

GRADBENI VESTNIK

LJUBLJANA, JULIJ - AVGUST 1973
LETNIK 22, ŠT. 7-8, STR. 161—224

7-8



GP TEHNIKA, Ljubljana:
Stanovanjska stolpnica ob Vilharjevi cesti

VSEBINA-CONTENTS

Članki, študije, razprave Articles, studies, proceedings

Iz naših kolektivov From our enterprises

Vesti News

In memoriam

Iz strokovnih revij in časopisov From technical reviews

Informacije Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij v Ljubljani Reports of Institute for material and structures research in Ljubljana

SERGEJ BUBNOV: Stanovanjska izgradnja, naš pereči problem	161
BORIS MIKOŠ Uvodna beseda k posvetu o aktualnih vprašanih graditve stanovanj Introduction to consultation about actual questions of dwelling's construction	162
LEON SKABERNE: Priprava in opremljanje zemljišč za stanovanjsko izgradnjo	167
Preparation and equipment of building-grounds for dwelling's construction	
MARKO RAINER: Gradnja stanovanj in stroški upravljanja ter vzdrževanja (eksplo- atacije) stanovanjske hiše	171
Dwelling's construction and costs of management and dwelling's house keeping	
VLADIMIR-BRACO MUŠIČ: Aktualna vprašanja stanovanjske gradnje in odgovornost urbanistov (Teze)	174
Actual questions of dwelling's construction and the responsibility of town-planners	
DELOVNA SKUPINA BGS: Aktualna vprašanja stanovanjske graditve	177
Actual questions of dwelling's construction	
VIKTOR TURNŠEK: Tehnološki problemi in problemi materialov v zvezi s stanovanjsko gradnjo	181
Technological and material problems with regard to the dwelling's construction	
ALOJZ SEVER: Cementol izdelki, sredstva za izboljšanje lastnosti svežega in otrde- lega betona ter sredstvo za zaščito in nego svežega in strjujočega se betona	184
Cementol products, means for improvement of concrete qualities	
MARTIN GORŠEK: Sanitarna stena »SIGMA BLOK«	190
BOGDAN MELIHAR Novice vodarjev	192
Prvi pozdrav iz Zakopan	193
SGP »Pionir« tudi v Bosanskem Petrovcu	193
Kaj gradi GP »Obnova«	194
Industrijska gradnja stanovanj	194
Plan gradnje v GP »Zidgrad« Idrija	194
I. etapa v programu Hoče zaključena	195
In gradnja stanovanj	195
Z mednarodnega sejma v Frankfurtu	195
Dela GIP »Ingrad« v tujini	196
Mostova v Celju	196
B. F.: Nova tovarna za proizvodnjo gradbenih elementov v Ljubljani	196
CIRIL STANIČ: Velik življenjski dosežek našega gradbenega strokovnjaka	197
Strokovna ekskurzija po Sloveniji in zahodni Hrvaški	197
B. F.: Dipl. inž. Srečko Petrovčič	199
Dipl. inž. Ciril Pogačnik	199
ING. A. S.: Anotacije iz jugoslovanskih revij	200
MARJAN FERJAN: Ob uvedbi proizvodnje v tovarni glinopornih in betonskih obliko- vancev »Standard-Invest«, imenovanih legozidaki	203

Odgovorni urednik: Sergej Bubnov, dipl. inž.
Tehnični urednik: prof. Bogo Fatur

Uredniški odbor: Janko Bleiweis, dipl. inž., Vladimir Cadež, dipl. inž., Marjan Gaspari, dipl. inž., dr. Miloš Marinček,
Maks Megušar, dipl. inž., Anton Podgoršek, Saša Skulj, dipl. inž., Viktor Turnšek, dipl. inž.

Revijo izdaja Zveza gradbenih inženirjev in tehnikov za Slovenijo, Ljubljana, Erjavčeva 15, telefon 23 158. Tek. račun pri
Narodni banki 501-8-114/1. Tiska tiskarna »Toneta Tomšiča« v Ljubljani. Revija izhaja mesečno. Letna naročnina sku-
paj s članarino znaša 50 din, za študente 20 din, za podjetja, zavode in ustanove 300 din

Stanovanjska izgradnja, naš pereči problem

Problemi stanovanjske izgradnje stopajo v zadnjem času v ospredje delovanja ne samo na področju gradbeništva, temveč tudi na široki fronti naših družbenih in gospodarskih odnosov. Stagniranje, če ne celo nazadovanje obsega stanovanjske izgradnje v zadnjih letih v Sloveniji nas postavlja na dno tozadevne lestvice v jugoslovanskem merilu. Tudi nova zakonodaja na področju stanovanjskega gospodarstva, ki sedaj stopa v veljavo, zahteva od nas, da posvetimo temu vprašanju posebno pozornost.

Zveza gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije je z Društvom arhitektov Slovenije in Urbanističnim društvom Slovenije organizirala dne 12. junija t. l. v Kranju posvetovanje o aktualnih vprašanih stanovanjske graditve z namenom, da v širši diskusiji dejavniki, ki so neposredno vključeni v stanovanjsko izgradnjo, ocenijo trenutno stanje na tem področju, razjasnijo nekatere strokovne in družbene vidike stanovanjske izgradnje in določijo elemente akcije za hitrejšo in racionalnejšo stanovanjsko izgradnjo v skladu z Resolucijo o nadaljnjem razvoju stanovanjskega gospodarstva in Resolucijo o srednjeročnem razvoju SRS, ki jih je sprejela skupščina SR Slovenije.

Za posvetovanje je bilo pripravljenih 9 referatov. Na podlagi teh referatov se je na posvetovanju razvila obširna razprava, v kateri so sodelovali zastopniki upravnih organov, stanovanjskih podjetij, raziskovalnih organizacij, projektantov, arhitektov in urbanistov, gradbene operative, industrije gradbenega materiala in drugih dejavnikov s področja stanovanjske gradnje. Posebna komisija, sestavljena iz avtorjev referatov, je sestavila obširne zaključke posvetovanja, upoštevajoč vsebino referatov in diskusije.

Razpoložljivi obseg Gradbenega vestnika nam ne dovoljuje, da bi objavili celotni material tega posvetovanja. Zato v tej številki prinašamo le nekatere temeljne referate, ki problematiko pojasnjujejo predvsem z gradbeniškega stališča. Celotni material posvetovanja pa je izdala ZGIT Slovenije v navadni razmnoževalni tehniki, v omejenem številu izvodov.

Glavni urednik:
ing. Sergej Bubnov

Uvodna beseda k posvetu o aktualnih vprašanjih graditve stanovanj

UDK 333.32

BORIS MIKOŠ, DIPL. INŽ.

Tovarišice in tovariši!

Današnji posvet strokovnjakov s področja programiranja, projektiranja in izvajanja graditve stanovanj je predvsem namenjen razčiščenju oz. razjasnitvi nekaterih trenutno odprtih ali pa tudi na videz odprtih vprašanj, zaradi katerih se ustvarja vtis, kakor da nimamo pogojev za še hitrejšo in obsežnejšo graditev stanovanj. Prav graditi več, hitreje in relativno ceneje pa je eminentna naloga, ki jo je družba kot nujno postavila pred vse nas. Namen tega posvetovanja je tudi v tem, da se medsebojno informiramo, kako stvari stoje in kaj bo treba storiti, da se odpravijo pomanjkljivosti in ovire, ki zadržujejo hitrejši razvoj stanovanjske graditve.

Takoj na uvodu moram reči, da bi stvari sami storili slabo uslugo, če bi iskali rešitev samo v naštevavanju težav, dilem in odprtih vprašanj in ne bi skušali pri vsakem vprašanju tudi poiskati ali nakazati rešitve. Za boljšo oceno položaja, v katerem smo, bi rad navedel nekaj podatkov in dejstev, ki jih moramo upoštevati, tako pri oceni položaja, kakor tudi pri oceni naših bližnjih in daljnjih možnosti. Poglejmo nekaj teh podatkov in dejstev:

V družbenem in zasebnem sektorju smo lansko leto prvič zgradili 10.500 stanovanj ali za 14 % več kakor leta 1970. Res je tudi, da smo v letošnje leto stopili s 1500 več nedokončanimi stanovanji, kar naj bi se odrazilo tudi v številu dokončanih stanovanj ob koncu prvega četrletja, a se ni. Ker smo lansko leto zgradili precej več stanovanj kakor prejšnja leta, ni nobenega razloga za tarnanje, če letos ne bomo bistveno preseglji te številke. Smo sredi uvajanja novega sistema in to vnaša v delo nekatere motnje in rezerve. S tem moramo računati. Naš program je kljub temu: v letu 1973 zgraditi v družbenem in zasebnem sektorju vsaj 11.000 stanovanj.

Po podatkih službe družbenega knjigovodstva je celotno slovensko gospodarstvo s 508.000 zaposlenimi v letu 1972 po zaključnih računih skupno izločilo za stanovanjsko graditev 667.093.000 N din, kar je za 25 % več kakor v letu pred tem. Gospodarstvo je tako v lanskem letu, ko so bile težave z likvidnostjo hude, izločilo sorazmerno več za stanovanja, kakor za osebne dohodke in poslovne sklade v odnosu na leto pred tem.

V letošnjem letu veljajo v vseh občinah samoupravni sporazumi o izdvanju sredstev za stanovanjsko graditev. V vseh občinah izločajo iz dohodka v ta namen najmanj 6 % od bruto OD, v petih občinah pa celo 7 %. Ker tudi vse družbene službe in vse negospodarstvo v ta namen izloča prav tako najmanj 6 % — moremo računati, da se

bo za stanovanjsko graditev razpoložljiv obseg sredstev v letošnjem letu še povečal.

Posebne pomena je doseženo združevanje sredstev. Na temelju odloka občinskih skupščin o samoupravnih solidarnostnih skladih skoraj v vseh občinah združujemo po 30 % sredstev oz. ca. 1,8 % od bruto OD. Le nekaj občin združuje manj, vendar ne bistveno. Posebna oblika združevanja sredstev z vročanjem uvaja ekonomsko solidarnost in v večji meri kot doslej izenačuje možnost delovnih ljudi, da uresničijo svojo potrebo po stanovanju, tudi če delajo v nižje akumulativni gospodarski dejavnosti. V nekaterih občinah, kjer niso doumeli globokega družbenega smisla te oblike združevanja sredstev za stanovanjsko graditev, še niso sklenili ustreznega dogovora. Zadnji čas je, da se z družbenopolitično akcijo sprejme tudi v teh občinah dogovor o združevanju sredstev.

V glavnem bomo imeli povsod združena sredstva v višini 1,5 do 2,0 % bruto OD, kar bo omogočilo znatno širšo družbeno stanovanjsko gradnjo. Računamo, da bomo letos imeli na voljo okrog 350 milijonov din za solidarnostno gradnjo in približno prav toliko za družbeno najemno gradnjo iz vročenih sredstev. Iz podatkov sledi, da bo vključujoč vsa sredstva gospodarstva in negospodarstva ter sredstva prebivalstva na voljo za gradnjo okrog 1,3 mld. N din v letošnjem letu. To so velika sredstva.

Ne glede na težave v gospodarstvu stojimo glede hranilnih vlog dobro. Ob koncu lanskega leta so imeli občani 4,0 milijarde din na hranilnih dinarskih vlogah in 2,5 milijarde din na deviznih vlogah. Stanovanjske hranilne vloge so se v enem letu po podatkih Narodne banke Slovenije povečale za 34 %, kar kaže na to, da je interes za gradnjo pri občanah konstanten, ne glede na negativne posledice inflacije in na naraščanje življenjskih stroškov. Vsi potrošniški krediti skupaj znašajo manj kakor četrtno hranilnih vlog.

Zaloge gradbenega materiala na začetku sezone zaenkrat kažejo, da sta založenost in proizvodnja višji kakor lansko leto. To sicer ne velja za cement in polne zidake in za nekatere instalacijske materiale, pri katerih je verjetno pomanjkanje vezano tudi na novo reguliranje cen.

Število vseh nedokončanih stanovanj je nekaj manjše kakor ob koncu 1971. leta — vendar še vedno močno presega 20.000 stanovanj. Največji del stanovanj v gradnji je v zasebnem sektorju. Čeprav je res, da je številka visoka tudi zaradi načina statističnega zajemanja, pa je vendarle res, da je tudi v tem zelo pomembna rezerva za razreševanje stanovanjske problematike.

Gradbeništvo je v minulem letu doseglo lepe in pomembne rezultate. Opravilo je za 45 % manj



Stanovanjska gradnja v Ljubljani

efektivnih delovnih ur in doseglo celotni dohodek v višini 6,44 milijard din oz. dohodek v višini 2,40 milijard din, kar pomeni 8,8 % vsega v gospodarstvu doseženega dohodka v SR Sloveniji in 18 % več kot leto prej. Gradbeništvo je za 2 % izboljšalo ekonomičnost poslovanja ter zelo intenzivno vlagalo v amortizacijski sklad, saj je za 58 % preseglo predpisano minimalno amortizacijo. V zadnjih treh letih je gradbeništvo dosegalo stopnjo akumulacije na poslovna sredstva nad 20 % in v tem pogledu spada v sam vrh lestvice. Očitno je, da v visoki stopnji akumulativnosti gradbeništva obstajajo določene rezerve tudi za stanovanjsko-komunalno področje. Stopnja akumulativnosti v industriji je v odnosu na gradbeništvo polovična!

S 1. julijem nameravamo uvesti stanarine, kakršne so bile s pogodbo določene za leto 1970 in odpraviti dosedanje linearne subvencije, ki so jih za pol leta morali plačevati solidarnostni stanovanjski skladi. Uvedene bodo stanovanjske subvencije za določene kategorije, ki pa bodo bistveno manj obremenjevale solidarnostne sklade. Začenjamo torej proces obnavljanja reproduktivne sposobnosti stanovanjskega gospodarstva, kar se mora odraziti na področju graditve stanovanj. Ker imamo 140.000 družbenih najemnih stanovanj, bi ob 1 % amortizaciji morali graditi letno nad 1000 stanovanj — seveda ob realni vrednosti stanovanj. Sedaj ne gradimo niti 1/8 tega!

Posebej je treba podčrtati, da so se poslovne banke v zadnjem času aktivno vključile v kreditiranje izgradnje kapacitet za proizvodnjo gradbenega materiala. Ljubljanska banka je v zadnjem času po nepopolnih podatkih namenila za proizvodnjo cementa in opečnih izdelkov 115 milijard S din, kar pomeni pomemben prispevek k našim prizadevanjem, da se modernizira in razširi proizvodnja gradbenega materiala in industrijske opreme.

Predno preidem na nekatere tekoče naloge, bi rad gornjim podatkom dodal še nekaj ugotovitev, ki jih ali premalo poznamo, ali pa pozabljamo, so pa zelo pomembne za razumevanje in oblikovanje stanovanjske politike.

V Sloveniji smo po vojni zgradili 165 tisoč stanovanj. Letno sedaj povečamo stanovanjski fond za 2,3 % in zgradimo okrog 6 stanovanj na 1000 prebivalcev. Vrednost stanovanjske graditve dosega približno četrtno vrednosti celotne gradbene proizvodnje. V Sloveniji je največ gospodinjstev brez stanovanja — 9,4 % (enako kot v Makedoniji!). V družbenem sektorju smo gradili v l. 1972 stanovanja poprečne velikosti 56 m². V Sloveniji gradimo glede na površino najmanjša stanovanja v družbenem sektorju. Velikost stanovanj je tako pod jugoslovanskim povprečjem! Povprečna velikost v družbenem sektorju zgrajenih stanovanj sicer stalno narašča — čeprav obenem pada številnost poprečne družine, vendarle pa ni izven družbeno sprejemljivih meja. Drugače je z zasebnim gradnjo. V l. 1962 je zasebni sektor gradil 72 m² velika stanovanja, deset let pozneje pa že 90 m². Družbeni sektor gradi le 6,6 % vseh stanovanj s 4 ali več sobami, zasebni sektor pa 38 %! Politika graditve stanovanj v družbenem sektorju je jasna in ni mogoče trditi, da je izven okvirjev, ki so

družbeno utemeljeni. Nekatere posamezne izjeme naj ne bi bile osnova za splošno oceno.

Iz gradiva — pripravljene za današnji poveset — lahko tudi povzamemo, da je vsa zadnja leta zasebna gradnja presegala obseg gradnje v družbenem sektorju, da pa v l. 1972 prvič beležimo preobrat v korist družbenega sektorja. Tri četrtnine vseh stanovanj, grajenih za trg, kupi družbeni sektor za svoje potrebe. Obseg stanovanjske graditve je bil v zadnjih dvajsetih letih v Sloveniji manjši kot poprečno v vsej Jugoslaviji, kar ima določene posledice na naše današnje razmere na področju stanovanjskega gospodarstva. Slovenija ima procentualno največ stanovanj, zgrajenih pred prvo svetovno vojno — več kot tretjino — pa najmanj zgrajenih po drugi svetovni vojni v odnosu na druge republike (izjema je Vojvodina).

Vsi ti podatki pojasnjujejo, čemu je potreba in težnja po izgradnji večjega števila stanovanj v naši republici tako močna in tudi čemu je to težnja tako težko organizirano zajeti in jo racionalno usmerjati. Kažejo pa tudi na to, da bomo morali za nekaj časa v delitvi narodnega dohodka napraviti določene spremembe v dobro graditve stanovanj. Nujno je, da za to tudi čimprej vendarle dobimo dejansko pravico odločanja o višini stanarine, da se bo dohodek stanovanjskega gospodarstva oblikoval v realnejši višini in tako obsežneje kot doslej uveljavil tudi pri graditvi novih stanovanj. Sedaj namreč predstavljajo sredstva amortizacije stanovanj — porabljena za nakup novih stanovanj — le 4,4 % vseh za stanovanjsko izgradnjo izločenih sredstev v preteklem letu.

Glede na takšne konstatacije o sedanjem stanju, procesih in osnovah za bodoče delo na področju stanovanjskega gospodarstva se je treba naj-



Stanovanjske stolpnice v občini Ljubljana—Bežigrad

prej dogovoriti za nekatera osnovna izhodišča, namenjena trenutni rabi. Takšna opredelitev naj omogoči, da bo čim manj razlogov za to, da bi stanovanjska gradnja ne tekla s polnim tempom.

Zaradi novega načina obravnavanja družbenih potreb na tem področju predvsem ne bi bilo treba zadrževati že začetih del in objektov. Sprejeti moramo dogovor: vse, kar se gradi, naj se gradi naprej in to hitro. Struktura objektov, ki jih gradi družbeni sektor, ni takšna, da bi ogrožala temeljne družbene cilje. Spremembe, ki jih pripravljamo, tudi niso takšnega značaja, da bi tako naglo delovale na trg. Stanovanjska proizvodnja je proces in ga moramo kot takšnega obravnavati.

Za nekaj naslednjih let moramo dati v gradnji prednost ne prevelikim stanovanjem in to onim z manjšim številom sob. To načelo bi morali sprejeti ne glede na sedanjo strukturo stanovanj, ki je takšna, da sama po sebi ne zahteva zmanjševanja števila stanovanj s štirimi ali več sobami. Vendar je takšen ukrep, glede na akutne družbene potrebe, nujen. V tem smislu je zato potrebno preveriti vse objekte, ki čakajo na realizacijo in če je potrebno, jih moramo tudi adaptirati v tem smislu. Pri tem podčrtavam, da gre in da lahko gre pri tem le za nekajletno akcijo, ki ne sme predolgo trajati, da ne bi utrpeli drugih škod.

Solidarnostni stanovanjski skladi morajo tako skleniti pogodbe za gradnjo stanovanj, upoštevajoč tudi trenutno stanje in možnosti gradbene operative za postopno prilagajanje spremenjenim družbenim zahtevam. Pri tem moram podčrtati poseben pomen odprtih cen s strani gradbene operative in ostalih. Praktično ni nobenih zadržkov, da takoj ne začnemo s to gradnjo, čeprav stanovanjski standardi še niso dogovorjeni — so pa pripravljene. V prvi fazi naj naša nepripravljenost ne bo razlog za zavlačevanje! Važno je, da gradimo brez zadrževanja, kar nam bo omogočilo, da bomo lažje reševali pomanjkanje stanovanj.

To, da doslej ni bil sprejet družbeni dogovor o upravljanju s sredstvi za kreditiranje graditve stanovanj, naj ne bi bil več razlog za zadrževanje sredstev in za odlaganje sklepanja pogodb. Gre za družbeni dogovor, ki globoko posega v dosednji način gospodarjenja in upravljanja z družbenimi sredstvi za stanovanjsko graditev. Osnutek dogovora je pripravljen in nobenega razloga ni, da se osnovne intencije tega dogovora že sedaj ne uporabijo in da se združena sredstva takoj ne angažirajo. Tako so ponekod že storili in stvari gredo dobro naprej.

Zasebno varčevanje in vlaganje je in ostaja pomembna sestavina celotne stanovanjske politike. Uvajamo le obvezno minimalno in glede na dohodke proslca oz. kreditodajalca diferencirano udeležbo pri najemanju kredita, kar naj samo omogoči nov dotok sredstev v stanovanjsko sfero. Vse doslej sklenjene pogodbe veljajo nespremenjene naprej in banka redno opravlja vse obveznosti iz že sklenjenih pogodb. Tako ni razloga, da bi se napup stanovanj iz osebnih sredstev zmanjševal, ra-

zen seveda vplivi, ki so vezani na splošno življenjsko raven, zamrznitev osebnih dohodkov prebivalstva in podobno.

Poslovno združenje stanovanjskih podjetij naj analizira možnosti za povečanje obsega stanovanjske graditve iz sredstev stanarin in v tem pogledu prav tako skuša nameniti novogradnji čimveč je mogoče. Pri tem je treba računati, da bomo s 1. oktobrom v smislu zakona o stanarinah izločili iz stanarine obratovalne stroške, ki jih bodo v bodoče stanovalci plačali poleg stanarine. To bo prav tako predstavljalo dodatno pomoč stanovanjskemu gospodarstvu, da razvije svojo reproduktivno sposobnost.

V vseh temeljnih organizacijah združenega dela bo treba v internih samoupravnih aktih natančno opredeliti, kolikšen del novozgrajenih stanovanj bo dodeljen delavcem iz neposredne proizvodnje. Mislim, da v veliki družbeni akciji gradnje stanovanj za delavce ne gre za poseben tip stanovanja ali stanovanjskega naselja, ampak, vsaj v naših razmerah, predvsem za to, da do stanovanj, ki jih gradimo, pridejo v večji meri kot doslej delavci. Na to družbeno zahtevo je možno odgovoriti tako, da gradimo v družbenem sektorju več stanovanj. Vsa naša prizadevanja v zadnjih dveh letih so šla in še gredo za tem, da se glede na lastništvo v gradnji stanovanj vzpostavi novo, ustrezajoče ravnotežje. Zato moramo računati, da bo v prihodnjih letih prevladovala zahteva, da se angažira več družbenih sredstev za najemno gradnjo. Zato mora zasebni sektor računati s tem, da bo moral povečati lastne napore za stanovanjsko graditev, družba pa bo po svojih najboljših močeh podpirala tudi ta prizadevanja.

Sedanje spremembe, ki se uveljavljajo v stanovanjski politiki, so tudi rezultat spoznanj, da samo z gradnjo za trg in zasebno iniciativo ni mogoče dolgoročno reševati stanovanjskega primanjkljaja in to še prav posebno ne z vidika vseh socialnih potreb in slojev. Področje stanovanjske graditve je tudi eno izmed tistih sicer zelo redkih področij, na katerem sploh nismo uveljavili samoupravnih odnosov in vplivov. Vse to sedaj popravljamo. V osnutku je že pripravljen zakon o samoupravnih stanovanjskih skupnostih, ki naj v bodoče postanejo odločujoči činitelji pri uveljavljanju organiziranega družbenega vpliva, pa tudi mesto za dogovarjanje o dolgoročnejših rešitvah za stanovanjsko izgradnjo.

Temeljno vprašanje dolgoročnejše usmeritve stanovanjske graditve je družbena in strokovna organizacija faktorjev, ki v graditvi sodelujejo. Kot družba se bomo postopoma organizirali v samoupravnih stanovanjskih skupnostih v občini in republiki. Te skupnosti bodo tudi upravljalec vseh družbenih sredstev, namenjenih za stanovanjsko graditev — razen dela, ki bo tudi v bodoče ostajal v temeljnih organizacijah združenega dela. To bo manjši del sredstev.

Za uspeh bodoče usmeritve stanovanjske graditve bo posebna pomena strokovna organizacija

sodelujočih faktorjev. Pri tem predvsem računamo na poslovno združevanje gradbene operative in projektive in na njeno hitro usposabljanje, da uvede več industrijskega v način izgradnje stanovanj. Nujno je, da ugotovimo, ali je za naše razmere primerna industrijska gradnja stanovanj, kakor jo uveljavljajo drugod po svetu. Katero poslovno združenje je pripravljeno prevzeti nalogo, da takšno tovarno stanovanj usposobi za delo — seveda ob sodelovanju bank in družbe. Takšna orientacija je zelo važna, ker ima zelo velik vpliv na celoten proces pridobivanja zemljišč, na programiranje stanovanjske graditve, celo na zakonodajo. V okviru skupnosti slovenskih občin bi lahko našli rešitve, ki so nujne, če hočemo uveljaviti za daljši rok industrijsko gradnjo stanovanj. Vedno bolj se kaže, da je možno graditi hitreje, več in ceneje le na še bolj industrijski način. Predlagam, da to vprašanje postavimo v ospredje našega zanimanja v prihodnjih mesecih.

Gospodarska zbornica naj v svojih svetih obravnava to vprašanje in pripravi konkretne predloge še pred iztekom tekočega leta.

Financiranje opremljanja zemljišč predstavlja resno zavoro in visok strošek za graditelja. Najti moramo nove sistemske rešitve za financiranje komunalnega opremljanja tako, da celotno breme ne bo ležalo samo na investitorju novo zgrajenega stanovanja. Osnutek zakona o urejanju in oddajanju stavbnega zemljišča predvideva takšne rešitve, kar bo omogočilo občinski skupščini, da bo zajela del mestne rente tudi na drug način in ne samo iz prispevka za uporabo mestnega zemljišča. Korekture cen komunalnim uslugam omogočajo ob racionalnem gospodarjenju tudi več vlaganj v komunalne objekte in razbremenitev stanovanjske investicije. Koncentrirana gradnja stanovanj bo v tem pogledu zmanjšala bremena komunalnih organizacij.

Orientacija na usmerjeno in organizirano stanovanjsko gradnjo se kaže kot edini možni izhod v sedanji situaciji. V vseh večjih centrih moramo priti do družbeno usmerjene stanovanjske gradnje čimprej. Treba se je dogovoriti o deležu vsakega od sodelujočih partnerjev in to ob odprtih cenah vseh izvajalcev, čeprav ne gre za režijsko gradnjo klasičnega tipa. Družbeno popolnoma nesprijemljivo je obnašanje nekaterih faktorjev, ki vidijo gole poslovne interese in ne upoštevajo dejstva, da ima v družbi vsak tudi svojo družbeno vlogo, sicer je popolnoma nepotreben. Inicijativni odbori stanovanjskih skupnosti, ki so sedaj osnovani praktično že v vseh občinah, bodo nosilci te družbene akcije. Namesto sedaj ekskluzivnega tržnega mehanizma uveljavljamo programiranje, dogovarjanje in skupno reševanje problemov ob usklajenih interesih.

Da bi podprli družbeno usmerjanje stanovanjske gradnje, bomo uveljavili družbeni medobčinski dogovor o stanovanjskem standardu (osnutek zanj je že pripravljen), družbeni dogovor o upravljanju s sredstvi za kreditiranje stanovanjske graditve, ki

daje kupcem stanovanj, grajenih v okviru družbeno usmerjene stanovanjske gradnje, določene prednosti pri kreditiranju, programe etapnega urejanja zemljišč, dogovore o formiranju cen itd.

Sedaj imamo po občinah sprejete petletne programe stanovanjske graditve. Pripravljati začnemo za razdobje 1976—1985 desetletni načrt stanovanjske graditve v SR Sloveniji, ki naj bi bil tudi materialno utemeljen (sredstva in proizvodnja gradbenega materiala). Za začetek tega razdobja moramo imeti utrjeno organizacijo velikih gradbišč in rešen problem industrijske proizvodnje stanovanj ter dovolj komunalno opremljenih zemljišč.

V razdobju 1971—1975 smo programirali gradnjo 55.000 stanovanj. V dveh letih smo jih zgradili okrog 21.000. Imamo realno možnost, da dosežemo planirano število. Vendar moramo računati, da bo treba v prihodnjem razdobju graditi letno med 15.000 do 20.000 stanovanj, če hočemo odpraviti stanovanjski primanjkljaj kot politični in socialni problem in če hočemo začeti reševati tudi stanovanjsko vprašanje delavcev iz drugih republik, ki so pri nas stalno zaposleni in brez katerih naše gospodarstvo ne more izhajati. Gradbeni center Slovenije je pripravil študijo »O splošni industrializaciji graditve stanovanj«, ki je lahko dobra osnova za nadaljnje študijsko in organizacijsko delo na tem področju. Ker gre za zelo obsežne naloge, ki predstavljajo novo, višjo kvaliteto v organizaciji dela in snovanja na področju graditve stanovanj, ni potrebna nobena nervoza, ker smo komaj na začetku njihovega uresničevanja. Vendar je treba nekaj jasno povedati: družbeno usmerjanje gradnje je naš cilj, za katerega se nameravamo neizprosno zavzemati. Zato bo v interesu vsakogar, da se v ta prizadevanja vključi in da pomaga uresničiti ta družbeni smoter. Vključevanje izvajalcev del v družbeno usmerjeno gradnjo mora potekati na enakopravnih osnovah. Znanje, pridobljeno pri gradnji za tržišče, mora biti uveljavljeno in uporabljeno tudi za družbeno usmerjeno gradnjo. Gradnja za trg mora ostati kot dopolnilo drugim oblikam stanovanjske izgradnje.

Dolgoročno je za nas posebno važno kompleksno projektiranje velikih sosesk, kjer naj bi se posebej uveljavilo skupno projektiranje urbanističnih rešitev in stanovanjskih objektov. Licitacija bo morala dobiti povsem drugačen značaj in pomen in imeti poleg drugih dejavnikov vpliv na uvajanje sodobne tehnologije graditve. Posebna pomena bi bil dogovor, ki ga mora realizirati Gospodarska zbornica, o izboru ožjega števila tehnologij od današnjega.

Pri noveliranju zakona o urbanističnem planiranju bomo posebej proučili možnosti poenostavitve postopkov, kakor tudi možnosti za njihovo eventualno združitve, da bi tako olajšali in tudi pocenili ta del pripravljalnih del. Odprto ostaja vprašanje visokih zahtev, ki so postavljene v tehničnih predpisih in ki pomembno vplivajo na ceno stanovanj (izolacije, potresna varnost, itd).

Naj zaključim. Moj namen nikakor ni bil, da bi obravnaval vsa trenutno aktualna vprašanja stanovanjske graditve, ker so večino teh vprašanj obdelali sodelavci v gradivu, ki vam je bilo dostavljeno skupno z vabilom za to posvetovanje. Hotel sem opozoriti le na nekatera izmed odprtih vprašanj, odgovoriti na nekatere dileme in vzpodbuditi razpravo. Preden zaključim, naj posebej opozorim na pomen razvojnega in raziskovalnega dela v stanovanjskem gospodarstvu. Temu bomo morali na organiziran način in v sodelovanju s Skladom Borisa Kidriča posvetiti znatno več skrbi in sredstev, kakor smo jih doslej. Potrebujemo tudi kvaliteto in sposobno osrednjo institucijo, ki bo sposobna biti nosilec, pa tudi organizator raziskovalnega dela na tem področju. Moram reči, da to, kar imamo sedaj, ni tisto, kar potrebujemo. Pri razreševanju tega vprašanja računamo na podporo

UDK 333.32

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

ŠT. 7-8 STR. 162-167

Boris Mikoš:

UVODNA BESEDA K POSVETU O AKTUALNIH VPRAŠANJIH GRADITVE STANOVANJ

Članek najprej podrobno navaja pozitivne rezultate, dosežene v stanovanjski graditvi v SR Sloveniji zlasti v lanskem letu. Za leto 1973 je postavljen program: zgraditi in družbenem in zasebnem sektorju 11.000 stanovanj. Članek podaja podroben pregled finančnih možnosti in sredstev, kakor tudi možnosti gradbeništva za izvršitev postavljene naloge. Analizira vse faktorje, ki stanovanjsko gradnjo lahko pospešujejo, ali pa tudi ovirajo. Poudarja kot naloge posebne pomena: osrednja strokovna organizacija vseh sodelujočih faktorjev, rešitev problema financiranja opremljanja zemljišč, orientacija na družbeno usmerjeno gradnjo v nasprotju do sedanje skoraj izključne gradnje za trg, dogovor o družbenem standardu pri stanovanjih, petletni program stanovanjske graditve, projektiranje velikih sosesk, poenostavitev postopkov za začetek gradnje.

in aktivno pomoč gradbene operative in drugih dejavnikov.

Če naj na zaključku povzamem neposredne cilje, moram reči:

— v letu 1973 moramo zgraditi 11.000 stanovanj,

— gradnja naj se normalno razvija in postopoma prilagaja novim družbenim normam,

— l. 1975 moramo zgraditi milijon m² stanovanjskega prostora,

— družbeno usmerjena gradnja je naš neposreden cilj, ob tem da ostaja gradnja za trg še naprej — sicer v manjšem obsegu — še vedno veljavna oblika stanovanjske graditve,

— vse strokovne sile je treba med seboj povezati — doseči racionalizacijo graditve.

UDC 333.32

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

NR. 7-8 PP. 162-167

Boris Mikoš:

INTRODUCTION TO CONSULTATION ABOUT ACTUAL QUESTIONS OF DWELLING'S CONSTRUCTION

The paper treats in detail the positive results, obtained in SR Slovenia in the field of dwelling's construction especially in the last year. For the year 1973 we have the purpose to build in the common and private sector 11000 dwellings. The author gives the plan of financial means and possibilities, as well as the capacities of building industry. He analyses all component parts which can accelerate or retard the dwelling's building. The paper accents the following tasks: the central professional organization of all important factors, the solving of financial problem for building places preparation, the common directed construction in opposition to the today's commercial construction, the common agreement for the dwelling norms, the five years programme for the building construction, the planning of main dwelling communities, the normalisation of proceeding for building construction.

Priprava in opremljanje zemljišč za stanovanjsko izgradnjo

UDK 333.327

LEON SKABERNE, DIPL. INŽ.

1. Uvodna beseda

Velik porast mestnih naselij, ki se je po vojni pojavil skoraj v vsej Evropi, je povzročil mnoge spremembe v družbenih odnosih. Predpisi in zakonodaja niso mogli slediti tako hitremu porastu naselij in zato ne ustrezajo razvoju stanovanjskega in komunalnega gospodarstva. To ima za posledico, da se promet s stavbnimi zemljišči vrši nekontrolirano, zemljiška renta se odteka k bivšim lastni-

kom mnogokrat neobdavčena, zaradi parcialnega reševanja gradbenih območij so stroški komunalnega urejanja stavbnih zemljišč zelo dragi, pojavljajo se črne gradnje itd.

Rastoči škodljivi pojavi na tem področju so terjali nove družbene ukrepe, predvsem na področju komunalne in zemljiške politike.

Ugotovljeno je, da sedanji razvoj urbanizacije zahteva:

— programirano in usklajeno delo na pravočasni ureditvi stavbnih zemljišč;

— urejeno vprašanje financiranja in delitve stroškov urejanja zemljišč.

Vzporedno s pripravo zemljišča se mora reševati proces pridobivanja stavbnih površin.

