leta. Po tem programu naj bi se v občini zgradilo v petih letih trinajst novih objektov, in sicer osem osnovnih šol in pet vrtcev, obnovili naj bi se dve stari osnovni šoli, k trem centralnim šolam naj bi zgradili prizidke, z adaptacijo pa naj bi se pridobili prostori za vrtce v petih krajih. Skupno je šlo torej za 23 objektov. Program, ki je bil dopolnjen s predlogi in pripombami iz javne razprave, je sprejela občinska skupščina 8. maja 1970. Takrat je bil sprejet tudi odlok o razpisu referenduma za uvedbo krajevnega samoprispevka za izvedbo programa. Referendum je bil uspešno izveden 30. in 31. maja 1970, in sicer tako, da so 30. maja glasovali vsi



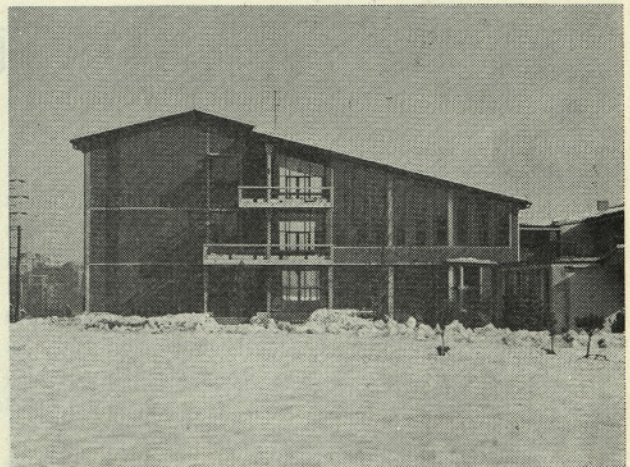
Sl. 6. Otroški vrtec Stražišče

zaposleni na območju občine Kranj vsak v svoji delovni organizaciji. Vsi drugi volivci pa so glasovali nav oliščih v krajevni skupnosti, v kateri so imeli stalno bivališče 31. maja 1970. leta.

Etapnost gradnje prostorskih zmogljivosti

Celotno razdobje od 1969. do 1975. leta lahko glede na etapnost gradenj razdelimo na tri dele. Prvo razdobje zajema čas od 1969 do 1972, drugo razdobje leto 1973, tretje razdobje 1974.

Za prvo razdobje je značilno, da so bile v glavnem uresničene zamisli iz samostojnega programa razvoja vzgojno-varstvene dejavnosti, ki je bil prvi načrtni pristop k reševanju vzgojnovarstvene problematike v občini Kranj. V tem času so bili usposobljeni prostori na podeželju, in sicer po ena bivalnica v osnovni šoli Žabnica in v osnovni šoli Mavčiče. Na ta način se je začela ta dejavnost organizirano širiti na podeželju. Druga značilnost tega razdobja je, da sta v središču novega dela mesta nastala dva večja objekta. Zgrajen je bil vrtec



Sl. 7. Prizidek k OŠ Lucijan Seljak, Stražišče

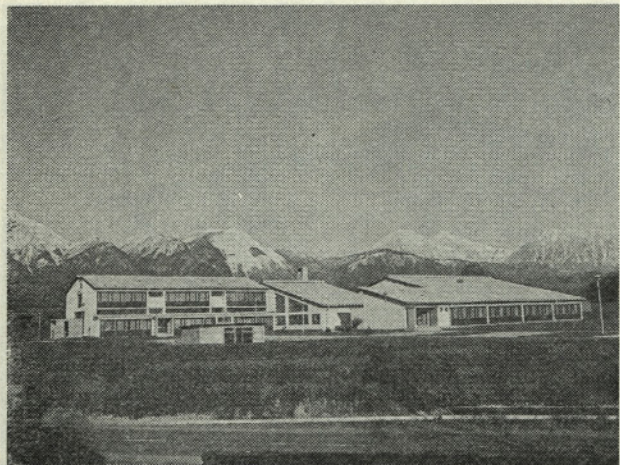


Sl. 8. Osnovna šola Besnica

Janina na Oldhamski cesti, ki sprejema 100 predšolskih otrok in 36 dojenčkov, opravlja pa tudi nekatere skupne funkcije za vzgojno varstveni zavod Kranj (skupna kuhinja, pralnica, šivalnica, telovadnica za predšolske otroke, pedagoški praktikum). Na cesti Staneta Žagarja pa so bile z adaptacijo pridobljene štiri bivalnice za 80 predšolskih otrok ter upravni prostor za vzgojno-varstveni zavod.

Za drugo in tretjo etapo je značilno, da se je program gradnje vrtcev združil s programom gradnje osnovnih šol. Oba programa sta bila potrjena v najširši javni razpravi, občani pa so se na referendumu odločili, da bodo sofinancirali izvedbo programa s samoprispevkom.

Po intenzivnih pripravah se je gradnja objektov razvijala v dveh fazah. Prva faza gradnje se je začela jeseni leta 1972, spomladi leta 1973 pa so že bili odprti trije vrtci, in sicer v Cerkljah, v Bitnju in na Klancu. Pred začetkom šolskega leta 1973/74 je bilo odprtih pet podružničnih šol, v štirih so tudi prostori za varstvo in vzgojo predšolskih



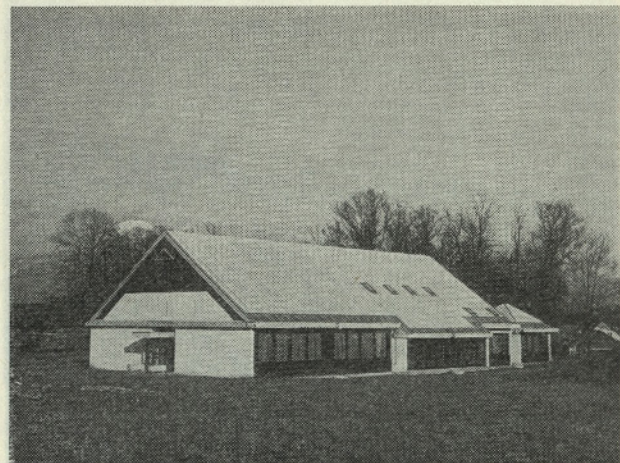
Sl. 9. Osnovna šola Predoslje

otrok (Besnica, Orehek, Trboje in Kokrica). Sredi šolskega leta je bil odprt nov objekt posebne šole in dve centralni osnovni šoli, Predoslje in Vodovodni stolp. V obeh so tudi prostori za predšolske otroke. V istem času je svetu za otroško varstvo uspelo temeljito adaptirati podružnično osnovno šolo v Voklem, kjer so bili pridobljeni prostori za vzgojno-varstveno dejavnost.

Tretja etapa za realizacijo programa gradnje šol in vrtcev v kranjski občini je potekala v letih 1974 in 1975. V tem času sta bila poleti 1974 odprta vrta v Stražišču in na Planini. S prezidavami pa so bili pridobljeni prostori za predšolske otroke tudi v osnovni šoli Duplje. Poleti 1974 se je začelo tudi z gradnjo prizidkov pri osnovnih šolah Lucijan Seljak v Stražišču in Stanko Mlakar v Šenčurju ter z gradnjo prizidka osnovne šole na Jezerskem.

Družbeni dogovor o združevanju sredstev

Čeprav v letu 1975 še niso bili do kraja realizirani programi iz drugega referendumu, se je za-



Sl. 10. Osnovna šola Orehek

radi izredno hitrega družbenega in gospodarskega razvoja nakopičila vrsta potreb v krajevnih skupnostih, ki jih je mogoče zadovoljiti le s skupnimi naporu in sredstvi. Program, ki je bil sprejet v letu 1975, vključene razen gradnje dveh novih osnovnih šol, in sicer na Primskovem in na Planini tudi vrtec v Preddvoru in Planini ter vrsto rekreativnih objektov. Del sredstev pa je namenjen tudi za gradnjo srednjih šol in za dejavnost krajevnih skupnosti. Tudi po tem družbenem dogovoru ima med viri financiranja pomembno mesto samoprispevek, ki ga plačujejo delavci iz neto osebnega dohodka.

Z gradnjo obeh novih osnovnih šol v tem razdobju se pravzaprav razširja program iz leta 1970, ko je bila za Primskovo predvidena adaptacija stare šole, na Planini pa gradnja prizidka pri osnov-

ni šoli Stane Žagar. Tako novo odločitev je narekovalo nekaj novih dejstev, predvsem pa to, da se je v tem času prestavila na Planino družbena blokovna gradnja stanovanj, ki je izredno hitro napredovala. Z naselitvijo številnih mladih družin so se zelo hitro povečale potrebe po osnovnošolskih in varstvenih prostorih. Zato je na Planini predvidena gradnja velike nove centralne osnovne šole, na katero se bodo navezovali tudi rekreacijski objekti za potrebe kraja ter gradnje še enega vrtca za 240 predšolskih otrok.

Za Primskovo je prevladalo stališče, da adaptacija starega objekta na omejenem prostoru ob križišču zelo prometnih cest ne bi bila gospodarna, niti kako drugače utemeljena. Zato se je v letu 1977 pričela gradnja nove podružnične osnovne šole na novi lokaciji, ki bo imela tudi prostore za vzgojo in varstvo predšolskih otrok.

UDK 371.5:373.23/.24

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978 (27)
ŠT. 5, STR. 93—97

Janez Sušnik:

SAMOPRISPEVEK IN GRADNJA OSNOVNIH ŠOL IN VRTCEV V OBČINI KRANJ

Po drugi svetovni vojni se je gospodarstvo v občini Kranj naglo razvijalo. Posebno hiter razvoj je doživljala industrijska dejavnost, ki danes zaposluje nad polovico aktivnega prebivalstva. Čedalje večji je prili prebivalstva s podeželja v mesto. Članek podrobno obravnava problematiko gradnje osnovnih šol in vrtcev v občini Kranj. Navaja objekte, ki so bili zgrajeni na podlagi samoprispevka občanov, kakor tudi program za prihodnja leta.

Zaključek

Samoprispevek za gradnjo osnovnih šol in vrtcev, ki ga plačujejo občani in delovni ljudje Kranja z majhno prekinitvijo že od 1964. leta dalje, je omogočil, da se danes vzgaja in izobražuje več kot 90 % učencev osnovnih šol v objektih, ki so bili zgrajeni v zadnjih petnajstih letih. Izredno se je povečalo število predšolskih otrok v vrtcih. Vzgojnovarstvena dejavnost, ki je bila pred desetimi leti razvita le v dveh krajih ima danes prostorske pogoje v 14 krajih in zajema že 25 % vseh predšolskih otrok v občini. Z zavestno, prostovoljno in tajno odločitvijo na referendumu so delovni ljudje in občani dokazali, da razumejo pomembnost vzgojnoizobraževalne dejavnosti za razvoj in napredek posameznika in družbe ter da imajo tudi na tem področju pomemben vpliv na kvaliteto materialni pogoji.

UDK 371.6:373.23/.24

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978 (27)
NR. 5, PP. 93—97

Janez Sušnik:

CITIZENS' SELF-IMPOSED LEVIES AND THE BUILDING OF ELEMENTARY SCHOOLS AND KINDERGARTENS IN THE TOWN KRANJ

After the world war two the economy of the town Kranj has rapidly increased, especially in the field of industrial activities. Those activities give employment to a large number of workmen. Because of this a great part of population from country comes into the town. The paper treats in detail the problems of the elementary schools and kindergartens buildings and presents the objects, built on the base of citizens' self-imposed levies in the last years, as well as the programme for the future period.