Važno vlogo pri urejanju zemljišča predstavlja tudi pravilna zemljiška politika. Stavbno zemljišče je najtrajnejša dobrina, ki nima amortizacijske dobe, njegova vrednost narašča kot posledica večje opremljenosti in razvoja urbanizacije, kar se odraža v rastočem povpraševanju po stavbnem zemljišču. Gospodarjenje s stavbnimi zemljišči je zakonodajalec poveril po novi zakonodaji občini. Družbi, oziroma občini pripada zemljiška renta, ki je posledica vlaganja družbenih sredstev v zemljišča. Zemljiška renta naj bi tvorila vir za razvoj in ureditev stavbnih površin, dobila bi s tem svojo materialno osnovo in postala važen faktor v procesu urbanizacije. Z ozirom na dejstvo, da je gospodarjenje s stavbnimi zemljišči strokovno delo in sestavni del kompleksnega urejanja zemljišč, bo te posle v bodoče občina prenesla na organizacije za urejanje zemljišč; s tem jim bo odredjala naloge in določala politiko.

2. Urbanizem

Izgradnja mest in naselij se more razvijati le na urejenih zemljiščih. Brez kvalitetnih urbanističnih planov, iz katerih izhajajo programi urejanja zemljišč in bazirajo načrti stanovanjske in komunalne izgradnje, si ne moremo zamisliti racionalnega naraščanja mest in naselij. Iz prakse ugotav-

ljamo, da se urbanistični plani prepočasi izgotavljajo in potrjujejo, zato bo potrebno postopek sprejemanja urbanističnih načrtov proučiti in po možnosti poenostaviti. Po dosedanem načinu potrdivenega postopka urbanističnih načrtov zgubljamno mnogo dragocenega časa. Po našem mnenju bo treba spremeniti nekatera določila v zakonu o urbanističnem planiranju glede urbanistične dokumentacije za stanovanjske objekte, ki jih gradimo po zazidalnih načrtih.

3. Pridobivanje stavbnih zemljišč

Smatramo, da je potrebno pridobivati zemljišča pravočasno vnaprej »na zalogo« po potrjenem generalnem urbanističnem planu Pravimo »na zalogo« zato, da že vnaprej občine oziroma mesto kot celota odkupi zemljišča, ki bodo »jutri« stavbna zemljišča in doseže s tem hitrejši postopek pri programiranju in izgradnji opremljanja zemljišč. S tem se prepreči tudi špekulacija z zemljišči. Za tako postopanje so seveda potrebna znatna finančna sredstva, ki naj bi se pridobila s sredstvi zemljiške rente.

4. Priprava in opremljanje zemljišč

Pod pripravo stavbnih zemljišč smatramo pridobivanje vse potrebne detajlne urbanistične dokumentacije, geodetskih izmer, delilnih načrtov, parcelacijskih načrtov itd., kar naj bo vse v skladu z odobrenim generalnim urbanističnim planom. Stalno spremljanje urbanističnih načrtov zelo otežkoča delo za pripravo stavbnih zemljišč.



Prva faza soseske 7
Ljubljana—Bežigrad

Pod opremljanjem stavbnega zemljišča pa pojmuemo izdelavo tehnične dokumentacije in izgradnjo komunalnih naprav (kanalizacija, vodovod, elektrika, telefon, toplovod, ceste, pločniki, razsvetljava, zelenice, parki, parkirišča, preselitve, porušitve dotrajanih zgradb, gradnja nadomestnih prostorov, odškodnine, itd.). Stroški priprave in opremljanja stavbnega zemljišča so prav različni in znašajo od 7 % do 40 % od vrednosti investicijskih objektov na tistem področju, kar je odvisno od gostote zazidave, od obstoječega stanja zgradb, ki jih je potrebno po urbanističnem načrtu podreti, ipd. Zato je gradnja v centru mesta v starih predelih draga, medtem ko je gradnja novih naselij ob periferiji cenejša glede opremljanja zemljišča. Področja prostostojećih individualnih hiš so glede opremljanja zemljišč, draga področja, saj stane kompletno urejanje in opremljanje takih zemljišč 20 do 30 % od vrednosti stanovanjske hiše. Pri tem velja omeniti, da je prva faza individualne gradnje sicer cenejša, toliko dražja pa je druga faza, saj družbi nalaga večje obveznosti v infrastrukturi (ceste, šole, vrtci, itd.). Najdražje naprave komunalnega opremljanja stavbnih zemljišč so vročevodne napeljave, saj stane tekoči meter kolektorja take napeljave danes že 1 milijon S din, ali 1 km — 1 milijardo S din. Zaradi zmanjševanja onesnaženja zraka danes v večjih mestih obvezno uvajamo vročevodne napeljave.

Z vnaprejšnjim načrtovanjem odkupa in urejanja (priprave in opreme) zemljišč pa lahko privarčujemo znatne vsote: pravočasni odkup zemljišča »na zalogo«, skoncentrirana in usmerjena gradnja stanovanj pri soseskah z večjo gostoto, kjer že pri urbanistični zasnovi upoštevamo tehnologijo gradnje, istočasna gradnja komunalnih naprav (kanalizacija voda, elektrika, telefon), v enem izkopanem jarku in vnaprej zgrajenih komunalnih naprav, potem šele gradnja visokih objektov, itd. Čim več in v čim krajšem času zgradimo celotno sosesko, tem hitreje se nam bodo rentirale komunalne naprave.

5. Financiranje odkupa in urejanja zemljišč

Eno najtežjih in pravzaprav neenotno rešenih vprašanj je financiranje in kreditiranje odkupa in urejanja stavbnih zemljišč. Že uvodoma smo omenili, da skušamo uvesti red glede odkupa zemljišč, nova zakonodaja glede tega vprašanja se šele dopolnjuje. Nastajajo pa v praksi mnoge nejasnosti, zlorabe in spori glede odzema, razlastitve in prodaje zemljišč. Tudi kriteriji za formiranje cene za zemljišče še niso enotno urejeni.

Precejšnja zmeda je tudi glede financiranja priprave in opremljanja stavbnih zemljišč. Približati bi se morali načelu, da bi mesto moralo financirati iz svojih proračunskih sredstev infrastrukturo medobčinskega oziroma mestnega značaja, občina — občinsko infrastrukturo, krajevne skup-

nosti za svoje območje itd. Na ta način bi cenostanovanja bremenili le komunalni vodi od sekundarnega voda do priključka na stavbo. Ker ni dovolj sredstev niti pri mestni, niti pri občinskih skupščinah, mora bodoči stanovalec plačati preveč stroškov za komunalne ureditve. Tudi komunalna podjetja, ki bi morala v svojih tarifah imeti elemente razširjene reprodukcije, bi morale financirati vsaj vire oziroma zgradbe svojih naprav (vodna črpališča, elektrocentrale, toplarne, kanalizacijske čistilne naprave, itd.). V praksi je glede financiranja teh naprav žal precej nejasnega. Morala bi biti v veljavi enotna metodologija obračunavanja komunalnih naprav. Tako se pa žal dogaja, da v večjih mestih, ki so razdeljena na več občin, uporabljajo različne kriterije obračunavanja, kar ima za posledico po eni strani različne cene stanovanj, po drugi strani pa spore med graditelji in bodočimi uporabniki stanovanj. Individualni graditelji in črni graditelji zahtevajo od občine financiranje komunalnih naprav, ker so svoja sredstva porabili in drago plačali parcelo. Staronaseljenci, ki niso imeli preje kanala, se nočejo priključiti na novo kanalizacijo, ker jim greznica zadostuje in ker bi priključek morali plačati. Navedli smo le nekaj problematike s tega področja, ki pa je v praksi zelo težavna in tečejo mnoge pravde na različnih instancah na sodiščih. Pravde tečejo po več let, kar seveda ovira gradnjo stanovanj sploh.

6. Zaključki in predlogi

Iz navedenega kratkega sestavka o pripravi in opremljanju stavbnih zemljišč za stanovanjsko izgradnjo je razvidno, da so posamezna vprašanja zelo kompleksna in heterogena ter močno posegajo ne samo v vsakodnevno skrb delovnega človeka, pač pa tudi v politična načela posameznih krajevnih skupnosti, občin in mest. Ni seje posameznih skupščin, da se ne bi obravnavalo katero koli od komunalnih vprašanj. Pritožbe občanov so mnogokrat ni več kos — niti po strokovnosti, niti po številu osebja — reševanju sorazmerno težkih nalog, ki se pojavljajo pri reševanju zemljiške politike, programiranju urbanističnih vprašanj, gradnje in vzdrževanja komunalnih naprav, usmerjanje komunalnih podjetij ipd.

V nekaterih mestih so za reševanje takih nalog organizirali specializirana komunalna podjetja, ki v danih trenutkih sorazmerno uspešno delujejo. Ta podjetja imajo status podjetja posebnega družbenega pomena, ki predstavlja podaljšano roko občine. Tako podjetje je zadolženo, da izvaja politiko občin za njihovo področje. Ne vemo, ali bo nova zakonodaja priznala obstoj takih podjetij, škoda pa bi bila, da se dobro utečena organizacija reorganizira ali celo ukine.

Potrebno bo torej pridobiti na zakoniti način urejeno zemljišče, predvsem po principih usmerjanja, dobro organizirane stanovanjske izgradnje.

Pravočasno je potrebno zbrati finančna sredstva po načelih solidarnosti in enotnosti občanov. Temu primerno je potrebno še bolj utrditi obstoječo zakonodajo iz področij stanovanjske izgradnje in

UDK 333.327

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)
ŠT. 7-8 STR. 167-170

Leon Skaberne:

PRIPRAVA IN OPREMLJANJE ZEMLJIŠČ ZA STANOVANJSKO IZGRADNJO

Članek podrobno obravnava vprašanje priprave in opremljanja zemljišč, namenjenih za stanovanjsko gradnjo. Dotika se splošnih vprašanj urbanizma in izdelave urbanističnih planov, razpravlja o pridobivanju stavbnih zemljišč, o pripravi in opremljanju stavbnih zemljišč, o finančnih sredstvih za odkup in opremljanje stavbnih zemljišč. Ob zaključku daje nekaj nujnih sklepov in predlogov s tega področja.

stremeti za pospešitev in skrajšanje administrativnih postopkov. Dosledno bodo morali vsi forumi spoštovati predpise, ki naj pospešujejo (in pocenijo) stanovanjsko izgradnjo pri nas.

UDC 333.327

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)
NR. 7-8, PP. 167-170

Leon Skaberne:

PREPARATION AND EQUIPMENT OF BUILDING-GROUNDS FOR DWELLING'S COSTRUCTION

The paper treats in detail the preparation and equipment of building-grounds for dwelling's construction. These are the common tasks of town planning, the preparation of building plans, the acquisition of building-grounds, the preparation and equipment of building-grounds, the financial means for building-ground redemption. For the conclusion the paper gives some propositions and decisions in the field of dwelling's building.

Poslovno združenje

GIPOSS GIPOSS GIPOSS GIPOSS

LJUBLJANA

LJUBLJANA

LJUBLJANA

LJUBLJANA

Dvoržakova 5

obvešča vse interesente, da je izdalo Gradbene norme GNG in Standardizirane opise del za visoke gradnje. Knjige lahko nabavite takoj pri PZ GIPOSS Ljubljana, Dvoržakova 5.

Cena:

Gradbene norme GNG 100 din

Standardizirani opisi del za visoke gradnje 80 din

Gradnja stanovanj in stroški upravljanja ter vzdrževanja (eksploatacije) stanovanjske hiše

UDK 69.003.12

MARKO RAINER, DIPL. INŽ.

Ko programiramo in gradimo večstanovanjske bloke ali stolpnice stanovanjske hiše in cela naselja, mnogokrat pozabljamo ali pa tudi zanemarjamo pomembno vprašanje: ali smo v zadostni meri razmislili vse podrobnosti in upoštevali v projektih tako izvedbo del, ki zmanjšuje stroške upravljanja in vzdrževanja oziroma vpliva na racionalno eksploatacijo tako posameznih stanovanj, kakor tudi skupnih delov in naprav stanovanjske hiše.

Kot ne moremo posamične stanovanjske hiše obravnavati ločeno od celotnega naselja, tako tudi ne moremo ločeno obravnavati posamičnega stanovanja od skupnih prostorov, delov in naprav stanovanjske hiše, saj predstavljajo le-ti pomemben del uporabne vrednosti samega stanovanja.

Vsako stanovanjsko hišo gradimo za več generacij, zato pa jo moramo tako konstruktivno kot funkcionalno dobro proučiti in pri sami gradnji upoštevati tiste elemente in materiale, ki so po svoji kvaliteti najbolj racionalni za vzdrževanje v času eksploatacije.

Potrebno je objektivno upoštevati dejstvo, da stanovalci, pa najsi bodo najemniki stanovanj ali etažni lastniki stanovanj, posvečajo večjo pozornost vzdrževanju samega stanovanja kot pa vzdrževanju naprav, ki so skupne za celotno hišo. Zato je še kako pomembno, da se že pri samem projektiranju, pa tudi pri izvajanju del upoštevajo takšne oblike izvedbe in kvalitete materiala skupnih delov in naprav hiše, ki zagotavljajo racionalno uporabo in ceneno vzdrževanje celotne hiše.

Vse to je toliko bolj pomembno, če upoštevamo novi Zakon o stanarinah (Ur. l. SRS št. 50/72), ki določa, da stanarina obsega:

- »1. amortizacijo stanovanjske hiše,
2. stroške za investicijsko vzdrževanje stanovanja in stanovanjske hiše,
3. stroške za tekoče vzdrževanje skupnih delov in naprav v stanovanjski hiši,
4. stroške za revitalizacijo obstoječih stanovanj,
5. stroške upravljanja sklada stanovanjskih hiš ter skupnih delov in naprav v stanovanjski hiši.

Imetnike stanovanjske pravice bremene poleg stanarine stroški za tekoče vzdrževanje stanovanja in stroški obratovanja stanovanjske hiše. Stroške obratovanja stanovanjske hiše plačuje imetnik stanovanjske pravice v višini dejanskih stroškov.«

Kaj vse se smatra za obratovalne stroške stanovanjske hiše, bodo podrobneje določali občinski odloki, vendar lahko pričakujemo, da bodo obratovalni stroški vsebovali predvsem:

— stroške čiščenja stopnišča in skupnih prostorov stanovanjske hiše vključno s čiščenjem in vzdrževanjem funkcionalnega zemljišča, ki pripada hiši. V teh stroških bodo tako osebni dohodki čistilke, hišnika, skrbnika ali upravitelja, kolikor jih bo posamezna hiša zaposlovala, prav tako pa bo v teh stroških zajet tudi pomožni material in delovni pripomočki, ki so potrebni za izvrševanje teh obveznosti;



Soseska SS-6 v občini Ljubljana—Siska

— stroške čiščenja snega in ledu skladno z občinskim odlokom o zimski službi, vključno s pripadajočim orodjem in potrošnim materialom;

— stroške komunalnih uslug — uporabo mrzle in tople vode, elektrike, plina, ogrevanja, odvoza smeti in fekalij, dimnikarskih uslug, deratizacije hiše in podobno;

— stroške zamenjave žarnic in varovalk v skupnih prostorih;

— stroške čiščenja in odmašitve kanalizacije in priključkov na zgradbo;

— stroške rednih kontrolnih pregledov električnih, plinskih in vodovodnih števec, skupnih bojlerjev, toplotnih postaj in naprav, ki so skupni za hišo;

— vzdrževanje dostopnih poti, parkirnih prostorov, zelenih površin, ograj, peskovnikov, gugalnic in ostalih naprav za rekreacijo otrok na funkcionalnem prostoru hiše;

— stroške vzdrževanja pozitivnih zvoncev, domofonov in električnih vrat;

— stroške nabave, nadomestitve, vzdrževanja in izobešanja zastav;

— stroške za nadomestitev, vzdrževanje in nadomestitev oglasnih desk in okvirov hišnega reda in seznam stanovalcev;

— stroške nabave in vzdrževanja opreme skupnih prostorov;

— stroške administrativnega poslovanja za upravljanje hiše;

— ostale stroške, ki zadevajo redno obratovanje hiše ter njenih skupnih prostorov.

Poleg omenjenih obratovalnih stroškov pa morajo stanovalci — najemniki stanovanj plačevati tudi stroške tekočega vzdrževanja stanovanja, razen nadomestitve dotrajanih elementov, medtem ko morajo etažni lastniki stanovanj nositi vse stroške tekočega vzdrževanja stanovanja, vključno s stroški investicijskega vzdrževanja stanovanja in nadomestitvijo dotrajanih elementov stanovanja.

Vsi stanovalci morajo ločeno plačevati tudi stroške centralnega ogrevanja po tarifi neposredno Toplarni, če je hiša priključena na toplovodno omrežje. V primerih pa, ko ima hiša ali več hiš skupaj lastno kotlarno, je potrebno obračunavati stroške uporabe goriva, odvoza ogorkov in pepela, dimnikarske usluge, osebne dohodke zaposlenega osebja v kurilnici, manjša popravila in servisno vzdrževanje kurilnih naprav, beljenje in pleskanje kotlovnice ter ostale stroške v zvezi z upravljanjem kotlovnice, vključno z amortizacijo kotlov in opreme kurilnice.

Etažni lastniki stanovanj pa so dolžni poleg vseh omenjenih stroškov nositi še ustrezno udeležbo k stroškom tekočega in investicijskega vzdrževanja skupnih delov in naprav hiše. Prav ti stroški pa so lahko dokaj visoki, če ni zagotovljena ustrezna kvaliteta izvršenih del in če ni zadovoljivo upoštevana racionalna eksploatacija hiše. Pa tudi sicer je potrebno upoštevati, da same stanarjne prav tako ne prenašajo visokih stroškov vzdr-

ževanja, saj jih ni mogoče avtomatično poviševati glede na stroške vzdrževanja.

Pri vsem povedanem je nujno potrebno upoštevati tudi nekatere sicer več ali manj znane zakonitosti gospodarjenja s stanovanjskimi hišami in sicer:

— celokupni stroški eksploatacije stanovanjske hiše v dobi njene uporabnosti presega same stroške (investicijo) izgradnje stanovanjske hiše;

— že po štiridesetem letu eksploatacije stanovanjske hiše postanejo stroški vzdrževanja navadno večji od rednih dohodkov stanarin, kar zahteva solidarnost gospodarjenja s kompleksnim stanovanjskim fondom, saj bi sicer za funkcionalno slabša stanovanja morali stanovalci plačati nesorazmerno visoke stanarine;

— z višjo tehnično opremljenostjo in standardom stanovanjske hiše se višajo stroški eksploatacije. Pri tem gre za predvsem redno vzdrževanje, velika popravila in obnovo skupnih vodov instalacij, vodovoda, elektrike, centralne kurjave, dvigal, hidrofornih naprav, TV anten, domofonov in podobno;

— v času eksploatacije stanovanjske hiše je potrebno večkrat menjati posamezne dele, elemente in opremo v hiši in po stanovanjih, zaradi česar je treba upoštevati ekonomičnost vlaganja sredstev v obnovo in revitalizacijo cele hiše in njenih delov;

— pri izvajanju del je potrebno upoštevati možnost nadomestitve dotrajanih delov in posamičnih elementov z možnostjo racionalnih in sodobnejših posegov pri obnovi in sanaciji;

— stroški storitev za hitre intervencije, kakor tudi stroški za redna vzdrževalna dela se iz leta v leto povišujejo predvsem zaradi pomanjkanja strokovnih delavcev, ustreznih servisov in pomanjkanja nadomestnih delov in materialov;

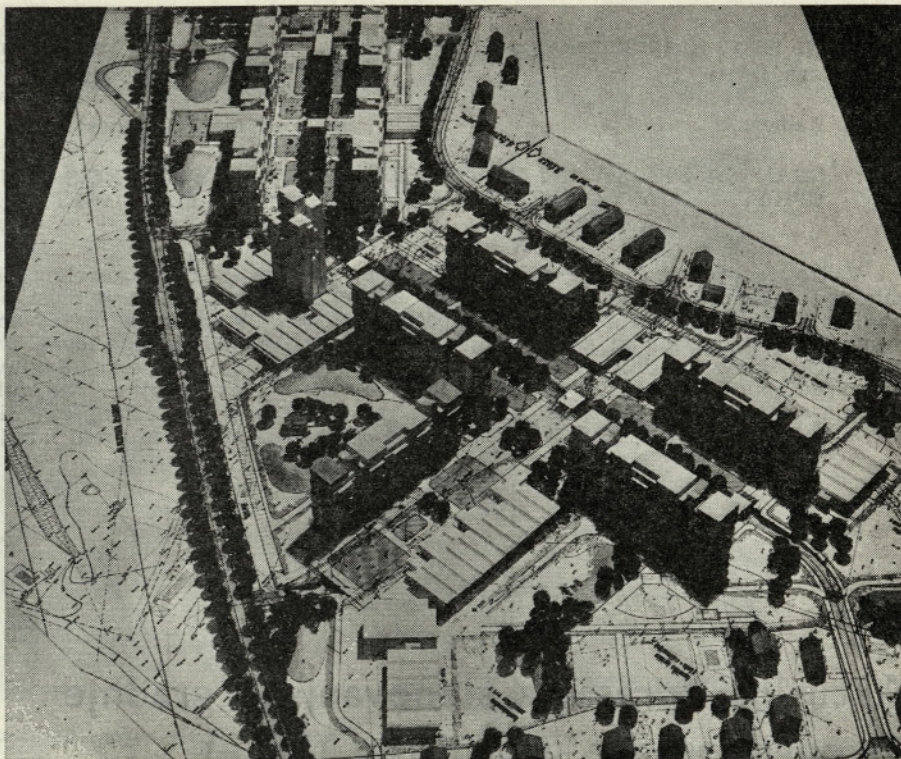
— tehnično visoko opremljena hiša potrebuje strokovno voden nadzor in stalno prisotnost ustrezne kvalificirane osebe, najsi bo hišnika ali gospodarja hiše, ki pa je lahko tudi za več hiš skupaj, seveda pod pogojem, da se za čiščenje stopnišč in skupnih prostorov ter okolice hiše namestijo potrebne delavke — čistilke.

Če upoštevamo vse potrebne zahteve, ki pojujejo redno in racionalno eksploatacijo stanovanjske hiše, moramo zato pri programiranju, projektiranju in izvajanju del upoštevati zlasti:

— pri izbiri materialov, konstrukcij, elementov in opreme je treba programirati izvedbe, ki bodo ekonomične za čim daljšo dobo uporabnosti hiše;

— projektirati je treba tako tehnično izvedbo del skupnih delov in naprav hiše, ki zagotavlja najugodnejše pogoje vzdrževanja (finalna obdelava stopnišča, fasade, kritine, žlebovi, tlaki ipd.);

— zagotoviti je potrebno ustrezne prostore za delo organov upravljanja hiše, civilno zaščito, čistila, otroške vozičke, kolesa in podobno, kar je predvsem problem velikih stanovanjskih hiš;



Maketa soseke SS-7/1 v Ljubljani

— vsaka velika stanovanjska hiša potrebuje redno zaposlenega KV delavca ali kot hišnika ali gospodarja hiše, kar je vezano tudi na zagotovitev ustreznega službenega stanovanja. To vprašanje se seveda lahko rešuje enotno tudi za več stanovanjskih hiš pod pogojem, da se zagotovi enotno upravljanje in gospodarjenje z vsemi hišami, ki so vezane na strokovnega delavca;

— posebej je treba ustrezno rešiti shranjevanje in odvoz smeti ter odpadkov, posebno še v primerih, ko so vgrajeni v hiši odpadni jaški, katere je tudi sicer treba redno vzdrževati;

— zagotoviti je potrebno pogoje za redno vzdrževanje vseh instalcijskih naprav, dvigal, centralne kurjave ter vodovodnih instalacij, plina, odtokov in temu slično;

— zagotoviti je treba izgradnjo notnih TV anten, priključkov telefonov, domofonov, električnih zvoncev in podobno;

— v stanovanja naj bi se vgrajevala le najnujnejša oprema, da se na ta način omogoči stanovalcem, da sami po svojem okusu opremijo stanovanja;

— proučiti je treba stroške izgradnje in eksploatacije zaklonišč ter proučiti njihovo uporabnost v mirnodobnem času.

S tem seveda ni izčrpan seznam vseh vprašanj, ki jih je nujno upoštevati pri gradnji stanovanjske hiše, še posebej v odnosu na naselje kot celoto. Vendar že to dokazuje, da so stroški eksploatacije odvisni od standarda stanovanjske hiše in stano-

vanja in da je zato potrebno zagotoviti in upoštevati čimbolj racionalno uporabo in vzdrževanje skupnih delov in naprav hiše. Pri tem je nujno upoštevati tudi pogoje in možnosti, da se določena vprašanja in naloge rešujejo hkrati za večje število stanovanjskih hiš. Kot primer naj služi združitev signalnih naprav za kontrolo delovanja dvigal na enem službenem mestu za celotno naselje, ker je mogoče tako organizirati stalno dežurno službo vzdrževanja. Sodoben in ekonomičen pristop pri gospodarjenju s stanovanjskimi hišami, vedno večji stroški za osebne in druge izdatke govorijo za to, da klasični hišnik ne ustreza več vse širšim zahtevam upravljanja in gospodarjenja s posamično hišo, temveč da je treba formirati nov profil gospodarja, ki bo lahko prevzel odgovornost za večje število stanovanjskih hiš ali za celotno naselje s tem, da neposredno vodi in organizira celotno tehnično vzdrževalno službo za naselje ter organizira čiščenje stopnišč, skupnih delov in naprav hiš ter neposredne okolice. To pa po drugi strani pomeni manj stroškov in manj problemov s preskrbo službenih stanovanj ter zagotavlja kvalitetnejše gospodarjenje in nižje stroške eksploatacije.

Prikazana vprašanja predstavljajo le del vseh problemov, ki se danes pojavljajo pri eksploataciji stanovanjskih hiš in stanovanj. Če pa upoštevamo dejstvo, da so stroški eksploatacije stanovanjske hiše v dobi uporabe enaki ali celo višji od vložene osnovne investicije, se je potrebno resno zamisliti nad tem, kako in na kakšen način graditi stanovanjske hiše, da bodo tudi stroški eksploatacije minimalni, to je v racionalnih okvirjih.

UDK 69.003.12

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)
ŠT. 7-8, STR. 171-174

Marko Rainer:

GRADNJA STANOVANJ IN STROŠKI
UPRAVLJANJA TER VZDRŽEVANJA
STANOVANJSKE HIŠE

Vsako stanovanjsko hišo gradimo za več generacij, zato pa jo moramo tako konstruktivno kot funkcionalno dobro proučiti in pri sami gradnji upoštevati tiste elemente in materiale, ki so po svoji kvaliteti najbolj racionalni za vzdrževanje v času eksploatacije. Avtor podrobno obravnava pogoje upravljanja in vzdrževanja stanovanjske hiše, zlasti še glede na novi zakon o stanarinah (Ur. l. SRS 50-1972).

UDC 69.003.12

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)
NR. 7-8, PP. 171-174

Marko Rainer:

DWELLING'S CONSTRUCTION AND COSTS OF
MANAGEMENT AND DWELLING'S HOUSE
KEEPING

Every dwelling's house is built for several generations, so it must be constructively and functionally studied thoroughly and in connection with building it must be considered the elements and materials, which are by the quality most rational for keeping during the exploitation. The author treats in detail the dwelling's house keeping conditions, especially with regard to the new house-rent law (Off. pap. SRS 50-1972).

Aktualna vprašanja stanovanjske gradnje
in odgovornost urbanistov (Teze)

UDK 333.32:711.4

VLADIMIR-BRACO MUSIČ, DIPL. INŽ. ARH.

1. Stanje na področju stanovanjske graditve nas mora resno skrbeti. Z optimizmom nas ne morejo navditi niti statistični podatki, niti splošno opazovanje razmer, še manj pa raziskave in okoliščine, v katerih skušamo uveljaviti novo politiko v stanovanjskem gospodarstvu:

- gradimo premalo stanovanj;
- gradbeni, finalizacijski in vzdrževalni stroški so previsoki;
- z razpoložljivimi sredstvi ne moremo bistveno pospešiti graditve;
- na področju stanovanjske graditve ni dovolj močnih, posameznih dejavnikov, ki bi bili v stanju koncentrirati prizadevanja, doseči racionalizacijo s pomočjo »gospodarnosti zaradi merila« (economics of scale), ali pa še ni dovolj pobude na strani občin, ki bi lahko to dosegle s sistemom družbenega dogovarjanja atomiziranih dejavnikov;

— socialnega aspekta stanovanjske politike se lotevamo sramežljivo in parcialno, trenutnim (in včasih celo demagoškim) učinkom dajemo pogosto prednost pred iskreno in pogumno usmeritvijo, ki bi v stanovanjski graditvi priznala določene elemente socialne stratifikacije (ki jo sicer pri delitvi dohodka družbeno priznavamo), ki bi uspela v večji meri zajeti sredstva varčevalcev, usmerjati različne oblike samopomoči in solidarnosti ter bi preprečevala odtujevanja družbenih sredstev, zajetih na področju stanovanjske in komunalne dejavnosti;

— družbenopolitična akcija za gradnjo stanovanj za delavce je bila lansirana brez solidne strokovne priprave, najboljši dokaz za to je čas, ki nam je bil potreben, da smo ugotovili:

- da je pojem »delavec« treba šele definirati, še bolj pa pojem »stanovanje za delavca«;
- da te akcije ne gre ločevati od splošnih prizadevanj za učinkovito gradnjo stanovanj;
- da nismo imeli vnaprej pripravljenih programov, projektov, lokacij, financiranja in organizacije, ki bi tako pomembni akciji zagotovila hitre (družbenopolitično učinkovite) rezultate.

2. Vse premalo smo kot organizirana družbena skupnost spoznali in upoštevali dejstvo, da med stanovanjem in produktivnostjo, stanovanjem in razvojem osebnosti ter družine, stanovanjem in družbenim ponašanjem človeka obstajajo zelo neposredne korelacije.

Statistični podatki ne prikazujejo resničnih posledic stalnega primanjkljaja in naraščajoče zastarelosti velikega dela stanovanjskega fonda. Pri tem moramo pojmu stanovanja in stanovanjskega standarda prišteti tudi opremljenost stanovanjskih območij z objekti in napravami družbenega standarda.

3. Pri vseh bistvenih spremembah v politiki graditve stanovanj je treba računati z razmeroma dolgotrajnim ciklusom priprave, ki je odvisen od sedanje »tehnologije« planiranja, programiranja,



Urbanistična rešitev soseske Stepanjsko naselje v Ljubljani

projektiranja in financiranja. Zaradi tega je v akcijskih načrtih treba točno definirati tudi pogoje, trajanje in značaj »prehodnih obdobj«, da bi preprečili samovoljne in družbeno škodljive interpretacije.

4. Tržna orientacija stanovanjske graditve v preteklih 7 letih, pomanjkljivi socialni kriteriji delovnih organizacij pri delitvi stanovanj in pomanjkanje eksplicitne socialne komponente v družbeni politiki graditve in delitve stanovanj so povzročili pojave polarizacije prebivalstva v smislu socialnega razlikovanja in celo prostorske segregacije. Gradivo strokovnih ustanov in sestankov Združenih narodov že dolga leta opozarja, da se stanovanje ne sme obravnavati preprosto kot fizična zgradba ali zgolj kot potrošniško blago.

5. Stanovanje je *kompleksen* in *trajen* produkt, ki ga moramo hkrati obravnavati z naslednjih vidikov:

- socialnega,
- ekonomskega,
- tehnološkega,
- urbanističnega,
- projektantskega, in
- upravljalkega.

Kritično moramo priznati, da so mnoga prizadevanja, reforme in reorganizacije v preteklih letih zavestno ali nehote (zaradi slabe strokovne in

družbenopolitične priprave) zanemarjale pomen posameznih aspektov in celoto soodvisnosti teh aspektov.

6. Odgovornost urbanistov pri reševanju aktualnih in splošnih vprašanj stanovanjske graditve je treba presojeti z vidika temeljnih značilnosti urbanizma (tj. kompleksnega in sinteznega pristopa) in z vidika naše sedanje urbanistične prakse. Kompleksnost urbanističnega aspekta se izraža v interdisciplinarnem delu, ki vključuje fiziološke, psihološke in sociološke komponente, tehnologijo, ekonomiko in estetiko, sintezni pristop pa s potrebo, da se vse te komponente v kreativnem procesu združijo v novo kvaliteto okolja.

Za našo sedanjo urbanistično planersko in projektantsko prakso so po eni strani značilni razdrobljenost in parcialni posegi v prostor in razvoj naših mest in naselij, po drugi pa ambicije, ki niso usklajene z gospodarskimi možnostmi in socialno resničnostjo naše družbe.

7. Pojem stanovanja se ne konča med štirimi stenami, temveč sega v neposredno okolico stanovanjske zgradbe in v kompleks stanovanjske soseske, v kateri občani zadovoljujejo svoje vsakdanje potrebe. V pojmu *razširjenega stanovanja* (ali »podaljškov stanovanja«) združujemo osebni, stanovanjski in družbeni standard, pri tem pa je treba imeti v mislih potrebe različnih starostnih skupin prebivalstva.

Zaradi tega splošno znanega dejstva, ki ga vse prepogosto pozabljamo ali zanemarjamo, je jasno, da moramo hkrati določati družbena merila za



Stanovanjsko naselje Murgle
v Ljubljani

oceno vseh aspektov standarda, pri tem pa tudi upoštevati razvoj družine in družbene skupnosti.

8. Stihija tržnih skupin v programiranju naše stanovanjske graditve je v preteklih letih začela porajati naslednje glavne probleme:

- prostorsko in s tem socialno segregacijo določenih slojev občanov;
- enostransko strukturo novozgrajenih stanovanj (predvsem manjše enote);
- neurejeno financiranje urejanja mestnega zemljišča in graditve objektov družbenega standarda;
- velik obseg neorganizirane in neusmerjene družinske gradnje na komunalno neopremljenih zemljiščih;
- pojave »črne gradnje«;
- pojave zemljiške špekulacije;
- zanemarjanje kompleksne izgradnje mest in naselij, ki jo je pričela nadomeščati graditev »spalnih predmestij«.

9. Dolžnost in odgovornost urbanistov je, da v urbanističnih dokumentih, ki jih obravnava in sprejema družbena skupnost, zagotovijo spoštovanje splošnih in širših ter dolgoročnih interesov in potreb ljudi in družbe. Pri tem imajo interesi širših družbenih skupnosti prednost pred interesi ožjih skupnosti, sedanje gospodarske omejitve pa ne smejo ogroziti pogumnega pogleda v prihodnost. Na področju stanovanjske graditve so te zahteve še posebno pomembne, ker delovni človek, še posebej pa otroci, mladina, gospodinjice in starejši ob-

čani preživijo velik del svojega dnevnega časa prav v širšem okolju stanovanja.

10. Splošne racionalizacije in industrializacije stanovanjske graditve ne smemo pojmovati kot osiromašenje našega bivalnega in delovnega okolja, še posebej ne zaradi tega, ker gradimo trajne dobrine, ker smo usmerjeni v gospodarsko rast in socialni razvoj in zato, ker je bivalno okolje pod velikim pritiskom razvoja tehnologije.

11. Programiranje stanovanjske graditve mora upoštevati prostorsko in socialno mobilnost prebivalstva, kar naša sedanja praksa ne zagotavlja v zadostni meri, saj celo z ekonomskimi, davčnimi in drugimi ukrepi večemo ljudi na(večkrat neustrezna) stanovanja. Pri tem je zlasti pomembno upoštevati potrebe mlajših ljudi in družin, njihov razvoj in aspiracije.