Vodnogospodarsko podjetje Kranj (VGP Kranj)

UDK 622.5:627.13 (Kranj)

JOZE AHAČIČ

Pravkar bo preteklo dvajset let, odkar je družba spoznala, da je za vzdrževanje ravnovesnih razmer na vodotokih potrebno ustanoviti posebno organizacijo, ki bi se ukvarjala izključno z vodnimi organizacijskimi oblikami, počasi dobivala tudi iz potreb gospodarstva, ki je v svojem razvoju in v svoji varnosti nujno vezano na vodotoke.

V vsej razvojni dobi je služba vodnega gospodarstva, sicer pod različnimi nazivi in pod različ-

nimi organizacijskimi oblikami počasi dobivala svojo obliko, dokler ni v začetku leta 1975 prerasla v sedanji sistem. Tega leta so bile ustanovljene po posameznih regijah slovenskega prostora Območne vodne skupnosti kot samoupravne interesne skupnosti gospodarstva, ki vključujejo vse porabnike vode, ti pa na osnovi svojih potreb s samoupravnim sporazumom o financiranju vodnega gospodarstva zagotavljajo redno financiranje.

Za operativno izvajanje programiranih del na vodotokih in hudournikih so bila ustanovljena samostojna Vodnogospodarska podjetja, ki naj bi kot

Avtor: Jože Ahačič, dipl. ing., Vodnogospodarsko podjetje Kranj

organizacije posebnega družbenega pomena po posameznih regij izvajale vodnogospodarska dela.

Na območju Gorenjske oziroma po hidrosistemih Save, Kokre, Tržiške Bistrice in obeh Sor deluje Vodnogospodarsko podjetje s sedežem v Kranju. S svojo dejavnostjo pokriva torej praktično vse območje petih gorenjskih občin: Kranja, Radovljice, Jesenic, Škofje Loke in Tržiča, dočim za hudourniška področja skrbi Podjetje za urejanje hudournikov s sedežem v Ljubljani, kot enotno podjetje za vso Slovenijo.

Spričo geografske, geološke in urbanizirane različnosti in zahtevnosti Gorenjske so zahtevne tudi naloge vodnega gospodarstva, ki jih lahko osredotočimo na nekaj osnovnih kot so: spremljanje obnašanja in spreminjanja vodnega režima, predvsem v smislu varstva pred poplavami in erozijo, varstvo količin in kakovosti vode in pravilno izkoriščanje vode.

Z realizacijo teh nalog VGP zadovoljuje posamezne, splošne in posebne družbene interese.

Praktično pa zgoraj citirane osnovne naloge pomenijo — vzdrževanje, rekonstrukcije in novogradnje vodnogospodarskih objektov in naprav ter vzdrževanje nereguliranih strug z namenom zagotavljanja ravnovesnega stanja:

- študijsko raziskovalna dela in izdelovanje tehnične dokumentacije za vodno gospodarstvo
- proizvodnja in prodaja mineralnih agregatov za potrebe gradbeništva
- vzdrževanje vodnih virov, čiščenje in odvajanje onesnaženih voda.

Vodnogospodarsko podjetje Kranj kot enovita organizacija združenega dela zaposluje ca. 140 delavcev, specializiranih za vodna dela. Letna realizacija je v letu 1976 dosegla ca. 30 milijonov din, od tega ca. 50 odstotkov iz sredstev Območne vod-

ne skupnosti Gorenjske po sprejetem letnem načrtu, ostalo pa iz naročil zunanjih investitorjev na področju vodnega gospodarstva. V naslednjem naj omenimo nekaj večjih ukrepov na vodotokih, ki so bili zasnovani in realizirani v podjetju v zadnjih letih in sicer:

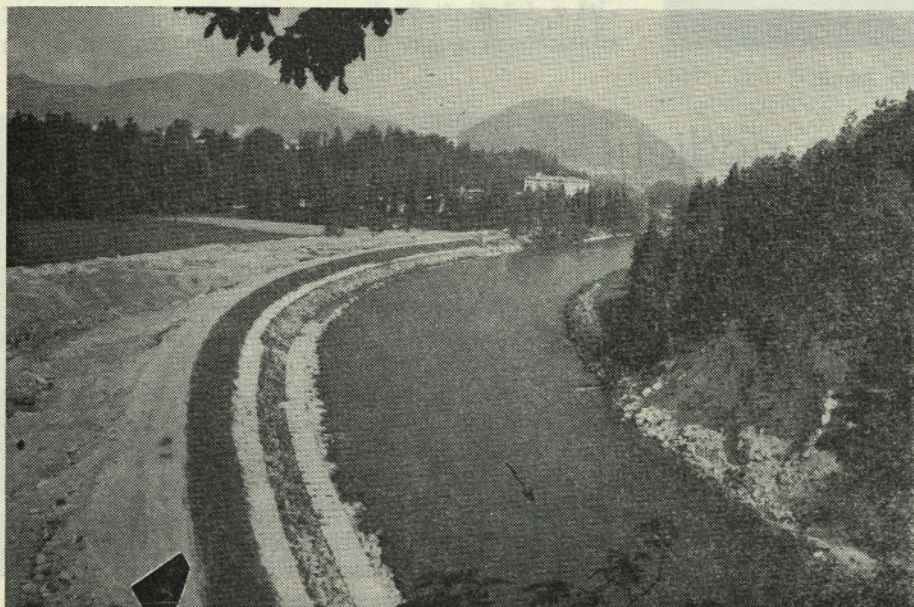
a) Regulacija Save v Kranju — Zarica (slika 1)

Ob zaključku industrijske cone na desnem bregu Save v Zarici reka Sava prehaja v sotesko Zarice, kjer je spričo utesnjenosti in slabih odtočnih razmer redno prihajalo do poplavljanja obeh bregov, s čimer so bili stalno ogroženi industrijski objekti vse do cestnega mostu preko Save v Kranju, ogrožena pa bi bila tudi centralna čistilna naprava s kolektorjem, ki je načrtovana na ravnini desnega brega tik pred Zarico. Zaradi tega so bila izvedena obsežna regulacijska dela, ki so omogočila neoviran pretok visokih voda. Na levem bregu je bilo odstranjeno 40.000 m³ konglomeratne stene, dočim je bilo na desnem zgrajeno vzdolžno zavarovanje v betonu in kamnu z visokovodnim nasipom v dolžini 400 m.

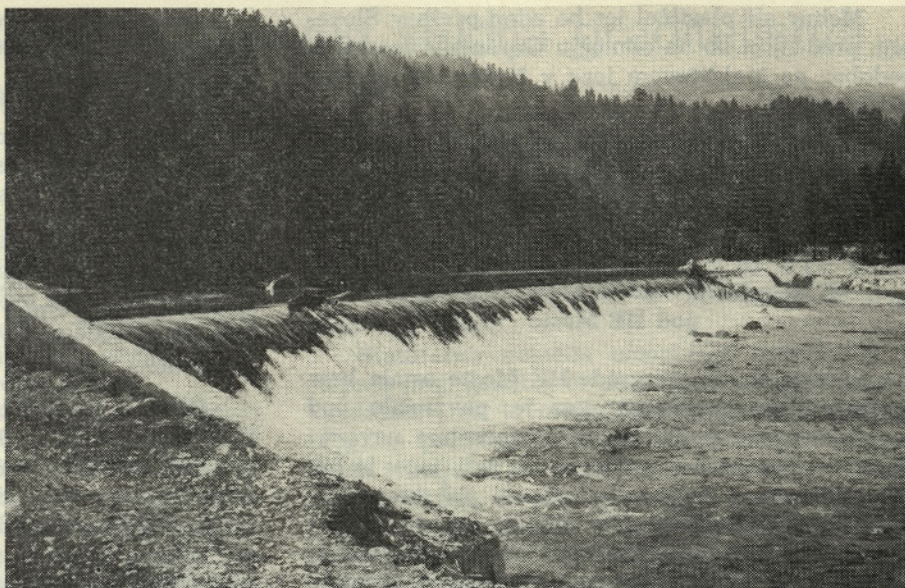
S tem objektom je bila odpravljena vsaka nevarnost poplav, ki bi jih povzročila visoka voda.

b) Jez na Lancovem na Savi Bohinjki pod Radovljico (slika 2)

Dotrajani leseni jez je nujno zahteval zamenjavo s stalnim masivnim objektom. VGP je načrtovalo in zgradilo tik pod obstoječim jezem nov betonski jez v kamniti oblogi in kamnitim podslapjem z obrežnimi zavarovanji in ribiško stezo (v gradnji). Skupna dolžina jezu znaša 150 m, višina stopnje pa 3,5 m. S tem je bilo obvarovano rav-



Sl. 1. Regulacija Save v Zarici v Kranju (pogled vzdolžno)



Sl. 2. Jez Lancovo na Savi
Behinjki

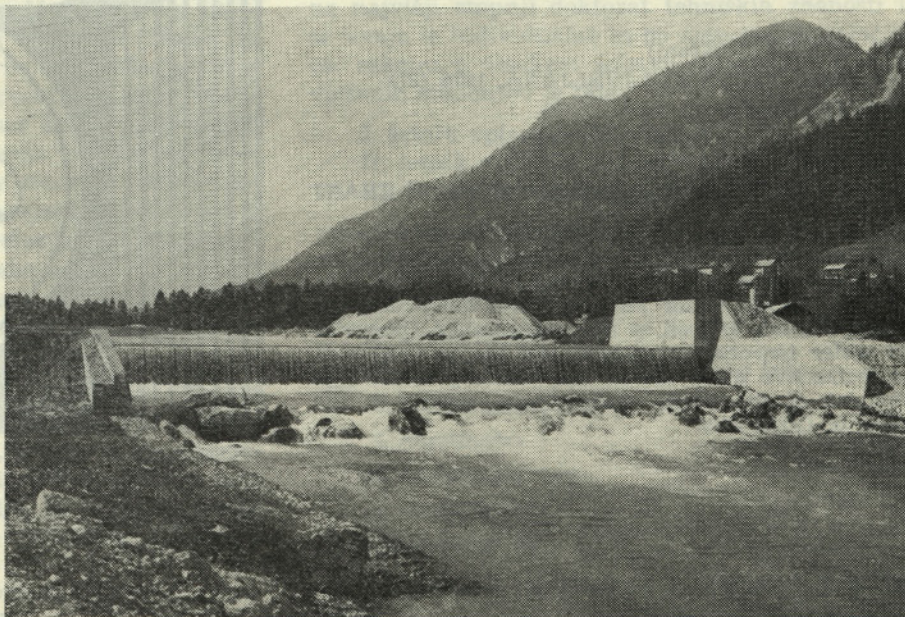
novesje struge, bil omogočen dotok vode za potrebe žage, s svojim zunanjim izgledom pa je objekt oplemenitil tudi naravno lepoto tega predela.

c) Prodna pregrada na Hrušici nad Jesenicami (slika 3)

Ogroženost Jesenic zaradi nenehnega pritiska proda, ki ga vali Sava Dolinka proti Jesenicam in naprej v bazen HE Moste je narekovala zgraditev večjega objekta na prodišču v Hrušici. Zgrajena je bila betonska pregrada z dolžino krone 40 m, ki je vzvodno ustvarila obsežno prodno akumulacijo. Ta zadržuje velike količine proda vseh frakcij, razen najdrobnejših (mivka). Vzvodno od pregrade so bila obsežna obrežna zavarovanja obeh bregov. Zaradi

močnega gospodarskega pomena gramoza za gradbene namene pregrada omogoča tudi redno eksploatacijo. V ta namen poteka ob bazenu na desnem bregu obtočni kanal, po katerem je usmerjena Sava vsakokrat, ko je potrebno izprazniti popolnjen bazen in odriniti gramoz na levi breg, kjer ga separacija bivšega podjetja »Sava« Jesenice, sedaj »Gradbinec«, uporablja v gradbene namene.

Spričo potreb po zadrževanju tudi drobnih frakcij, ki sedaj še vedno povzročajo močno zaspavanje bazena HE Moste pod Jesenicami je predvideno, da v najkrajšem času montiramo na krono pregrade plastičen mehur, ki bi z avtomatskim spreminjanjem prelivne kote zagotovil tudi zadrževanje drobnih frakcij.



Sl 3. Prodna pregrada na Hrušici (pogled vzvodno)

Mehur ali plastični jez bo eden prvih v Sloveniji, pred njim bo na območju Gorenjske montiran podoben na Majdičevem jezju v Kranju za potrebe elektrarne.

Omenjeni objekt pomeni prvi člen v verigi objektov za urejevanje Save mimo Jesenic in železarne do vključno bazena HE Moste.

d) Regulacija sotočja Save in Radovne pod HE Moste

Sava je zaradi pregrade HE Moste ostala brez normalnih prodonosnosti, kar je povzročilo pod pregrado njeno poglabljanje, še posebno nevarno zaradi mehke sivice v koritu. Zaradi tega je tik pred sotočjem z Radovno prišlo do občutne višinske razlike obeh vodotokov. Zaradi tega je Radovna grozila, da prebije ozek pas vmesnega jedra in odrine Savo v levi breg, nad katerim so locirane dragocene naprave vzdrževalne postaje HE Moste.

UDK 622.5:627.13 (Kranj)

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978 (27)

ŠT. 5, STR. 97—100

Jože Ahačič:

VODNOGOSPODARSKO PODJETJE KRANJ (VGP Kranj)

Avtor podaja problematiko vodnega gospodarstva v SR Sloveniji in prikazuje njegov vse večji pomen. Nakazuje temeljne probleme vodne ekonomije v gorenjski regiji, odobrava vodne zaloge in količine, onesnaženost voda ter podaja zaključke, zadevajoče gospodarjenje z vodami, varstvo voda in vodnih virov, kakor tudi varstvo pred uničujočo silo vode. Prikazuje štiri primere vodnogospodarskih objektov na Gorenjskem.

UDC 622.5:627.13 (Kranj)

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978 (27)

NR. 5, PP. 97—100

Jože Ahačič:

THE WATER MANAGEMENT ENTERPRISE KRANJ

The author gives the problems of water economy in SR of Slovenia and the data of its increased importance, especially in the region of Gorenjska. The paper treats the water resources and quantities, the water pollution, as well as the water policy, the water and water resources protection and the protection of the destructive water forces. The author presents four examples of the water management objects in the region of Gorenjska.

Podjetje je po projektih PNZ Ljubljana izvedlo popolno prestavitev sotočja, zgradilo dva betonska pragova na Savi, izvedlo obrežna zavarovanja obeh obrežij s palvis košarami in kamnito oblogo ter z odkopnim materialom zavarovalo peto pobočja pod razdelilno postajo HE Moste. Dela so bila zelo naporna, saj je sivica kot glavni izkopni material predstavljala silne težave, pri tem pa so se dela izvajala še v zimskem času, kar predstavlja izjemno težko in zahtevno gradnjo. Dela so zaključena v I. fazi, s čimer je odstranjena glavna nevarnost zdrsa pobočja od postajo. V drugi fazi pa je predvidena dokončna sanacija pobočja.

Poleg citiranih štirih objektov pa je dejavnost VGP prisotna na vseh vodnih objektih Gorenjske, pretežno skritih očem povprečnega občana. Zavedamo se, da smo v danih razmerah sicer vgradili veliko družbenih sredstev za zadovoljevanje skupnih potreb, da pa še vedno ne moremo slediti naraščajočim zahtevam, niti ne dohajamo vlaganj evropskih držav v vodno gospodarstvo.



Poročilo o zasnovi in značaju študija graditeljstva na višji in visoki stopnji

UDK 624.1:378.1

M. PŠENIČNIK, F. VODOPIVEC

Graditeljstvo na višji in visoki stopnji na področju SR Slovenije sestavljajo tri inženirske panoge, in sicer arhitektura, gradbeništvo in geodezija. Za vse tri panoge je možno zaključiti študij v obliki rednega šolanja ali v obliki študija ob delu in to na višji stopnji (ing. ustrezne smeri) ali na visoki stopnji (dipl. ing. ustrezne smeri).

Študij je možno nadaljevati še v podiplomski obliki v smer specializacije oz. magistrature in ga zaključiti z doktoratom tehniških znanosti. Poudarjamo, da je III. stopnja, ki ima sicer značaj rednega študija, le periodičnega značaja, se praviloma razpisuje vsako drugo leto in le za tiste smeri, za katere so dane materialne osnove (potreba po takem profilu, prijavljeni kandidati, razpoložljivi učiteljski kader, prostorske kapacitete, eksperimentalne baze za izvajanje študija in finančno kritje).

V našem poročilu razčlenjujemo le funkcionalno zasnovo za smer gradbeništvo in za smer geodezijo.

Organizacija študija za gradbeništvo je poverjena VTO gradbeništvo in geodezija v sklopu FAGG in VTOZD gradbeništvo v sklopu TVŠ, Univerze v Mariboru. Medtem ko vključuje VTOZD gradbeništvo Maribor le študij gradbeništva, je v sklopu na enaki stopnji poleg gradbeništva še študij ge-VTO gradbeništvo in geodezija v Ljubljani razvit odezije.

V Ljubljani je organiziran študij za obe inženirski smeri v obliki kontinuiranega študija (s tem, da izvaja Oddelek za geodezijo VTO GG še redno obliko višješolskega študija), v Mariboru je organiziran študij kot stopenjski sistem študija. Pri tem traja I. stopnja 5 semestrov v Mariboru, na dislociranem oddelku v Celju 4 semestre, študij II. stopnje pa 4 semestre v Mariboru. V Mariboru je dan poseben poudarek na operativno smer, medtem ko je v Ljubljani ta smer šele v nastajanju. Medsebojni dogovori med obema oddelkoma omogočajo prepletanje in prehode študentov iz ene šole na drugo. Razen razlik v personalni zasedbi in številčnega stanja vpisanih slušateljev ni drugih bistvenih razlik v funkcionalnem ustroju študija gradbene smeri II. stopnje med obema oddelkoma. V nadaljnjem pojasnjujemo le karakteristiko VTO GG v sklopu FAGG Ljubljana.

Značilnosti in funkcionalna zasnova študija gradbeništva v Ljubljani. Študij se izvaja po 9- in 8-semestrskem učnem načrtu, s tem, da je 9-semestrski zaradi stališča Skupščine SRS ukinjen brez prehodnih generacij, generacija, ki je začela študij po 9-semestrskem študiju, je vključena v 8-semestrski študij.

Diplomsko delo je predvideno za 9. semester, v posameznih in utemeljenih primerih je možno podaljšati študentski status še v 10. semester. Študij se zaključuje z diplomom II. stopnje (dipl. ing. gradb.).

Statutarna določila omogočajo tudi študij I. stopnje (ing. gradb.), če se prijavi zadostno število kandidatov, da je možno odpreti poseben dodatni program predavanj. Nadalje je možno študirati v obliki študija ob delu (prejšnja statutarna določila: izredni študij), kolikor se prijavi zadostno število kandidatov, organizira VTO GG poseben program predavanj in vaj. To se izvaja v mrtvi zimski sezoni. Kolikor ni zadostnega števila prijavljenih kandidatov, so le-ti vključeni v redni sistem pedagoškega dela. Teh kandidatov je zaradi objektivnih razlogov zelo malo, v letu 1976/77 nobenega.

Statutarna določila omogočajo posebno talentiranim kandidatom in kandidatom, ki želijo imeti poudarjene le določene smeri gradbeništva, dokončati študij gradbeništva po individualnem učnem načrtu.

Podiplomski študij se izvaja v dveh smereh. Ena vodi do magisterija (v šol. l. 1976/77 hidrotehnične in konstrukcijske smeri) in traja praviloma 4 semestre rednega študijskega dela. Drugo smer karakterizirajo le občasni dopolnilni tečaji za različne inženirske smeri gradbeništva (hidrotehnika, računalništvo ipd.). Tudi ti tečaji so v mrtvi zimski sezoni in so organizirani le v primeru, da so dani zanje materialni pogoji, kot smo jih razčlenili zgoraj.

Zaključek študija gradbeniških vej predstavlja na najvišji stopnji doktorat tehniških znanosti in se izvaja le individualno in po statutarnih določilih oz. zakonu o visokem šolstvu. Statistični pregled vpisanih študentov je tale:

- I. letnik vpisanih 211 rednih
- II. letnik vpisanih 110 rednih
- III. letnik vpisanih 71 rednih, od teh:

- 7 hidrotehnikov
- 2 komunalca
- 43 konstruktivcev
- 19 prometnikov

- IV. letnik vpisanih 51 rednih, od teh:

- 5 hidrotehnikov
- 4 komunalci
- 36 konstruktivcev
- 6 prometnikov
- absolventov 98

Skupaj 541 slušateljev s statusom red. študenta.

Prostorske kapacitete, ki so na voljo za pedagoško delo, so naslednje:

glavno poslopje Jamova 2
poslopje hidrotehničnega odseka Hajdrihova 28.

Organizacijski sestav je naslednji:

hidrotehnični odsek (3 katedre)

komunalni odsek (1 katedra)

konstrukcijski odsek (5 kateder)

prometni odsek (3 katedre)

odsek za splošne predmete (brez kateder, matične katedre so na drugih fakultetah).

Nadalje so na voljo naslednje interne enote, raziskovalne baze in laboratoriji:

Računski center

Inštitut za zdravstveno hidrotehniko

Laboratorij za mehaniko tal

Laboratorij za mehaniko tekočin

Prometno-tehnični inštitut

Inštitut za komunalno gospodarstvo

Knjižnica VTO GG

Knjižnica hidrotehničnega odseka.

Kot baza za dopolnilno pedagoško in raziskovalno delo služijo še naslednje eksterne samostojne enote:

Inštitut za metalne konstrukcije

Zavod za raziskavo materiala in konstrukcij

Vodogradbeni laboratorij.

Značilnost in funkcionalna zasnova študija geodezije. Študij geodezije poteka po treh načelih:

redni študij,

neorganiziran študij ob delu,

organiziran študij ob delu.

Glede na stopnjo študija pa:

višji študij — geodetski inženir,

visoki študij — diplomirani inženir geodezije,

podplomski študij — magister geodezije,

doktorat — doktor tehničnih znanosti.

Redni višji študij traja dve leti in ima v II. letniku usmeritev v praktično geodezijo ali pa prostorsko-planersko smer.

Višji študij ob delu je organiziran za področje kartografije po sistemu leto za semester in so predavanja in vaje le ob petkih in sobotah.

Visoki redni študij je študij geodezije s poudarkom na inventarizaciji in prostorskem planiranju. V IV. letniku lahko študentje izberejo med izbirnimi predmeti tako, da se usmerijo v čisto geodezijo ali v prostorsko-planersko smer.

Podiplomski študij je tudi organiziran kot študij ob delu in ga je absolvirala prva generacija kartografov in fotogrametrov. Za letni semester se predvideva razpis podiplomskega študija za naslednje smeri: geodezija, višja geodezija, fotogrametrija, kartografija in informacijski sistemi.

Doktorati znanosti so individualni po statutarnih določilih in zakonu o visokem šolstvu.

Statistični pregled vpisanih študentov v letu 1976/77:

Letnik	Študij				izr. višji kartografija		Skupaj
	visoki R	IZR	IZR	višji R	IZR	R	
I.	28	—	56	1	—	94	1
II.	13	5	17	—	17	30	22
III.	19	1	—	—	—	19	1
IV.	11	—	—	—	—	11	—
absolventi	18		12			30	
Skupaj	99	6	85	1	17	208	

Prostori Oddelka za geodezijo so v stavbi Jamova 2.