12. Naša metodologija detajlnega urbanističnega načrtovanja ni povsem ustrezna. Programi graditve le redko vsebujejo socialne in ekonomske kriterije in parametre, urbanizem in arhitektura sta (celo s črko zakona) ločena, sistem družbenega planiranja in proračunov pa zelo slabotno povezan z etapnimi načrti mestne graditve, še manj pa s širšimi urbanističnimi dokumenti, (urbanistični program občine, urbanistični načrti večjih mest). Ena izmed rešitev je v usmeritvi na večje prostorske komplekse za stanovanjsko in mestno graditev tj. na sistematično in dolgoročno pripravo, ki bo omogočila krajšo in učinkovito graditev in višjo kvaliteto urbanistično-oblikovalskih zasnov. Posamezne etape v izgradnji takih večjih kompleksov je treba programirati, oblikovati in graditi kot celote, ki bodo takoj zagotavljale normalno življenje občanov in soseske, dela lokalne skupnosti.

UDK 333.32:711.4

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

ST. 7-8, 174-177

Vladimir-Braco Mušič:

AKTUALNA VPRAŠANJA STANOVANJSKE GRADNJE IN ODGOVORNOSTI URBANISTOV

Avtor ugotavlja, da nas mora stanje na področju stanovanjske graditve resno skrbeti. Optimistični niso niti statistični podatki, niti splošno opazovanje razmer, še manj pa raziskave in okoliščine, v katerih skušamo uveljaviti novo politiko v stanovanjskem gospodarstvu. Članek kritično obravnava odgovornost urbanistov pri reševanju najaktualnejših in splošnih vprašanj stanovanjske graditve z vidika temeljnih značilnosti urbanizma.

UDC 333.32:711.4

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

NR. 7-8, PP. 174-177

Vladimir-Braco Mušič:

ACTUAL QUESTIONS OF DWELLING CONSTRUCTION AND THE RESPONSIBILITY OF TOWN-PLANNERS

The author observes the critical state in the field of dwelling house construction. The statistic data as well as the common relations, the researches and the conditions for a new politics in the dwelling economy are not optimistic. The paper treats the responsibility of the town-planners in the field of the dwelling construction problems, especially with regard to the basic characteristics of town planning.

Aktualna vprašanja stanovanjske graditve

UDK 333.32:69.057

DELOVNA SKUPINA BGS

V našem prispevku k tej razpravi želimo poudariti delež gradbene operative in projektive, omeniti probleme, ki zavirajo uspešnejšo izgradnjo stanovanj in nanizati nekaj konkretnih predlogov za boljše rešitve.

Znano je, da je bila doslej v Sloveniji gradnja za trg skoraj edini način stanovanjske gradnje, ki je zajemala 93,5 % od vseh dokončanih stanovanj v l. 1972 in s katero so se ukvarjala naša gradbena podjetja. Že sama dosedanja družbena načela, da je stanovanje potrošno blago in si ga mora vsak interesent pridobiti sam z nakupom iz lastnih sredstev ali iz kreditov, so narekovala takšno obliko gradnje. S tem pa smo povzročili, da najemnih stanovanj skoraj nihče ni več gradil, gradbena

podjetja pa so prevzela pobudo za takšen, tedaj edino možen način gradnje. Gradnja za trg je oproščena obveznosti 10-odstotnega depozita, kar je še stimuliralo kupce, da so se za to obliko odločali.

Gradbena podjetja so vlagala v izgradnjo stanovanjskih objektov za trg svoja obratna sredstva in na ta način pripomogla k povečanemu obsegu stanovanjske graditve. Zaradi boljše povezanosti z vsemi udeleženci v stanovanjski gradnji in zaradi hitrejšega pridobivanja tehnične dokumentacije so podjetja prevzemala vse posle že od urbanističnih rešitev dalje, toda na njihov uspeh so vplivali različni problemi, ki so se kazali predvsem v počasnem pridobivanju stavbnih zemljišč, njihovem komunalnem opremljanju, zapletenih postopkih pri



Izgradnja severnega dela v Kranju

pridobivanju investicijske tehnične dokumentacije, pomanjkljivi koordinaciji, strogih tehničnih predpisih itd.

Zaradi pomanjkanja finančnih sredstev in kadrov po občinah so se pojavljali zastoji v upravnih postopkih. Zahteve po dodatnih prispevkih za vzgojnovarstvene objekte, zaklonišča in druge infrastrukturne objekte pa so poleg naraščanja cen gradbenih materialov in storitev pomagale dvigati cene stanovanj. Mnogokrat so se cene objektom višale zaradi urbanističnih zahtev, licitiranja stavbnih zemljišč, sanacijskih zahtev nekaterih mestnih predelov in sofinanciranja komunalnih investicij. Visoke obresti (12 %), obvezno zavarovanje in prispevek za nerazvita področja na kredite za gradnjo za trg, so destimulativno vplivali na povečanje obsega stanovanjske gradnje, saj so enkrat večje kot znaša povprečni čisti dohodek gradbene operative pri tej vrsti gradnje.

Ko danes nekje ugotavljajo, da način gradnje za trg ni uspel, je potrebno poudariti vzroke, zaradi katerih se obseg stanovanjske gradnje ni večal in poudariti razloge za močno naraščanje cen. Naštejmo le nekatere:

- pomanjkanje realnih programov stanovanjske izgradnje;

- pomanjkanje cenejših stavbnih zemljišč za delavska stanovanjska naselja;

- pomanjkanje sredstev za komunalno opremljenost stavbnih kompleksov;

- neprimerne zahteve za razna dodatna financiranja v okviru stroškov za pridobivanje zemljišč;

- visoke bančne obresti za kredite za gradnjo za tržišče;

- pomanjkanje osnovnih normativov za tipe stanovanj (kaj so standardna stanovanja);

- zahtevni tehnični predpisi, ki so ostrejši kot drugod v svetu (zvočna, toplotna izolacija, požarni predpisi, številni atesti, potresni predpisi, zahteve po zakloniščih, kar vse znatno povečuje cene);

- predpisi, ki jih ni mogoče izvajati, ker ni opreme za kontrolo (tak primer je predpis o onesnaženju zraka);

- pomanjkanje republiškega koordinacijskega organa za stanovanjsko gradnjo;

- premajhno sodelovanje med razvojno-raziskovalno dejavnostjo in gradbenim centrom ter operativno itd.

Ker ni bilo ustrezne družbene akcije na področju graditve stanovanj, so si podjetja gradbene operative sama sestavila svoje plane, ki so bazirali na realnem pokritju glede finančnih sredstev. Pri tem so se nujno ravnala po tržnih potrebah, zato so zgradila le toliko stanovanj, kolikor so jih lahko prodala. Ker niso imela dovolj lastnih sredstev, tudi stanovanj na zalogo niso gradila. Manjkalo je organiziranih kupcev, pa jih je vsako podjetje samo zbiralo, kot je vedelo in znalo.

Pri takšni organizaciji gradnje so se razvile različne nove tehnologije gradnje, ki bi jih bilo danes škoda opustiti. V prizadevanjih za tehnološki

napredek in večjo racionalizacijo, se je operativna razvila tako rekoč, da danes izvaja stanovanjsko gradnjo od lokacije do ključa, pri tem pa povezuje ostale dejavnosti, ki sodelujejo v tej gradnji. Čeprav se mnogokrat krivdo za visoke cene v gradbeništvu vali na gradbeno operativno, slednja nima dovolj moči, da bi privedla vse udeležence do znižanja cen.

V novih pogojih usmerjene stanovanjske graditve se danes pojavljajo različni predlogi in oblike organiziranosti. Proizvajalce stanovanj, ki se jih zaradi današnjega, skoraj edinega načina gradnje za trg gleda kot monopoliste, naj bi jutri degradirali na nivo izvajalca, čeprav vemo, da bo gradnja za trg še v bodoče interesantna za tiste občane, ki si bodo kupovali stanovanja sami. Potrebno bo zato tudi sredstva občanov dodatno mobilizirati, saj bodo pripomogla k izgradnji večjega števila stanovanj.

Kot novi investitorji se bodo pojavili bodisi interesne stanovanjske skupnosti, bodisi kar stanovanjska podjetja.

V zadnjem času se že dogaja, da neke grupacije pripravljajo organizirano gradnjo celih sosesk, nekatera stanovanjska podjetja, ki so brez ustreznega kadra in brez operative, pa hočejo projektirati in izvajati vse gradnje naselij kar sama.

Ponovno se forsirajo klasične oblike nekdanjih licitacij, toda v zadnjem času se sklepajo tudi samoupravni sporazumi med posameznimi proizvajalci stanovanj, občinskimi skupščinami in predstavniki kupcev — koristnikov.

Gradbena operativna je mnenja, da se morajo proizvajalci stanovanj enako pravno vključiti v usmerjeno stanovanjsko gradnjo, saj bi se na ta način bolje izkoristil ves doslej ustvarjen potencial v operativi.

Gradnja za trg bo še vedno aktualna, ker se kaže zanjo dovolj velik interes na tržišču. Njene sedanje prednosti so v tem:

- da odpade vnaprejšnje izločanje celotnega investicijskega zneska pred pričetkom del in obveznost 10-odstotnega garancijskega pologa;

- povečujejo se finančna sredstva zaradi lastne udeležbe kupcev;

- zagotavlja se racionalna gradnja zaradi tesnejšega sodelovanja med projektanti in operativno;

- proizvajalci stanovanj razpolagajo z izkušnim strokovnim kadrom, ki obvlada gradnjo;

- nove organizacijske oblike usmerjene gradnje še ne zagotavljajo uspešnega strokovnega in operativnega vodstva, zato bi ukinitve gradnje za trg pomenila zastoj pri nadaljnji stanovanjski izgradnji.

Sedanji načini oddaje del in konkurenčna borba lahko povzročijo izkoriščanje gradbeništvu, večjo fluktuacijo delavcev zaradi nižanja osebnih dohodkov in slabo kvaliteto del. Gradbeništvu je pripravljeno predložiti javnosti odprte karte in ji ponuditi na vpogled strukturo cene stanovanj.

Znano je, da je v ceni stanovanja zajeta vrsta stroškov in da vsi očitki o visokih cenah padajo na gradbenike, v resnici pa izvirajo iz strukture cene stanovanja.

Sledi, da ima gradbena operativa le okrog 20 odstotkov neposredne udeležbe v ceni stanovanja in lahko z vsemi svojimi ukrepi in z boljšo organizacijo svojega dela vpliva le na petino cene. Če tudi bi znižala ceno za 50 %, se s tem poceni stanovanje le za 10 %.

Podjetja gradbene operative imajo premajhna lastna sredstva, ki jih lahko vlagajo v proizvodnjo stanovanj. Obeti za prihodnje kljub optimističnim napovedim ne kažejo bistvenegaboljšanja. Sredstev bo lahko le manj in sicer: k povečanemu prispevku od 4 na 6 % je treba pripomniti, da bo šlo npr. v Ljubljani okrog 35 % v solidarnostni sklad za subvencije, 25 % v namensko oročanje, nekako 40 % pa bo ostalo del. organizacijam, kar je manj, kot je bilo doslej, zato vsaj prvo leto večjih sredstev ne bo. Dodatno namenjena sredstva delovnih organizacij, ki so doslej znašala še vsaj 4,0 %, so obdavčena in zato ni stimulatивно, da se vlagajo v stanovanja. Banke se individualnim varčevalcem, ki vlagajo svoj delež in ga vežejo za pridobitev stanovanjskih posojil, ne bodo mogle odpovedati, individualni varčevalci pa vse bolj oklevajo z varčevanjem spričo nižjih dohodkov, višjih življenjskih stroškov in velikega nesorazmerja med našim povprečnim letnim zaslužkom in ceno stanovanja.

Visoke cene stanovanj povzročajo med drugim tudi:

— počasno pridobivanje zemljišč ob stalnem naraščanju cen;

— vsiljevanje dragih objektov oz. dragih urbanističnih rešitev (primer: v Ljubljani se vsiljujejo podzemne garaže, ki stanejo do 70.000 din za boks, ob dejstvu, da že imamo okrog 1.000 neprodanih garaž, v Cerkevniku pa se za stanovanjski objekt učiteljev zahtevajo podzemne garaže;

— večkratno zaračunavanje komunalnih prispevkov (v ceni stanovanja in še v tarifah);

— izdajanje takšnih soglasij, ki imajo za posledico plačilo večjih prispevkov (npr. trafopostaje, primarni vodi, naprave za razširitev osnovnih kapacitet itd.) in ki ne bi smeli bremeniti samo kupca stanovanja.

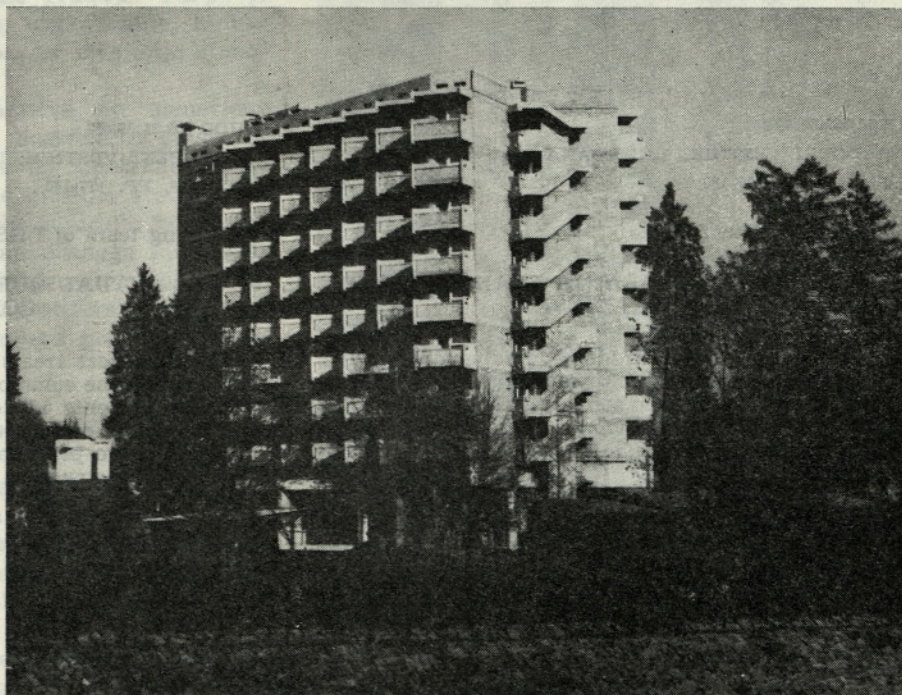
Razmah stanovanjske gradnje občutno zavira pretirani prometni davek na gradbene materiale, opremo in prodajo stanovanj. Z njim je tudi onemogočeno reševanje stanovanjskega vprašanja na ta način, da bi si interesent s prodajo starega, manjšega stanovanja in z dopolnilnimi lastnimi sredstvi lahko kupil ustreznejše večje stanovanje.

Da bi se lahko operativa in projektiva še uspešnejše vključili v vsa prizadevanja za zgraditev večjega števila stanovanj, predlagamo naslednje:

1. proizvajalci stanovanj naj se vključijo kot enakopraven partner v usmerjeno gradnjo stanovanj na podlagi samoupravnega sporazumevanja o graditvi stanovanj.

2. Obdrži naj se sistem gradnje za trg kot dopolnitev sedanjim predvidevanjem, da bodo novi investitorji interesne stanovanjske skupnosti.

3. Uvesti je princip integralnega projektiranja, ki zahteva timsko delo projektantov kot tudi vseh drugih udeležencev v graditvi stanovanjskih objektov oz. stanovanjskih sosesk. Projektiva mora vplivati na sodobni razvoj tehnologije graditve



Dom upokoencev v Celju

stanovanj, zagotovljena pa mora biti funkcionalnost oz. racionalnost graditve in uporabe stanovanj.

Sedanje, za slovenske razmere preveč številne vrste tehnologije, bo treba selekcionirati in razvijati naprej samo najbolj perspektivne.

4. Projektiranje stanovanj je treba vključiti v gradbeno operativo, ker mora postati sestavni del v sodobni proizvodnji stanovanj.

5. Urediti je tehnično regulativo, ki zadeva stanovanjsko graditev (tehnične predpise in JUS standarde). Ta regulativa naj poleg kvalitete del in izdelkov definira vse tisto, kar prispeva k takomenovani industrializirani gradnji (začenši od dimenzij kosovnega materiala, prefabrikatov, prostora, pa do ugotavljanja pogojev izpolnitve zahtevane kvalitete).

6. Gradbena podjetja so pripravljena nuditi odprte ponudbe z navedbo strukture cene in z minimalno dogovorjeno akumulacijo sklepati pogodbe in sporazume za gradnjo stanovanj na večjih kompleksih (soseskah).

7. Licitacije naj preidejo v višje oblike. Kjer je pri določenih urbanističnih elementih možno uporabiti znane, sodobne tehnologije, naj se razpisuje natečaj za kompletno izgradnjo naselij (število in tipe stanovanj).

8. Takoj se je treba dogovoriti za družbene kriterije in normative stanovanj, določiti opremo in sploh definirati, kakšno je standardno stanovanje.

9. Koncentrirati razvojno-raziskovalno delo in doseči boljše povezavo med Gradbenim centrom Slovenije in operativo.

Programi razvojno-raziskovalnega dela naj bodo javni in se predlagajo tudi gradbeni operativi v mnenje. Študije pa naj se ne plačujejo, če niso uporabne in ne dajo ekonomskih rezultatov.

UDK 333.32:69.057

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

ST. 7-8, STR. 177-180

Delovna skupina BGS:

AKTUALNA VPRAŠANJA STANOVANJSKE GRADITVE

Prispevek obravnava delež gradbene operative v skupni problematiki stanovanjske gradnje, podrobno in kritično navaja nerešena vprašanja, ki zavirajo uspešnejšo gradnjo stanovanj, in končno podaja vrsto konkretnih predlogov za boljše rešitve in pospešitev te gradnje.

10. Vzpostaviti se mora čvrsta organizacija in koordinacija za stanovanjsko gradnjo v merilu republike. Pri občinah kot nosilcih te akcije pa se morajo zagotoviti primarni strokovni kadri, ki jih danes ni.

11. Spremeniti predpise, ki zavirajo hitrejšo pridobivanje investicijske in upravne dokumentacije in podražujejo gradnjo.

(Pripomba: Osnutek zadnjega gradbenega zakona predvideva za gradbene izvajalce še bolj neugoden položaj in daljše postopke pri upravnih organih).

12. Definitivno urediti pridobivanje, opremljanje in oddajanje zemljišč ter odpraviti zemljiško rento, ki se ustvarja na račun višje cene stanovanj. To pomeni pridobitev zemljišč brez navijanja cen, zagotovitev sredstev komunalnim organizacijam, da lahko izpolnjujejo naloge, ki jih jim nalaga zakon in očiščenje cene vseh mogočih prispevkov (za zaklonišča, šole, vrtce, primarne komunalne naprave itd.), ki se sedaj pobirajo.

13. Zagotoviti moramo nadalje potrebne količine osnovnih gradbenih in instalacijskih materialov, saj vemo, da bo pomanjkanje cementa trajalo še vsaj 2—3 leta, opekarne pa že sedaj ne proizvajajo materialov, pri katerih ustvarjajo izgubo. Gradbeništvo samo ni sposobno vložiti dovolj sredstev za zagotovitev potrebnih kapacitet za proizvodnjo deficitarnih gradbenih materialov (npr. cementa i. dr.), pa je zato nujna pomoč ostalih dejavnikov.

14. Potrebno je nadalje razvijati sodobno tehnologijo, uvajati racionalizacijo in z boljšo organizacijo in koordinacijo dosegati pocenitve. K temu lahko pripomore koncentrirana gradnja in dolgoročnejši načrti stanovanjske izgradnje ter sklenitev republiškega družbenega dogovora o stanovanjski gradnji, ki se trenutno pripravlja.

UDC 333.32:69.057

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

NR. 7-8, PP. 177-180

Working team of BGS:

ACTUAL QUESTIONS OF DWELLING CONSTRUCTION

The report treats the part of building enterprises for solving the common problems of dwelling construction, it presents in detail the unsettled questions regarding more efficacious dwelling constructions. Finally it gives some practical propositions for acceleration of building construction.

Tehnološki problemi in problemi materialov v zvezi s stanovanjsko gradnjo

UDK 333.32:691

VIKTOR TURNŠEK, DIPL. INŽ.

Industrializacija stanovanjske gradnje je izhodišče, s katerega moramo vprašanja obravnavati.

Z industrializacijo stanovanjske gradnje tako v odprtem, predvsem pa v zaprtem krogu se rešuje zaostajanje produktivnosti na tem področju v primerjavi s produktivnostjo pri proizvodnji industrijskega blaga. Zaostajanje produktivnosti pa se odraža v disproporciju trenda porasta cen industrijskega blaga napram ceni za stanovanje. To je splošni problem tudi v drugih evropskih državah. Industrializacija stanovanjske gradnje je postala družbeno-ekonomski in socialni problem za daljše razdobje.

Odločitev za industrializacijo stanovanjske graditve pa zahteva razrešitev vrste vprašanj, med njimi bi se hotel nekaterih dotakniti.

1. Nosilec industrializacije je lahko le masovna koncentrirana gradnja: to je tako imenovana usmerjena družbena gradnja. Če pa hočemo programirati in organizirati usmerjeno gradnjo in za to gradnjo potrebne materiale, moramo ugotoviti obseg v globalu in po posameznih mestih. Za tako oceno nam dosedanje razmerje in trend grajenja privatne in družbene gradnje ne dajeta nobene osnove, ker želimo in moramo bistveno spremeniti celotno dosedanje stanovanjsko politiko. Šele z vzpostavitvijo novega sistema financiranja, to je zbiranja in usmerjanja sredstev na usmerjeno in individualno gradnjo, ne le načelno, temveč tudi operativno, bo dana osnova za bistveno spremembo dosedanjega trenda usmerjene gradnje. To pa je ena izmed operativnih nalog organizacije, ki naj prevzame skrb in odgovornost za izvajanje stanovanjske graditve.

Vprašanje časa preusmeritve na usmerjeno gradnjo bo odvisno tudi od dosedanjih obvez do »kreditov občanov« in možne ter smotrene preusmeritve kreditiranja privatne gradnje s strani organizacij družbenega dela. Ne nazadnje bo to odvisno že od vzpostavitve organiziranega razreševanja problemov financiranja in drugih nalog, ki jih sicer poznamo kot naloge »investitorske službe« v okviru samoupravnih struktur na področju stanovanjske graditve.

2. Tehnična zakonodaja

Novi, predvsem lahki materiali in konstrukcijski elementi, ki so se pojavili na tržišču, in še usmeritev na masovno industrializirano grajenje, so zahtevali poleg koordinacije v merah še tudi formuliranje minimalnih zahtev pri presoji uporabne vrednosti stanovanja.

Tako so bili doslej sprejeti naslednji pravilniki analogno kot v drugih evropskih državah.

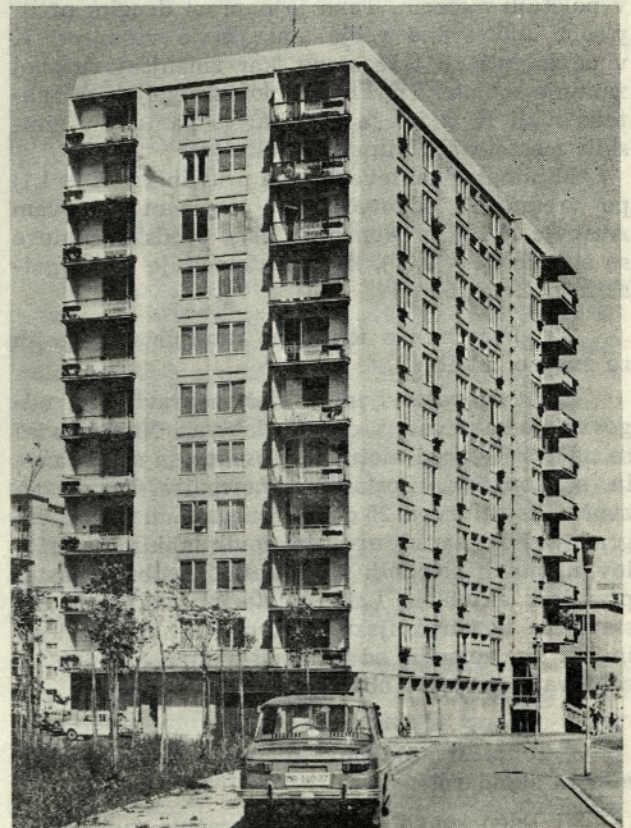
2.1 »Pravilnik o tehničnih ukrepih in pogojih za grajenje stanovanjskih objektov po sistemu modularne koordinacije.«

Ta pravilnik je bil noveliran leta 1970. Sprememba je v tem, da je modularna velikost zmanjšana od 6 M na 3 M in da je iz obveze pravilnika izvzeta proizvodnja gradbenih objektov v zaprtem industrijskem sistemu.

2.2 »Pravilnik o tehničnih ukrepih in pogojih za toplotno zaščito zgradb« (1970).

Pri delu na predpisu, ki je trajalo od leta 1960 naprej, so bili vzeti v poštev naslednji podatki in parametri:

- potrebna mikroklima v prostoru iz fizioloških in zdravstvenih zahtev človekovega organizma,
- zunanja klima, zimska in poletna,
- fizikalno-tehnično ponašanje zgradbe,
- ekonomika eksploatacije,
- način grajenja v preteklosti,
- podatki izvršenih meritev klime v novozgrajenih stanovanjih in stanovanjih tradicionalne gradnje v raznih razdobjih leta,



Stanovanjski blok v Mariboru

- analize tujih predpisov,
- enostavnost tolmačenja in uporabe.

Razen prvega od navedenih podatkov so ostali parametri teritorialno pogojeni. Najbolj se to odraža v zunanji klimi, ki je v tem pogledu res specifična. Nikjer se na tako ozkem geografskem prostoru časovno toliko ne menja klima. Tako se izotermi povprečne julijske temperature, ki gre prek Portugalske, in povprečne januarske temperature, ki teče prek Islandije, približujeta pri nas na nekaj desetnih kilometrov. V poštev je bilo potrebno vzeti tako letoletno kot tudi zimsko klimo skupaj.

Z ozirom na gornje dejstvo je gostota meteoroloških postaj prerodka, večina postaj pa je pričela z delom po letu 1950. To otežuje točnejšo razporeditev teritorija na klimatske cone.

Naša klimatska karta je kot pri večini držav razporejena na tri cone. Izdelana je na osnovi letnih minimumov, ker so bili ti podatki najbolj dostopni. Razen tega je na izdelavo karte vplival tudi način grajenja na posameznih geografskih področjih.

Naš predpis je v razliko s predpisi v ostalih državah izšel dosti kasno (leta 1970), zato so bile na razpolago tudi predlagane spremembe drugod ter so bili vzeti v poštev tudi novejši sistemi grajenja in ogrevanja. Karakteristično za naš pravilnik je, da so za notranje gradbene elemente (zidovi, stropovi) postavljene različne izolacijske zahteve z ozirom na način ogrevanja (centralno, lokalno). V predpisu je vzeta v poštev tudi zaščita v poletnih mesecih. Tako je napram drugim predpisom upoštevano večje zmanjšanje vrednosti K v odvisnosti od teže stene, kar zmanjšuje proboj zunanje toplote. Pri krovnih konstrukcijah se zahteva nižji K iz istega razloga; to pa tudi v zimskih mesecih ščiti krovno izolacijo.

Minimalne zahteve našega pravilnika ($K = 1,1$) po vrednostih odgovarjajo v glavnem zahtevam Avstrije (1.12) in Nemčije (1.17), švedske zahteve so strožje ($K = 0,80$), kar se utemeljuje z energetskim deficitom.

2.3 »Pravilnik o tehničnih ukrepih in pogojih za zvočno zaščito«.

Zahteve, postavljene v našem pravilniku, odgovarjajo zahtevam v drugih državah. Nanašajo pa se na zaščito pred motnjo iz sosednjega stanovanja in s stopnišča. Postavljen normativ bazira na zvočni izolativnosti 25 cm opečnega zidu v klasični gradnji. Prav zaradi uporabe novih lahkih materialov in novih stropnih in podnih izvedb je postal pravilnik aktualen. Lahki materiali zahtevajo sestavljene konstrukcijske rešitve. Prav zaradi tega in ker je izolacija odvisna od vestne izvedbe se zahteva meritve na objektu.

3. Tehnični problemi, ki niso rešeni s pravilniki in standardi

3.1 Eden izmed bistvenih elementov uporabne vrednosti stanovanja je funkcionalnost, določena

s parametri položaja, dispozicije števila in velikosti prostorov z možnostjo razmestitve opreme. V tej zvezi je bila že leta 1970 s strani Sklada Borisa Kidriča financirana študija, ki jo je izdelal inž. arh. Ivanšek. Rezultati te študije skupaj s higienško-tehničnimi pogoji tvorijo kompleksno osnovo za presojo uporabne vrednosti in kvalitete stanovanja. Študija je uporabljiva za projektante in za verifikacijo sistemov uporabljenih pri masovni stanovanjski gradnji.

3.2 Ukrepi za zagotovitev požarne varnosti so formulirani v inozemstvu s predpisi. Požari, ki so nastali v stanovanjskih naseljih, zgrajenih po vojni v Angliji in v katerih je baje zgorelo letno več ljudi kot v celem srednjem veku na grmadah, so postavili problem požarne varnosti v ospredje.

Formiran je bil v Londonu inštitut, ki je razvil raziskovalno tehniko ter izdelal kriterije za presojo požarne varnosti v zvezi konstrukcij in materialov. Preiskovalne metode smo osvojili v ZRMK in jih uporabljamo pri reševanju problemov ladjedelnštva. Pri nas je ustrezni pravilnik šele v pripravi. Ker uporabljamo v stanovanjski gradnji anorganske materiale, problem požarne varnosti ni aktualen ter postaja aktualen šele pri konstrukcijah iz lesa in pri uvajanju plastikov. Vsekakor pa je aktualen pri gradnji skladišč v zvezi s takoj imenovano »požarno obremenitvijo«.

3.3 Uvajanje novih materialov, novih konstrukcij in novih tehnologij zahteva predhodne preiskave, kontrolirano uvajanje in še sistematično opazovanje v uporabi.

Iz večjih ali manjših pomanjkljivosti, ki se pojavljajo dostikrat pri neustrezni izvedbi in neustreznem področju uporabe, se zbirajo izkušnje, ki bi jih kazalo sistematično obdelati in dopolniti s preiskavami in objavljati. Gotovo so stroški sanacij, ki padejo večinoma na izvajalca, in stroški vzdrževanja, ki padejo na koristnika, večji kot stroški preiskav, posebno če gre za masovno uporabo.

Zakon o investicijski izgradnji zahteva za nove materiale, ki se uvajajo, predhodne ateste, ki naj identificirajo material in ugotove njegovo uporabnost, ter preverjajo referenco, kolikor gre za uvožene materiale.

4. V zvezi z izborom konstrukcijskih sistemov za stanovanjsko izgradnjo, ki naj bodo splošno uporabni za razne velikosti stanovanj, si moramo zastaviti vprašanje, v kakšni meri sistem dopušča in kako omogočiti adaptiranje stanovanj v večje enote. Saj bomo objekte, ki jih danes gradimo, morali uporabljati še po letu 2000.

5. Problemi materialov

V letu 1971 smo zgradili v SRS ca. 10 tisoč stanovanj. Če naj do leta 1980 rešimo stanovanjski problem, sledi iz prognoze gospodinjstev in pozna-



Stanovanjski blok v Novi Gorici

nega stanovanjskega fonda 11 tisoč novih stanovanj letno. Pa tudi če bi bilo to število večje zaradi korekture neustrezne strukture v preteklem desetletju in tudi zaradi migracije povečanje 20—30 % v količini ne bi moglo predstavljati posebnega problema za proizvodnjo osnovnih gradbenih materialov.

Nastanejo pa problemi, če bomo spremenili strukturo stanovanjske gradnje in z zmanjšanjem družbenih sredstev v privatni gradnji to vrsto gradnje morda zmanjšali in povečali družbeno gradnjo. Brez finančnih bilanc in podrobneje izdelanega sistema, financiranega po glavnih centrih stanovanjske gradnje, ne moremo prognozirati potreb. Lahko pa si mislimo, da bodo nastali naslednji problemi v zvezi s proizvodnjo osnovnih gradbenih materialov.

5.1 Opeka

Mislamo, da je danes jasno, da veliko povpraševanje in uvoz opeke iz Italije v preteklih letih ni bil odraz intenzivnega grajenja, temveč da je šlo za nalaganje denarja spričo deklarirane inflacije. Danes je verjetno proizvodnja opeke usklajena s potrebo. Ne bi hotel biti pesimist, pa bi vendar opozoril na to, da bi morali usmeriti napore, da bi se v industrializirano gradnjo vključile tudi zidane zgradbe.

Dva glavna problema je pri tem treba rešiti:

a) Problem potresne varnosti. Naloga, financirana s strani Sklada Borisa Kidriča, teče in kaže pozitivne rezultate.

b) Tehnologija grajenja zahteva povečanje preciznosti mer in rešitev problema malte in suhe zidave.

5.2 Betonska prefabrikacija je vezana na odprti ali zaprti sistem. Nosilec te tehnologije so lahko le gradbena podjetja. Nedvomna orientacija na družbeno gradnjo daje tej proizvodnji perspektive.

V zvezi z orientacijo na betone je aktualno vprašanje kvalitetna priprava gramoza in to v večjih separacijah, predvsem še tudi zaradi urbanizacije, ki omejuje nesistematično eksploatacijo manjših kompleksov. V tej zvezi bo potrebno proučiti vprašanja uporabe drobljenega agregata in uvajanje lahkih agregatov za nosilni beton.

5.3 Cement

Z rekonstrukcijo, ki je v zaključni fazi v Trbovljah in šele s programiranim povečanjem kapacitet z novima pečema v Anhovem in tudi še v Trbovljah bo pokrita potreba po cementu v celoti. Vzrok posebno velikega pomanjkanja cementa v lanskem letu in tudi v začetku letošnjega leta je v kasnitvi rekonstrukcije cementarne v Trbovljah.

5.4 Jeklo

Rebrasto jeklo in Bi-jeklo, ki je prišlo sedaj na tržišče, zahteva še določeno predvidnost in preiskave, če se hočemo izogniti večjim napakam v pogledu kvalitete. Varjene mreže in varjena armatura, ki jo daje na tržišče Železarna Jesenice, izpolnjujejo sortiment jekla za stanovanjsko gradnjo.

5.5 Proizvodnjo stavbnega mizarstva v SR Sloveniji oskrbuje danes širše jugoslovansko tržišče in dosega ustrezne kvalitete.

5.6 Notranja obdelava in instalacije

Proizvodnja materialov za notranjo obdelavo in izolacije (stene, podi, obloge) niso vezani na sistem industrializacije. Vendar pa industrializacija lahko da tej proizvodnji določen impulz, predvsem če gre za izdelavo konstrukcijskih elementov v prefabrikaciji. Prav področje finalizacije v smislu industrializacije močno zaostaja. Na tem področju mora industrializacija reševati problem deficitarnosti v obrtniških storitvah.

Povsem podoben je problem na področju instalacijskega materiala, kjer bo potrebno reševati sortiment in kvaliteto materialov.

Problem pri investiranju v proizvodnji novih materialov in prefabrikatov so neustrezni kreditni pogoji, tako zaradi višine obresti in kratkih rokov vračanja. Prav to pa novo proizvodnjo, ki prihaja na tržišče, podražuje, otežuje plasman, posebno če so cene zamrznjene. Pod takimi pogoji pa lahko celotni sistem industrializacije postaja problematičen, kolikor se mora posluževati bančnega kapitala.