Organizacijski sestav Oddelka za geodezijo je naslednji:

katedra za nižjo geodezijo

katedra za fotogrametrijo in kartografijo

katedra za višjo geodezijo

katedra za prostorsko planiranje.

Oddelek za geodezijo sodeluje tudi z Inštitutom za geodezijo in fotogrametrijo in Inštitutom Geodetskega zavoda SRS.

V neki obliki se prepletata tudi študij gradbenišva in geodezije, kjer je del predmetov skupnih (osnovni teoretični predmeti in nekateri strokovni predmeti).

V poročilu želimo navesti še dejstvo, da je junija 1976 odobril RISK sistemizacijo delovnih mest pedagoških delavcev (učiteljev, sodelavcev in laborantov), ki je potrebna, da se izvaja pedagoški proces za zgoraj naštetih oblik študija. Ker je današnja zasedba pedagoškega osebja (učitelji, sodelavci, laboranti) le 43 % je jasno, da je pedagoško osebje nadpovprečno obremenjeno. Ker smo mogli zasesti nepedagoška mesta le s sredstvi, ki so na voljo, in to so le določeni % od pedagoškega osebja, sledi iz tega, da je preobremenjeno tudi nepedagoško osebje, če naj teče zastavljeni pedagoški proces — vsaj kot torzo — dalje. VTO GG si je zadal nalogo zasesti s sistemizacijo odobrena mesta v obdobju 1976—1980 takole:

50 % prostih mest v letu 1977

40 % prostih mest v letu 1978

10 % prostih mest v letu 1979.

Številčno je slika tale:

sedanja zasedba: 25 učiteljev, 24 asistentov,
leta 1980: 61 učiteljev, 61 asistentov.

V obdobju 1976—1980 na novo: 36 učiteljev, 37 asistentov.

Dodano:

Podiplomski študij konstrukcijske smeri — vpisani v I. letnik 1976/77, 49 kandidatov.

Podiplomski študij prostorskega in urbanističnega planiranja — prijavljenih za I. letnik 1976/77, 58 kandidatov, že vpisanih 48.

UDK 624.1:378.1

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978 (27)
ŠT. 5, STR. 101—103

M. Pšeničnik-F. Vodopivec:

POROČILO O ZASNOVI IN ZNAČAJU ŠTUDIJA
GRADITELJSTVA NA VIŠJI IN VISOKI STOPNJI

Avtorja podajata podrobno analizo študija graditeljstva na višji in visoki stopnji na področju SR Slovenije. Ta študij predstavlja tri inženirske panoge, in sicer arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo. Članek s podrobnimi statističnimi podatki daje pregled vpisanih študentov, prostorskih kapacitet in organizacijski sestav.

UDC 624.1:378.1

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1978 (27)
NR. 5, PP. 101—103

M. Pšeničnik-F. Vodopivec:

REPORT ABOUT STUDY PROBLEMS IN THE
FIELD OF BUILDING SCIENCES ON THE HIGH
SCHOOLS AND ON THE FACULTIES

The authors give a detail analysis of study problems in the field of building sciences on the high schools and on the faculties. This study includes three engineering branches: the architecture, the building works and the geodesy. On the base of statistical data the paper gives the survey about the students, the space capacities and the system of study organization.

vestiMAGISTERIJI IN DIPLOME II. STOPNJE NA ODDELKU ZA GRADBENIŠTVO VTO GRADBENIŠTVO IN
GEODEZIJA FAGG*

V šolskem letu 1976/77, to je od 1. 10. 1976 do 31. 8. 1977, so na oddelku za gradbeništvo VTO GG FAGG dosegli:

Zap. št.	Priimek in ime	Rojstni datum	Datum zagovora	Naslov magistrske, diplomske naloge
AKADEMSKO STOPNJO MAGISTRA TEHNIČNIH ZNANOSTI				
16.	ŠOLINC Hinko	25. 6. 1941	10. 12. 1976	Gibanje nestisljive tekočine skozi ravno kaskado z upoštevanjem pojavov v laminarni mejni plasti.
DIPLOMO II. STOPNJE (DIPL. INŽ.)				
1487.	ĐURANOVIĆ Olga	6. 6. 1950	21. 10. 1976	Izdelaite statistični elaborat za armirano-betonski montažni cementni silos po analitični metodi in z uporabo računalniškega programa SHELLS.
1488.	MERC Aleksander	23. 3. 1951	21. 10. 1976	Izdelati je študijo za stanovanjski objekt P + 7 po zasnovi SGP Konstruktor, TOZD GRADBENIŠTVO, Maribor.
1489.	RAŽEN Stojan	15. 12. 1950	22. 10. 1976	Preureditev postaje Vižmarje v zvezi s polaganjem drugega tira na progi Ljubljana—Jesenice.
1490.	LAVUGER Darinka	9. 1. 1949	22. 11. 1976	Umetno povečanje nizkih voda Iške z izgradnjo dolinske pregrade pod sotočjem Iške in Zale.
1491.	SITAR Janez	5. 3. 1950	22. 11. 1976	Optimalna izbira in vgraditev materialov za nenosilne zunanje stene pri stanovanjskih gradnjah.
1492.	ZAVADLAV Inoslav	24. 2. 1947	22. 11. 1976	Račun aktivnih zemeljskih pritiskov po nelinearni teoriji.
1493.	SAVKOVIĆ Živan	14. 6. 1946	23. 11. 1976	Za dan tip cevaste natege je potrebno določiti na hidravličnem modelu hidravlične parametre. Nadalje je potrebno izvršiti primerjavo teh parametrov med obema modeloma.
1494.	FISCHINGER Matej	13. 7. 1954	16. 12. 1976	Primerjava metod in programov za račun dinamičnega odziva konstrukcij v elastičnem področju.
1495.	GRČAR Boris	23. 4. 1952	16. 12. 1976	Izdelati je študijo o uporabnosti siporex elementov v stanovanjski gradnji. Izdelati je projekt za enonadstropno stanovanjsko hišo florisa 9 × 12 m v siporex in opečni izvedbi in primerjati stroške.
1496.	LIPANJE Radoš	17. 4. 1952	16. 12. 1976	Račun trakastih temeljev s programom STRIP.
1497.	KOVAČIČ Boris	12. 7. 1954	24. 12. 1976	Predlog za prometni režim v Ljubljani na območju Šiške.
1498.	PELAIČ Rado	23. 5. 1951	24. 12. 1976	Predlog za prometni režim v Ljubljani na območju Bežigrada.

Zap. št.	Priimek in ime	Rojstni datum	Datum zagovora	Naslov magistrske, diplomske naloge
1499.	KOMEL Miran	14. 1. 1952	20. 1. 1977	Prekritje drsališča v Tivoliju s strešno konstrukcijo, ki ima krov na prednapetih žicah.
1500.	AHČAN Rudolf	21. 6. 1953	4. 2. 1977	Predlog za prometni režim v Ljubljani na območju Rakovnika.
1501.	BUTARA Boštjan	11. 3. 1953	4. 2. 1977	Predlog za prometni režim v Ljubljani na območju Viča.
1502.	JAUSOVEC Zoran	21. 2. 1951	4. 2. 1977	Obstoječi cestni mreži mestnega središča v Mariboru in življenjskim potrebam prebivalcev ter prometnim zahtevam je prirediti predlog prometnega režima.
1503.	BAJT Terezija	1. 3. 1952	16. 2. 1977	Vpliv zmanjšanja togosti pritlične etaže na notranje sile pri potresni obremenitvi.
1504.	GABERŠČIK Aleksander	23. 4. 1950	16. 2. 1977	Vpliv različnih višin objekta in različnih stopenj potresa na količino armature v zidovih v pritličju.
1505.	KLANČNIK Tomaž	9. 1. 1954	16. 2. 1977	Izdelava računalniškega programa za dimenzioniranje statično nedoločenih prednapetih kontinuiranih nosilcev.
1506.	KOVAČ Jože	2. 8. 1953	16. 2. 1977	Izdelati je študijo za projekt industrijske hale z okroglim tlorisom.
1507.	REBEC Andrej	22. 10. 1952	16. 2. 1977	Izdelava računalniškega programa za dimenzioniranje statično nedoločenih prednapetih kontinuiranih nosilcev.
1508.	SAJE Pavel	18. 7. 1950	16. 2. 1977	Izdelati je študijo za masivni cestni most čez Savo v Tacnu.
1509.	SEČKAR Ivan	1. 6. 1951	16. 2. 1977	Izdelati je študijo za projekt industrijske hale z okroglim tlorisom (event. poligonalnim).
1510.	SZILAGYI Janos	20. 8. 1952	16. 2. 1977	Območje bistvenih vplivov prometne obtežbe na montažni škatlasti mostni konstrukciji tipa GRADIS.
1511.	BATTELINO Lilian	26. 9. 1953	7. 3. 1977	Izvedbeni projekt mostu čez Mali graben v Ljubljani.
1512.	BRODNJAK Anton	3. 6. 1952	7. 3. 1977	Izvedbeni projekt mostu čez Mali graben v Ljubljani.
1513.	HRIBAR Marija	16. 4. 1953	7. 3. 1977	Izvedbeni projekt mostu čez Mali graben v Ljubljani.
1514.	KRISTANČIČ Peter	6. 5. 1950	7. 3. 1977	Račun sodelovanja vzdolžnih nosilcev pri mostnih konstrukcijah, povezanih s ploščo.
1515.	KRIŽNIK Peter	29. 12. 1950	7. 3. 1977	Tehnologija za proizvodnjo montažnih armirno-beton-skih in prednapetih elementov.
1516.	MAVER Jože	19. 5. 1952	7. 3. 1977	Izvedbeni projekt mostu čez Mali graben v Ljubljani.
1517.	PETRIČ Branko	22. 11. 1951	7. 3. 1977	Tehnologija za proizvodnjo montažnih armirno-beton-skih in prednapetih elementov.
1518.	URŠIČ Bojan	9. 10. 1951	7. 3. 1977	Tehnologija za proizvodnjo montažnih armirno-beton-skih in prednapetih elementov.
1519.	VATOVEC Berta	2. 4. 1953	7. 3. 1977	Izvedbeni projekt mostu čez Mali graben v Ljubljani.
1520.	VIRANT-EKAR Marija	12. 6. 1953	7. 3. 1977	Izvedbeni projekt mostu čez Mali graben v Ljubljani.
1521.	VRANJEŠ Zdenko	17. 11. 1948	7. 3. 1977	Tehnologija za proizvodnjo montažnih armirno-beton-skih in prednapetih elementov.
1522.	BENSA Bruno	14. 8. 1951	17. 3. 1977	Predlog za prometni režim v Ljubljani na območju Most.
1523.	CEK Silvan	14. 8. 1953	18. 3. 1977	Konstrukcija strehe nad tribunami na centralnem stadionu v Ljubljani.
1524.	DALLA-VALLE Ljubica	13. 2. 1954	18. 3. 1977	Izdelati je študijo za masivni most čez Savo in železnico v Trbovljah.
1525.	DOMAJNKO Vlado	23. 11. 1953	18. 3. 1977	Izdelati je študijo za trgovski paviljon v Ljutomeru (betonska konstrukcija z leseno streho).
1526.	JERIČ Edvard	3. 3. 1951	18. 3. 1977	Analiza dveh računalniških programov za račun uklona in presoja približnega računa uklona palic s spremenljivim presekom po predlogu JUS U.E7.086.
1527.	NEFAT Milan	28. 1. 1951	18. 3. 1977	Izdelati je študijo za projekt proizvodne hale v Predilnici Litija (108 × 60 m) v masivni izvedbi.
1528.	STEINMAN Franc	20. 12. 1953	18. 3. 1977	Za cevovod okroglega premera je potrebno z eksperimentalnimi metodami določiti možnost merjenja pretoka in sicer z nagnjenim ostrorobnim prelivom. Karakteristične hidravlične parametre je treba primerjati s parametri, dobljenimi na variantnih oblikah preliva.
1529.	BURGAR Brane	14. 11. 1953	31. 3. 1977	Izdelava študijskega projekta jeklene industrijske hale »Lesonit« Ilirska Bistrica.
1530.	HARALAMPIEV Vesna	28. 3. 1954	31. 3. 1977	Izdelava študijskega projekta jeklene industrijske hale »Lesonit« Ilirska Bistrica.
1531.	KAVALIR Josip	30. 8. 1954	31. 3. 1977	Izdelava študijskega projekta jeklene industrijske hale »Lesonit« Ilirska Bistrica.