UDK 333.32:691

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

ST. 7-8, STR. 181-184

Viktor Turnšek:

TEHNOLOŠKI PROBLEMI IN PROBLEMI MATERIALOV V ZVEZI S STANOVANJSKO GRADNJO

Avtor obravnava tehnološke probleme in probleme materialov v zvezi z industrializacijo stanovanjske graditve. Podrobno razčlenjuje vprašanje nosilcev industrializacije, tehnično zakonodajo, probleme, ki niso rešeni s pravilniki in standardi. Med problemi materialov se kritično dotika osnovnih gradbenih materialov: opeke, cementa, jekla, stavbnih mizarskih izdelkov, notranje obdelave in instalacij.

UDC 333.32:691

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

NR. 7-8, PP. 181-184

Viktor Turnšek:

TECHNOLOGICAL AND MATERIAL'S PROBLEMS WITH REGARD TO THE DWELLING CONSTRUCTION

The author treats in detail the technological and material's problems with regard to the dwelling construction industrialization. He deals with the problem of industrialization factors, technical prescriptions and propositions. The paper treats in detail the basic building materials: brick, cement, steel, joiner's construction products and internal works with instalation.

CEMENTOL izdelki, sredstva za izboljšanje lastnosti svežega in otrdelega betona ter sredstvo za zaščito in nego svežega in strjujočega se betona

UDK 666.972.16

ALOJZ SEVER, DIPL. INZ.

1.0 Uvod

Razvoj gradbeništva v obdobju zadnjih 20 let, tako v pogledu uvajanja novih tehnoloških postopkov grajenja kot tudi v pogledu kakovosti in obsega izvršenih del, zahteva od kemijske industrije, da stopi z gradbeno industrijo skupaj v korak. Variacije sestav tako osnovnih materialov (mineralna sestava cementa, granulacija mineralnega agregata) kot tudi sestave svežega betona največkrat onemogočajo doseganje zahtevanih lastnosti svežega ali otrdelega betona, pogosto pa so tudi iz ekonomskih vidikov nesprijemljive. Prav to je narekovalo kemijski industriji, da je razvila celo vrsto dodatkov betonu, ki vplivajo na spremembo lastnosti svežega, strjujočega se in otrdelega betona, istočasno pa ne povišujejo, pač pa zmanjšujejo stroške gradnje.

V tem smislu so bili v okviru TTK Srpenica razviti in na številnih objektih po vsej Jugoslaviji tudi uspešno uporabljeni naslednji naši dodatki betonu, ki imajo skupen osnovni naziv CEMENTOLI:

ALFA-CEMENTOL, pospeševalec strjevanja betona
BETA-CEMENTOL, pospeševalec strjevanja in kapilarni gostilec
GAMA-CEMENTOL, kapilarni gostilec
DELTA-CEMENTOL, plastifikator
ETA-CEMENTOL, plasto aerant

KONTRASOL, sredstvo za zaščito in nego svežega in strjujočega se betona ter cementnih estrihov in malt

CEMENTOLE delimo glede na namen uporabe in na način njihovega učinka v svežem, strjujočem se in otrdelem betonu na specialne dodatke, kamor spadajo ALFA-, BETA- in GAMA-CEMENTOL ter na splošne dodatke betonu, kamor spadata DELTA- in ETA-CEMENTOL. KONTRASOL ne spada med dodatke betonu, temveč je izdelek, ki služi za zaščito in nego svežega ter strjujočega se betona ter cementnih estrihov in malt.

Osnovna razlika med specialnimi in splošnimi dodatki betonu je v tem, da specialni dodatki betonu vplivajo kemično na lastnosti svežega in strjujočega se betona, medtem ko splošni dodatki betonu vplivajo na lastnosti svežega betona le fizikalno. Tako eni kot drugi se dozirajo glede na količino doziranega cementa in sicer: specialni dodatki v % (procent), splošni dodatki pa v ‰ (promil).

Specialni dodatki betonu se uporabljajo za točno določene posebne namene, kadar želimo pospeševati strjevalni proces betona, kadar želimo doseči tehnično vodotesen beton ali kadar želimo doseganje obeh učinkov istočasno. Kemijska sestava teh dodatkov je prirejena mineralni sestavi portland cementov, s katerimi na kemijski osnovi omogočajo doseganje zelenih namenskih učinkov v otrdelem betonu. Doseganje zelenih namenskih

učinkov (hitrost strjevanja, vodotesnost, odpornost proti mrazu, rahli kemijski agresiji) pa je še izrazitejše, če so specialni dodatki betonu vedno uporabljeni v kombinaciji s plastifikatorjem DELTA-CEMENTOL.

Med dodatki betonu zavzemajo splošni dodatki betonu (plastifikatorji in plastoeranti) posebno mesto, ker so glede na svoje namenske lastnosti najpogosteje uporabljeni. Kot že rečeno, vplivajo na lastnosti svežega in otrdelega betona izključno na fizikalni osnovi.

Namenski učinki splošnih dodatkov so dvojni in sicer: vplivajo na lastnosti svežega betona in kar je še važnejše, na lastnosti otrdelega betona. Plastifikator, še posebno pa plastoerant vplivata na spremembo konsistence svežega betona, v otrdelem betonu pa spreminjata strukturo cementnega kamna. Strukturalne spremembe cementnega kamna so pri plastificiranem betonu pogojene z dispergivnim učinkom plastifikatorja, pri mikroaeriranem betonu pa z vsebnostjo in strukturo stabilnih mikropor, povzročenih s plastoerantom. Ker je obstojnost in trajnost otrdelega betona primarno odvisna od kakovosti in strukture cementnega kamna, vidimo, da lahko z uporabo plastifikatorja ali plastoeranta odločilno vplivamo na kakovost otrdelega betona (zvišanje mehanske trdnosti, odpornosti proti zmrzovanju in odtaljevanju, vodotesnosti ipd.).

S specialnimi splošnimi dodatki betonu omogočimo izboljšanje oziroma doseganje določenih lastnosti svežega, strjujočega se in otrdelega betona. S tem pa seveda beton neposredno po vgraditvi v objekt še vedno ni zaščiten pred atmosferskimi vplivi in ga je potrebno določen čas intenzivno negovati. Klasičen način polivanja z vodo, ki je dolgotrajen in pogosto spričo subjektivnih faktorjev manj zanesljiv, je mogoče nadomestiti z mnogo bolj zanesljivo membransko zaščito svežega in strjujočega se betona. V ta namen je izdelano sredstvo KONTRASOL, ki ima to lastnost, da kot zelo tanek film, razpršen po površini betona, zaščiti beton pred škodljivimi atmosferskimi vplivi (sonce, veter) v začetnem obdobju strjevanja.

Rezultati preiskav, prikazani pri detajlni obravnavi CEMENTOL izdelkov, so bili ugotovljeni v laboratorijih Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij v Ljubljani, Instituta gradjevinarstva Hrvatske v Zagrebu in Zavoda za ispitovanje na materialih v Skopju, medtem ko so fotografski posnetki izdelani v Razvojnem oddelku TKK Srpenica v Ljubljani.

2.0 Doziranje dodatkov betonu

CEMENTOL izdelki — dodatki betonu, so zaradi enostavnejšega doziranja, predvsem pa zaradi lažjega homogeniziranja v sveži betonski mešanici izdelani v tekočem koncentriranem stanju. Njihov učinek v svežem oziroma otrdelem betonu pa je

zelo odvisen od načina doziranja CEMENTOL izdelkov v betonerski mešalnik.

Specialni CEMENTOL izdelki (ALFA-, BETA- in GAMA-), ki se na kemijski osnovi vključujejo v hidratacijski proces strjevanja betona, lahko v primeru, da so dozirani kot koncentrat (v procentih), hipno lokalno reagirajo s cementnimi minerali in tako onemogočijo enakomerno učinkovanje na celotno količino doziranega cementa. Hipna reakcija specialnega CEMENTOLA s cementom v betonskem mešalniku pa pogosto povzroči prav nasprotno učinke, kot pa smo jih z uporabo CEMENTOLOV želeli doseči v svežem ali otrdelem betonu.

Pri splošnih CEMENTOL izdelkih (DELTA- in ETA-), ki učinkujejo na sveži oziroma otrdeli beton le na fizikalni osnovi in so torej dozirani v zelo majhnih količinah (v promilah), je zelo težko dosegljiva enakomerna razporeditev te količine v sorazmerno kratkem času (ca. 30 sek.) po celotni betonski mešanici.

Za doseganje želenih učinkov tako specialnih kot tudi splošnih CEMENTOL izdelkov, je potrebno le-te pred njihovo uporabo ustrezno razredčiti z vodo (v razmerju najmanj 1:2 do 1:3) ali pa jih dozirati avtomatsko skupaj z zamesno vodo.

Glede na možnost sedimentiranja pozameznih sestavin dodatka je potrebno posode, v katerih so dodatki shranjeni, pred njihovo uporabo dobro pretresti ali vsebino dobro premešati, da se le-ta shomogenizira.

Pri volumskem doziranju dodatkov je potrebno upoštevati njihovo specifično težo, ki se skraj v vseh primerih razlikuje od $1,0 \text{ kg/dm}^3$. Specifične teže za posamezne dodatke so podane pri detajlni obdelavi posameznih dodatkov.

Kvalitetni betonerski mešalniki shomogenizirajo svežo betonsko mešanico v času ca. 30 sek. Ker je v tem času zelo težko ročno zdozirati dva dodatki hkrati, je ITAS-Kočevje izdelal avtomatsko dozirno napravo, ki ta dva dodatka skupaj z zamesno vodo vnese v mešalnik. Dozirno napravo, ki je v celoti odporna proti korozijskemu delovanju agresivnih specialnih dodatkov, je možno montirati tudi na obstoječe betonarne.

3.0 Časovna obstojnost dodatkov

Kemična sestava tako splošnih kot tudi specialnih dodatkov zagotavlja praktično njihovo nomenjeno obstojnost, če so le-ti hermetično zaprti in pravilno skladiščeni. Dodatki, ki so občutljivi na nizke temperature, morajo biti hranjeni v prostorih, kjer se ne pojavi nevarnost zmrzovanja, V primeru, da celotna količina dodatka iz ene posode ni takoj uporabljena, je po vsaki uporabi potrebno posodo dobro zapreti. Le tako je zagotovljena kemična stabilnost in čistost uporabljenega dodatka.

4.0 Lastnosti, namen uporabe in dozacija posameznih CEMENTOL izdelkov

4.1 ALFA-CEMENTOL, pospeševalec strjevanja betona

4.11 Lastnosti

Pospeševalec ALFA-CEMENTOL je tekočina, ki se na neorganski osnovi kemično vključuje v proces strjevanja svežega in strjujočega se betona. Z učinkovanjem na določene cementne minerale (predvsem na C₃S — trikalcijev silikat) omogoča hiter porast mehanskih trdnosti strjujočega se betona. Ker deluje na cementne minerale, je njegov učinek zelo odvisen od sestave cementa. Najboljši učinki z ALFA-CEMENTOLOM so dosegljivi pri čistih cementih ali pri cementih, ki vsebujejo nevodovpojne dodatke (predvsem žlindre). Pri cementih z dodatki pucolana, še posebno, če je ta pucolan močno vodovpojen, pa je učinek pospeševalca ALFA-CEMENTOLA pač nekoliko manjši. Različni učinek pospeševanja strjevanja pri betonih, izdelanih s čistimi cementi, pa je iskati, razen seveda v različnosti kemijskih sestav cementov, predvsem v razlikah začetnih vodnih potreb VP₀ (neposredno ob zamešanju) in vodovpojnosti dVPt po času »t« (30 minut, 1 ura).

Poleg sicer največjega vpliva cementa ima na učinek pospeševalca ALFA-CEMENTOLA izredno velik vpliv tudi sestava svežega betona. Kot je razvidno iz diagrama št. 1, je porast tlačne trdnosti strjujočega se betona neprimerno večji pri nižjih v/c faktorjih svežega betona kot pri višjih, glede na sicer samo plastificirani beton.

Pri določeni sestavi svežega betona, kjer se vrednost v/c faktorja ne menja, pa zelo vpliva na povečanje učinka pospeševanja strjevanja betona

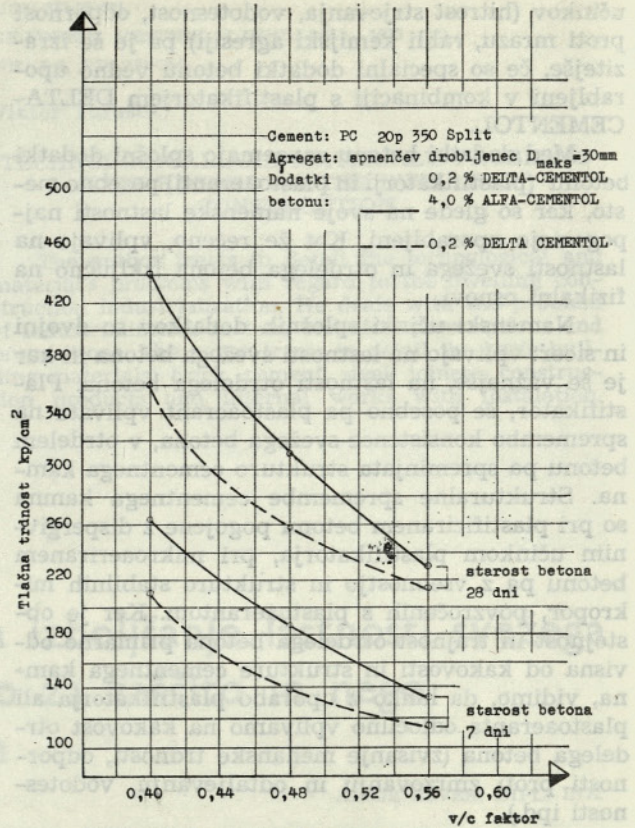
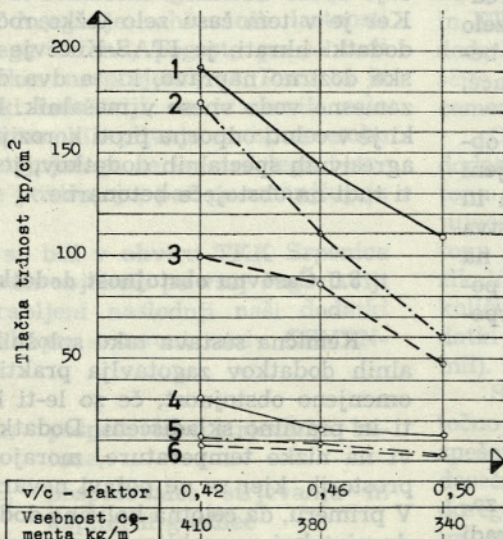


Diagram št. 1: Vpliv ALFA-CEMENTOLA na hitrost strjevanja strjujočega se betona

povečanje toplote svežega betona. V diagramu št. 2 je prikazan vpliv pospeševalca ALFA-CEMENTOLA v kombinaciji s plastifikatorjem DELTA-CEMENTOLOM na porast tlačne trdnosti pri parjenju betona. Ta porast je znašal v primerjavi s samo plastificiranim betonom pri 8 urnem ciklusu



- I — Tlačna trdnost betonskih kock 7x7x7 cm po 6 urnem parjenju pri starosti betona 8 ur
- II — Tlačna trdnost betonskih kock 7x7x7 cm pri starosti betona 3 ur brez parjenja

Agregat: Moravac D_{maks}=8 mm
 Cement: Beočin PC 20z 350

Znak	Cementol v %		Način strjevanja betona
	ALFA-	DELTA-	
1	4,0	0,3	I Parjeno
2	2,0	0,3	
3	-	0,3	
4	4,0	0,3	II Neparjeno
5	2,0	0,3	
6	-	0,3	

Diagram št. 2: Vpliv pospeševalca ALFA-CEMENTOLA na tlačno trdnost strjujočega se betona pri parjenju

parjenja (2 uri predhodnega odležavanja, 2 uri enakomernega zviševanja toplote betona od +20 stopinj Celzija na 65 °C s pomočjo parjenja, 2 uri konstantno zadrževanje toplote na +65 °C s pomočjo pare, 2 uri enakomerno zniževanje toplote betona na ca. 30 °C) ca. 100 %, če je beton vseboval poleg 0,3 % DELTA-CEMENTOLA še 4,0 % ALFA-CEMENTOLA.

Kot rečeno, je toplota svežega betona tako pri betonu brez dodatkov, še posebno pa pri betonu, kjer je uporabljen pospeševalec ALFA-CEMENTOL, zelo važen dejavnik za doseganje zelenih učinkov pospeševanja strjevanja. Hidratacijska toplota, ki se sprošča v času vezanja in strjevanja betona, vpliva neposredno na povečanje mehanskih trdnosti otrdelega betona, seveda v odvisnosti od količine vode v svežem betonu. Količino vode pa lahko pri nespremenjeni sestavi in konsistenci svežega betona zmanjšamo s plastifikatorjem DELTA-CEMENTOLOM in s tem omogočimo sproščeni hidratacijski toploti maksimalno učinkovanje na cementne minerale in s tem direktno na porast tlačne trdnosti strjujočega se betona. Ta pospešeni porast trdnosti strjujočega se betona spričo zmanjšanja količine vode v svežem betonu sledi iz razlik specifičnih toplot osnovnih materialov v sestavi svežega betona (agregat in cement ca. 0,2 kcal/kg⁰ C, voda 1,0 kcal/kg⁰ C). Kot je razvidno, je potrebno je segretje vode za 1⁰ C petkrat več toplote kot za cement in agregat, zato vsako zmanjšanje količine vode v svežem betonu učinek pospeševalca še dodatno poveča, ker se sproščene kalorije ne izgubljajo v vodi. To velja še posebej za betoniranje pri nizkih temperaturah okolja, ko se toplota betona hitro odvaža v atmosfero in s tem še dodatno opočasni hidratacijski proces.

Prav zaradi navedenih zakonitosti je potrebno pospeševalec ALFA-CEMENTOL obvezno uporabljati v kombinaciji s plastifikatorjem DELTA-CEMENTOLOM.

Absolutno povečanje tlačne trdnosti otrdelega betona, kateremu je bil dodan pospeševalec ALFA-CEMENTOL in plastifikator DELTA-CEMENTOL, je pri betonih, ki strjujejo pod normalnimi temperaturnimi pogoji (+20⁰ C) neprimerno

višje kot pri nizkih temperaturah okolja. Vpliv samega pospeševalca ALFA-CEMENTOLA, kakor tudi kombinacije ALFA- in DELTA-CEMENTOLA na povečanje tlačne trdnosti strjujočega se betona pod normalnimi temperaturnimi pogoji okolja (+20⁰ C), je v odvisnosti od njegovi starosti prikazan v tabeli št. 1. Iz rezultatov, ki se nanašajo na beton, izdelan iz anhovskega cementa PC 25 z 540, je razviden tudi dokajšen porast tlačne trdnosti pri 28 dnevni starosti betona v primerjavi z betonom brez dodatkov.

Tabela št. 1

Sestava svežega betona				Tlačna trdnost pri starosti betona			
Vsebnost cementa	v/c faktor	CEMENTOL		1	3	7	28
		ALFA-	DELTA-				
kg/m ³	—	%	%	kp/cm ²			
300	0,49	—	—	91	232	324	449
300	0,49	4,0	—	146	330	432	584
300	0,47	4,0	0,2	164	357	468	603

Tabela št. 1: Vpliv pospeševalca Alfa in plastifikatorja Delta cementola na porast tlačne trdnosti strjujočega se betona pod normalnimi temperaturnimi pogoji (ca. +20⁰ C)

V zimskem obdobju, ko zaradi hitrega zmanjšanja toplote svežega betona nastopi nevarnost zmrzovanja, lahko s kombinirano uporabo ALFA- in DELTA-CEMENTOLA ustrezno znižamo zmrzišče vode do ca. -5⁰ C, istočasno pa močno povečamo hitrost strjevanja. Iz tabele št. 2 je razviden vpliv nizkih zunanjih temperatur na prirastek tlačne trdnosti strjujočega se betona. Betoni so bili izpostavljeni različnim temperaturnim režimom okolice in sicer brez dodatka ter z dodatkom 4 % ALFA-CEMENTOLA in 0,2 % DELTA-CEMENTOLA. Za preiskave je bil uporabljen cement Pod-sused PC 20 p 350. Kot je iz tabele 2 razvidno, je beton brez dodatkov izkazoval po 3 dneh deponiranja neposredno po pripravi na temperaturi -5⁰ C tlačno trdnost ca. 40 kp/cm² vendar tudi znake zmrzali, medtem ko je beton z dodatkom

Tabela št. 2

Sestava svežega betona					Tlačna trdnost betona pri starosti							
Vsebnost cementa	v/c faktor	CEMENTOL		3 dni	7 dni			28 dni				
		ALFA-	DELTA-		+20 ⁰ C	0 ⁰ C	-5 ⁰ C	20 ⁰ C	3d + 0 ⁰ C 3d + 20 ⁰ C	3d - 5 ⁰ C 3d + 20 ⁰ C	20 ⁰ C	3d + 0 ⁰ C 25d + 20 ⁰ C
kg/m ³	—	%	%	kp/cm ²	kp/cm ²		kp/cm ²					
300	0,52	—	—	147	40	37*	241	238	245	324	286	271
300	0,52	4,0	0,2	198	97	87	315	261	291	456	433	333

* zmrzilske poškodbe

** dni

Tabela št. 2: Vpliv pospeševalca Alfa in plastifikatorja Delta cementola na porast tlačne trdnosti betona, ki je izpostavljen različnim temperaturnim režimom

ALFA- in DELTA-CEMENTOLA izkazoval pod istimi pogoji strjevanja tlačno trdnost ca. 90 kp/cm² in nikakršnih destruktivnih površinskih posledic zmrzovanja.

Preiskave betona, izdelanega s cementom Trbovlje PC 20p 350 ter z dodatkom 4 % ALFA-CEMENTOLA in 0,1 % DELTA-CEMENTOLA, izpostavljenega 100-tim ciklusom zmrzovanja-odtaljevanja (1 ciklus predstavlja deponiranje betona 4 ure v vodi pri temperaturi +20° C in 4 ure na mrazu pri temperaturi -20° C) so pokazale, da kombinirana uporaba ALFA- in DELTA-CEMENTOLA vpliva pozitivno tudi v pogledu odpornosti proti tem destruktivnim vplivom. Vrednost E — modula po 100-kratnem zmrzovanju-odtaljevanju je v primerjavi z E — modulom v namočenem stanju, izmerjenim pred pričetkom zmrzovanja, narasla za ca 8 %, iz česar sledi, da je beton odporen

proti vplivom zmrzovanja-odtaljevanja. (Za oceno odpornosti betona proti zmrzovanju-odtaljevanju se je v praksi splošno uveljavilo načelo, da je beton odporen proti tem vplivom, če se vrednost E — modula po določenem številu ciklusov zmrzovanja-odtaljevanja ne zniža za več kot 25 % glede na vrednost E — modula pred zmrzovanjem). Rezultati preiskav prav tako izkazujejo, da se vrednosti E — modulov betona, izdelanega z dodatki ALFA- in DELTA-CEMENTOLA, povečajo tudi v primerjavi z betonom, izdelanim brez dodatkov. Ti rezultati, prikazani v tabeli št. 3, potrjujejo, da uporaba ALFA- in DELTA-CEMENTOLA ne vpliva negativno na beton v otrdelem stanju, če je le-ta izpostavljen vplivom zmrzovanja-odtaljevanja, celo nasprotno, odpornost takega betona se predvsem zaradi uporabe plastifikatorja DELTA-CEMENTOLA nekoliko poveča.

Sestava svežega betona				v suhem stanju — starost 28 dni kp/cm ²	Vrednosti E — modula pri napetosti 55 kp/cm ²	
Vsebnost cementa kg/m ³	v/c faktor	CEMENTOL ALFA- %	DELTA- %		v vodozasičenem stanju — starost 42 dni kp/cm ²	po 100 cikluzih zmrz. — odt. — starost 155 dni kp/cm ²
300	0,55	—	—	329000	339000	354000
300	0,50	4,0	0,1	327000	340000	401000

Tabela št. 3: Rezultati preiskav betona z in brez pospeševalca Alfa in plastifikatorja Delta cementola na odpornost proti zmrzovanju — odtaljevanju

Pospeševalec ALFA-CEMENTOL je dodatek betonu, ki v svoji sestavi vsebuje tudi kloride. Ker se v zvezi s tem pojavlja vprašanje korozijske obstojnosti armature v betonu, so bile izvršene kompleksne preiskave z iamenom, da se ugotovi stopnja

vpliva ALFA-CEMENTOLA na korozijo armature v betonu. Pri tem je bila uporabljena metoda določitve polarizacijskih krivulj. Izdelani so bili betoni brez dodatkov, beton z dodatkom 4 % ALFA-CEMENTOLA ter beton z dodatkom 4 % ALFA-

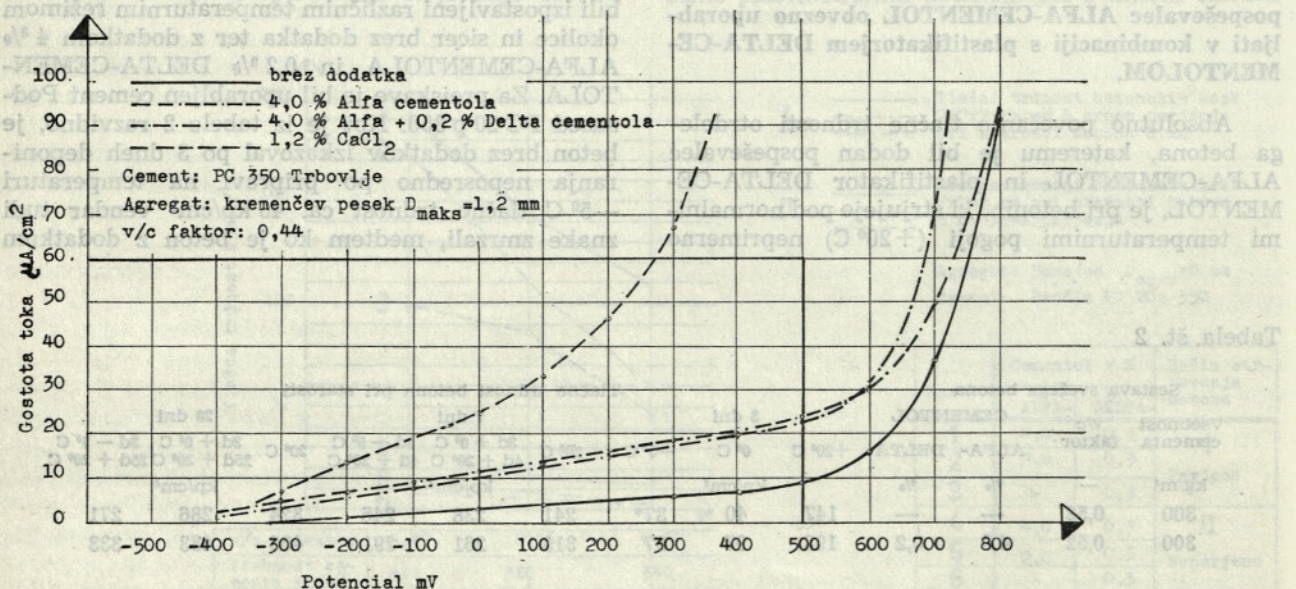


Diagram št. 3: Vpliv ALFA-CEMENTOLA, kombinirane uporabe Alfa in Delta cementola ter CaCl₂ na nagnjenost armature v betonu k koroziji

in 0,2 % DELTA- CEMENTOLA ter beton z dodatkom 1,2 % CaCl_2 . Iz grafičnega prikaza rezultatov preiskav, prikazanih v diagramu številka 3, je ob upoštevanju kriterija, da armatura še ni izpostavljena koroziji, če pri potencialu +500 mV gostota toka ne prekorači 60 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$ razvidno, da ALFA-CEMENTOL v količini 4 % na težo cementa kakor tudi kombinirana uporaba 4 % ALFA- in 0,2 % DELTA-CEMENTOLA ne pospešuje korozije armature v betonu. Potek krivulj betona z dodatkom ALFA-CEMENTOLA je podoben poteku krivulje betona brez dodatkov, tj. z dolgim začetnim blagim vzponom, kar je značilno za kovine v stanju pasivnosti. Beton, kateremu je bil dodan CaCl_2 v količini 1,2 % na

težo cementa, pa prikazuje zelo strm potek polarizacijske krivulje, ki že pri napetosti +300 mV prekorači gostoto toka 60 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$. Iz tega sledi, da ima že 1,2 % CaCl_2 vpliv na povečanje nevarnosti korozije armature v betonu.

Kombinirana uporaba ALFA- in DELTA-CEMENTOLA je bila preiskana tudi v pogledu vpliva na sprijemljivost armature z otrdelim betonom. V ta namen so bili izdelani preizkušanci dimenzij $20 \times 20 \times 20$ cm, v katere je bila vgrajena gladka armaturna polica ϕ 12 mm dolžine 80 cm deklarirane kvalitete Č 24/36. Dolžina sidranja v betonu je znašala 19,5 cm. Preiskave so bile izvršene na dveh, po kvaliteti različnih betonih. Rezultati preiskav, prikazani v tabeli št. 4, izkazujejo, da je

Vrsta	Cement Vsebnost kg/m ³	Sestava svežega betona			v/c faktor —	Gostota kg/dm ³	Poroznost vol. — %	Razlez stožca cm	Lastnosti otrdelega betona		
		CEMENTOL ALFA tež.	DELTA %	—					Starost dni	Tlačna trdnost kp/cm ²	Sprijem- ljivost kp/cm ²
Usje	254	—	—	0,55	2,50	1,0	48	36	303	26,3	
PC 30 p 350	254	4,0	0,2	0,55	2,50	1,0	47	36	336	40,0	
	300	—	—	0,50	2,46	1,1	44	36	330	27,9	
	300	4,0	0,2	0,50	2,45	1,3	44	36	345	39,3	

Tabela št. 4: Vpliv pospeševalca ALFA-CEMENTOLA in plastifikatorja DELTA-CEMENTOLA na povečanje sprijemljivosti armature z otrdelim betonom

sprijemljivost armature z betonom močno povečana (ca. 40 do 50 %) če le-ta vsebuje ALFA- in DELTA-CEMENTOL. Pri betonih, ki so vsebovali omenjena dodatka, je nastopilo izvlčenje armature iz betona šele potem, ko je bila v armaturi že dosežena meja plastičnosti, medtem ko pri betonih brez dodatkov to ni bil primer.

4.12 Namen uporabe

Osnovni namen uporabe pospeševalca ALFA-CEMENTOLA v kombinaciji s plastifikatorjem DELTA-CEMENTOLOM je v pospeševanju strjevanja strjujočega se betona. Zato se količinsko največ uporablja predvsem tam, kjer želimo, bodisi iz tehničnih ali ekonomskih (čimhitrejša in čimvečkratna uporaba istega opaža) razlogov v čimkrajšem času pridobiti na mehanski trdnosti strjujočega se betona. Ker ima ALFA-CEMENTOL razen na hitri prirastek mehanske trdnosti betona v določeni meri (do ca. -5°C) vpliv tudi na znižanje zmrzišča vode v svežem betonu, se zelo uspešno uporablja tudi v zimskem obdobju. Pri tem je potrebno paziti na to, da mora biti beton, ko obstaja nevarnost njegove ohladitve pod -5°C , kljub uporabi ALFA- in DELTA-CEMENTOLA ustrezno toplotno zaščiteno, kajti ALFA-CEMENTOL ne deluje kot »antifriz«.

Glede na nove predpise za prednapeti beton, ki prepovedujejo uporabo dodatkov betonu, če le-ti

v svoji sestavi vsebujejo kloride, uporabe ALFA-CEMENTOLA za prednapeti beton ne priporočamo.

4.13 Dozacija

Dozacija ALFA-CEMENTOLA je v odvisnosti od že preje naštetih vplivnih faktorjev, lahko zelo različna. Pri sicer isti sestavi svežega betona bo v zimskem času potrebna višja količina ALFA-CEMENTOLA kot v letnem času, nižja pa bo pri uporabi čistih cementov kot pri uporabi mešanih cementov, predvsem z dodatki vodovpojnega tufa, seveda glede na doseganje enakih procentualnih učinkov pri pospeševanju strjevanja na strjujočem se in otrdelem betonu. Ker je optimalna dozacija pospeševalca ALFA-CEMENTOLA odvisna torej od številnih vplivov, tako sestave svežega betona in okolice kakor tudi od različnosti zahtev pri gradnji, so podane samo meje, v katerih naj se dozacija giblje:

2 do 4 % ALFA-CEMENTOLA (2 do 4 kg na 100 kg cementa) in 0,2 do 0,3 % DELTA-CEMENTOLA (0,2 do 0,3 kg na 100 kg cementa), preračunano na težo doziranega cementa.

Ker so podatki za doziranje dodatkov prikazani v težinskih odstotkih, je pri volumskem doziranju potrebno upoštevati njihovo specifično težo, ki znaša:

ALFA-CEMENTOL	1,320 g/ml
DELTA CEMENTOL	1,230 g/ml

UDK 666.972.16

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

ST. 7-8, STR. 184-190

Alojz Sever:

CEMENTOL IZDELKI, SREDSTVA ZA IZBOLJŠANJE
LASTNOSTI BETONA

Članek podrobno opisuje dodatke betonu, ki jih izdeluje TKK Srpenica in imajo skupno komercialno ime CEMENTOLI (Alfa, Beta, Gama, Delta, Eta) in KONTRASOL. To so sredstva za izboljšanje lastnosti svežega in otrdelega betona, KONTRASOL pa je sredstvo za zaščito in nego svežega in strjujočega se betona ter cementnih estrihov in malt. Podane so tehnične karakteristike in recepture ter načini doziranja.

UDC 666.972.16

GRADBENI VESTNIK, LJUBLJANA, 1973 (22)

NR. 7-8, PP. 184-190

Alojz Sever:

CEMENTOL PRODUCTS, MEANS FOR
IMPROVEMENT OF CONCRETE QUALITIES

The paper treats in detail the additives for concrete, which are made by chemical industry Srpenica under the common commercial mark CEMENTOLS (Alfa, Beta, Gama, Delta, Eta) and KONTRASOL. These are the compounds destined for quality's improvement of fresh and hardened concrete, KONTRASOL is a compound for protection and entertaining of fresh and hardened concrete, of flooring plasters and mortar. The technical data and recipes are given, as well as the dosing manners.

Sanitarna stena „SIGMA BLOK“

MARTIN GORSEK, DIPL. INŽ.

Gradnja stanovanjskih, hotelskih, turističnih in podobnih objektov že nekaj let zahteva hitrejše, enostavnejše in ekonomičnejše vgrajevanje instalacij in sanitarnih elementov v kopalnicah, straniščih in kuhinjah.

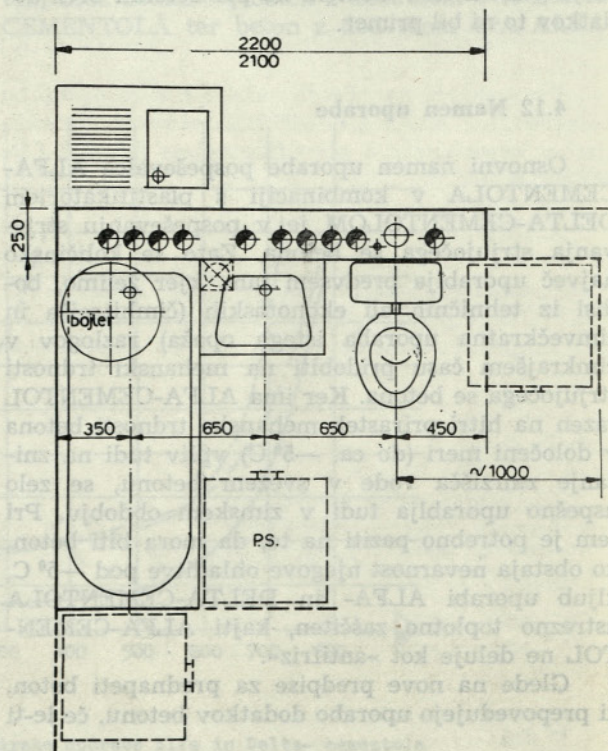
Dosedanje klasične načine vgrajevanja instalacijskih elementov na samem mestu, ki so združeni z zamudnimi drobnimi deli kot dolbljenje, prebijanje, sestavljanje, vzdovanje ipd., nadomeščajo različni montažni načini vgrajevanja celotnih spojev sanitarnih elementov. Te pripravljajo kot sanitarne »vozle«, »bloke« ali »stene« v tovarniških obratih in izdelujejo v industrijskih serijah ter jih nato v objektih hitro, montažno vgrajujejo.

Ob tem, ko tudi pri nas prehajamo na industrializirane načine gradnje — predvsem stanovanjske — opažamo, da smo dosegli pomemben napredek tudi na področju serijske priprave kompletnih sanitarnih elementov.

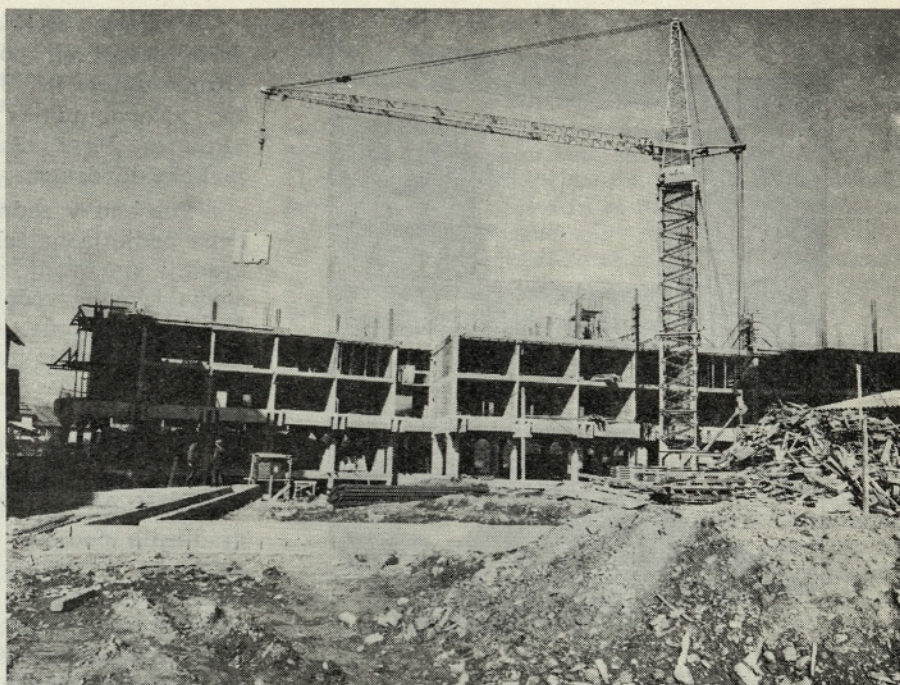
Ob iskanju čim boljših rešitev za hitro, enostavno in v vsem funkcionalno prilagojeno vgrajevanje sanitarnih elementov so se razvile številne enačice sistemov, ki pa vendarle težijo k istemu smotru.

Med domačimi podjetji, ki so se lotila prefabrikacije, je dosegla najvidnejši napredek »SIGMA« (Savinjska industrija opreme in gradbena montaža) iz Žalca, ki s svojo sanitarno steno »SIGMA BLOK« izpolnjuje vse pogoje, ki se zahtevajo od modernega prefabriciranega sanitarnega elementa. Sanitarno steno razvijajo skupaj z Gradbenim centrom Slovenije že skoraj 10 let. Sanitarne stene trenutno izdelujejo v več različnih variantah, težijo pa za tem, da bi se število različnih tipov zmanjšalo na tri do štiri, kar je predpogoj za veliko serijsko in ceneno proizvodnjo.

Sanitarne stene izdelujejo v proizvodnem obratu v Zabukovici in to v kovinskih kalupih, v katere se namestijo oziroma vgradijo vse predvidene instalacije in priključki, nato se vsi sklopi zalijejo z lahkim betonom primerne trdnosti, ki ga je možno obdelati z vsemi klasičnimi gradbenimi materiali. Višina stene je etažna višina, širina in debelina pa sta različna z ozirom na tip stene.



Sl. 1. Tipška sanitarna stena »SIGMA BLOK«



Sl. 2. Montaža sanitarne stene na gradbišču



Sl. 3. Stanovanjski objekt, v katerem je vodovod, izveden s sanitarnimi stenami »SIGMA BLOK«

Sanitarna stena »SIGMA BLOK« vsebuje:

- dvizhne vode za hladno, toplo vodo in cirkulacijo,
- razvod tople in hladne vode,
- odtočno kanalizacijo z vsemi priključki za sanitarne predmete,
- ventilacijske cevi s pripravljenimi priključki za odzračevalne ventile,
- cevi in doze za električno instalacijo,

- odprtino, ki se zapre z vratci iz nerjaveče pločevine in služi za revizijo spojev vseh dvizhnih vodov,
- vertikalno za odvod meteorne vode.

Vsa vodovodna instalacija se pred zapolnjevanjem preskusi na tesnost.

Prevoz in montaža sta enostavna zaradi sorazmeroma majhne teže, ki se giblje od 200 do 1000 kp z ozirom na tip sanitarne stene. Postavljanje se izvede z žerjavom. Montaža zahteva vključno s po-



Sl. 4. Zunanji videz kopalnice, izdelane s »SIGMA BLOK«

vezavo vertikal le 2 do 4 ure in se zato instalaterji zadržujejo na gradbišču znatno krajši čas kot pri drugih, znanih, klasičnih načinih postavljanja instalacij. Proizvajalec dostavlja na gradbišče skupno s sanitarno steno tudi ves spojni in tesnilni material za povezavo vertikal, kakor tudi posebna tesnila za hitro priključevanje sanitarnih predmetov.

Sanitarne stene se običajno vgrajujejo kot predelne stene med kopalnico in kuhinjo, oziroma med dvema kopalnicama.

iz naših kolektivov

NOVICE VODARJEV

Splošna vodna skupnost DRAVA-MURA, Maribor se je v letošnjem juniju pridružila tistim kolektivom gradbeništva, ki imajo že svoje lastno glasilo za boljše informiranje vseh svojih članov. Imenujejo ga »NOVICE VODARJEV« in iz prve številke povzemamo:

— Iz uvodnega članka:

Glede na dognanja v zadnjih nekaj letih lahko sklepamo, da bo na področju vodnega gospodarstva še več dela, ne samo pri gradnji regulacijskih objektov, ampak pri melioracijah, vodooskrbnih objektih in objektih za prečiščevanje voda. Po vsem tem ne moremo pričakovati kakšne stagnacije pri našem delu v prihodnjih letih, ampak predvidevamo še hitrejši vodnogospodarski razvoj, to pomeni, da bo še več dela.

Podjetje »SIGMA« dobavlja sanitarne stene za vrsto gradbenih podjetij kot »Vegrad« Velenje, »Konstruktor« in »Stavbar« Maribor, »Ingrad« Celje, »Novogradnja« Zagreb, »Primorje« Rijeka, »Progres« Pirot, »Sava« Jesenice, »Jelovica« Škofja Loka in druga.

Posebno v zadnjem času, ko prehajajo gradbena podjetja na tehnologijo tunelskih opažev pri gradnji stanovanj, so prišle prednosti novega sistema izvedbe vodovoda še veliko bolj do izraza. Izvedba vodovoda, ki sedaj vsebuje še ventilacijo, elektr. instalacijo in predelno steno, je, ne računajoč prihranek časa, za 5 do 15 % cenejša od klasične izvedbe.

V podjetju »SIGMA« Žalec, kjer imajo trenutno še dovolj možnosti, da povečajo proizvodnjo, so se odločili, da bodo zaradi velikega interesa gradbenih podjetij zgradili nove proizvodne prostore za proizvodnjo sanitarnih sten »SIGMA BLOK«, predvsem z željo, da s sodobno tehnologijo ob velikoserijski proizvodnji enakih tipov dosežejo prihranek na času in denarju ob vsesplošni akciji, da zgradimo čim hitreje in ceneje prepotrebna družbena stanovanja.

Na gradbenih podjetjih pa ostane, da če pač vgrajujejo vrsto drugih prefabriciranih elementov in ob moderni gradbeni tehnologiji, vgrajujejo tudi prefabricirane sanitarne stene. Vsak poskus, ki gre v smeri uvajanja montažnih elementov v našo gradnjo, pomeni nedvomno prihranek na času za projektanta, izvajalca gradbenih del, instalaterja in seveda investitorja. Edini predpogoj za res smotno uvajanje montažnih elementov v prakso pa je v resnično tesnem sodelovanju med navedenimi koristniki, predvsem na področju normiranja in standardiziranja.

Področje naše vodne skupnosti obsega četrtno do tretjino ozemlja SR Slovenije in na tem razmeroma velikem prostoru imamo številna gradbišča. Pa ne samo to: zadnja leta imamo stalno gradbišče v Zagrebu, in sicer pri gradnji obrambnih nasipov ob Savi. Smo delovna organizacija, ki je »doma« na vseh koncih.

— Naš gospodarski načrt:

Ob koncu leta predvidevamo realizacijo v višini kakih 70 milijonov dinarjev.

V primerjavi z lanskim letom se je povečal načrt naše dejavnosti za okrog 60 %, v nekaterih delovnih enotah celo za več. Pri hidrogradnjah npr. znaša povečanje celo več kot 70 %.

Na tako povečano dejavnost bistveno vpliva skrb družbe, da bi odpravila poškodbe, ki so jih povzročile

lanske poplave v Pomurju in v dolini Pesnice, razen tega pa smo se v Sloveniji lotili gradnje varstvenih objektov, ki naj bi bistveno vplivali za zmanjšanje nevarnosti pred morebitnimi poplavami. Omeniti velja še dodatna dela, ki so se pojavila pri urejanju osnovnega odvodnega sistema v zvezi z gradnjo avtoceste Hoče—Arja vas, in splošno potrebo, ki jo čutijo investitorji pri izgradnji nujno potrebnih vodnogospodarskih objektov. Poudariti moramo, da lahko računamo s povečano dejavnostjo tudi v naslednjih letih, kar bomo upoštevali pri naših programskih zasnovah. Zlasti v Pomurju in Pesniški dolini bo do konca leta 1975 mnogo dela. Predvidena je tudi zelo živahna dejavnost pri urejanju kmetijskega prostora z melioracijami in še drugimi deli.

— Športne igre vodarjev Slovenije:

Pravkar se pripravljamo na letne športne igre vodarjev Slovenije 30. junija v Kranju. Začetek teh iger je bil dvoboj med vodnima skupnostima Savinja Celje in Drava-Mura leta 1966 v Mariboru. Tokrat se srečujemo že osmič. Iz prvega srečanja med dvema ekipama v štirih športnih panogah so igre prerasle v pravo manifestacijo športnega duha vodarjev iz vseh sedmih vodnih skupnosti Slovenije, Zavoda za vodno gospodarstvo in Hidrometeorološkega zavoda, ki tekmujejo v osmih športnih panogah, nastopilo pa bo 350 športnikov-delavcev. Naša delovna skupnost bo imela v Kranju 50 športnikov, ki bodo tekmovali v disciplinah: šah, plavanje, mali nogomet, streljanje z zračno puško, kegljanje, balinanje, namizni tenis in odbojka.

Na lanskih igrah smo po težkih borbah v hudi konkurenci dosegli pri skupni uvrstitvi prvo mesto. Bili smo tesno pred Koprom in Celjem. Težko bomo letos ponovili lanski uspeh, vendar pričakujemo, da bodo naši športniki tudi tokrat dali vse od sebe za najboljšo uvrstitev.

PRVI POZDRAV IZ ZAKOPAN

V 5. številki BILTEN — glasilu kolektiva SGP Pionir Novo mesto je pod gornjim naslovom že objavljen sestavek, poslan uredništvu neposredno s tega velikega gradbišča na Poljskem. Takole pišejo med drugim:

V polovici aprila so na Szymaszkovi polani v Zakopanah tudi v daljnji Poljski prvič zabrnili naši stroji in se z jeklenimi rilci zarili v zemljo na prostoru, kjer bo stal novi hotel Hozak. Že naš začetek ni bil posebno ohrabrujoč: narava nam je že ob prvem srečanju pokazala pesti.

Zakopane ležijo v pogorju Tatre, 903 metre visoko nad morjem. Ko smo prišli, je bilo zemljišče še vedno pod precej debelo snežno odejo, temperature so bile precej pod ničlo in že v prvih dneh smo preživeli več snežnih in deževnih neviht. Zima, mraz in neurja so nas k sreči ovirala le pri pripravljalnih delih, ko smo postavljali prostore za nastanitve. Prijetno pa to seveda ni bilo, saj se nismo imeli kam zateči, dokler nismo vsaj nekaj zgradili.

Danes je slika že precej drugačna. Na območju celotnega gradbišča in delavskega naselja je posnet humus, nasute pa so tudi dovozne ceste in dohodi.

Bivališča za delavce so postavljena, prav tako kuhinja, zgrajeni so prostori za pisarne in skladišča, zrastle so deponije materialov, v našem naselju pa so

položene tudi vse potrebne vodovodne, električne in telefonske napeljave. Celotno gradbišče je osvetljeno in kaže ponoči prav veličastno sliko.

Stroji so se že toliko globoko zarili v hrib, da so že izoblikovali sliko platojev in zunanje ureditve bodočega hotela. Nekako smo se že privadili na blato, ki nam po vsakem dežju nagaja. Prispelle so betonarne, žerjavi so že postavljeni in so dali gradbišču v Zakopanah dokončno podobo.

Tukajšnji prebivalci se za naše delo živo zanimajo. V prvomajskem sprevodu, ki smo se ga udeležili tudi mi, smo doživeli prisrčen sprejem in smo bili živo pozdravljeni od prebivalcev in predstavnikov, ki so bili zbrani na častni tribunni.

Prvi vtisi in težave, s katerimi smo se srečali takoj po prihodu, opozarjajo na izreden pomen prevoza materialov, ki jih bomo dovažali iz Jugoslavije. Količkor bolj nemoteno bodo potekali ti prevozi, toliko manj težav bomo imeli v Zakopanah. Naslednji, za nas pomemben dejavnik bo vreme: vreme se na nadmorski višini, kjer gradimo, spreminja iz ure v uro in ne samo iz dneva v dan, zato nam bo najbrž še marsikatero zagodlo.

Lep pozdrav vsem v domovini!

SGP »PIONIR« TUDI V BOSANSKEM PETROVCU IN KULEN VAKUFU

V Bos. Petrovcu gradimo Togrel, proizvodno dvorano za Lesno industrijsko podjetje (ŠIP) Oštrelj. Oglejmo si najprej ta objekt.

— Dogovor o gradnji tega objekta z uporabo Togrel betonskih montažnih elementov je bil sklenjen v aprilu 1972 v skupni izmeri 10.500 m². Naknadno je naročnik povečal površino na 15.000 m², projekti pa so nam bili predani 18. julija lani.

Zemeljska dela je opravil investitor sam v širokem odkopu. Približno 2500 m³ zemlje za točkovne in pasovne temelje smo nato odkopali še mi.

15. avgusta smo začeli z deli. Kot naši kooperanti delajo na gradbišču: na stehi IZOLATOR iz Zagreba, pri kleparskih delih OMP INSTALATER iz Novega mesta, pri ključavničarskih delih IMKO iz Ljubljane in pri steklarskih delih STEKLO iz Ljubljane.

21. septembra smo bili že tako daleč, da smo začeli z montažo konstrukcije: najprej stebrov in nato nosilcev. Z montažo strehe smo začeli 11. oktobra, sneg pa nas je začel ovirati pri delu že v začetku decembra in nam je nagajal vse do 28. decembra, ko smo z deli prekinili.

Izgotovljeni objekt bomo predali v drugi polovici junija, seveda, če ne bo investitor spet kaj dodal. Objekt je sestavljen iz treh Togrel dvoran, ki stoje vzporedno druga poleg druge. Dolge so po 150 metrov. Prvi dve stojita druga poleg druge, nato sledi aneks, tretja Togrel dvorana in nato spet aneks. Zadnjih 25 metrov objekta je izvedenega v dveh etažah. Ker je spodnja etaža v klasični izvedbi in je le zgornji del objekta v montažni izvedbi Togrel, je to gradnjo zelo otežilo. V dvoetažnem delu objekta so namreč stebri izdelani v klasični izvedbi.

Razen težav, ki nam jih je povzročalo vreme, smo imeli težave tudi s transportom, ker je gradbišče le precej oddaljeno od Novega mesta, Krškega in Nove Gorice, odkoder smo dobivali montažne elemente in ves drugi material. Siporeks smo dovažali iz Pule, blokete iz Sarajeva, cement iz Trbovelj, le zidake iz

bližnjega Bihaća. Virov za preskrbo gradbišča tod v bližini pač ni.

Voda v tukajšnjem vodovodu ima slab pritisk, zato smo si pomagali tako, da smo postavili dve cisterni po 10 m³ in v njih ponoči nastrezali vodo. Težave z investicijsko-tehnično dokumentacijo, ki jo investitorju dobesedno trgamo iz rok, pa so v gradnjah, ki se jih lotevamo tako običajne, da jih skoraj ne kaže omenjati. Tehnologijo proizvodnje v tovarni stavbnega pohištva, ki bo v tem objektu, pripravljajo zdaj in nam sproti rišejo gradbene detajle.

V Kulen Vakufu smo v sredi aprila predali naročniku Trikotažni tovarni BEBITRIKO Togrel proizvodno dvorano v tlorisni površini 2600 m². Tam smo opravili samo zemeljska dela in zmontirali betonski skelet, vsa ostala dela (streho, tlake itd.) pa je prevzelo gradbeno podjetje iz Bihaća.

KAJ GRADI GP »OBNOVA« LJUBLJANA

Plan podjetja predvideva na domačem tržišču realizacijo v višini 181.303.000 din. Od tega odpade na gradbena dela 104.976.000 din. Več kot 80 % planiranih del je že zagotovljenih z naročili, ostalo bo potrebno še pridobiti v tem letu.

V letošnjem letu bo približno 44 % realizacije odpadlo na stanovanjsko izgradnjo.

Na področju občine Šiška gradimo objekte samostojno in na skupnih gradbiščih PZ GIPOSS. Letos smo že predali stanovalcem 96 stanovanj v stolpnici ob Obirski ulici. Objekt je grajen v tehnologiji litega betona z uporabo velikostenskih opažev. Na območju soseske SŠ-6 bomo do konca leta dogradili stanovanjsko stolpnico s 73 stanovanji, v juniju pa bomo pričeli graditi podobno stolpnico z 89 stanovanji. Obe stolpnici sta izvedeni v litem betonu z uporabo velikostenskih opažev. Končujemo v soseski SŠ-6 zadnji objekt lahke montaže s 75 stanovanji. Največje gradbišče v Šiški je v soseski SŠ 8/1, kjer skupaj s Tehniko (30 %) in Pionirjem (30 %) gradimo 4 stanovanjske stolpnice v tehnologiji težke montaže. V vsaki stolpnici je 88 stanovanj. Prvi objekt bo dokončan do julija 1973. V gradnji je druga stolpnica, tretjo pa bomo pričeli montirati v oktobru letos. Tehnologija težke montaže, ki smo jo uvedli v lanskem letu, predstavlja nadaljnjo izpopolnitev montažne gradnje.

Elementi so večji, celostenski in finalizirani do takšne mere, da so s končano montažo končana tudi vsa gradbena dela na objektu, vključno s finalizirano fasado. Etažo z 8 stanovanji montiramo v 6 delovnih dneh. Na področju občine Moste-Polje gradimo stanovanja v soseski Slape v tehnologiji lahke montaže. V marcu smo predali objekt s 40 stanovanji, v zaključni fazi pa sta še 2 objekta s po 60 stanovanji. V gradnji je tudi objekt z 80 garsonjerami. Letos smo dogradili kotlarno za celotno naselje. V času od junija do oktobra bomo pričeli z montažo treh novih objektov s skupno 140 stanovanji. V zimskem obdobju 1973/74 bo rekonstruirana sedanja betonarna Jugomont, katere naprave so že dotrajane. Prehajamo na baterijski sistem proizvodnje srednje velikih elementov širine 2,40 metra s podobno stopnjo finalne obdelave kot pri tehnologiji težke montaže.

V soseski BS-7 za Bežigradom gradimo za poslovno združenje IMOS stanovanjski blok z 48 stanovanji, tri atrijske hiše in atriplex garaže. Predaja objektov je predvidena za leto 1974.

V Domžalah bomo pričeli z izgradnjo dveh stolpnic s po 60 stanovanji. Stolpnici bosta izvedeni v litem betonu z uporabo velikostenskih opažev Huennebeck.

Na področju Domžal nas čakajo še dela na ureditvi okoliša šole Domžale ter dokončanje šole v Mengšu. Pričenjamo z izgradnjo osnovne šole v Zalogu, ki mora biti dograjena do februarja 1974.

V Novi Gorici je v teku izgradnja velikega hotela »Argonavt«. Gradbena dela bodo potekala še skozi vse leto, objekt pa bo po predvidevanjih gotov prihodnje leto. S področja industrije gradimo ob Slovenčevi ulici polnilnico brezalkoholnih pijač »Slovenija vino«. Objekt je grajen po sistemu madžarske montaže BVM.

INDUSTRIJSKA GRADNJA STANOVANJ

Gradbeno podjetje Obnova je po letu priprave in študiju tehnologije leta 1971 pričelo na gradbišču DESG SŠ-8/1 z gradnjo stanovanj po načinu težko panelne montažne gradnje. Pri tej gradnji sodelujejo v okviru združenega podjetja GIPOSS še podjetja SGP Pionir Novo mesto, GP Tehnika Ljubljana in Standard-Invest Ljubljana.

Današnje potrebe po stanovanjih narekujejo izvajalce, da bi gradili stanovanja hitro in poceni. Razvojni oddelek GP Obnove je razvil tehnologijo težke montaže, katere bistvo je gradnja oz. montaža s stenskimimi in stropnimi elementi, fasada pa se zapira z velikimi sendvič elementi, ki toplotno in zvočno izolirajo stanovanje. Da bi pospešili gradnjo sanitarij in sekundarnih predelnih sten, se izdelujejo do sedaj sanitarne kabine, ki niso finalno izdelane, sedaj pa se prehaja na dokončno obdelavo z montiranimi sanitarnimi predmeti. Predelne stene so izdelane po dimenzijah, tako da zapirajo celotne razpore od stene do stene z vgrajenimi vratnimi okvirji in s končno gradbeno obdelavo.

Vse sestavne montažne elemente sedaj izdelujemo na gradbišču, kasneje pa računamo, da bi postavili tovarno, ki bi izdelovala potrebne montažne elemente, do lokacij pa bi jih transportirali s težkimi transportnimi sredstvi.

Menimo, da ima ta način gradnje velike prednosti, predvsem v hitrosti — uporablja pa se lahko manj kvalificirana delovna sila. S polnejšo in racionalnejšo ter hitrejšo gradnjo pa se bo znižala tudi cena za kv. meter.

Doslej smo zmontirali 88 stanovanj v roku šestih zimskih mesecev, zdaj pa računamo, da bomo enako število stanovanj zmontirali v treh mesecih.

Zaradi velike potrebe po gradnji stanovanj, ki se kaže v zadnjih letih in velikega pomanjkanja kvalificiranih delavcev ugotavljamo, da bo možno graditi predvsem na take in podobne načine.

PLAN GRADNJE ZA LETOS V GP »ZIDGRAD« IDRIJA

Na podlagi kontaktov z investitorji na našem območju so bili ob koncu lanskega leta zbrani podatki o predvidenih gradnjah v letošnjem letu. Podatki so pokazali, da se pripravlja mnogo investicij, vendar pa sedaj kaže, da investitorji še niso uspeli pripraviti dokumentacije in sredstev do take stopnje, da bi bilo možno pričeti z gradnjo. V pretežni meri še niso pripravljeni projekti.

Dela so predvidena v tovarni ETA, Cerkno, dalje za Lesno industrijo, Sp. Idrija, v tovarni kolektorjev, v Rudniku živega srebra, za Temeljno izobraževalno skupnost, Dom starih, podjetje »Čipka«, vse v Idriji itd. Poleg tega je predvidena gradnja okrog 180 stanovanj v Idriji in Cerknem.

Predvidena vrednost teh investicij je 81.000.000 din, od te vrednosti bi odpadlo za letošnje realizacijo približno 47.000.000 din. Dela v taki vrednosti bi bilo podjetje zmožno opraviti v zahtevanih rokih. Od zgoraj navedenih del pa imamo zaenkrat le malo del zagotavljenih.

Sklenjenih pogodb in pogodb v pripravi je za 31.270.000 din. Od te vrednosti pa odpade na letošnje realizacijo 23.900.000 din.

Iz tega sledi, da je predvidoma zagotovljenih gradenj glede predvidene realizacije za leto 1973 le 49%. Glavni vzrok za tako majhno angažiranost naših kapacitet je torej nepripravljena dokumentacija pri investitorjih in nepripravljena urbanistična dokumentacija za stanovanjske objekte.

I. ETAPA V PROGRAMU HOČE JE ZAKLJUČENA

(Iz letošnje 1. št. STAVBAR, glasila PVG Stavbar Maribor)

V letu 1972 smo v celoti zaključili I. etapo v programu Hoče, ki je obsegala izgradnjo naprav za proizvodnjo osnovnega materiala — betona. Ta faza je obsegala izgradnjo:

- centralne betonarne,
- separacije gramoza, ter
- gradbenega laboratorija.

Centralna betonarna je pri svojem obratovanju preseгла naša pričakovanja. Z betonarno smo postali učinkovitejši pri gradnji objektov. Dolgotrajne priprave gradbišč za pričetek gradnje so na področju Maribora ter bližnje okolice postale preteklost. Ob postavitvi betonarne z veliko kapaciteto na stalni lokaciji je treba izvesti hiter in kakovosten prevoz betona, ki nam ga omogočajo štirje avto mešalci. S tem smo notranji (gradbišni) transport betona delno prenesli na javne prometne poti. Problemi sodobne organizacije gradnje s tem vse bolj potiskajo v ozadje vprašanje prostorskega planiranja in njihovega usklajevanja, vprašanje časovnega planiranja pa postaja zelo važno. Z dnevnimi plani vgrajevanja betonskih konstrukcij smo si izdelali tudi nov koncept učinkovitega vodenja gradbene proizvodnje.

Z dograditvijo dodatnega silosa za cement (kapacitete 500 ton) bomo lažje pokrivali konice pri vgrajevanju betona ter premostili nekajdnevne izpade pri dobavi cementa.

Separacija gramoza je pričela obratovati ob dnevu republike. Kompletno napravo smo uvozili iz Italije, zmontirala pa jo je naša montažna skupina v rekordnem času.

Po tehnološki zasnovi je separacija med najbolj popolnimi v Sloveniji in omogoča pridobivanje zelo kvalitetnih gramoznih frakcij.

V letošnjem letu bomo z montažo hidrociklona ob separaciji rešili tudi problem kvalitetne mivke, ki ne bo vsebovala organskih primesi, značilnih za nahajališča mivke ob Dravi.

Ob betonarni smo kot zaključek k prvi etapi zgradili in predali svojemu namenu sodobno opremljen

gradbeni laboratorij, ki stalno kontrolira kvaliteto vseh sestavin, potrebnih za izdelavo betona, ter kvaliteto betona samega.

Z zgraditvijo separacije in centralne betonarne so v celoti dani pogoji tudi za redno obratovanje tovarne gradbenih elementov, ki jo gradimo ob betonarni v okviru II. etaže programa Hoče.

V okviru te etape smo v letu 1972 zgradili dve montažni hali v velikosti 2000 m² s pripadajočim prizidkom ter energetskimi objekti.

V prvo halo smo že v celoti preselili proizvodnjo težkih gradbenih elementov, ki je bila organizirana v provizorni panelarni ob Betnavski cesti. Dosedanjemu programu izdelave montažnih elementov za montažne hale »varese« ter gradbene betonske galanterije (stopniščne rame, ograjeni elementi, montažni napušči in venci, montažni balkoni, preklade, jaški) bomo v letošnjem programu dodali še:

- montažne trafo postaje,
- montažne čistilne naprave,
- velikostenske montažne fasade,
- sanitarne vozle,
- montažne dimnike, ter
- ostale elemente, ki so potrebni pri gradnji objektov.

V drugi hali bo še v tem mesecu stekla proizvodnja lažjih gradbenih elementov iz lahkega (izolacijskega) in težkega betona na visokoproduktivni stabilni stiskalnici, ki jo je dobavila zahodnonemška firma VIBROBLOK. S tem strojem bomo predelali velike količine glinopora, ki ga izdelujemo v obratu v Pragerskem. Proizvodni program obrata za proizvodnjo lahkih gradbenih elementov bo obsegal v začetku izdelavo elementov za nosilne in predelne stene iz lahkega in težkega betona ter izdelavo cestnih robnikov, kasneje bomo program dopolnili še z izdelavo ostalih elementov, ki jih zahteva tržišče, kot so polnila, razni tlakovci ter ostali elementi.

IN GRADNJA STANOVANJ

Nad dve desetletji je predstavljala stanovanjska gradnja pretežni del dejavnosti PVG STAVBAR. Zaradi take usmeritve smo bili po številu zgrajenih stanovanj več let na prvem mestu v naši republiki in smo veljali kot specializirano podjetje za stanovanjsko gradnjo.

Po daljšem obdobju letos prvič načrtujemo vrednostno enak obseg stanovanjske gradnje in ostale gradbene dejavnosti. Stanovanjska gradnja za tržišče bo predvidoma znašala največ 40% celotne vrednosti letošnje proizvodnje. Taka usmeritev je v letošnjem letu pogojena na eni strani s pomanjkanjem pripravljenih zemljišč za stanovanjsko gradnjo, na drugi strani pa z dejstvom, da imamo trenutno veliko naročil za gradnjo nestanovanjskih objektov.

Z MEDNARODNEGA SEJMA V FRANKFURTU

Več članov kolektiva montažnega podjetja INSTALACIJA Ljubljana si je, kot izvemo iz 4. številke njihovega glasila MONTER, ogledalo mednarodni sejem v Frankfurtu. O tem takole pišejo:

»Na sejmu UNIKLIME prikažejo proizvajalci z vsega sveta novosti s področja klimatizacije, ogrevanja

in sanitarij. Obiskovalec dobi vtis, da je to bolj trgovski kot tehnični sejem. Z natančnejšim ogledom pa odkriješ tudi novosti in zanimivosti, še več pa je znanih stvari, za katere so pri nas večne težave. Npr. radiatorji: razstavljenih je bilo veliko najrazličnejših radiatorjev, različnih tako po velikosti kot po obliki. Izdelani so iz jeklenih cevi, jeklene pločevine ter sive in aluminijeve litine. Na vsem sejmu ni bilo opaziti enega samega pločevinastega rezervoarja za kurilno olje, od najrazličnejših pa do največjih so vsi narejeni iz plastičnih snovi, ojačanih s steklenimi vlakni.

Več proizvajalcev je razstavljalo pritrdilni material za cevi in radiatorje, s katerim se bistveno skrajša čas montaže. K skrajšanju montaže pripomorejo tudi najrazličnejša orodja in stroji.

Eden izmed paviljonov je bil namenjen športu in rekreaciji. Razstavljenih je bilo mnogo bazenov, savn in filtrirnih naprav. Veliko je bilo klimatskih naprav, ki so tudi za velike zmogljivosti izredno majhnih dimenzij, potem črpalke, ki tudi največje tečejo tako rekoč brez šuma, oljni in plinski gorilniki, ki jih je toliko, da jih skoraj ne opazimo več.

V prihodnje naj bi si ogledalo take sejme še več naših ljudi, ker se ta tehnika izredno razvija in moramo iti v korak z razvojem.

DELA GIP »INGRAD« CELJE V TUJINI

Samostojno je pričelo podjetje Ingrad z delom v ZR Nemčiji s 1. I. 1970. Pred tem smo sicer že delali v inozemstvu (Avstriji in Nemčiji), toda le v sestavu drugih podjetij, katera so imela na tem področju že nekaj izkušenj. Tako smo sodelovali s podjetji: Konstruktor Maribor, Stavbar Maribor in v sestavu poslovnega združenja Giposs Ljubljana GmbH München. S prenehanjem poslovanja firme GmbH Giposs v Münchnu pa je v podjetju Ingrad padla odločitev, da bi pričeli samostojno prevzemati dela. Tako odločitev je bila še posebej mogoča zaradi tega, ker si je kader v podjetju že pridobil določene izkušnje glede prevzemanja in izvajanja gradbenih del na nemškem tržišču.

Po izvedenem postopku je bilo izdano od Zveznega sekretariata za zunanjo trgovino dovoljenje za ustanovitev firme. Ustanovljena je bila firma GmbH Ingrad-Wohnung und Industriebau s sedežem Buxtehude.

Od ustanovitve lastne firme v Nemčiji, to je od novembra 1971 dalje, prevzema dela ta firma direktno, deloma pa jih prevzema Ingrad Celje prek svojega sektorja za inozemstvo.

V Münchnu tečejo tudi razgovori med Ingrad Celje in GmbH Rudisbau o bodočem sodelovanju, ki bi obsegalo poleg gradbenih del še instalaterska dela in proizvodnjo izdelkov stavbnega pohištva.

MOSTOVA V CELJU

Ob prazniku dela je slavil kolektiv Ingrada še eno delovno zmago, saj je bil predan svojemu namenu most čez Savinjo v Čopovi ulici.

V zimi prekinjena dela na priključkih so sedaj končana in je bil most predan prometu za 1. maj. S tem se je izpolnila občanom Lisc večletna želja in zahteva. Obenem pa bodo podani pogoji za hitrejšo stanovanjsko gradnjo v Liscah.

Enako je bila za praznik dela gotova tudi mostna konstrukcija mostu v Polulah. Investitor je most v Polulah usposobil samo za prehod pešcev, ker še nima zbranih sredstev za izvedbo cestnih priključkov, ki so vezani na rekonstrukcijo ceste iz Celja skozi Polule.

Delovni kolektiv Ingrada se z občani veseli delovne zmage ob otvoritvi obeh celjskih mostov.

Bogdan Melihar

NOVA TOVARNA ZA PROIZVODNJO GRADBENIH ELEMENTOV V LJUBLJANI

Nekako tiho, brez običajnih slovesnostj je v Ljubljani pri Standard-investu stekla proizvodnja legozidakov tj. oblikovancev iz glinopora, kapacitete 17 milijonov opečnih enot, kar se po količini lahko primerja s srednje veliko opekarno. Graditev tovarne gradbenih elementov so narekemale potrebe Programa 80, desetletnega razvojnega načrta stanovanjske izgradnje v občini Ljubljana-Siška, ki se že uresničuje.

Tovarna že dela s polno zmogljivostjo prve faze izgradnje. Ta faza obsega proizvodnjo oblikovancev iz lahkega glinopornega betona, dalje oblikovancev iz težkega betona iz mineralnih agregatov in kot stranskega proizvoda — težkega konstruktivnega in lahkega izolacijskega betona. Vsi oblikovanci iz tega programa nosijo komercialno ime legozidaki. Tovarna ima v svojem proizvodnem programu tudi potresne oblikovance »ČIGON«. Le-ti služijo za gradnjo visokih objektov na potresnih področjih. Uporabni pa so tudi v nizki gradnji.