Zap. št.	Primek in ime	Rojstni datum	Datum zagovora	Naslov magistrske, diplomske naloge
1532.	KLOBASA Alfred	21. 5. 1953	31. 3. 1977	Izdelava študijskega projekta jeklene industrijske hale »Lesonit« Ilirska Bistrica.
1533.	KOSMAČIN Anton	12. 12. 1953	31. 3. 1977	Izdelava študijskega projekta jeklene industrijske hale »Lesonit« Ilirska Bistrica.
1534.	PIRC Breda	31. 5. 1953	31. 3. 1977	Izdelava študijskega projekta jeklene industrijske hale »Lesonit« Ilirska Bistrica.
1535.	BOBNAR Franc	26. 5. 1953	6. 4. 1977	Poiskati je vse možne avtocestne zveze med avtocesto Celje—Hoče in madžarsko avtocestno mrežo.
1536.	PANJAN Jožef	7. 10. 1951	8. 4. 1977	Projektirajte primerjalno čistilno napravo za odpadno vodo naselja, za 10.000 priključenih prebivalcev (enot).
1537.	MURKO Jože	11. 12. 1950	21. 4. 1977	Analiza statičnih količin poševne montažne škatlaste mostne konstrukcije in primerjava z rezultati za pravokotno konstrukcijo.
1538.	ERŽEN Bogomir	20. 7. 1950	26. 4. 1977	Račun aktivnih zemeljskih pritiskov po nelinearnih odnosih za razberemenitev.
1539.	MARKIČ Tadej	11. 8. 1953	26. 4. 1977	Z uporabo potencialnih porušnic raziščite po metodi mejnega stanja ravnovesja določanje aktivnega zemeljskega pritiska za toge podporne zidove s slojevitim zaledjem. Prikažite vpliv površinske obremenitve, podzemne vode, drenaž in potresnih sunkov.
1540.	ŠUŠTERŠIČ Jakob	8. 10. 1951	26. 4. 1977	Prefabricirana tipska športna dvorana. Analiza in predlog postopka planiranja in preizkus na projektu.
1541.	TRDAN Veronika	24. 10. 1953	26. 4. 1977	Metode kontrole komprimacije na terenu in v laboratoriju.
1542.	KRAVOS Anton	28. 9. 1944	6. 5. 1977	Izvršiti je treba študijo obvoznice na vzhodu Ljubljane.
1543.	CIUHA Dušan	15. 7. 1950	10. 5. 1977	Črpa'na akumulacija Predloka—Iztok iz akumulacije Predloga in pretok reke Rižane morata pokriti v sušnem obdobju v letu 2000 potrebe obalnega področja po industrijski in pitni vodi ter biološki minimum v reki Rižani.
1544.	HRIB Dušan	9. 3. 1952	11. 5. 1977	Napraviti je variantno študijo vhoda v prosto carinsko cono kopske Luke. Študij naj obsega prometne toke, razporeditev spremljajočih objektov, parkirišča itd.
1545.	BURJA Darko	27. 1. 1951	13. 5. 1977	Dimenzionirati je treba akumulacijo na Bolehničici, ter prikazati vse potrebne ukrepe odvodnje, da bo zagotovljena 50 oziroma 100-letna varnost mesta Ljutomer, okoliških vasi in kmetijskih zemljišč.
1546.	BEGUŠ Stanislav	29. 10. 1948	19. 5. 1977	Izdelati je statično analizo za prednapeto premostitveno konstrukcijo s posebnim ozirom na reološko transformacijo (nadvoz M512/4-3 na trasi avtoceste Vrhnika—Dolgi most).
1547.	BOŽIČ Negovan	14. 1. 1951	19. 5. 1977	Vpliv togosti ploščatih okvirjev na obnašanje stenske zgradbe pri potresni obremenitvi.
1548.	FRANKO Milan	18. 2. 1952	19. 5. 1977	Prehod toplote in vlage skozi zaščitne konstrukcije. Izdelava dveh računalniških programov za računsko in grafično analizo.
1549.	VIZJAK Franc	17. 4. 1951	19. 5. 1977	Obdelava predelnih sten glede na zvočno izolacijo in modularno koordinacijo.
1550.	BALIČ Srečko	25. 1. 1953	23. 6. 1977	Vpliv koeficienta seizmičnosti na ceno stavb, grajenih s tunelskimi opaži.
1551.	FERJAN Milan	12. 3. 1952	23. 6. 1977	Izdelajte projekt železniškega podvoza na cesti II/314 Jeprca—Škofja Loka v km 533 + 3/4 železniške proge Ljubljana—Jesenice.
1552.	TUŠAR Tomaž	18. 3. 1953	23. 6. 1977	Račun zemeljskih pritiskov po nelinearni teoriji.
1553.	VAJDA Tomislav	10. 1. 1954	23. 6. 1977	Izdelati je študijo za izvedbo masivne industrijske dvorane z razponom 50 m. Upoštevati je ločno konstrukcijo in je pri tem treba variirati z višino puščice. Za najugodnejšo varianto je treba napraviti podrobnejši načrt.
1554.	ZORKO Miroslav	29. 4. 1946	23. 6. 1977	Neelastične lastnosti presekov in uklon ravninskih sistemov.
1555.	BRECELJ Bojan	3. 5. 1951	29. 6. 1977	Glede na predloženi prometni režim v Piranu je izdelati idejni projekt ceste »A«, ter smiselno prometno rešitev cestne mreže v prostoru med Piranskimi vrati, Bernardinom (križišče) in Anteno. V nastopajočih križiščih je izkazati njihovo prepustnost in oblikovanje le-teh. Idejni projekt in prometna rešitev naj bosta izdelani variantno.

Zap. št.	Priimek in ime	Rojstni datum	Datum zagovora	Naslov magistrske, diplomske naloge
1556.	BRECELJ Helena	19. 6. 1951	29. 6. 1977	Za Piran je glede na specifične pogoje obmorskega in turističnega mesta izdelati prometni režim. Območje režima sega od Piranskih vrat do Punte. Predlog režima naj upošteva tudi menjajočo se karakteristiko sezonskega in izvensezonskega obdobja.
1557.	ČERNE Blagomir	14. 5. 1951	29. 6. 1977	Izdelati je metodologijo prometnih raziskav za urbana področja oz. izdelati plan za prometne študije naselij.
1558.	RIFELJ Sonja	16. 11. 1950	8. 7. 1977	Proučitev potrebnih ukrepov za zagotovitev potrebnih vodnih količin za namakanje v Vipavski dolini.

* Prejšnji seznam glej GV 1977 št. 1

mnenje in kritika

ŠVICARSKA GLEDIŠČA NA PRERAČUNAVANJA ZASIDRANIH ZAŠČITNIH STEN

Članek ing. Štefana Faitha: »Sidrane zaščitne stene«, objavljen v Gradbenem vestniku št. 10 leta 1976, me je spodbudil k objavi naslednjih vrstic. Statiki imamo le prečesto opravka s preračunavanjem sten, obremenjenih z zemeljskim pritiskom, pri čemer moramo najprej ugotoviti velikost in razdelitev teh pritiskov. To je pa domena geomehanikov ter predstavlja za statika ponavadi točko negotovosti, ker se pač ne ukvarja z napredkom znanosti v geomehaniki; rezultate izsledkov pa vendar nujno potrebuje.

Vsak statik zna — pri danih podatkih o notranjem trenju nasipnega materiala, o njegovi koheziji izračunati tako imenovani: »aktivni zemeljski pritisk« po danih formulah, po zakonu Coulomba. Vsi pa vemo, da predstavlja »aktivni zemeljski pritisk« res le minimalni pritisk, ki bi se pojavil v trenutku odmikanja stene. Dejanski pritisk na steno je vselej nekaj večji, če lahko stena za malenkost popusti, ter bistveno večji, če mora stena ostati nepodajna. Za statični račun neke podporne stene ali nekega zidu je torej treba vzeti v podatke obtežbe večje pritiske.

Mnogoletne izkušnje v lastnem delu, pri reviziji projektov in pri delu kolegov kažejo na naslednjo prakso: statik predpostavlja nekaj manjši kot notranjega trenja (na primer 31° , namesto 36°), predpostavlja, da ni nobene kohezije, pa tako dobi potrebno re-

zervo, ki ima namen ustreči ravnotežju dejanskih večjih pritiskov. Če bi pa dejansko ugotovili realni kot notranjega trenja in upoštevali tudi kohezijo gradiva, bi dobili sorazmerno nizke aktivne zemeljske pritiske. Nanje izvršeno dimenzioniranje pa bi bilo preoptimistično, ter je v nekaterih primerih že zelo neprijetne posledice, nagibanje zidov, pokanje vezi. Za vsakega statika pa bi bilo vendar prijetno, če bi se mogel držati nekih določenih načel glede mere, oziroma faktorjev povečanja aktivnih zemeljskih pritiskov, da bo konstrukcija dovolj varna, ne pa razsipno dimenzionirana. Konkretni primer nekega dolgega sidranega zidu v Švici mi je dal priložnost, seznaniti se z njih prakso, ter njih gledišča na tem mestu objavljam:

Velikost zemeljskih pritiskov in njih razdelitev se jemlje po Terzaghiju: v območju od $0,2H$ do $0,8H$ se jemlje enakomerni zemeljski pritisk v iznosu $0,8 \lambda_a \gamma H$, ta pritisk pa proti dnu in proti vrhu linearno pada v spodnji in vrhni petini zidu. Rezultanta vseh pritiskov znaša torej:

$$E = 0,8 \lambda_a \gamma H \left(0,6 + 2 \frac{0,2}{2} H \right) =$$

$$E = 0,64 \lambda_a \gamma H^2 = 1,28 E_a$$

ker je E_a po Coulombu $\lambda_a \gamma \frac{H^2}{2}$

Faktor povečanja znaša torej 1,28, pri čemer se tolerirajo normalno mali odmiki zidu. Rezultanta zemeljskih pritiskov poteka točno v sredini zidu, ne pa v spodnji tretjini, ki bi ustrezala trikotni razdelitvi.