Nadaljnje faze izgradnje tovarne predvidevajo osvojitve proizvodnje širšega asortimana gradbenih elementov. Končni cilj celotnega programa proizvodnje je t. i. »hiša v paketu« ali kot to razlagajo pri Standard-investu, investitorju tovarne, oštevilčeni gradbeni elementi, potrebni za neko hišo, ki bodo graditelju dobavljeni na parcelo. Te elemente bodo graditelji zlagali pretežno brez kvalificirane delovne sile.

Celotno proizvodnjo nadzira in atestira Zavod za raziskavo materiala in konstrukcij v Ljubljani. Hkrati s spremljanjem proizvodnje načrtuje postopke za racionalizirano uporabo legozidakov. Eden od sistemov je že obdelan in se imenuje protipotresni racionalizirani sistem PRSF. V globalu predstavlja povprečno 24 % pocenitev zidanja, če ga primerjamo z doslej pri nas uporabljenimi klasičnimi načini.

Glinopor, ki je tu glavna surovina, je bil strokovni javnosti že predstavljen. Rezultati raziskav so bili objavljeni v številki 2/72 Gradbenega vestnika.

Legozidaki, proizvedeni iz tega materiala, združujejo v sebi veliko več pozitivnih lastnosti, kot dosedaj znani podobni oblikovanci. Osnovne in bistvene med njimi pa so predvsem večja nosilnost, boljša izolativnost in zelo dobra toplotna akumulativnost zidu iz tega materiala.

Poleg pomanjkanja kvalitetnih materialov na tržišču je investitorja do odločitve za tako vrsto proizvodov privedlo tudi dejstvo, da ljubljanski bazen ni več neizčrpen vir gromaža. Iz raziskav zalog namreč sledi, da bi ob nadaljevanju eksploataranja gromaža s takim tempom, kot je sedanj, porabili vse zaloge prej kot v 15 letih.

Gradbeništvo je legozidak ugodno sprejelo, ker je uporaben pri vseh vrstah gradenj. Sprejema tudi racionalizirani protipotresni sistem zidanja in trenutno raste na območju Ljubljane nekaj demonstracijskih gradbišč, ki so osvojila ta sistem.

V zasebni izgradnji pa je legozidak iz glinopora razmeroma še neznan, vendar proizvajalec predvideva, da bo njegova popularnost sčasoma narasla, kot se je to zgodilo v večini evropskih držav, koder si danes gradbeništva brez uporabe tega gradiva ni več mogoče zamisliti.

B. F.

vesti

VELIK ŽIVLJENJSKI DOSEŽEK NAŠEGA GRADBENEGA STROKOVNJAKA

Akademija za urbanizem in regionalno planiranje Zveze republike Nemčije s sedežem v Münchnu je soglasno sklenila imenovati tovariša Sergeja Bubnova, dipl. gradbenega inženirja in direktorja GIPOSSA, za dopisnega člana akademije.

Konzul Zveze republike Nemčije v Zagrebu g. dr. Rudolf Schmidt je v četrtek, dne 21. junija v Ljubljani, ob navzočnosti Borisa Mikoša, dipl. gr. ing. in sekretarja za urbanizem SR Slovenije, akademika prof. dr. Gorazda Kušēja, glavnega tainika Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Viktorja Turnška, dipl. gr. ing., predsednika Zveze raziskovalnih organizacij SRS, predsednikov strokovnih društev Zveze gradbenih inženirjev in tehnikov, Društva arhitektov in društva urbanistov SRS, profesorjev Fakultete za gradbeništvo in geodezijo, predstavnikov gradbenih podjetij, osebnih sodelavcev in tovarišev počaščenca, v kratkem nagovoru obrazložil najvidnejše strokovne dejavnosti, za katere ga je akademija imenovala za svojega dopisnega člana.

Med ostalimi deli je g. konzul posebno podčrtal pomembna predavanja tov. ing. S. Bubnova v širokem krogu nemških strokovnjakov v Frankfurtu in Wiesbadenu, kjer je govoril o industrializaciji gradbeništva v Jugoslaviji, nadalje posredovanje izkušenj o potresno varni gradnji, zlasti po potresu v Skopju, ki so jih nato nemški strokovnjaki s pridom uporabili na potresnih področjih Zvezne republike Nemčije, udeleževanje v mednarodni organizaciji za gradnjo v potresnih področjih, kjer je v Evropski komisiji zelo viden in delaven generalni sekretar, trajno poglobljanje sodelovanja med gradbenimi strokovnjaki ZR Nemčije in SR Slovenije oziroma SFR Jugoslavije, vodenje gradnje velikih stanovanjskih sosesk v Ljubljani itd.

Tudi sicer je tov. ing. S. Bubnov znan kot velik in zelo vesten ter delaven član družbenih in strokovnih društev, saj je med drugim že nad 10 let glavni urednik »Gradbenega vestnika« in član uprave Zveze gradbenih inženirjev in tehnikov SRS.

Zato mu k njegovemu novemu življenjskemu dosežku in počastitvi vsi toplo čestitamo!

Ciril Stanič

ZVEZA GRADBENIH INŽENIRJEV IN TEHNIKOV SLOVENIJE IN DRUŠTVO ZA CESTE SR SLOVENIJE

Vas vabi k
slovensko-hrvaški strokovni ekskurziji po Sloveniji
in zahodni Hrvaški

Že več let se predstavniki Zveze gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije in SR Hrvatske in pred-

stavniki Društva za ceste Slovenije ter SR Hrvatske dogovarjajo za prireditev skupne strokovne ekskurzije z ogledom najvažnejših cestnoprometnih objektov v obeh republikah.

Po dogovoru s predstavniki naše Zveze in predstavniki Društva za ceste Slovenije predlagamo strokovno ekskurzijo, ki naj bi bila v mesecu septembru 1973.

Predstavniki obeh republik se bodo zbrali ob določenem dnevu (po možnosti v sredo ali v četrtek) v Ljubljani, kjer bodo strokovnjaki obrazložili problematiko cestne mreže Ljubljane. Predstavniki Republiške skupnosti za ceste pa jim bodo pojasnili problematiko razvoja cestne mreže Slovenije. Po razpravi se bodo odpeljali z avtobusi po novi avto cesti Vrhnika—Postojna, kjer si bodo ogledali še odsek Postojna—Razdrto, ki je trenutno v gradnji.

Po ogledu bodo potovali po stari cesti prek Rupe do Rijeke. Na Rijeki bi želeli videti najnovejše že zgrajene odseke mestne Obodne ceste oziroma razbremenilko mestnega centra, ter začetna dela in projekte predora pod Učko z bližnjo cestno mrežo Istre.

Mikro ogled na področju Rijeke bodo izvršili po programu, ki ga bodo sestavili lokalna Društva gradbenih inženirjev in tehnikov ter Društvo za ceste na Rijeki.

Po zaključku ogledov na zunanjem obroču Rijeke bomo potovali po stari »Luizini cesti« do Karlovca, kjer bo ogled mesta ter razvoj komunikacij po programu, ki ga bodo pripravili predstavniki Karlovca.

Od tam bomo odšli na avto cesto Karlovac—Zagreb. V Zagrebu bomo opravili ogled po mikro programu, ki ga bodo sestavili predstavniki mesta Zagreb ter Zveza gradbenih inženirjev in tehnikov Hrvatske, Društvo za ceste, Urbanistični zavod itd. Po ogledu in posvetu bomo potovali do Ptuja ozir. Maribora po novi pol avto cesti prek Krapine.

V Mariboru bomo opravili ogled in imeli posvetovanje o poteku variant avto ceste Šentilj—Hoče, vse po mikro programu predstavnikov Maribora.

Ob zaključku bomo obhodili odprto gradbišče avto ceste ali pol avto ceste od Maribora do Celja, kjer bomo s predstavniki Celja pregledali najvažnejše cestno prometne objekte. Po želji bi se razšli v Celju ali v Ljubljani.

Kolikor članstvo sprejme predlagano ekskurzijo, ki bi trajala 2—4 dni in bi jo izvedli v eni ali dveh etapah, vas vabimo, da se **prijavite do 5. septembra 1973.**

Stroške, ki bodo znašali verjetno 150—200 din na dan, naj bi krila posamezna podjetja. Po zbranih prijavah bomo predlagali definitivni potek trase, čas in ostale podrobnosti.

Zveza gradbenih inženirjev
in tehnikov Slovenije

(Ciril Stanič l. r.)



in memoriam

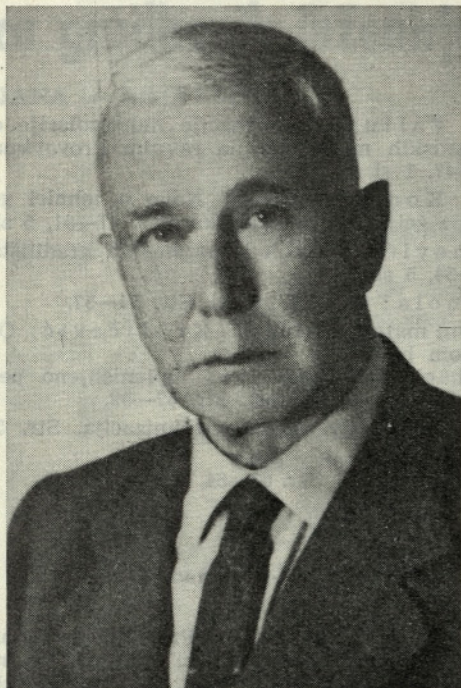
Dipl. inž. Srečko Petrovčič

Velik krog sorodnikov, prijateljev in znancev se je na ljubljanskih Žalah dne 1. marca poslovil od dipl. inž. Srečka Petrovčiča. V slovo so mu bile izrečene besede:

V vrstah slovenskih gradbenih strokovnjakov je nastala nova, vidna vrzel. Na pragu 76. leta svojega, z nenehnim delom izpolnjenega življenja, nas je zapustil diplomirani gradbeni inženir Srečko Petrovčič.

Ob zadnjem slovesu od našega dragega in zvestega sodelavca se vsi, ki smo ga poznali, zavedamo, da ne izgubljammo z njim le uglednega predstavnika starejše gradbeniške generacije, temveč tudi moža posebnih človeških kvalitiet.

V mislih segamo nazaj v čas, ko je še polno angažiran delal v kolektivu Biroja gradbeništva, pred tem pa v raznih formacijah slovenskih gradbenih projektantov. Ob tem se nam v spomin zarisuje lik vedno neumorno delovnega in izredno vestnega, zato tudi



zelo cenjenega sodelavca, na kateremkoli delovnem mestu ga je življenje zateklo. Posebej je bil poznan zato, ker se je bil vedno voljan spoprijeti s težavami brez predsodkov in tudi ne glede na morebitni neuspeh svojega prizadevanja.

V naših analih in srcih bo pokojni inženir Petrovčič ostal zapisan kot požrtvovalni organizator projektantske dejavnosti v Sloveniji in odlični povezovalac in usklajevalac projektantske dejavnosti in istih problemov tudi v vseh drugih republikah Jugoslavije. Ni čudno, da si je tudi kot organizator konzorcija projektantskih organizacij in projektantskega angažiranja slovenske projektive v Libiji upravičeno pridobil priznanje vseh strokovnih krogov, za katere je tako vneto delal. Morda mu je bilo često takšno priznanje

celo vidneje izkazano izven ožjih meja naše domovine, kakor pa v njegovem neposrednem, domačem delovnem območju. Veliko svojih življenjskih sil je pokojni Srečko Petrovčič vložil v napore, da bi organizirana projektantska dejavnost končno tudi v novih družbenih pogojih pridobila tisto mesto in upoštevanje, ki ga po svoji pomembnosti zasluži.

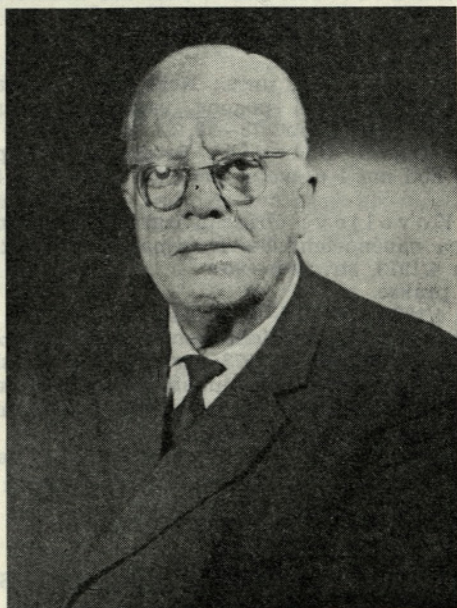
Njegova življenjska pot ni bila lahka. Rojen v Trebnjem na Dolenjskem je že v zgodnjih deških letih izgubil očeta in ostal sam s svojo materjo, ki se je vsa žrtvovala zanj, da je dokončal realko v Ljubljani in kasneje visokošolske študije v Gradcu, Brnu in Pragi ter dosegel stopnjo diplomiranega inženirja. Na nekaterih mejnikih njegove poti v zrelejših letih so med zadnjo vojno zarisane tudi sledi trpljenja, ko je po aretaciji Gestapa bil zaprt v Celovcu in v taborišču v Begunjah.

Sadovi njegovega prizadevanja, vestnega in strokovno pedantnega dela, predvsem za slovensko gradbeno projektivo bodo ostali, prav zato, ker so fundamentalni, trajno prisotni.

Pokojni inženir Petrovčič pa nam bo kot prijatelj in resnični tovariš v naših srcih zapisan v neizbrisnem spominu. Slava spominu pokojnega Srečka Petrovčiča!

Dipl. inž. Ciril Pogačnik

Nova, enako huda izguba je v začetku letošnjega marca zadela slovensko gradbeništvo s smrtjo dipl. inž. Cirila Pogačnika. Rodil se je leta 1902 v Kamniku in tam obiskoval ljudsko šolo. Leta 1913 je odšel na državno realko v Idrijo, realni študij pa je dokončal na državni realki v Ljubljani, kjer je leta 1920 maturiral. Isto leto se je vpisal na gradbeni oddelek tehnične fakultete v Ljubljani in tam diplomiral za gradbenega inženirja v letu 1926. Po odsluženju vojaškega roka in študiju v vojaški inženirski šoli je bil krajši čas zaposlen v zasebni inženirski pisarni pri trasiranju zasavske ceste, leta 1927 pa je vstopil v službo k mest-



nemu magistratu v Ljubljani in tam ostal vse do sredine leta 1946, ko je bil sprejet v službo k Ministrstvu za gradnje. V letih 1946 in 1947 je bil gradbeni vodja in šef-inženir pri gradnji ceste Ljubljana—Ježica—Podboršt in Ljubljana—Vič—Dolgi most.

Med službovanjem pri mestnem magistratu ljubljanskem je bil zaposlen pri konstrukcijskem oddelku kot statik, potem je bil delegat mestne občine pri sekciji za regulacijo Ljubljanice in še kasneje šef mestnega vodovoda, kjer je izvršil vse glavne projekte in podrobne načrte za takratno razširitev in preureditev te prepomembne komunalne institucije. Šef mestne cestne uprave je bil v letu 1945, leta 1946 pa je bil od mestne uprave prevzet za gradbenega inženirja k Ministrstvu za gradnje. Več kot dvajset let svojega najplodnejšega dela pa je inž. Pogačnik prebil pri »Slovenija projektu«, kjer je bil zaposlen od marca 1948 do junija 1968.

Med študijem in službovanjem se je inž. Pogačnik zelo intenzivno ukvarjal s športom in planinstvom ter

je bil od ustanovitve predsednik kajakaškega kluba Ljubljana in podpredsednik Kajakaške zveze Jugoslavije. Bil je tudi podnačelnik gradbenega odseka pri Slovenskem planinskem društvu od leta 1931 dalje, ko so se gradili ali preurejali številni planinski hoteli in domovi. Bil je zvezni smučki učitelj in je kot tak vodil številne smučke tečaje.

Nenehno je skrbel za izpolnitev in razširitev dejavnosti v svoji stroki, študijsko se je ukvarjal tudi s problemom osušitve in melioracije Ljubljanskega barja ter z osuševanjem kraških polj. Sodeloval je pri statičnih računih za številne velike zgradbe v Ljubljani (Nebotičnik, Dunav, Union, palača Viktorija).

Za časa okupacije je bil ves čas povezan z osvobodilnim gibanjem, zbral je velike količine raznega gradbenega materiala, orodja in opreme ter ga spretno zadrževal do osvoboditve ter s tem veliko pomagal pri obnovi, kateri je izredno koristil zlasti še s svojim strokovnim bogatim znanjem in izkušnjami. Slava njegovemu spominu!

B. F.

iz strokovnih revij in časopisov

NAŠE GRADJEVINARSTVO — Beograd, 1973. Št. 4.

- Dr. Ing. B. Dobovišek: Proračun prizmatičkih ljudski na elektronskom računaru. Str. 73—81, 5 sl.
- Ing. B. Simeonov: Granična nosivost armiranobetonskih konstrukcija sa krutom armaturom. Str. 81—84, 7 sl.
- Prof. Dr. Ing. J. Hahamović, Prof. Dr. S. Stojadinović: O zonama zagadjenog agregata u koritu rese Bosne i njenih pritoka. Str. 85—91, 10 sl., 3 tab.
- Mgr. Ing. J. Dvornik: Optimalno dimenzioniranje armirano-betonskih prejeka. Str. 92—94.
- Ing. Dž. Resić: Rad sa velikoplošnim oplatama za betonske zidove po principu taktova na gradilištima GP Vranica, Sarajevo. Str. 94—96 b, 4 sl.
- Ing. J. Žmavc: Teorijske i tehničke osnove stabilizacije materijala. Str. 96 b—96 h.
- Stručne knjige i časopisi. Str. 96 h.
- U istom broju Tehnike:

- Dr. S. Pivko, prof. univ.: Neki savremeni aerodinamički problemi pogona vazduhoplovstva, LL. Tehnika 4/1973, str. 73—79, 21 sl.
- Prof. Dr. Ing. S. Šilović: Brodogradnja i pomorstvo kod nas i u svetu. Tehnika 4/1973, str. 80—88, 4 sl.
- Ing. J. Kovaljev: Principi izgradnje državnog sistema naučno-tehničke informacije u SSSR. Tehnika 4/1973, str. 96 b—96 c.
- Iz naše prakse.
- Tehnika 4/1973, str. 96 d—96 g, 7 sl.
- Prof. M. Lukić: Racionalizacija sredstava za rad; Organizacija rada 4/1973, str. 93—96 d, 22 sl.
- Prof. B. Knežević: Medjunarodni ergonomski kongres u Amsterdamu u junu 1973 g. Organizacija rada 4/1973, str. 96 e—96 f.

GRADJEVINAR — Zagreb, 1973. Št. 2.

- Ing. R. Sarnavka: Zavod za vodoprivredu SR Hrvatske. Str. 37—44, 3 sl.

- Ing. V. Faltus: Deformacije hidroizolacije od bitumenskih materijala na ravnim krovovima. Str. 44—47, 1 sl.
- Ing. N. Kompanejev: Novo u tehnici gornjeg stroja željezničkih koloseka. Str. 47—51, 5 sl.
- Ž. Simović: S naših i inozemskih gradilišta. Str. 51—54, 5 sl.
- R. Manola: Kratke vijesti. Str. 54—57.
- Gradjevni materijali (Ing. M. Kružičević: O pumpanom betonu.
- Dipl. ek. Dj. Daničić: Oplemenjeno petroke-mijsko ulje za kalupe). Str. 57—59.
- R. Manola: Gradjevna mehanizacija. Str. 59—62, 5 sl.
- Kongresi i sastanci. Str. 63—64, 1 sl.

IZGRADNJA — Beograd, 1973. Št. 5.

- Mgr. Ing. S. Stevanović: Proračun temeljnih nosača na elastičnoj podlozi u uslovima prostornog stanja napona i deformacija. Str. 1—16, 9 sl.
- Ing. M. Marjanović: Primena montažnih metoda gradjenja na izgradnji spiralnih rampi za višespratnu garažu PTT na Voždovcu u Beogradu. Str. 17—25, 14 sl.
- Ing. Lj. Živaljević: Rubni nosači krstasto armiranih ploča. Str. 26—28, 3 tab.
- Ing. S. Kovačević: Valorizacija funkcionalnih kvaliteta raspona u konstruktivnim sistemima s podužnim nosećim zidovima. Str. 29—35, 2 sl., 3 tab.
- Mgr. Ing. B. Stanivuković, Dr. Ing. N. Knežević—Vuksanović: Uticaj krovnih i tavanjnih siporeks ploča na statičko ponašanje glavnih nosača. Str. 36—39, 2 tab.
- Ing. M. Vučić: Ventiliranje prostorija u stambenim zgradama. Str. 40—42, 3 sl.
- M. Jarić: Gradjevinska proizvodnja u 1972 g. Str. 41—42.

Iz inostranih časopisa: Maketa uvećana kao kuća. (Battir, 17 — 1972). Str. 45, 1 sl.

Ing. I. Mladjenović: Vesti i saopštenja: Savetovanje o primeni siporeksa u savremenoj arhitekturi i gradjevinarstvu. Str. 46.

Pregled periodike i knjiga. Str. 47.

DOKUMENTACIJA ZA GRADJEVINARSTVO I ARHITEKTURU — Beograd, 1973. Št. 240.

ILG — 521. Proizvodnja u gradjevinarstvu u 1972. g. 6 str.

ILG — 522. Stambena izgradnja u državnom sektoru u 1972. g. 2 str.

DGA — 1239. Primjena kompjutera pri proračunu okvira u statički gradjevinarskih konstrukcija. 14 str.

DGA — 1240. Utvrđivanje mogućnosti iskorišćenja ložišne zgreure »Teslić« kao agregata za proizvodnju gradjevinarskih blokova. 24 str.

DGA — 1241. Studija mehaničkih osobina valjanih čelika za gradjevinarske konstrukcije (Prikaz). 2 str.

DGA — 1242. Problematika demonstracionih gradilišta u SFRJ — I. deo (Prikaz teme koja je obradjena na osnovu ugovora između Saveta za gradjevinarstvo Privredne komore Jugoslavije i Gradjevinarskog centra Slovenije). 6 str.

DGA — 1243. Gradjevinarsko-pravna odgovornost izvođača i projektanta u toku izvođenja radova i posle predaje gradjevinarskog objekta (Prikaz). 4 str.

DGA — 1244. Jugoslovenski standardi iz oblasti visokogradnje u toku 1972. godine (Prikaz). 4 str.

DGA — 1245. Studija hrapavog kolovoza (Prikaz) 2 str.

KIG — 143. Klasifikovani indikatori za gradjevinarstvo. 16 str.

TKD — 225. Prosečna prodajna cena proizvođača gradjevinarskog materijala za terit. SFRJ u martu 1971., 1972. 1973. g. 10 str.

TKD — 226. Cene gradj. materijala u oktobru 1972. g. 26 str.

TKD — 227. Cene gradj. radova u četvrtom tromesečju 1972. g. 10 str.

Ing. A. S.

Zveza gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije

LJUBLJANA — ERJAVČEVA 15

prodaja in razpošilja naročnikom:

Dosijeje (20 mapne) z napisom: Tehnični predpisi za gradbeništvo — za vlaganje tehničnih predpisov v zvezkih. Cena 54.00 din.

Dosijeje (20 mapne) brez napisa.

PRAVILNIKE ZA BETON po Uradnem listu SRS, št. 51 1971 v dveh zvezkih. Cena z dodatnimi pojasnili 32.50 din.

Na novo izšlo:

Priročnik za dimenzioniranje armiranobetonskih konstrukcij (avtorja Rogač-Saje, I. del). Cena 100.— din.

7 zvezkov aktualnejših tehničnih predpisov za gradbeništvo, ki so bili izdani 1971 in 1970, je že dotiskanih.

V tisku so nadaljnji štirje zvezki. Obveščamo vse naročnike dosijejev: **Tehnični predpisi za gradbeništvo**, da jim bomo pričeli razpošiljati zvezke tehničnih predpisov v septembru 1973.

Zakon o gradnji objektov bomo dali takoj po veljavi v tisk in ga tudi vključili zaradi aktualnosti v našo dosijejevsko zbirko tehničnih predpisov za gradbeništvo.

ZGIT Slovenije



MACHINO EXPORT

**Automobilska dvigala KS-1562, KS-2561 E,
KS-2561 D KS-3562 A zagotavljajo:**

- nosilnost 4 t — 6,3 t — 10 t
- visoko kapaciteto, ekonomičnost in zanesljivost pri delu
- odlično gibljivost in upravljanje
- varno delo v pogojih skrajnega severa in tropskih dežel
- prenosnost z vsemi vrstami izmenljivih naprav



Vsa obvestila nudi:
V/O MACHINOEXPORT
Moskva 117330 SSSR
Teleks: 7207

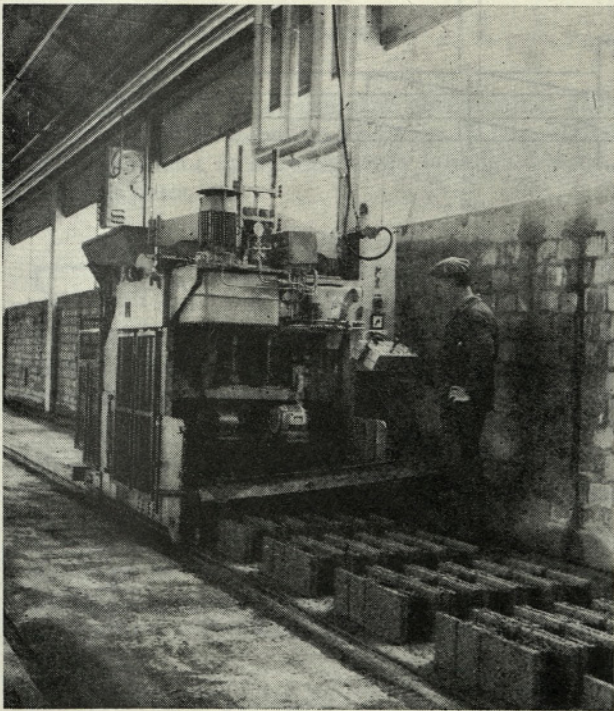
ali zastopnik v SFRJ
KONTINENTAL, Beograd
Terazije 27

Ob uvedbi proizvodnje v tovarni glinopornih in betonskih oblikovancev »Standard-Invest«, imenovanih legozidaki

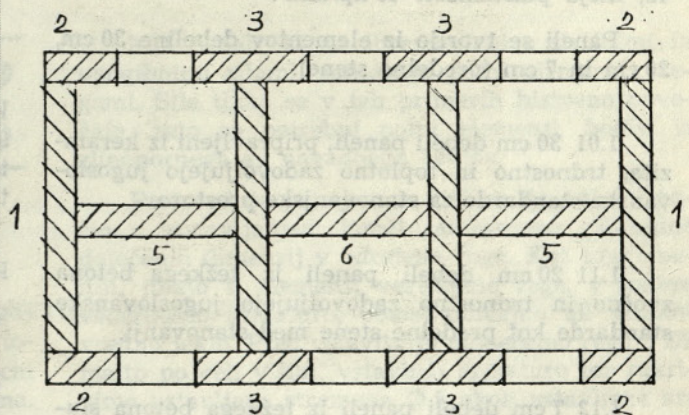
S postavitvijo obrata za proizvodnjo gradbenih elementov na osnovi glinopora in betona v okviru »Standard-Investa« smo pridobili avtomatizirano kapaciteto zidnega materiala za potrebe proizvodnje ca. 1500 do 2000 stanovanj ali ca. 160.000 m² sten.

Avtomatizacija je visoka, saj avtomatska betonarna dozira servirni voziček, ki dovažata beton k proizvodnemu avtomatskemu stroju firme Zenith. Ta pušča za seboj izdelane oblikovalce, katere nato sklada v kupe zopet polnoavtomatski ranžirni stroj. Na paletah naloženi elementi po odležavanju potujejo na gradbišče pripravljeni za vgraditev. Slika 1 kaže pogled v dvorano med pro-

Visoka stopnja avtomatizacije omogoča tudi visoko kvaliteto proizvodov, ki se zrcali v zelo malih odstopanjih v dimenzijah, visokih trdnostih in ostalih dobrih fizikalnih lastnostih. Z uvedbo statistične metode spremljanja kvalitete, je tovarna v stanju dosledno držati enakomerno visoko kvaliteto 75 in 100 kp/cm² pri normalnih proizvodih po JUS standardih oziroma tudi dogovorjeno marko pri ostalih proizvodih. Na osnovi te enakomerne visoke kvalitete je zasnovan tudi sistem vgradnje blokov v objekte, kakor se je ob priliki vzpostavitve obrata tudi prvokrat predstavil pod imenom »Protipotresni racionalizirani sistem PRSF«. Ta sistem obsega proizvodnjo vseh elementov, potrebnih za zgradbo, v sedanji fazi pa predstavlja posrečeno kombinacijo prednosti, katere dobimo pri uporabi tako zidanja kot montiranja velikostenskih elementov ali vlivanja betona na kraju samem. To je enostranski opažni sistem za tvorjenje panelov na kraju samem. Ti paneli so poljubnih velikosti, pač v skladu z zahtevami načrtov in taki, da združujejo v sebi nosilnost ter toplotno in zvočno izolativnost.



Sl. 1



Sl. 2

izvodnjo. Število zaposlenih neposredno v proizvodnji blokov: 4 priučeni delavci.

Princip tvorbe panelov je naslednji: tloris vsake stavbe se formira iz sistema nosilnih zidov, ki teko v medsebojno pravokotnem smislu tako, da dobimo v smislu protipotresnih predpisov objekte,

ki so enako odporni v obeh smereh. Panel predstavlja posamezni element v zbiru elementov, kot je prikazano na sliki 2.

Posamezni panel je torej element, ki teče v eni smeri od prekinitve do prekinitve. Dobi svojo oznako, ki ga spremlja v matematični zapis pri delu na računskem stroju. V izvedbenem postopku ga tretiramo kot panojsko enoto. Širino takega panoja izbiramo poljubno, vendar prednostno v modularnih merah na mnogokratnik od 40 to je 80, 120 itd. Lahko se tak panel dela tudi v manjši meri, vendar so potrebna prirezovanja elementov.

Uporabljeni materiali za tvorbo panelov so naslednji:

1.0 Glinoporni blok dimenzij $40 \times 30 \times 20$ in z naslednjimi karakteristikami:

Marka: 75, 100; $\gamma = 1000 \text{ kg/m}^3$;

$\lambda = 0,40 \text{ kcal/mh}^\circ \text{C}$;

1.1 Betonski blok — termo blok dimenzij $40 \times 30 \times 20$

Marka: 75, 100; $\gamma = 1300 \text{ kg/m}^3$;

$\lambda = 1,20 \text{ kcal/mh}^\circ \text{C}$;

2.0 Vezni hidravlični maltovec

Marka: 50; $\gamma = 1200 \text{ kg/m}^3$;

$\lambda = 0,40 \text{ kcal/mh}^\circ \text{C}$;

3.0 Vlečna pločevina specifične oznake (večja dolžina romba, manjša dolžina romba)

$60 \times 20 \times 2 \times 1$ kvaliteta J 37 poboljšano na 42, meja plastičnosti 40 kp/mm^2 .

Paneli se tvorijo iz elementov debeline 30 cm, 20 cm in 7 cm (predelne stene).

1.01 30 cm debeli paneli, pripravljene iz keramzita, trdnostno in toplotno zadovoljujejo jugoslovanske standarde za stanovanjske prostore.

1.11 20 cm debeli paneli iz težkega betona zvočno in trdnostno zadovoljujejo jugoslovanske standarde kot predelne stene med stanovanji.

1.12 7 cm debeli paneli iz težkega betona služijo za predelne stene v stanovanju.

4.0 Medsebojna vezava elementov sledi s preklapljanjem elementov tako

— z armaturnimi vložki kot z oblikovanci

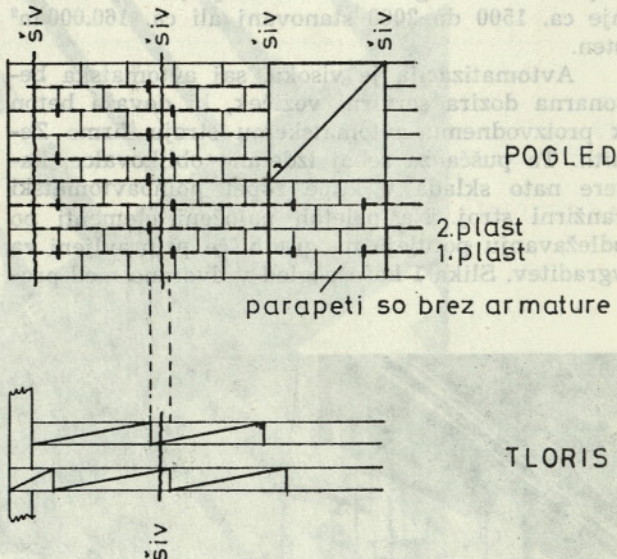
— samo z armaturnimi vložki brez oblikovancev (križanja zidov, parapeti).

Tak panel dobi po obdelavi z računalnikom točen podatek o obremenitvi σ_0 (vertikalna nape-tost) kot tudi T_{10} (strižna napetost, zaradi potresnih obremenitev). Možno ga je dimenzionirati, pri čemer je sila, ki jo panel lahko prevzame v vertikalnem smislu pri varnostnem faktorju 4 četrtine

porušne sile panela oziroma $\frac{\sigma \text{ ruš}}{4}$. Rušna napetost

pa je na osnovi izvedenih poskusov pri normalnem horizontalnem armiranju vložek na vsako drugo fugo ocenjena na 0,50 tlačne trdnosti elementa. Pri marki oblikovanca 75 kp/cm^2 je rušna sila panoja pri razmerju $d = 30 \text{ cm}$ in $H = 250 \text{ cm}$ torej

$$\frac{H}{d} = \frac{250}{30} = 8 \text{ ca. } 37 \text{ kp/cm}^2$$



Sl. 3

kar daje dopustno napetost pri $4 \times$ -ni varnosti ca. 9 kp/cm^2 . Kolikor so povprečne vrednosti trdnosti trdnosti oblikovanca večje, lahko dopustno nape-tost povečujemo.

Odpornost proti horizontalni sili, ki jo daje panel, je definirana z enačbo:

$$H_d = b d \left[\tau_k \left(1 + \frac{\sigma_0}{1,5 \tau_k} \right) + \mu \sigma_f \right]$$

kjer je:

b ... širina zidu

d ... dolžina zidu

τ_k ... strižna trdnost zidu pri vertikalno neobre-menjenem stanju

- σ_0 ... vertikalna napetost
 μ ... procent armature, vstavljen v horizontalnem smislu
 σ_l ... limitna nosilnost armature (meja plastičnosti).

O porazdelitvi horizontalnih sil — torej določitvi H na posamezne panoje opozarjamo na [1].

Iz enačbe se vidi, da je možno tudi v horizontalnem smislu odpornost panojev poljubno povečati, prav tako kot v vertikalnem smislu, torej da gre za dimenzioniranje panelov.

5.0 Tehnološki proces proizvodnje panelov.

Na osnovi izkazanih napetosti se odločujemo za marko oblikovanca in za količino armature vložene v fugah.

Razlikujemo: Konstruktivne panele

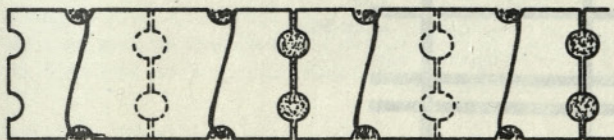
5.1 Paneli, ki so pretežno obremenjeni s strižnimi silami

5.2 Paneli, ki so obremenjeni s strižnimi in upogibnimi obremenitvami

5.3 Paneli delilnih sten

Delilne stene v stanovanjih

5.11 Paneli, ki so pretežno obremenjeni s strižnimi silami, so debeline 30 cm in 20 cm. Material je oblikovanec iz keramzitega lahkega betona ali težkega betona.