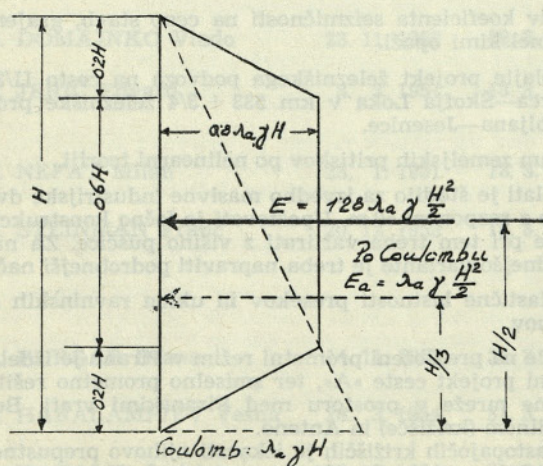
Za stene, ki se ne smejo prav nič odmakniti, tako imenovane »nepodajne stene« uporablja švicarsko združenje za promet in ceste formulo: $\lambda_0 = -\sin \varphi$ na-

mesto Coulombovega $\lambda_a = \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)$. Preračunal sem si faktorje povečanja, to je razmerja:

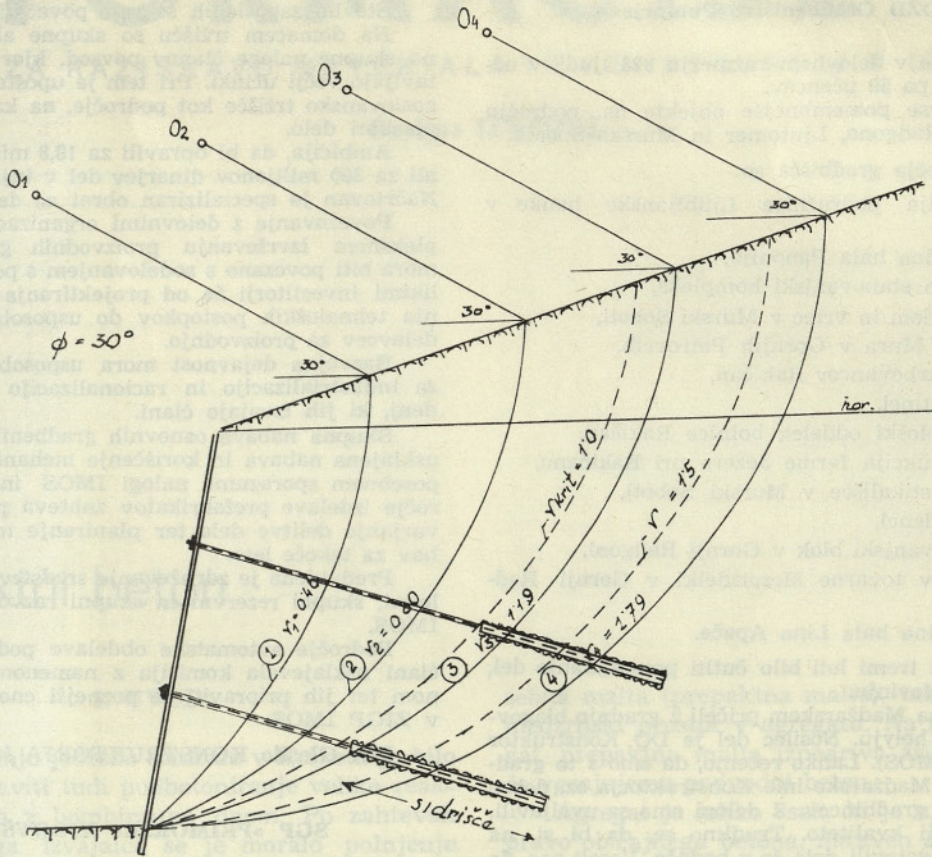
$$\frac{1 - \sin \varphi}{\operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)}$$

in jih navajam za razne kote notranjega trenja φ :

Zanimiv je način, kako določiti varen položaj sidrišč za kable, da se ne bi zatege z zdrsom hribine vred zapeljale v praznino za steno. Podjetje »Precontrainte



Slika 1



Slika 2

SA« iz Lausanne, ki propagira svojo izvedbo sidranja opornih sten, je izdalo posebno navodilo za določanje teh sidrišč. To navodilo predvideva risanje zaporedja drsnih krivulj oblike logaritmičnih spiral z vertikalno tangento na površini zemlje po metodi Felleniusa ter nudi že narisane modele teh krivulj. Za vsako teh krivulj je mogoče kontrolirati statično ravnotežje okrog središča 0, ki je izven območja terena, nad pobočjem. Tako se dobi za vsako krivuljo — drsno ploskev gotov faktor, razmerja med momenti sil, ki aktivno pritiskajo zid na ven, in momenti sil, ki delujejo obratno, zadržujoče z negativnim momentom okrog 0. Kritična drsna ploskev je tista, pri kateri sta potiskajoči in zadržujoči

moment okrog 0 enaka. Vse krivulje drsnih ploskev v večji globini izkazujejo neko razmerje med zadržujočimi in potiskujočimi momenti, ter je s tem razmerjem že predstavljen varnostni faktor. Varnostni pogoj za določitev dolžine sider ter položaja sidrišč je naslednji: samo sidrišče kabla naj bo vselej izza drsne ploskve, ki izkazuje varnostni faktor 1,5, začetek sidrišča pa ne sme v nobenem primeru prekorati kritične drsne ploskve varnostnega faktorja 1. Dolžina samega sidrišča pa je določena s tehnološkim sistemom, ki je bil izbran v posameznem primeru za izvedbo prednapetosti v zvezi z lastnostmi hribine.

Prof. Svetko Lapajne

iz naših kolektivov

SGP »KONSTRUKTOR« MARIBOR

Nov sporazum

Podpisan je bil samoupravni sporazum o združenju dela in sredstev za rekonstrukcijo opekarnе Boreci.

Gre za veliko investicijo v proizvodnji strešne opeke, ki jo modernizira in povečuje obrat Boreci, TOZD gradbeništvo Maribor pa stopa s svojim prispevkom kot sovlagatelj četrtine investicijskih sredstev v dohodkovne odnose z delovno organizacijo Križevskih opekarn. Ti odnosi predstavljajo vertikalno integracijsko povezavo in zaradi tega tudi novo kvaliteto našega po-

vezovanja z drugimi delovnimi organizacijami. Poleg izvajalske funkcije, ki je za nas zanimiva zaradi obsežnosti investicije v višini 53,349.837 din, je za našo delovno organizacijo pomembna pri sklenitvi samoupravnega sporazuma še vrsta drugih interesov. Projekta je izdelala naša TOZD PTB, izvoz strešnikov, za katere je veliko zanimanje v Avstriji, bo šel prek naše izvozne službe, opekarna bo dobavljala opečne izdelke našim TOZD.

Družbena ocena sporazuma je vsestransko pozitivna. Pri zagotovitvi dela sredstev, ki jih sovlaga naša TOZD gradbeništvo Maribor, sodeluje tudi Ljubljanska banka v obliki kredita. Z deli naj bi se pričelo takoj, investicija pa naj bi bila zaključena v letu dni.

TOZD Gradbeništvo Pomurje

Trenutno je v delovnem razmerju 828 ljudi, v učnem razmerju pa 59 učencev.

Gradimo vse pomembnejše objekte na področju občin Gornja Radgona, Ljutomer in Murska Sobota.

Naša največja gradbišča so:

— adaptacija podružnice Ljubljanske banke v Murski Soboti,

— proizvodna hala Panonija,

— poslovno stanovanjski kompleks,

— dijaški dom in vrtec v Murski Soboti,

— tovarna Mura v Gornjih Petrovcih,

— dom oskrbovancev Rakičan,

— šola Beltinci,

— rentgenološki oddelek bolnice Rakičan,

— rekonstrukcija farme Jezera pri Rakičanu,

— 110-kW stikališče v Murski Soboti,

— šola Radenci,

— 59-stanovanjski blok v Gornji Radgoni,

— razširitev tovarne Mesoizdelki v Gornji Radgoni,

— proizvodna hala Lina Apače.

Ko je pred tremi leti bilo čutiti pomanjkanje del, smo gradili v Rovinju.

Lani smo na Madžarskem pričeli z gradnjo blagovnice v Szombathelyju. Nosilec del je DO Konstruktor (preko SOZD IMOS). Lahko rečemo, da smo s to gradnjo prinesli na Madžarsko ime Konstruktorja oz. dobro ime slovenskih gradbincev. Z delom smo se uveljavili, ker smo dosegli kvaliteto. Trudimo se, da bi si na Madžarskem zagotovili dela še v bodoče. Veseli nas, da so enaka prizadevanja tudi na njihovi strani. V teku so razgovori za gradnjo blagovnice v Budimpešti ter gradnjo nekaterih zdravstvenih objektov in rekonstrukcije muzeja v Szombathelyju.

Pridobili smo si odlične reference in sposobni smo izvesti tudi najpomembnejše naloge.

Takšne večje naloge v minulem obdobju so bile:

— kompleks MURA v Murski Soboti leta 1974/75 (rok izgradnje manj kot eno leto),

— kompleks Boračevo Radenska Radenci (8 mesecev),

— silos KIK Pomurka, faze drsnega betoniranja (skupaj s Tehniko iz Zagreba smo presegli vse dosedanje rekorde glede hitrosti drsenja),

— blagovnica v Szombathelyju (predaja pred rokom).

Vsi ti objekti so bili prioritetni. Razveseljivo je, da kljub temu nismo zamudili rokov na drugih gradbiščih.

Z IMOS v leto 1978

Cilji poslovne politike IMOS oz. njegovih članov, so zapisani v aktih, ki smo jih sprejeli s samoupravnimi spoznanji, v resoluciji o izvajanju družbenega plana SR Slovenije ter so pogojeni s stanjem na tržišču in s stopnjo povezanosti članov ZIGP in njihovimi zmogljivostmi.

Fizični obseg proizvodnje v letu 1978 predvideva 293.000 m² stanovanjske gradnje, 110.500 m² objektov družbenega standarda, 250.700 m² gospodarskih objektov ter vrsto izdelkov s področja proizvodnje gradbenega materiala in obrtniških storitev.

Investicijskih del v tujini je predvidenih za 18.800 tisoč USA \$.

Celotni prihodek, ki naj bi naraščal vsaj po stopnji 7,8 %, je predviden v višini 4600 milijonov din.

Število zaposlenih se sme povečati največ ja 3 %.

Na domačem tržišču so skupne akcije usmerjene na skupne naloge članov povsod, kjer se s tem zagotavljajo večji učinki. Pri tem je upoštevati celotno jugoslovansko tržišče kot področje, na katerem bo treba poiskati delo.

Ambicija, da bi opravili za 18,8 milijonov dolarjev ali za 360 milijonov dinarjev del v tujini, ni skromna. Načrtovan je specializiran obrat za dela v tujini.

Povezovanje z delovnimi organizacijami pri kompleksnem izvrševanju proizvodnih gradbenih nalog mora biti povezano s sodelovanjem s potencialnimi velikimi investitorji že od projektiranja in programiranja tehnoloških postopkov do usposobitve objekta in delavcev za proizvodnjo.

Razvojna dejavnost mora usposobiti člane IMOS za industrializacijo in racionalizacijo vseh vrst gradenj, ki jih izvajajo člani.

Skupna nabava osnovnih gradbenih materialov in usklajena nabava in koriščenje mehanizacije bosta po posebnem sporazumu nalogi IMOS inženiringa. Področje izdelave prefabrikatov zahteva prav tako dogovarjanje delitve dela ter planiranje medsebojnih dobav za tekoče leto.

Predvideno je združevanje sredstev za skupni poslovni, skupni rezervni in skupni razvojni sklad ZIGP IMOS.

Področje avtomatske obdelave podatkov bo med člani usklajevala komisija z namenom pomagati članom ter jih pripraviti za poznejši enotni sistem AOP v ZIGP IMOS.

Vir: Glasilo KONSTRUKTORJA št. 11/77.

SGP »PRIMORJE« AJDOVŠČINA

Kako v letu 1978?

Za našo dejavnost je vsekakor pomemben razvoj infrastrukture. Zaostajanja pri izvajanju planov so za več kot leto dni, največ na cestnem področju. Od večjih objektov so se pričela dela na avtocesti Vrhnika—Dolgi most, Karlovški most in Celovška cesta. Ostali projekti so v različnih fazah priprave in se bodo realizirali v letu 1978 in kasneje (avtocesta Črnuče—Dolgi most, predor skozi Karavanke, hitra cesta skozi Maribor, magistralna cesta skozi Celje, mejni prehod Vrtobja, cesta Naklo—Kranj—Ljubljana, Razdrto—Fernetiči itd.).

Izgradnja je odvisna od mednarodnih kreditov, od prerazdelitve prometnega davka na pogonska goriva v korist sredstev za izgradnjo cest, od priliva sredstev občanov, ki so vpisali posojilo. Redni priliv sredstev je manjši za 30 % zaradi manjše prispevne osnove, zato del novogradenj in rekonstrukcij finančno ni pokrit. Poleg tega so stroški v primerjavi s planom za 40 % večji (predračuni podcenjeni).

V globalni oceni možnosti razvoja SRS v letu 1978 je poudarjeno tudi nazadovanje v stanovanjski izgradnji v letu 1977 4 % pod planom, oz. 2400 stanovanj manj kot v letu 1976, kar zahteva v letu 1978 tudi sprejetje ustreznih ukrepov s področja cen stanovanj, ureditev komunalne opremljenosti, stavbnih zemljišč, pridobivanje urbanistične dokumentacije itd.

Temeljne razvojne naloge na področju gradbeništva in industrije gradbenega materiala nalagajo ob pobudi in pomoči GZ nadaljevanje z integracijskimi procesi. Ustanovitev GAST kot poslovne skupnosti, SOZD GIPP in druga povezovanja na dohodkovnih osnovah bodo zahtevala za realizacijo teh prizadevanj aktivno vključitev tudi za naše delovne organizacije.

Vir: List PRIMORJE — december 1977

Bogdan Meihar

Prepaktni beton

1. UVOD

Pri grajenju jedrske centrale v Krškem je bilo potrebno opraviti tudi podbetoniranje velike reakcijske posode z bombiranim dnom. Po zahtevah ameriškega izvajalca se je moralo polnjenje praznih prostorov pod posodo izvršiti s prepaktnim betonom zaradi preprečitve skrčka in s tem poseganja na posode.

Naloga je bila poverjena po izboru ZRMK TOZD Inštitut za materiale, ki je izvedel poleg osnovnih in specializiranih materialno tehničnih raziskav tudi vse usklajevanje z ameriški predpisi, dalje je pripravil v poskusnem obratu, na podlagi rezultatov študije, domačo prepaktno malto na osnovi izključno domačih surovin, ter sodeloval pri vgradnji malte v predhodno z agregatom zapoljenih prostorih pod reaktorsko posodo. Nadalje je izvajal kontrolo polnitve prostorov, ki niso bili dostopni, s posebnimi napravami.

Iz omenjenega študijskega in aplikativnega materiala podajamo nekatere zanimive odlomke.

1.1 Splošno o prepaktnem betonu

Prepaktni beton imenujemo na poseben način vgrajeni beton, po postopku, ki je nastal in bil izpopolnjen v ZDA. To vrsto betona imenujejo v Združenih državah »PREPLACED AGREGAT CONCRETE«, kar lahko dobesedno prevedemo kot beton s predhodno vgrajenim agregatom. V tuji literaturi se uporablja tudi skrajšan izraz »prepaktni beton«, ki smo ga osvojili tudi mi. Sam postopek vgrajevanja pa bomo imenovali prepaktiranje. Prepaktni beton se izdeluje na ta način, da se v že pripravljene in vgrajene grobi agregat injicira po-

sebna malta (prepaktna malta), tako da zaliže ves medzrnski prostor v agregatu. Na poti skozi agregat, prepaktna malta izpodriva zrak, ali pa vodo, če vgrajujemo podvodni beton.

Agregat je lahko vsak, ki je uporaben za pravo običajnega betona, naraven ali drobljen, od poren pa mora biti proti lomljenju. Uporabljajo se različne frakcije, njih izbira pa je pogojena z velikostjo objekta, v katerega vgrajujemo prepaktni beton in pa z zahtevami, ki jih narekuje sam postopek prepaktiranja. Pred vgrajevanjem je treba agregat sprati, ter tako odstraniti površinske nečistoče, obenem pa površinsko vlažna zrna ne absorbirajo vode iz prepaktne malte.

Prepaktna malta se sestoji iz vode, veziva (cement in po potrebi pucolanski dodatki), peska granulacije do maks. 3 mm in specialnega kemijskega dodatka, kot ene najpomembnejših komponent prepaktne malte. Dodatek mora izkazovati več lastnosti hkrati, zmanjšati mora vodo, potrebno za doseganje določene pretočnosti malte, preprečevati segregacijo, podaljševati čas začetka vezanja in z rahlim nabrekanjem preprečevati krčenje malte oziroma betona.

V mešalniku pripravljena prepaktna malta se injicira v agregat, pod pritiskom, ki ga ustvarja posebna črpalka. Delovni pritisk črpalke mora biti takšen, da se premagajo upori v cevovodih, injekcijskih ceveh in agregatu. Pritisk na mestu injiciranja pa ne sme biti prevelik, saj bi lahko povzročil deformacije na opažu.

V primerjavi s klasično izdelanim betonom vsebuje prepaktni beton večji odstotek agregata, kar ima za posledico nekoliko večje vrednosti modula elastičnosti. Zaradi kamnitega skeleta, ki ga ustvarja medsebojni stik posameznih zrn agregata, predvsem pa zaradi spec. lastnosti vgrajene

malte, je krčenje prepaktnega betona brezpomembno glede na krčenje klasično izdelanega betona. Razen modula elastičnosti in krčenja pa so osnovne fizikalne lastnosti prepaktnega betona približno enakovredne lastnostim ustreznega klasičnega betona.

Slaba stran prepaktnega betona je precej večja cena v primerjavi s litim betonom. Zato je njegova uporaba omejena na konstrukcije, kjer posebne lastnosti in pogoji opravičujejo višjo ceno. Prepaktni beton se zlasti uspešno uporablja pri gradnji podvodnih objektov (temelji mostov npr.), pri gradnji tunelov in rudniških jaškov, pri popravilih poškodovanih objektov in pa povsod tam, kjer je klasično betoniranje otežkočeno ali pa sploh ni mogoče.

1.2 Namen raziskovalne naloge

Po nam dosegljivih informacijah se prepaktni beton do sedaj v Jugoslaviji še ni uporabljal, zaradi nepoznavanja tehnologije prepaktiranja in ker niso bile izvedene predhodne laboratorijske preiskave in pilotna betoniranja. V tej zvezi se je ing. Edvard Mali udeležil seminarja v ZRN in ugotovil, da so v splošnem podane le enciklopedijske informacije, medtem ko so konkretne aplikativne rešitve in izkušnje obravnavane kot poslovna tajnost posameznih izvajalcev. Osnovni namen naše raziskovalne naloge je, da se izvršijo potrebne predhodne preiskave in osvoji postopek prepaktiranja ter tako pripravi vse za uporabo prepaktnega betona v naši gradbeni operativi.

Namen naloge je torej študij razpoložljive inozemske literature, predpisov in standardov o prepaktnem betonu, ter iskanje možnosti njegove smotrne uporabe s konkretnimi aplikacijskimi rešitvami. Glede na zahtevane lastnosti prepaktnih betonov je potrebno z laboratorijskimi preiskavami določiti najprimernejšo sestavo malte in razviti kemijski dodatek za ekspandiranje malte. Na osnovi teh malt je treba izdelati in preiskovati laboratorijske betone in določiti njihovo optimalno sestavo. S pilotnim vgrajevanjem prepaktnega betona pa je treba izbrati in preiskovati najprimernejšo tehnološko in mersko opremo.

Problematika prepaktnih betonov je zelo kompleksna, zato smo se v tej raziskovalni nalogi omejili na prepaktne betone iz okroglozrnatega drobnogranuliranega mineralnega agregata velikosti do 50 mm. Za te betone se je namreč pokazala možnost konkretne uporabe pri izgradnji jedrske elektrarne v Krškem, kjer je kot alternativa predviden prepaktni beton za podbetoniranje reaktor-ske posode.

2.0 TEHNOLOGIJA VGRAJEVANJA PREPAKTNEGA BETONA

2.1 Splošno

Tehnologija vgrajevanja prepaktnega betona je zaradi svoje specifičnosti zelo zahtevna. Sestoji se iz treh bistvenih elementov:

- a) priprava in vgrajevanje agregata
- b) priprava prepaktne malte
- c) tehnična izvedba prepaktiranja.

2.2 Priprava in vgrajevanje agregata

Za prepaktni beton lahko uporabljamo bodisi drobljen, ali pa naraven agregat, odporen proti lomljenju in krhanju. Pred namestitvijo ga je treba dobro sprati, ter tako odstraniti površinske nečistoče.

Da dosežemo želeno medzrnsko poroznost (prostornino praznega prostora v agregatu, ki ga zaliže prepaktna malta), lahko uporabljamo različne frakcije agregata in jih tudi mešamo v zelenih razmerjih, tako da je vedno omogočen pretok malte skozi agregat. Premer minimalnega zrna agregata naj ne bi bil manjši od 12—19 mm. Nasprotno pa je lahko premer maksimalnega zrna v načelu poljubno velik, ter ga izbiramo glede na dimenzije objekta, v katerega vgrajujemo prepaktni beton in sicer tako, da ni večje od 1/4 minimalne dimenzije objekta, ali pa od 2/3 minimalne razdalje med armaturnima palicama. Uspešno je celo bil uporabljen agregat z maksimalnimi zrn velikosti človeka.

Odstotek medzrnske poroznosti se giblje med 33 (35) — 45 % in tudi več.

Le čist (brez nečistoč) in površinsko vlažen agregat lahko vgradimo v opaž. Kolikor agregat ni dobro spran in vsebuje nečistoče, ne moremo doseči popolnega stika med zrn in malto; vezi znotraj prepaktnega betona so slabe. Če agregat ni površinsko vlažen, absorbira vodo iz malte, kar ima za posledico njeno zgostitev in slabo zalivanje medzrnskega prostora.

Zato je potrebno pred vgraditvijo v opaž agregat dobro sprati z vodo. Nikakor pa ni dovoljeno pranje agregata, ko je le-ta že nameščen v opažu, saj bi se delci nečistoč, skupaj z vodo pomikali skozi agregat od zgoraj navzdol.

Le v primeru, da pred injektiranjem malte, zrna agregata nimajo zadovoljive površinske vlažnosti, jih lahko ovlažimo z vodo, ki jo potiskamo skozi injekcijske cevi v opažu.

Če uporabljamo agregat različnih frakcij, ga je treba pred vgraditvijo dobro premešati v izbranih razmerjih.

Pri polaganju agregata v opaž je treba višino prostega pada zrn zmanjšati na minimum. Prevelika višina prostega pada zrn, lahko namreč povzroči segregacijo agregata in lomljenje zrn. Odlomljeni delci zmanjšujejo medzrnsko poroznost in otežkočajo gibanje malte skozi agregat. Segregacija pa ima lahko za posledico povečanje in neenakomerno porazdelitev medzrnske poroznosti, s tem pa se zmanjša tudi tlačna trdnost vgrajenega prepakt betona. Dovoljena višina prostega pada je odvisna od velikosti zrn in vrste agregata.

Minimalno višino prostega pada zrn dosežemo, če polagamo agregat v pripravljen opaž, skozi fleksibilne gumijaste cevi.

Pri spuščanju agregata na velike globine in še zlasti na težko dostopna mesta, se z uspehom uporabljajo cevi, katerih premer je štirikratni premer maksimalnega agregata. Cev se postopoma napolni z agregatom in spusti do mesta praznitve. Na spodnjem koncu cevi agregat odteka na zgornjem koncu pa jo kontinuirano polnimo tako, da je cev ves čas polna agregata.

V omejene in težko dostopne prostore je pogosto treba agregat polagati ročno. To je še zlasti pomembno tam, kjer želimo doseči visoko homogenost prepaktnega betona ali pa direktni stik med vgrajenimi konstrukcijami in kamnitim skeletom, ki ga tvori agregat v prepaktnem betonu.