Sl. 4

Širina panela naj bo v modularnem mnogokratniku od 40 cm, debelina panela 30 cm pri toplotno izolacijskih panelih iz keramzita ter 20 cm pri zvočno izolacijskih panelih iz težkega betona.

Proizvodni postopek:

Postavimo opaže za panel. To so vodilni opaži za držanje smeri in za pridobitev ravne ploskve. Pri panelu poleg dimenzij ugotovimo povezave s sosednjimi paneli. Na teh mestih izpustimo na vsaki drugi fugi priključne elemente iz raztegnjene

pločevine. To so lamele dolžine 50 cm in širine kot je širina zidu — 2 cm.

Na razprostrto elektrofилtrsko malto, katero razprostremo v smeri dolžine panoja, polagamo predfabricirane bloke tako, da se tesno nalegajo drug na drugega, prav tako kot tudi na vertikalni opaž. Spojne fuge zalivamo z EF malto ter postavljamo odbrano raztegnjeno pločevino v obliki lamel 100×28 oziroma 100×18 . Pri tem se topo priklapljammo na že položene oziroma priključene pločevine. Tako nastaja zamik med kovinskimi vložki po slojih za 20 cm.

Pri panelu nadalje predvidimo število slojev predfabriciranih elementov zaradi doseganja višine. Dosledno se pridržujemo vodilnega opaža. Z elektrofилtrsko malto polnimo vertikalne rege, kot jo tudi razprostiramo po horizontalni ploskvi z vztavljanjem lamel iz raztegnjene pločevine. (EF malta z razlezno maso 18 po JUS).

Elementi, tako glinoporni kot betonski, iztisakajo iz horizontalnih reg razprostrto malto tako, da so dimenzije reg ca. 3 mm ob obdržani vertikalni smeri postavljenih elementov.

Ko je postavka elementov končana, lahko predidemo na finalizacijo površine. Za finalizacijo uporabimo direktno EF malto, ki je enakomerno nanesena na površino. Ker je ta malta pripravljena iz lahkega drobnega agregata pretežno sferičnega karakterja, malto namečemo praktično brez izgub. Razprostremo jo v debelini 3 mm, kjer je vodilo osnovna fasadna plaskev panela. Po nametu zagladimo površino s kovinskim gladilom, kateremu sledi prevlek z gladilom, opremljenim s plastiko.

Lahko pa na razprostrto plast EF malte zalepimo »Kningips« plošče etažne višine in širine 1 m, ki nam omogočajo lahko strojno dolbenje utorov, reg in drugih fug, potrebnih za električno in telefonsko instalacijo. Te rege po vstavitvi vodov premavcemo. Zatorej nameščamo te plošče na vse one stranice, kjer imamo opravka z omenjenimi vodi.

5.21 Paneli, ki so obremenjeni s strižnimi in upogibnimi silami, zahtevajo polni element z regami. Sile tlaka se v teh primerih bistveno povečajo, zato so potrebni polni elementi, bodisi iz glinopornega ali navadnega betona.

Proizvodnja panojev se vrši na že opisani način z vztavljanjem lamel raztegnjene pločevine določenih dimenzij v odrejene fuge. Kot smo omenili, imajo ti elementi vertikalne rege, v katere vstavljamo armaturo, bodisi običajno ali visokovredno jeklo. Pred vstavitvijo namečemo rego z EF malto po celi višini, vstavimo armaturo ter zakrivimo vstavljena stremena $\phi 5$ okoli vstavljene armature. Ta stremena leže na vsaki drugi regi ter omogočajo armiranje dveh nasprotnih reg. Nadaljnjo obdelavo izvršimo kot preje.

5.31 Paneli delilnih sten se pripravljajo prav tako. Postavljamo vodilni opaž, nameščamo po potrebi Kningips plošče ter betonske oblikovance, katerim vstavljamo ustrezno armaturo zaradi vpe-

njanja sten in zaradi lezenja stropov. Panel zaključujemo prav tako, bodisi direktno z izenačevalnim ometom ali s Kningips ploščami.

5.41 Paneli parapetov se vgradijo na mestu s tem, da postavljamo bloke na razprostrto malto ter se tesno prilagajujemo k postavljenim panelom. Vežemo se na armaturne priključke. Ker se širina parapeta ravna po dimenzijah oken, nastajajo pri priključitvi parapeta na nasprotni strani razlike do polnih mer oblikovancev. Potrebni so ali prirezi oblikovancev, ali pa zalivanje na mestu z elektro-filtrsko malto, ki ima isti koeficient λ . Ta zalita mesta naj bodo čim ožja.

Po končani postavitvi panelov oziroma sten izravnamo površine z že omenjenim izenačevalnim nanosom, ki omogoča direktno obdelavo sten do take stopnje, da je možno aplicirati tapete oziroma slikarsko obdelavo. Na fasadi apliciramo fasadne

omete med katerimi prednjači omet na osnovi Simaca, Thoro ali podobne izvedbe. Tu je potrebno sodelovanje inštruktorja.

ZAKLJUČEK

Sistem odlikuje izredna cenenost, ki ga uspostavlja za konkurenčnost proti vsem poznanim sistemom, kot tudi proti tehnologiji tunelskih opažev.

Izredna izkoriščenost materialnih karakteristik ter njihova združitev kot npr. nosilnost, toplotna in zvočna izolativnost, daje sistemu prednosti pred ostalimi sistemi. Majhna uporaba veznih in ostalih materialov, delovnega časa ter njihovo smotrno izkoriščanje pocenijo zgradbo.

Razvijanje sistema se nadaljuje do vseh podrobnosti.

Marjan Ferjan, dipl. inž.

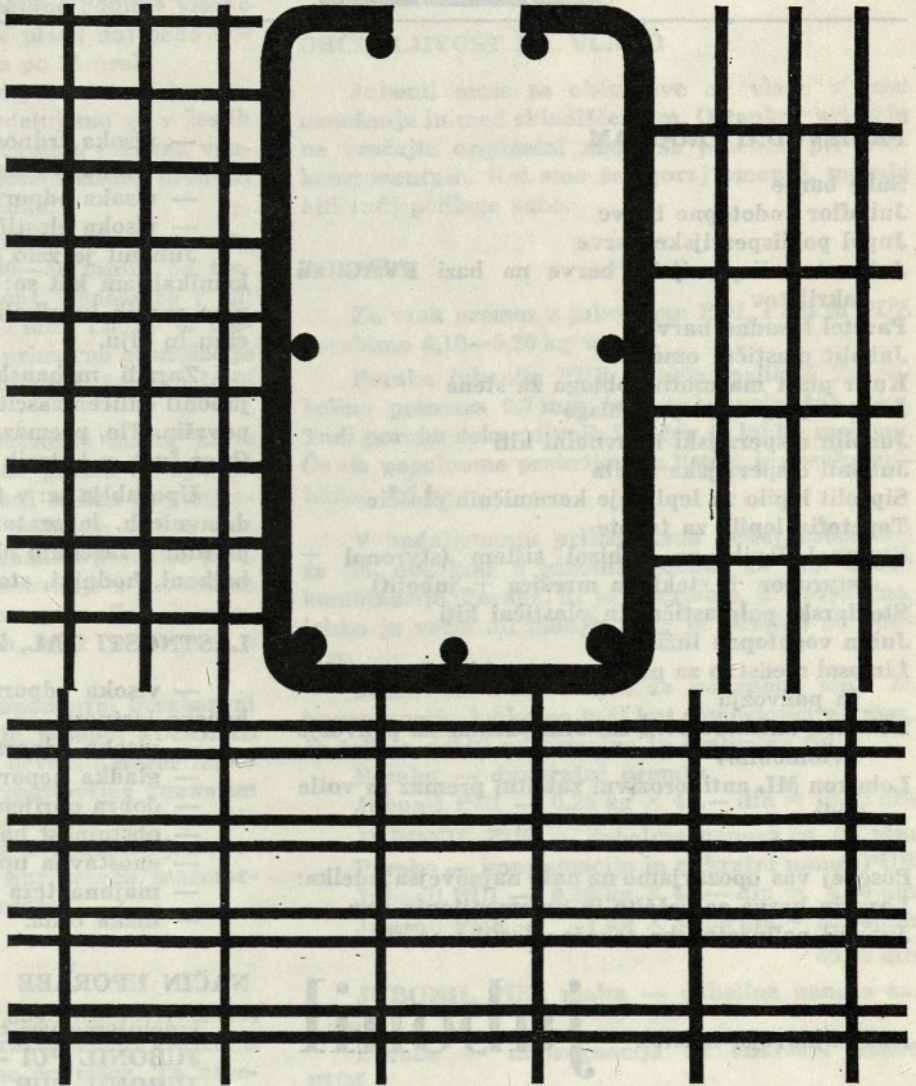
OBVESTILO

Obveščamo tehnično javnost, da je pravkar izšel »PRIROČNIK ZA DIMENZIONIRANJE ARMIRANOBETONSKIH KONSTRUKCIJ I. del« (avtorja: Rajko Rogač in Franc Saje). Priročnik dobite pri Zvezi gradb. inž. in tehn. Slovenije, Ljubljana, Erjavčeva 15. Cena je 100,00 din.



RUDARSKO METALURŠKI KOMBINAT ZENICA

Tvornica za prerađu žice »Bihać« — Bihać
Telefoni: 072-21-244/161, 077-22-226
Teleks: 42-121-JU ŽELZE



Izkoristite prednost zavarjenih armaturnih mrež in ekonomske učinkovitosti njihove uporabe — prihranek v količinah potrebne armature, prihranek v času, delovni moči in transportu.

Zavarjene armaturne mreže se uporabljajo za izvajanje površinskih armirano-betonskih konstrukcij, linijskih armirano-betonskih elementov za stremena betonskih prometnic in avionskih vzletno-pristajalnih stez.

Lahko se uporabljajo v konstrukcijah, ki so obremenjene s pretežno statično obremenitvijo, tj. če se obremenitev ne pomnoži z dinamičnim faktorjem. Izdelujejo se iz hladno vlečenega jekla C 0345V in so lahko standardne ter fine zavarjene armaturne mreže.

STANDARDNE zavarjene armaturne mreže se izdelujejo v ploščah širine 2150 mm, dolžine 5000 ali 6000 milimetrov. Pakirajo se v zavojih po 10, 20 in 30 kosov. V zavojih so lahko samo enake mreže.

FINE zavarjene armaturne mreže se uporabljajo v gradbeništvu in industriji stekla za armiranje. Izdelujejo se iz svetle žarjene žice JUS C.B6.011. Minimalna širina mreže je 700 mm, a maksimalna širina 2275 milimetrov. Pakirajo se v zvitkih.

NE POZABITE, da uporaba zavarjenih armaturnih mrež olajšuje delo projektantom — potrebno je samo izdelati načrt postavljanja armature.

Proizvajalec: Rudarsko metalurški kombinat »RMK-ZENICA« — Zenica



KEMIČNA INDUSTRIJA DOL PRI LJUBLJANI

PROIZVODNI PROGRAM

Suhe barve

Juboflor vodotopne barve

Jupol poldisperzijske barve

Jubocolor disperzijske barve na bazi PVAC ali akrilatov

Paretol fasadne barve

Jubolit plastični omet

Kulir plast marmorna obloga za stene

Jukol impregnacija za podlago

Jubolin disperzijski izravnalni kiti

Jubonil disperzijska lepila

Siprolit lepilo za lepljenje keramičnih ploščic

Tapetofix lepilo za tapete

Styronol lepilo za Jubizol sistem (styronol + styropor + teklena mrežica + jubolit)

Steklarski polplastični in plastični kiti

Jubin vodotopna lužila

Limosol sredstvo za pranje avtomobilskih motorjev in podvozja

Lobakon antikoroziivni zaščitni premaz za podvozje avtomobilov

Lobakon ML antikoroziivni zaščitni premaz za votle dele

Posebej vas opozarjamo na naša najnovejša izdelka:

Lazurin barva za zaščito in oplemenitenje lesa

Jubonil poliuretanska tekoča plastika za tla

Naš najnovejši izdelek

jubonil

tekoča plastika za tla v gradbeništvu na osnovi poliuretanskih smol.

Poliuretanske smole imajo široko uporabnost na raznih področjih. Iz njih izdelujejo npr. poliuretanske pene, poliuretanske elastomere, poliuretanske obloge in kite, pa tudi razne premaze.

Naš proizvod na osnovi poliuretanskih smol s posebnimi dodatki se imenuje JUBONIL in ima zaradi odličnih mehanskih in kemijskih lastnosti najširšo uporabnost v gradbeništvu.

Splošne karakteristike mehanskih lastnosti strjenega jubonil premaza so:

- visoka trdnost na pritisk
- visoka trdnost na upogib
- visoka odpornost na obrabo
- visoka elastičnost.

Jubonil je zelo obstojen proti vodi in raznim kemikalijam kot so: kisline, alkalije, vodne raztopine raznih kemikalij. Obstojen je tudi proti bencinu in olju.

Zaradi mehanskih in kemičnih lastnosti je jubonil odličen zaščitni premaz betonskih in drugih površin. Tla, premazana z jubonilom, so brez šivov (brez fug), v katerih se sicer nabira umazanija.

Uporablja se: v tovarniških obratih, skladiščih, delavnicah, laboratorijih, bolnicah, hotelih, šolah, pa tudi v zasebnih hišah in stanovanjih (sanitarije, balkoni, hodniki, stopnišča) in garažah.

LASTNOSTI TAL, ZAŠČITENIH Z JUBONILOM

- visoka odpornost na obrabo in dobre mehanske lastnosti
- visoka odpornost na kemikalije
- gladka neporozna površina, ki se ne praši
- dobra oprijemljivost na raznih podlagah
- obstojnost barve
- enostavna uporaba
- majhna teža
- nizka cena.

NAČIN UPORABE

Izdelujemo več tipov jubonila:

JUBONIL PUI — za impregnacijo podlage

JUBONIL PUB — barva za beton

JUBONIL PUM — poliuretanska malta

JUBONIL PUZ — zaključni brezbarvni premaz.

PRIPRAVA PODLAGE

Podlage, na katere nanašamo jubonil, so lahko različne: beton, estrih, omet, salonit, pa tudi les, kovine in razne plastične talne obloge. Površine morajo biti čiste, predvsem pa popolnoma suhe. Beton in omet naj bosta stara vsaj tri tedne. Priporočamo, da tla obrusite in prah odsesate, kovine pa peskate.

IMPREGNACIJA

Vpijajoče površine najprej premažemo z jubonilom PUI, PUB ali PUZ.

NANAŠANJE JUBONILA

Jubonil običajno nanašamo s čopiči ali ščetkami, s pleskarsko lopatico ravno ali nazobčano, z valjčki ali drugim.

JUBONIL PUI je enokomponentni sistem. Zaradi nizke viskoznosti služi kot impregnacija pri nanašanju jubonila PUR in PUM na vpijajoče podlage. Uporablja se lahko tudi za premazovanje kovin. Z večkratnim premazom betona dobimo visoko odpornost površine. Posamezne plasti naj bodo nanešene po 5—6 urah, največ pa po 24 urah.

JUBONIL PUB je enokomponenten sistem za barvanje betonskih površin. Izdelujemo ga v šestih osnovnih barvah. Lahko ga nanesemo večkrat, vendar v tankih plasteh. Med posameznimi premazi naj ne bo več kot 24 ur presledka.

JUBONIL PUR je dvokomponentna samorazlivna masa. Čas uporabe je 30—50 minut od trenutka zmešanja obeh komponent. Nanaša se v eni plasti, ki je lahko debela do 2 mm. Lahko jo mešamo v določenem razmerju s primerno granulacijo kremenčevega peska, tako dobimo še debelejšo in trše obloge.

JUBONIL PUM je poliuretanska malta, ki se odlikuje z izredno trdnostjo na pritisk in upogib. Običajno se nanaša na naslednji način: impregnacija površine s PUI, mešanje peska in veziva (čas uporabe približno 30 minut), nanašanje malte (ročno s kovinsko gladilko), premazovanje z jubonilom PUB, PUR ali PUZ, da zapremo pore. Zelo je uporabna v obratih in skladiščih, kjer je promet s težkimi vozili.

JUBONIL PUZ je enokomponentni brezbarvni premaz za notranje prostore in posebej JUBONIL PUZ za zunanjo uporabo. Pri prvem namreč lahko pride do porumenitve, če je izpostavljen zunanjim vplivom. Jubonil PUZ je zelo uporaben v kombinaciji z drugimi premazi ali pa kot samostojen premaz za zaščito raznih površin npr. teraca, marmorja, lesa (tal in fasadnih elementov).

DEKORATIVNA TLA

Z jubonilom PUZ lahko dekoriramo tla tako, da v sveži premaz posujemo raznobarvne lističe. S tem dobimo raznobarvne talne površine. To naredimo na naslednji način: podlago prebarvamo z jubocolorjem (disperzijska barva) v primerni niansi. Naslednji dan, ko je premaz popolnoma suh, nanesemo tanko plast jubonila PUZ, v katerega sproti posipavamo dekorativne lističe. Po nekaj urah se jubonil PUZ strdi in veže posute lističe. Sedaj lahko površino narahlo odrgnemo oz. pometemo nevezane lističe in nanesemo naslednjo plast jubonila PUZ. Po naslednjih nekaj urah, največ pa po 24 urah, ponovno lahko premažemo to površino. Čim večkrat premažemo površino, tem gladkejšo površino dobimo. Premazujemo raje večkrat v čim tanjših plasteh.

V zgornjih postopkih smo omenjali časovne intervale med posameznimi premazi. To velja za vse jubonil premaze in sicer naj ne bo več kot en dan med enim in drugim premazom. Če to ni mogoče ali pa pri obnavljanju starih premazov, priporočamo predhodno brušenje površin.

ČIŠČENJE PRIBORA

Takoj po končanem delu z jubonil masami operemo ves pribor v posebnem jubonil razredčilu, lahko pa tudi v white špirtu. V maso ne dodajamo nikakršnih razredčil, ker so že vse pripravljene za delo. Z dodatki lahko pokvarimo maso.

OBČUTLJIVOST NA VLAGO

Jubonil mase so občutljive na vlago v času nanašanja in med skladiščenjem. Ostankov pri delu ne vračajte originalni masi, še posebno pri dvokomponentnih. Kot smo že zgoraj omenili, morajo biti tudi podlage suhe.

PORABA

Za vsak premaz z jubonilom PUI, PUB in PUZ porabimo 0,10—0,20 kg na m².

Poraba jubonila PUR je zelo različna. Za debelino premaza 0,7 mm je poraba približno 1 kg. Tudi poraba dekorativnih lističev je lahko različna. Če tla popolnoma prekrijemo z lističi, je poraba približno 0,5 kg.

V nadaljevanju prikazujemo nekaj kalkulacij za tla, obdelana z jubonili. Možne so tudi druge kombinacije. Poraba, ki jo navajamo, je povprečna, lahko je večja ali manjša, kar je odvisno od podlage.

JUBONIL PUI — kot že povedano služi za impregnacijo, lahko pa tudi kot samostojen premaz, če želimo dobiti protiprašna in umivalna tla.

Poraba — dvakratni premaz

Jubonil PUI — 0,25 kg × 45.— din = 10,25 din

JUBONIL PUR — debelina nanosa ca. 0,7 mm

Poraba — impregnacija in enkratni nanos PUR

Jubonil PUI — 0,10 kg × 45.— din = 4,50 din

Jubonil PUR — 1 kg × 35,50 din = 35,50 din

40,00 din

JUBONIL PUM malta — debelina nanosa ca. 3 mm

Poraba — impregnacija in enkratni nanos PUM

Jubonil PUI — 0,10 kg × 45.— din = 4,50 din

Jubonil PUR — 1 kg × 35,50 din = 35,50 din

Pesek — 2 kg × 1,00 din = 2,00 din

42,00 din

JUBONIL DEKORATIVNI — debelina nanosa ca. 0,4 mm

Poraba — 3-kratni nanos Jubonil PUZ in dekorativni lističi

Jubonil PUZ — 0,4 kg × 60,50 din = 24,20 din

Dekorativni

lističi — 0,3 kg × 46,00 din = 13,80 din

38,00 din

tovarna izolacijskega materiala

laško



t i m

PROIZVAJA:

IZDELKE IZ EKSPANDIRANEGA POLISTIROLA ZA TOPLOTNO, HLADILNO IN ZVOČNO IZOLACIJO

- TIM stiropor:**
- rezane plošče prostorninske teže 16 do 30 kg/m³
 - preklopne plošče prostorninske teže 16 do 25 kg/m³
 - avtomat plošče s stopničastim in zatičnim spojem prostorninske teže 20 do 30 kg/m³

Uporaba: za toplotne, hladilne in zvočne izolacije stropov, ravnih streh, zidov in podov v stanovanjskih in industrijskih objektih

TIM stiropor: — trakovi širine 5 do 100 cm
debelina 2 do 15 mm

Uporaba: za zvočno izolacijo podov
za embalažo

Kaširane plošče: — stiropor plošče, kaširane s strešno lepenco

BITUMENSKE IZDELKE ZA HIDROIZOLACIJE

JUBITEKT varilni hidroizolacijski trakovi debeline 3—5 mm
na osnovi steklene tkanine in oplemenjenega bitumena

POLIBIT s plastificiranim bitumenom impregnirana steklena vlakna

HIDROBIT z bitumenom impregnirani in obojestransko obloženi strešni karton

VOBIT z bitumenom impregnirani in obojestransko obloženi stekleni voal

BITUMENSKA STREŠNA LEPENKA

BITUMENSKI PAPIR

TIMBITOL bitumenska raztopina za osnovni premaz podlage

TIMBIT bitumenska masa za podzemeljske in nadzemeljske hidroizolacije

TIMANTIKOROL

bitumenski lak za antikorozijsko zaščito kovinskih in betonskih konstrukcij



TOVARNA GRADBENIH
ELEMENTOV

STANDARD INVEST

ima v svojem proizvodnem programu:

- vse vrste kvalitetnih betonov iz glinopora in mineralnih agregatov
- legozidake (termične votlake iz lahkih betonov)
- potresne zidake ČIGON iz lahkega in težkega betona
- stropna polnila.

Celotna proizvodnja tovarne gradbenih elementov Standard Invest je pod stalnim nadzorstvom Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij Ljubljana.

NAŠE ZMOGLJIVOSTI

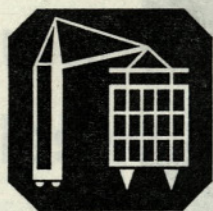
Širok proizvodni program, izjemna kvaliteta, hitra in točna dobava, lastna dostava na gradbišče, dobro založeno skladišče ter konkurenčne cene.

Brezplačni strokovni nasveti pri graditvi so posebno prednost pri nakupu!

LASTNOSTI IN PREDNOSTI LEGOZIDAKOV

- LEGOZIDAKI so uporabni pri gradnji objektov visokih in nizkih gradenj (stanovanja, poslovni objekti, industrija)
- Projektiranje sloni na modularnem koordinatnem sistemu in upoštevanju dimenzij legozidakov.
- Proizvodnja je standardizirana.
- Trdnosti so zelo visoke.
- Tolerance v dimenzijah so minimalne.
- Lastne teže termičnih betonskih votlakov — legozidakov — so razmeroma nizke.
- Zidanje z ozirom na velikost votlakov je zelo hitro.
- Poraba malte je bistveno zmanjšana.
- Izravnava zidov z grobim ometom ni potrebna.
- Površine zidov je potrebno le stičiti in slikarsko obdelati.
- Toplotno ustrezajo zidovi iz legozidakov našim vremenskim razmeram.
- Tanjši zid, manjša lastna teža, cenejši transporti, lažja stavba, ožji temelji, manjši izkop.
- Tanjši zidovi prispevajo tudi k povečanju koristne površine stavbe.
- Gradnja z legozidaki je z ozirom na zgoraj opisane prednosti in lastnosti zelo ekonomična.

LJUBLJANA
VODOVODNA 101



podjetje
za
visoke
gradnje

stavbar | maribor

TOZD OPEKARNA PRAGERSKO

proizvaja:

GLINOPOR

GLINOPOR je ekspanzirana porozna glina, različne granulometrijske sestave, proizvedena po določenem tehnološkem postopku v rotacijskih pečeh.

Stopnja ekspanziranosti določa prostorninsko težo in koeficient toplotne prevodnosti:

$$\gamma_G = 500 - 700 \text{ kg/m}^3$$

$$\lambda_G = 0,15 - 0,39 \text{ kcal/mh } ^\circ\text{C}$$

Uporablja se kot osnovni material za izdelavo lahkih izolacijskih in izolacijsko-konstruktivnih betonov. Trdnost betonov določa prostorninsko težo in koeficient toplotne prevodnosti:

$$\gamma_B \text{ (izol. betoni)} = 900 - 1200 \text{ kg/m}^3$$

$$\gamma_B \text{ (konstr. bet.)} = 1300 - 1700 \text{ kg/m}^3$$

$$\lambda_B = 0,37 - 0,45 \text{ kcal/mh } ^\circ\text{C}$$

Objavljamo najnovejše podatke ZRKM Ljubljana o granulacijski sestavi in prostorninski teži glinopora za čas proizvodnje od 12/3—8/4-1973.

Frakcija 0—8 mm

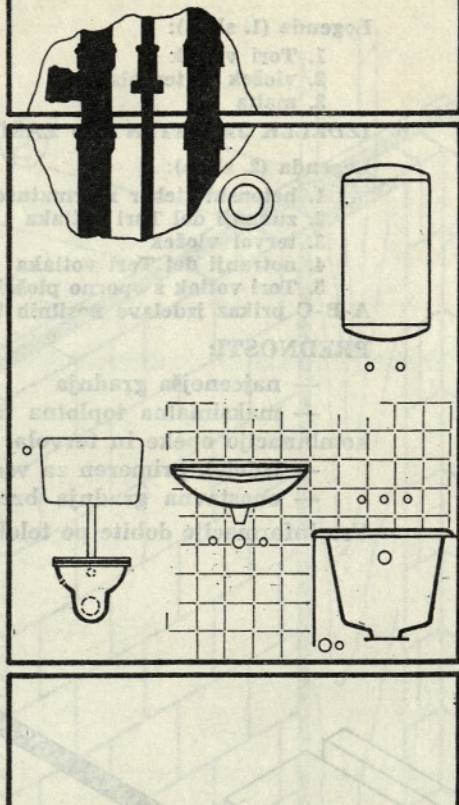
	Prost. teža	Sejalna analiza (odprtine v mm)					nad 8
		0—0,4	0,4—0,8	0,8—2	2—4	4—8	
h	84	41	78	82	84	84	84
\bar{X}	662	0.85	4.62	7.72	26.16	53.45	8.18
S	100	0.42	2.88	2.95	3.72	4.21	4.35
$\bar{X} + 3S$	962	2.11	13.25	16.55	37.33	66.09	21.23
$\bar{X} - 3S$	362	-0.42	-4.01	-1.12	14.99	40.82	-4.88
mak X	1050	2.00	12.25	14.50	36.75	67.75	18.75
min X	520	0.25	0.25	2.50	20.00	46.25	0.75

Frakcija 8—16 mm

	Prost. teža	Sejalna analiza (odprtine v mm)			
		0—4	4—8	8—16	nad 16
h	72	20	52	85	85
\bar{X}	588	1.43	2.16	94.89	3.63
S	108	1.09	1.98	2.42	1.80
$\bar{X} + 3S$	911	4.10	8.10	102.15	9.04
$\bar{X} - 3S$	265	-1.85	-3.77	87.63	-1.78
max X	800	4.75	8.75	99.25	7.75
min X	310	0.25	0.25	87.25	0.50

SIGMA blok

®



sigma
sigma
sigma

sigma
sigma
sigma
žalec
sigma
sigma

Sanitarna stena »SIGMA BLOK« je prefabriciran gradbeni element, ki vsebuje priključke za vse sanitarne in druge predmete v kopalnici, stranišču in kuhinji. »SIGMA BLOK« je možno vgraditi kot pregradno steno ali ga postaviti pred steno kot končni element

Lastnosti:

- zapolnjen je z lahkim betonom primerne trdnosti
- površinsko oblikovan po želji
- teža bloka se giblje od 100 do 800 kg, odvisno od tipa stene
- izdelan je tako, da je enostaven za transport in montažo
- ima odlične protipožarne ter toplotno in zvočno izolacijske lastnosti
- odporen je proti temperaturi, vlagi in staranju
- je atestiran in ustreza JUS in DIN normam

Prednosti:

- hitra montaža
- odpade razbijanje sten in stropov
- z blokom, ki poleg vodovodnih lahko vsebuje še plinske in električne instalacije ter ventilacijo, dobavimo ves spojni, tesnilni material
- prihranek na času za arhitekta, instalaterja, gradbenika in investitorja
- sanitarne stene »SIGMA BLOK« so tipizirane, za večje količine enakih sten izdelamo nov tip po želji projektanta

Za podrobnejše informacije zahtevajte prospekte ali obisk našega strokovnjaka

Brzjav: »SIGMA« Žalec, tel.: 71 936

Žiro račun pri NB Žalec 5075-1-1244

P. P. 17

Gradbena montaža Žalec, tel.: 71 936

Kovinski obrat Vransko, tel.: 72 410

Proizvodni obrat Zabukovica,

tel.: 71 731, 71 870

Novi izdelek »TORI votlak«

Legenda (1. slika):

1. Tori votlak
2. vložek iz tervola
3. malta

IZDELEK JE PATENTNO ZAŠČITEN

Legenda (2. slika):

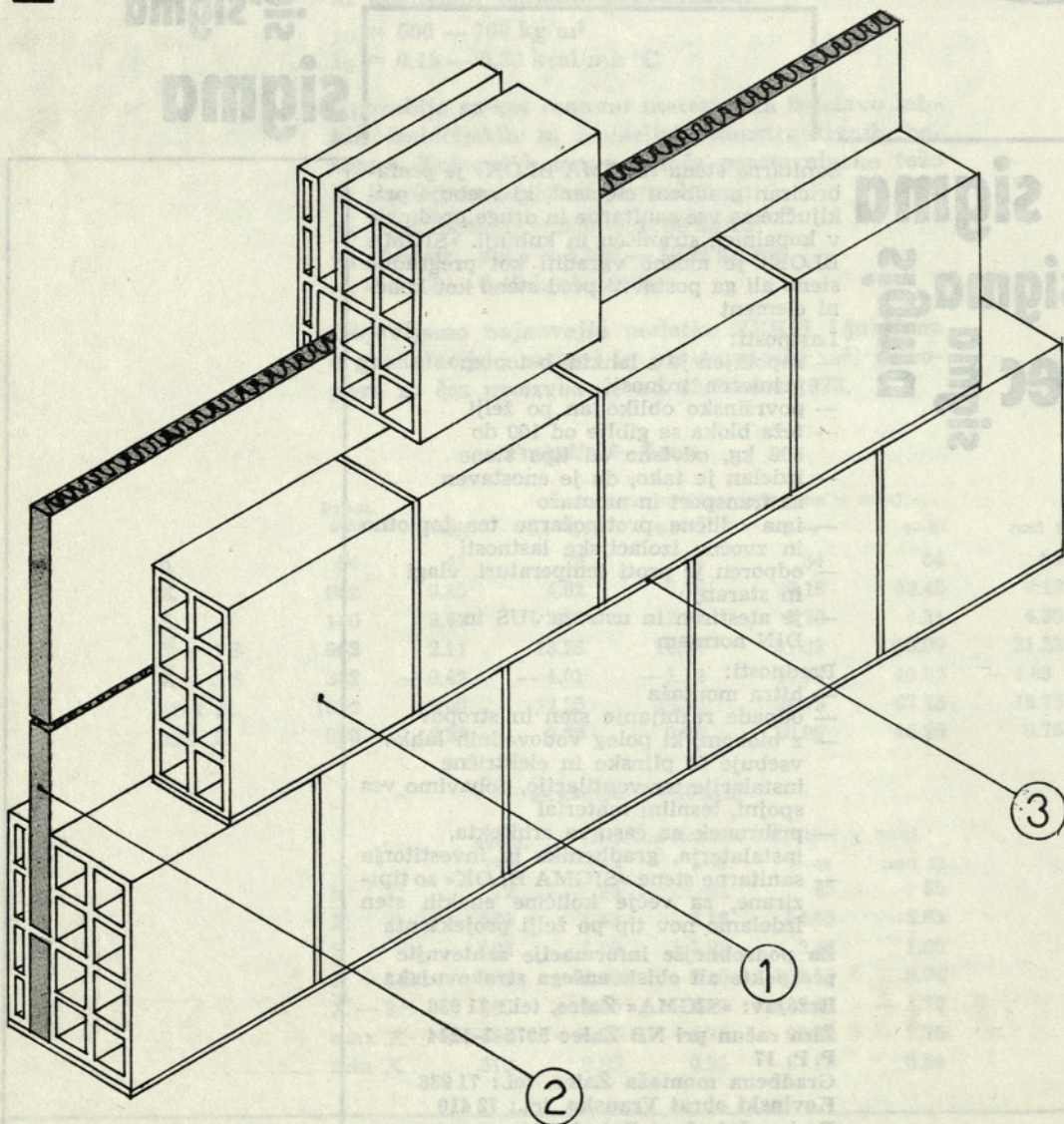
1. betonski steber z armaturo
2. zunanji del Tori votlaka
3. tervol vložek
4. notranji del Tori votlaka
5. Tori votlak z oporno ploščico

A-B-C prikaz izdelave nosilnih betonskih stebrov

PREDNOSTI:

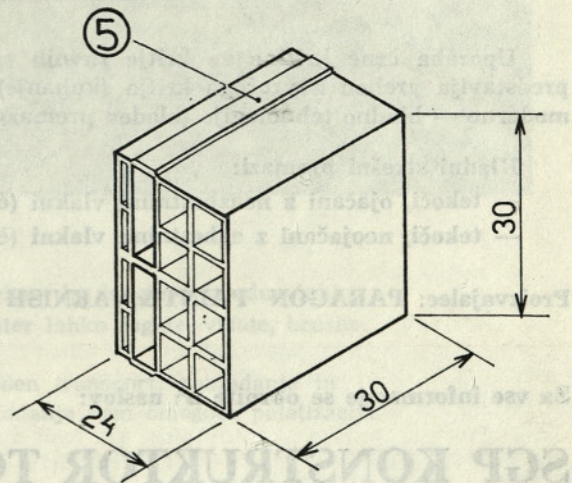
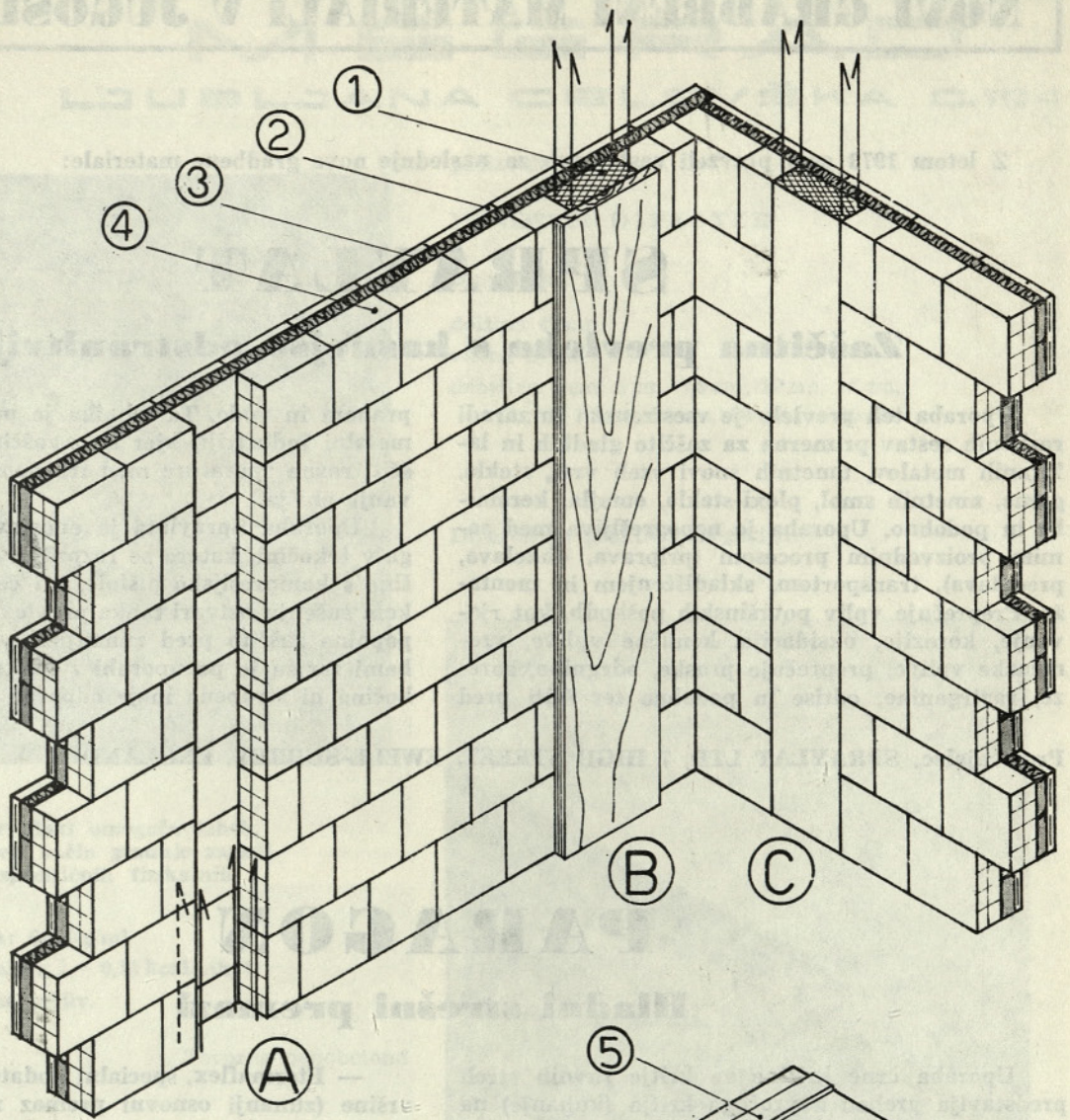
- najcenejša gradnja
- maksimalna toplotna in zvočna izolacija s kombinacijo opeke in tervola
- izdelek primeren za vse objekte
- enostavna gradnja brez posebnega orodja

Vse informacije dobite po telefonu 61 805 in 61 965



Ljubljanske opekarne

Ljubljana, Cesta na Vrhovce 2



TORI
votlak

Ljubljanske opekarne

Ljubljana, Cesta na Vrhovce 2

NOVI GRADBENI MATERIALI V JUGOSLAVIJI

Z letom 1973 smo prevzeli zastopstvo za naslednje nove gradbene materiale:

SPRAYLAT

Zaščitna prevleka s kasnejšo odstranitvijo

Uporaba teh prevlek je vsestranska in zaradi različnih sestav primerna za zaščito gladkih in lakiranih metalov, umetnih snovi vseh vrst, stekla, gume, umetnih smol, plexi-stekla, emajla, keramike in podobno. Uporaba je nepogrešljiva med samim proizvodnim procesom (priprava, obdelava, predelava), transportom, skladiščenjem in montažo. Preprečuje vpliv površinskih poškodb, kot rjavjenje, korozijo, oksidacijo, kemične vplive, vremenske vplive, preprečuje praske, odrgnine, zareze, raztrganine, odtise in podobno ter ščiti pred

prahom in vodo. Ta tehnika je pomembna tudi v metalni industriji, kjer se z zaščitno prevleko zaščiti razne aparature med transportom in pri barvanju ohišja.