Pri vgrajevanju podvodnega betona je treba skrbno pripraviti podlago in odstraniti ves drobnozrnati material pred vgraditvijo agregata. Drobnozrnati material prodira skupaj z malto po agregatu navzgor, obdaja posamezna zrna in zapolnjuje medzrnski prostor, s tem pa otežkoča prodiranje malte skozi agregat. Zalivanje zrn agregata je nepopolno, vezi med agregatom in malto pa so slabše.

Kolikor je voda, v kateri se vgrajuje prepaktni beton, onesnažena oziroma vsebuje različne snovi, jo je potrebno pred pričetkom del analizirati, ter določiti stopnjo onesnaženosti in ugotoviti možen vpliv suspenzije na kvaliteto vgrajenega betona. Različne suspenzije namreč prekrijejo površino agregata in preprečijo vezavo malte s posameznimi zrni.

Če je stopnja onesnaženosti vode majhna in ni pričakovati hujših posledic v kvaliteti betona, se lahko prične z injiciranjem malte v agregat in sicer tako, da je delo opravljeno v čimkrajšem času (v dnevu ali dveh).

V nasprotnem primeru pa, ko je ugotovljena večja onesnaženost vode in je pričakovati slabšo kvaliteto betona ali pa posledice sploh niso predvidljive, je treba opustiti vgrajevanje prepaktnega betona, ter uporabiti klasičen način betoniranja.

2.3 Priprava prepaktna malte

Malta za vgrajevanje v prepaktni beton se sestoji iz cementa, peska, vode in kemijskih dodatkov, ki so med seboj pomešani v točno določenih razmerjih, odvisno od zelenih lastnosti, ki naj jih malta ima. Prepaktna malta mora imeti ustrezne fluidne lastnosti, mora se z lahkoto pretakati skozi cevi in zalivati agregat, mora rahlo ekspanzirati, ter mora imeti ustrezno trdnost. Zlasti pomembno je, da je malta stabilna — odporna proti segregaciji. Segregacija (izločevanje vode iz malte) bistveno vpliva na kvaliteto betona in pa povzroča zastoje med samim procesom injiciranja.

Zaradi strogih zahtev po lastnostih malte, je treba pred in med samim injiciranjem kontinuirano kontrolirati kvaliteto malte. Šarže, ki ne ustrezajo predpisani kvaliteti, je treba zavrniti.

Prepaktna malta se meša v posebnih mešalnikih, z navpično mešalno osjo. Čas in način mešanja je odvisen od vrste mešalnika, sestave malte in zelenih lastnosti, ki naj jih malta ima.

Malta naj se transportira po cevovodih tako, da je ves čas v gibanju. Kolikor se zastojem ni mogoče izogniti, pa naj bodo le-ti čim krajši.

2.4 Tehnična izvedba prepaktiranja

Suhe komponente, ki sestavljajo malto, se mešajo z vodo v posebnih mešalnikih. Transport malte od mešalca oziroma agitatorja do objekta, v katerem se vgrajuje prepaktni beton se vrši po cevovodu, s pomočjo črpalke. Pritisk, ki ga ustvarja črpalka, mora biti takšen, da se premagajo vsi upori v cevovodih in agregatu. Zato naj bi bila oddaljenost mešalne postaje oziroma črpalke od objekta čim manjša. Pri razdaljah, večjih od 200—250 m, odvisno od pogojev obratovanja, je potrebno postaviti vmesno črpalno postajo, ki bo zagotovila dovolj pritiska, za uspešno injiciranje malte.

Injekcijske cevi so postavljene v opažu navpično, horizontalno ali pa pod določenim kotom. Prepaktno malto potiskamo skozi injekcijske cevi v agregat.

V praksi je najpogostejši način injiciranja malte v horizontalnih plasteh. Ko malta zapolni prazen prostor v agregatu do določene višine, pričnemo s pritiskanjem malte skozi cev, ki zapolnjujejo naslednjo plast in tako vse dokler ni ves agregat v opažu zalit z malto. Izstopna mesta injekcijskih cevi, skozi katera potiskamo malto, morajo biti predhodno vsaj 30 cm pod gladino malte.

Pri vgrajevanju prepaktnega betona v konstrukcije, ki imajo eno dimenzijo precej manjšo od ostalih dveh, se je izkazala kot mnogo bolj primerna metoda, pri kateri pričnemo z injiciranjem malte na enem koncu opaža, poševna gladina malte pa se pomika skozi agregat. Injekcijske cevi so v tem primeru nameščene tako, da z injiciranjem malte sledimo gibanju gladine malte. Običajno je naklon razleza malte od 1 : 4 do 1 : 8 odvisno od vrste in velikosti agregata, odstotek medzrnske poroznosti, načina injiciranja in drugih faktorjev.

Zrak, ki ga malta izpodriva, mora imeti možnost uhajanja iz opaža. V ta namen je treba na vrhu opaža vgraditi v agregat odzračevalne cevi. Še zlasti je to pomembno na omejenih področjih, ali pa izpod velikih ravnih površin, kjer zrak nima možnosti prostega uhajanja, ter bi lahko nastale zračne kaverne. Proces injiciranja traja toliko časa, dokler malta ne priteče iz odzračevalnih cevi.

Hitrost malte na izstopnih mestih injekcijskih cevi naj bi bila takšna, da malta ne bi ustvarjala prevelikega pritiska na agregat in preko njega na opaž. Odvisno od fluidnih lastnosti malte, velikosti agregata, odstotka medzrnske poroznosti in oblike zrn agregata naj bi bil pretok malte skozi injekcijske cevi od 0,03 m³/min do 0,11 m³/min.

Samega prepaktnega betona ni mogoče vibrirati. Možno je zunanje vibriranje opaža, ki je včasih zaželeno in koristno, ker na ta način omogočimo malto, da v celoti prodre do opaža, ter dobimo pri razopažanju gladko površino. Vendar pa je treba paziti, da prekomerno vibriranje ne povzroči segregacije peska v malto.

Zaželeno je, da se ves postopek injiciranja določenega objekta izvede naenkrat, brez vmesnih prekinitev. Pri velikih objektih, kjer to praktično ni izvedljivo, pa je treba ves objekt razdeliti na sektorje, v katere vgrajujemo beton kot v zaključene celote in brez prekinitev.

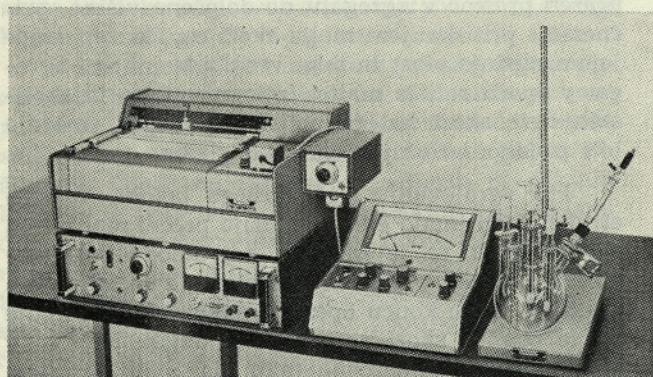
Zlasti pomembno je, da je malta neprestano v gibanju, saj je tako možnost zastojev minimalna.

Odvisno od vrste in količine dodatkov v malto je dovoljeni čas mirovanja malte različen. V načelu lahko smatramo, da je malta po eni uri mirovanja za injiciranje neuporabna.

Če pride zaradi sedimentacije malte do zastojev v transportnih cevovodih in injekcijskih ceveh, morajo le-ti biti čim krajši. Zato morajo biti vse cevne zveze izvedene tako, da so hitro razstavljive. Na ta način lahko z malto zamašene cevi hitro zamenjamo z novimi. Kolikor pride do zastojev v injekcijskih ceveh, jih ne smemo čistiti s potiskanjem vode, temveč jih je treba nadomestiti z novimi.

Marjan Ferjan, dipl. ing.

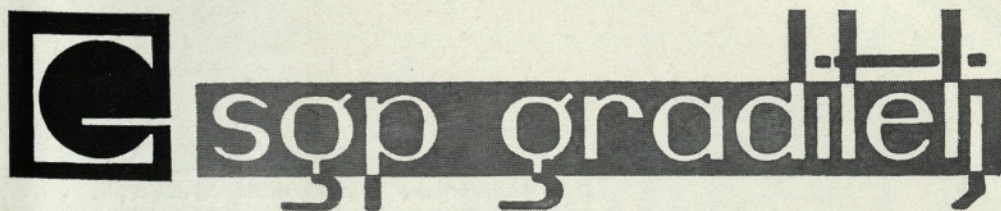
NOVOSTI iz ZRMK TOZD Inštitut za materiale



CORROSCRIPT APARATURA ZA ŠTUDIJO KOROZIJSKIH POJAVOV RAZLIČNIH KOVIN IN NJIHOVIH ZLITIN

Pri reševanju korozijske problematike kovin in njihovih zlitin so elektrokemijske meritve potencialov, tokov in polarizacije v različnih elektrolitih koristen in poznan pripomoček za oceno nagnjenosti kovine h koroziji in za študij poteka ter obsega korozije.

Omenjena aparatura omogoča potenciostatske oziroma potenciodinamične meritve. Možno je torej zasledovati potenciale kot funkcijo korozijskega toka in obratno. Zanimive in zelo koristne so študije pasivacije in s tem v zvezi meritve potenciala sistema v odvisnosti od časa, vpliv inhibitorjev itd., kar je z omenjeno aparaturo izvedljivo. Aparatura omogoča zasledovanje omenjenih parametrov tudi pri povišanih temperaturah (do 130⁰ C), kar je predvsem važno za študij korozijskih pojavov sistemov, ki obratujejo pri teh temperaturah (sistemi v rafineriji nafte). Končno aparatura daje možnost študija elektrolitov, ki so osnovni pogoj za korozijski proces.



MAISTROVA 7
61240 KAMNIK
Telefon 831-237

Izvajamo vse vrste visokih in nizkih gradenj,
stanovanja za trg in vse vrste investicijsko
tehniške dokumentacije.

Nudimo vse vrste gramozov in betonov iz stranskih
obratov.



VELEŽELEZNINA

MERKUR

KRANJ

vam nudi v svojih skladiščih na debelo in trgovinah na
drobno v Kranju, Ljubljani, Škofji Loki, Radovljici, Lescah
in Jesenicah veliko izbiro železninskega blaga in blaga za
gradbeništvo kot tudi blaga za široko potrošnjo.

Obiščite nas, postregli vam bomo solidno in poceni.

VGP VODNOGOSPODARSKO PODJETJE KRANJ
CESTA STANETA ŽAGARJA 30

TELEFON 21 378, 21 379 — POŠTNI PREDAL 121
POŠTNA ŠT. 64001 ŽIRO RAČUN 51500-601-10201

Izvajamo vodogradbena dela, regulacije vodotokov, obalne
protierozijske zaščite, vodnogospodarske objekte,
zemeljska dela, strojna in minerska dela ter druga dela
s področja nizkih gradenj.

SGP GRADBINEC
n.sol.o.KRANJ nazorjeval

TOZD Stanovanjske in visoke gradnje Jesenice
TOZD Industrijske in nizke gradnje Javornik
TOZD Industrijske in nizke gradnje Kranj
TOZD Stanovanjske in visoke gradnje Kranj
TOZD Gradbena operativa Kamnik
TOZD Gradbena operativa Tržič
TOZD Gradbena operativa Ljubljana
TOZD Strojno kovinski obrati Kokrica
TOZD Lesni obrati Kokrica
TOZD Betonsko železokrivski obrat Jesenice
TOZD Projektivni biro Kranj

Hotel BOR Preddvor