Uporaba Spraylata je enostavna. Dobavljamo ga v tekočini, katera se razpršuje na željeno površino s kompresijsko pištolo, pri čemer se po kratkem sušenju ustvari tanka prevleka, katera ustvari popolno zaščito pred zunanjimi vplivi in poškodbami ter se jo po uporabi z lahkoto odstrani. Tekočina ni strupena in je odporna proti ognju.

Proizvajalec: SPRAYLAT LTD, 7 HIGH STREET, EWELL-SURREY, ENGLAND

PARAGON

Hladni strešni premazi

Uporaba črne kritine za kritje ravnih streh predstavlja prehod z vročega kritja (kuhanje) na moderno — hladno tehnologijo (hladen premaz).

Hladni strešni premazi:

- tekoči, ojačani z neazbestnimi vlakni (črni)
- tekoči, neojačani z azbestnimi vlakni (črni)

— Etermaflex, specialni dodatek za vlažne površine (zunanji osnovni premaz za vlažno površino)

— aluminijasti, azbestno ojačan z dodatki (srebrn)

— aluminijasti, azbestna vlakna (srebrn)

Proizvajalec: PARAGON PAINT & VARNISH CORP. Long Island City, New York 11101, USA

Za vse informacije se obrnite na naslov:

SGP KONSTRUKTOR TOZD, MARIBOR, Sernčeva ul. 8,

Telefon 25 930, interna 23

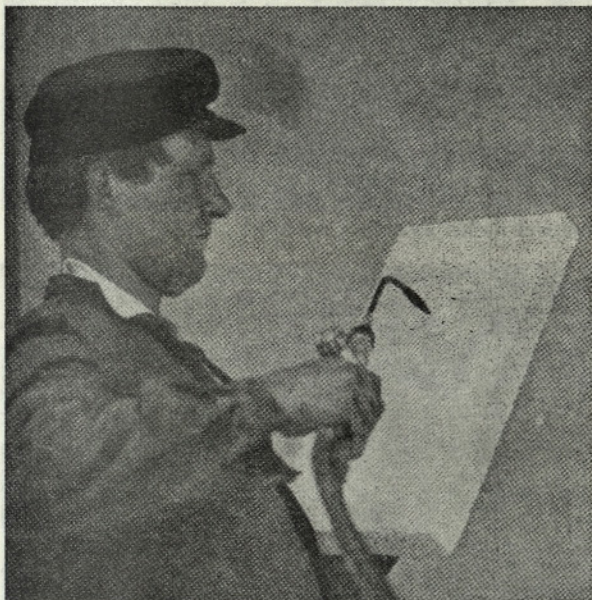
Svetovali vam bomo uporabo omenjenih gradbenih materialov ter po potrebi poslali našega stro-

kovnjaka s podrobnejšimi tehničnimi opisi uporabe in kvalitet posameznih vrst obeh proizvodov.

NOVI GRADBENI MATERIALI V JUGOSLAVIJI



GRADBENO PODJETJE MEGRAD LJUBLJANA CELOVŠKA C.134

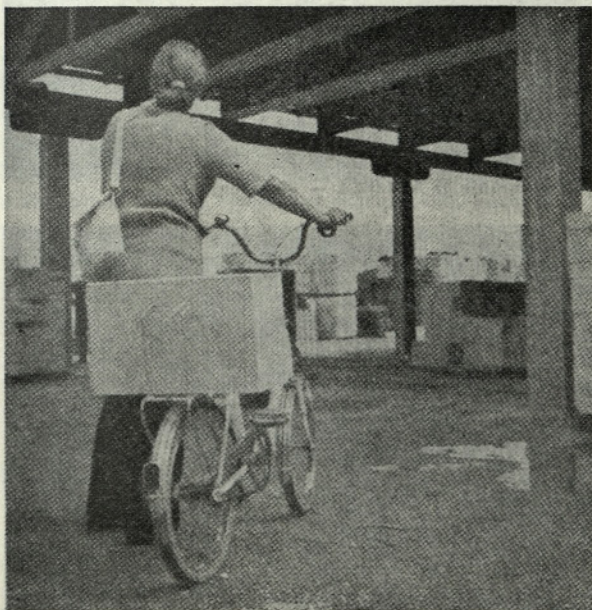


Zidanje z dipester bloki omogoča lahek, hiter in ekonomičen način gradnje zaradi izredno ugodnih specifičnih fizikalnih lastnosti:

specifična teža: 647 kg/m^3

toplotna izolacija: $\lambda = 0,13 \text{ kcal/mh } ^\circ\text{C}$
je praktično negorljiv.

Tovarna penobetona



proizvaja:

PENOBETON DIPESTER

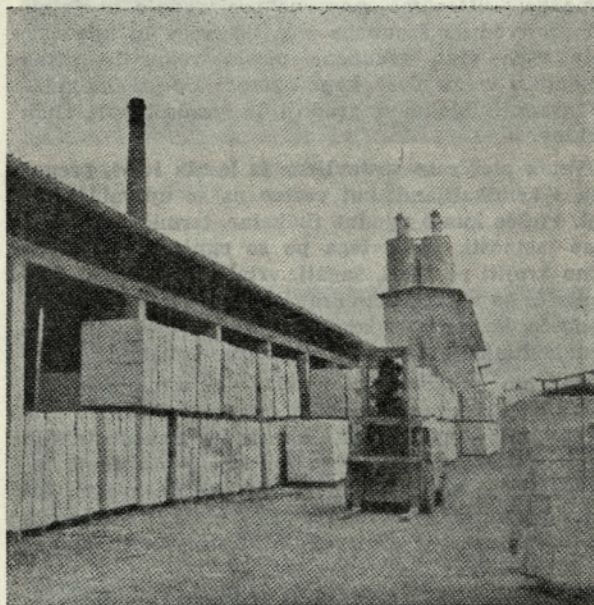
Dimenzije:

dolžina 49 cm

višina 24 cm

debelina 5 cm, 6 cm, 7,5 cm, 10 cm, 12 cm,
15 cm, 18 cm, 20 cm, 24 cm in 30 cm

Dipester je praktično negorljiv



Obdelava in dodelava izredno lahka:
dipester lahko žagate, vrčate, brusite.

Sodoben transport: nakladanje in
razkladanje vam omogoča paletizacija.

Dipester je izredno lahek
gradbeni material



predelava lesa Ljubljana langusova 8

telefon h. c. 62 671
generalni direktor 62 694
komercialni direktor 62 671
prodaja 62 695, nabava 62 882
finančni sektor 62 874
telex yu hoja 31 150

Podjetje HOJA — predelava lesa Ljubljana spada med srednje velika podjetja, po proizvodnem programu pa med industrijske individualiste in industrijske proizvajalce. Individualna proizvodnja zajema: proizvodnjo pohištva za notranjo opremo, hotelsko opremo po naročilu in sestavljivo pohištvo »sistem ABC«; proizvodnjo stavbnega pohištva, proizvodnjo tesarskih izdelkov ter lepljenih strešnih nosilcev in vikend hiš. Med serijsko proizvodnjo našega proizvodnega programa pa prištevamo masovno proizvodnjo obešalnikov, proizvodnjo žaganega lesa listavcev in iglavcev, rolete vseh vrst, gradbene plošče velox in razne elemente iz velox plošč, ki se uporabljajo pri individualni gradnji, blokovni gradnji in gradnji specialnih objektov.

Velox plošče so sestavljene iz lesnih iveri, prepojenih s kemikalijami, kot vezivo pa se uporablja cement. Plošče imajo ugodne fizikalne, termične in akustične lastnosti, poleg tega pa so ognjavarne, jih je možno krojiti po meri, žagati, vrtati, vijati, itd. Velox plošče se v času betoniranja uporabljajo kot opazne plošče, kasneje pa izgubijo lastnost opaža in prevzamejo funkcijo termično akustične izolacije.

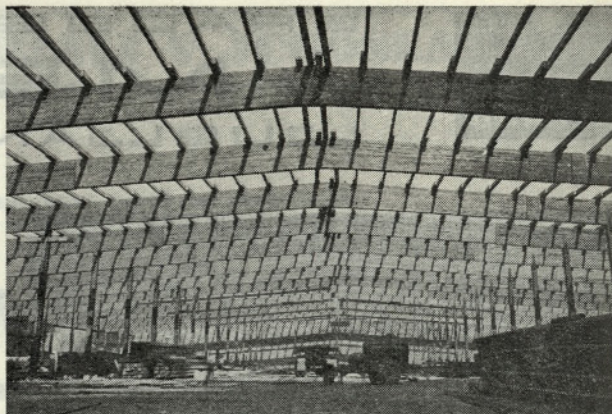
Sedanja proizvodnja poteka na osmih obratih, vendar predvidevamo z našim razvojnim programom koncentrirati vse dosedanje obrate na treh obstoječih lokacijah. Naše perspektivne dejavnosti na novih lokacijah bodo: stavbena in pohištvena dejavnost, tesarska dejavnost, proizvodnja velox plošč in gradbenih elementov, žagarska proizvodnja in proizvodnja galanterijskih izdelkov.

Letos smo odprli nov obrat stavbnega mizarstva s kapaciteto 100.000 oken letno.

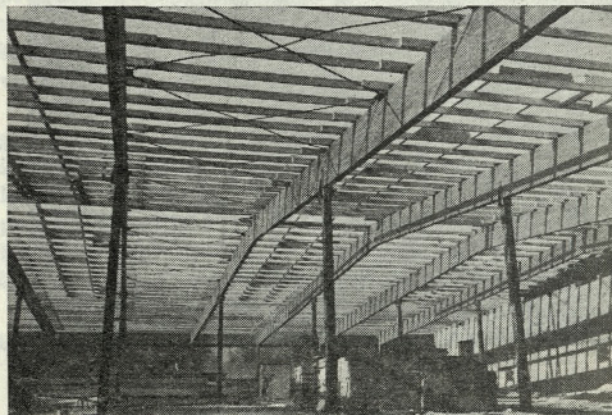
Med uspele kreativne novitete letošnjega leta na področju pohištva lahko prištevamo sestavljivo pohištvo sistema ABC, katerega projektant je arhitekt Saša Lazar, dipl. ing. Za ta sistem sta dobila podjetje in avtor diplomo žirije beograjskega sejma in posebno nagrado jugoslovanskega DESIGNE centra.

Sistem je prilagodljiv vsakemu prostoru in lahko zadosti vsem potrebam v stanovanju kot tudi v poslovnih prostorih. Možno je sestaviti po lastni želji kakršno koli pohištvo, lahko se zadosti vsem funkcijam, ki pridejo praktično v poštev. Število različnih variant po funkcionalnosti, razporeditvi in videzu je neomejeno. Vsak kupec tega programa lahko sestavi omaro po lastni želji, da bo zadostil svojim potrebam. Skratka, možne so variante sestavljanja omar po širini, višini, globini, barvi, kompoziciji, uporabnosti, zunanem videzu, velikosti...

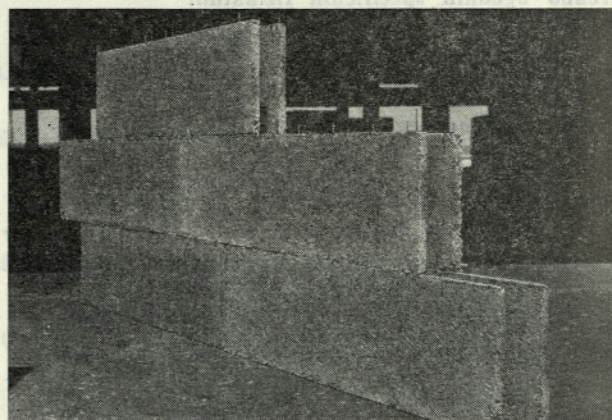
Zato se vsem interesentom našega proizvodnega programa glede na dosedanje uveljavitev na domačem in tujem tržišču in predvidenem perspektivnem razvojnem programu toplo priporočamo.



1 Lepljeni nosilci »VERD«



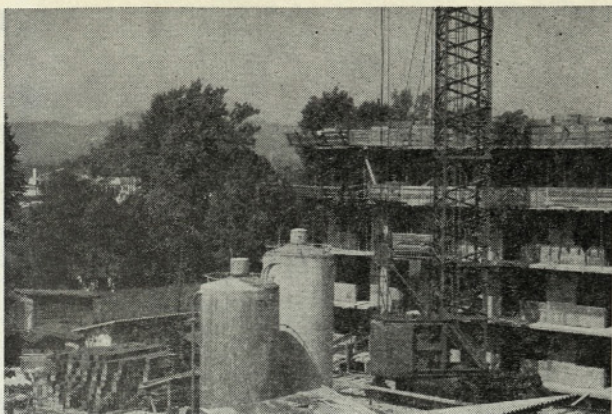
2 Lepljeni nosilci, Stolarna »VERD«



3 Način gradnje iz VELOXA — »Opaženi beton«



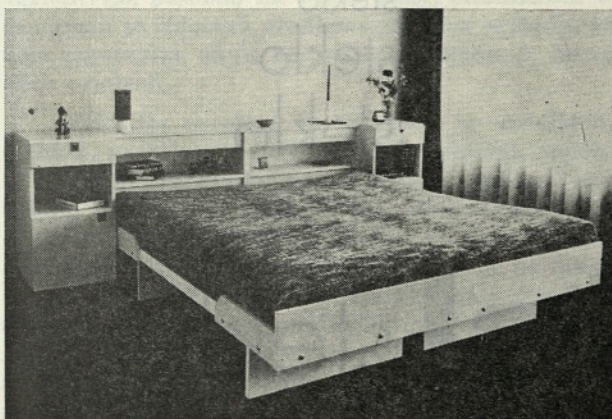
4 Stanovanjski blok iz VELOXA — Vižmarje, »Stavbenik«
Koper



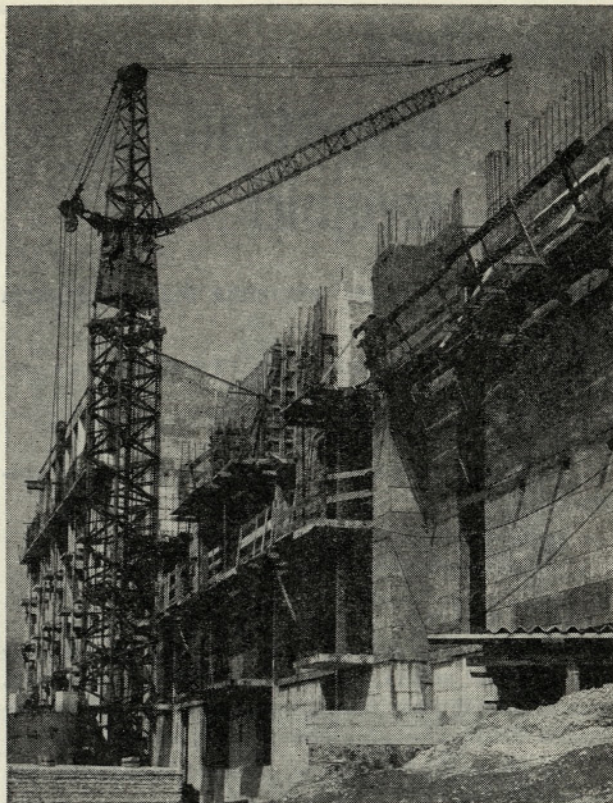
5 Stanovanjski blok iz VELOXA na Viču, SGP Grosuplje



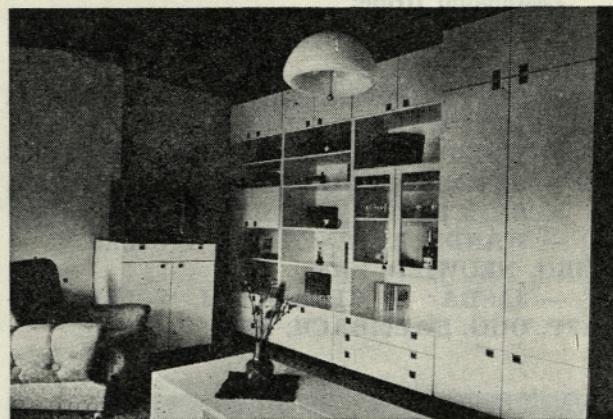
6 Hotel »PLAT« v Dubrovniku, notranja oprema



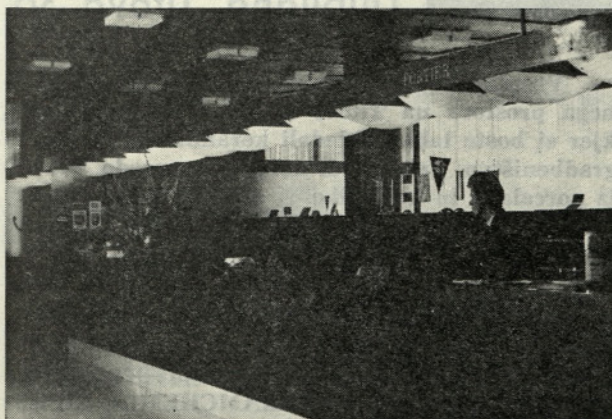
8 Ena izmed možnih kombinacij sistema ABC, spalnica



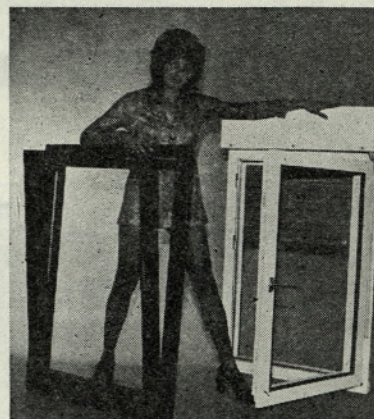
7 Stanovanjski blok iz VELOXA pri Ruskem carju v Ljubljani, »Stavbenik« Koper



9 Komponibilno pohištvo sistem ABC, dnevna soba



10 Recepcija hotela »GOLF« na Bledu, notranja oprema



11 »HOJA« okna in balkonska vrata

Investitorji, projektanti, izvajalci

nudimo vam možnost prihranka časa in denarja s tem, da vam:

1. projektiramo in izvajamo:

- zasteklitve,
- keramične obloge

2. Opremljamo poslovne in prodajne prostore s:

- steklenimi vitrinami,
- stekleno galanterijo

3. Nudimo:

a) vsa ravna stekla, termoizolacijska in termorefleksijska stekla, termoabsorpcijska, ogledala, securit domač in iz uvoza — najkvalitetnejši proizvajalci Evrope — steklene prizme, copilit itd.

b) keramiko za bazene, živilsko industrijo, petrokemijo itd.

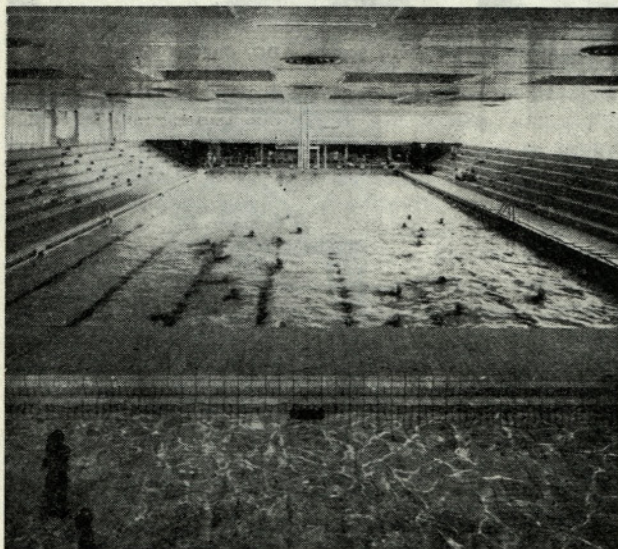
c) bogato izbiro domačih in uvoženih izdelkov iz stekla, porcelana in nerjavečega jedilnega pribora za najbolj zahtevne gostinske objekte.

Zastopamo firme:

- HUTSCHENREUTHER ZENTRALVERTRIEB, SELB, ZRN
- PORZELLANFABRIK WEIDEN GEBR. BAUSCHER, WEIDEN, ZRN
- VEREINIGTE METALLWERKE RANSHOFEN — BERNDORF AG, BERNDORF, AVSTRIJA
- KERAMCHEMIE, SIERSHAHN, ZRN
- WANDPLATTENFABRIK ENGERS GMBH, NEUWIED, ZRN
- JASBA — KERAMIK J. SCHWADERLAPP, OHG, BAUMBACH, ZRN



Blagovnica Metalka, Ljubljana — izvajali smo montažo steklenih DELTA prizem, zasteklitvev objekta in dobavo specialnih securativnih vrat 400 × 200 cm.



steklo

steklo

steklo

steklo

steklo

steko



Export — import

Ljubljana, Titova 36

Vljudno vas vabimo na ogled našega prodajnega prostora na Titovi 36 (na površini 500 m²), kjer si boste lahko ogledali keramiko in stekla za gradbeništvo, kakor tudi nerjavečo posodo, posodo iz porcelana in keramike.

Bazeni, kopališča — največje svetovno podjetje za antikorozijsko zaščito — med največjimi proizvajalci keramičnih ploščic v Evropi — tudi laboratorijska keramika — KERAMCHEMIE, SIERSHAHN, ZRN.

rifusi 66

gradbena mrežica

(Armatura za IZOLIT plošče)

Lastnost vseh snovi je, da s spreminjajočo se temperaturo spreminjajo svoje dimenzije. Materiali z majhno gostoto pa spreminjajo svoje dimenzije tudi s spreminjajočo se vlažnostjo. Vse to velja tudi za gradbene materiale, posebno še za toplotno izolativne snovi, ki so podvržene tem spremembam v taki meri, da lahko ob nepravilni vgraditvi negativno vplivajo na namen, za katerega smo jih uporabili.

IZOLIT — lahka gradbena plošča iz lesne volne in cementa je s svojo specifično težo med 0,4 do 0,5 kp/l eden izmed boljših toplotnih izolativnih materialov v gradbeništvu.

Ker jo v večini primerov vgrajujejo tako, da se ob vgraditvi navlaži (omet), kasneje pa osuši, pride v teh fazah do določenih manjših dimenzijskih nihanj. Ta nihanja pa moramo s pravilno vgraditvijo, posebno na stikih plošč, eliminirati. V ta namen je izdelana gradbena mrežica »rifusi«, ki nam zagotavlja, da ne bo prišlo do razpok, če bomo stike armirali.

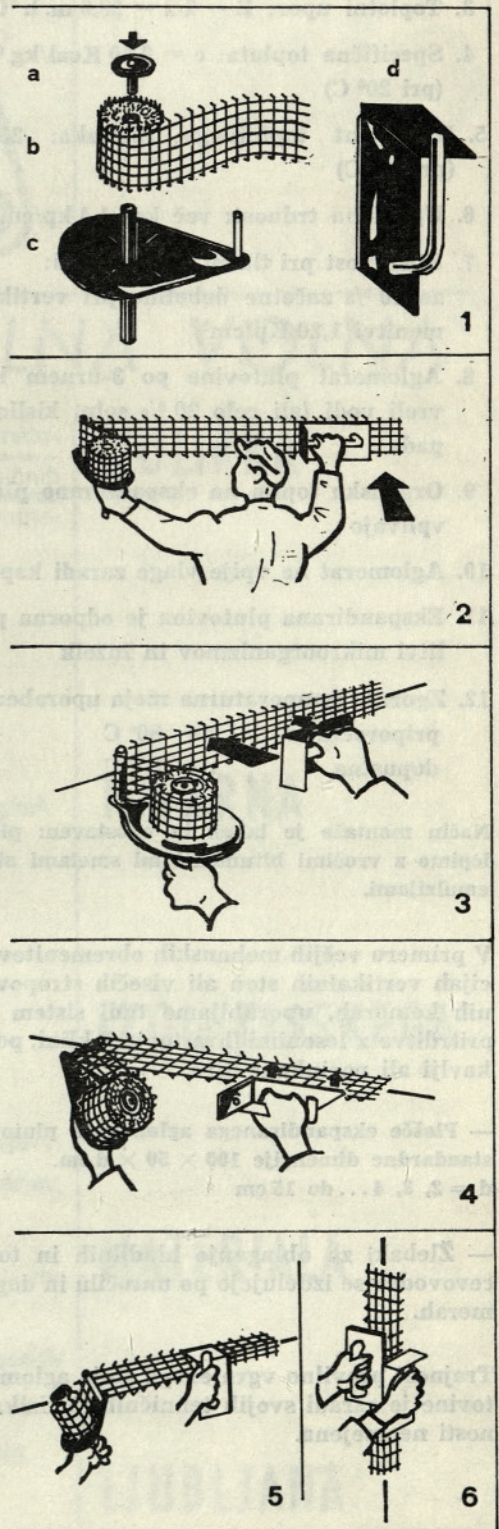
»RIFUSI« mrežica je zvarjena iz vzdolžnih, mehkih, pocinkanih žic in prečnih jeklenih sponk, ki so na koncu zakrivljene. Mrežico napremo nad stikom med ploščami ter s primernim kovinskim gladilom zaderemo zobce v ploščo, na ta način stik armiramo. Mrežica je poceni, delo z njo je pa lahko in enostavno ter ne predstavlja bistvenih stroškov montaže. Vgrajevanje mrežice je razvidno iz slike.

Izolirne plošče vgrajujemo vodoravno z daljšo stranico, stiki naj se izmenjujejo, vsi pa naj bodo armirani z mrežico »rifusi«. Na ta način smo pripravili dobro podlago za razne vrste ometov.

Mrežico »RIFUSI«, prospekte in strokovna navodila vam nudi

gramex

Ijubljana, kurilniška 10



FIZIKALNE IN TEHNIČNE LASTNOSTI EKSPANDIRANEGA AGLOMERATA PLUTOVINE

1. Prostorninska teža: 100 — 150 kp/m³
2. Koeficient toplotne prevodnosti:
 $\lambda = 0,035 \text{ Kcal/m. h. } ^\circ\text{C}$
3. Toplotni upor: $R = 1/\lambda = 28,6 \text{ m. h } ^\circ\text{C/Kcal}$
4. Specifična toplota: $c = 0,40 \text{ Kcal/kg } ^\circ\text{C}$
(pri 20^o C)
5. Koeficient toplotnega raztezka: $25\text{--}50 \cdot 10^{-6}$
(pri 20^o C)
6. Upogibna trdnost: več kot 1,4 kp/cm²
7. Stisljivost pri tlačni obremenitvi:
za 10 % začetne debeline pri vertikalni obremenitvi 1,20 Kp/cm²
8. Aglomerat plutovine po 3-urnem kuhanju v vreli vodi (ali celo 20 % solni kislini) ne razpada
9. Organska topila na ekspanzirano plutovino ne vplivajo
10. Aglomerat ne vpije vlage zaradi kapilarnosti
11. Ekspanzirana plutovina je odporna proti nase-litvi mikroorganizmov in žuželk
12. Zgornja temperaturna meja uporabe:
priporočljiva do 80^o C
dopustna do 100^o C

Način montaže je lahek in enostaven: plošče lahko lepimo z vročimi bitumenskimi smolami ali hladnimi emulzijami.

V primeru večjih mehanskih obremenitev, pri izolacijah vertikalnih sten ali visečih stropov v hladilnih komorah, uporabljamo tudi sistem mehanske pritrditve z lesenimi (hrastovimi) klini, pocinkanimi kavljji ali pocinkano žico.

— Plošče ekspandiranega aglomerata plutovine imajo standardne dimenzije $100 \times 50 \times d \text{ cm.}$
 $d = 2, 3, 4 \dots \text{ do } 15 \text{ cm}$

— Žlebaki za oblaganje hladilnih in toplovodnih cevovodov se izdelujejo po naročilu in dogovorjenih merah.

Trajnost pravilno vgrajenega sloja aglomerata plutovine je zaradi svojih tehničnih in fizikalnih lastnosti neomejena.



industrija
plutovinastih
izdelkov

plutal
ljubljana
celovška 32

STENSKE OBLOGE IZ PLUTOVINE

Stenske obloge iz plutovine so namenjene za notranjo, dekorativno prevleko sten kot npr. tapete iz plastičnih folij.

Plošče obloge imajo dimenzije $300 \times 300 \text{ mm}$ in debelino 3 mm. Na posebno zahtevo je možno nabaviti tudi dimenzijo $300 \times 600 \text{ mm}$, vendar montaža plošč večjega formata zahteva tudi večjo pazljivost in natančnost pri delu.

Plošče lepimo na očiščen, zglajen in suh zid, najbolje z lepili na neoprenski osnovi.

Čeprav so te obloge namenjene prvenstveno dekorativni obdelavi stene, kaže vendarle omeniti nekatere tehnične oz. fizikalne prednosti, ki jih imajo pred navadnim pleskanim ometom ali standardno tapetno oblogo:

— Čas reverberacije zvoka se v prostoru, prevlečenem s plutovinasto oblogo, skrajša približno za 50 %, kar pomembno prispeva k akustičnemu udobju predvsem v javnih lokalih.

— Zaradi nizkega koeficienta toplotne prevodnosti materiala se občutno zniža toplotno sevanje človeškega telesa k sicer hladnejši steni, kar bistveno poveča toplotno udobje oseb, ki v zimskem času sedijo v bližini stene.

Pri izračunu toplotne upornosti stene se faktor upornosti površine $1/a_1$ poveča vsaj za 30 %. Plutovinaste obloge je mogoče čistiti z gobo ali mehko krpo, ovlaženo z raztopino detergenta.



FENOTERM - MINERALNA VOLNA

Fenoterm (mineralna volna) spada med visokovredne izolacijske materiale. Zaradi anorganskega porekla, zelo dobrih fizikalnih in kemičnih lastnosti je še vedno eden najboljših in najbolj ekonomičnih materialov za toplotne in akustične izolacije hkrati

Tehnični podatki: Fenoterm

Koeficient toplotne prevodnosti: $\lambda = 0,040\text{—}0,075 \text{ kcal/m h}^\circ\text{C}$

Volumenska teža v neobremenjenem stanju: $\gamma = 47 \text{ kp/m}^3$

Volumenska teža v obremenjenem stanju (100 kp/m^2): $\gamma = 76 \text{ kg/m}^3$

Debelina vlakna: $6,2 \mu$

Temperatura vzdržljivosti: 720°C

Faktor absorpcije zvoka: $a_s = 0,8\text{—}1,0$

(pri debelini 50 mm in frekvencah prek 200 Hz)

Uporaba: Fenoterm

Za toplotne in zvočne izolacije: cevovodov (za centralne kurjave, toplovode) industrijskih naprav in strojev (parnih kotlov, rezervoarjev, cistern)

Za toplotne in zvočne izolacije: zidov, sten, podov in stropov ter ravnih in poševnih streh

Za izolacijo hladilnic, gospodinjskih aparatov, avtohladilnikov, vagonov hladilnikov, ladij ter številnih naprav in napeljav

Za vsa navodila se obračajte na tovarno izolacijskega materiala

»Izolirka«, Ljubljana — telefon: 320 096, 311 980

IZOLIRKA

TOVARNA

IZOLACIJSKEGA

MATERIALA

LJUBLJANA

opažno olje olz

OPAŽNO OLJE OLZ uspešno uporabljamo kot premazno sredstvo predvsem za kovinske, lahko pa tudi za lesene opaže. S tem premazom dosežemo:

- hitro in lahko odstranjevanje tako enostavnih kot izvedbeno kompliciranih opažev brez nevarnosti poškodb ostrorobnih delov otrdelega betona,
- večkratno uporabo enkratnega premaza kalupa, kjer zabetonirani element neposredno po vgraditvi odstranimo iz kalupa,
- zaščito opažnih površin pred korozijo in s tem podaljšanje uporabnih opažev,
- popolno nevtralnost glede na čas vezanja cementa v betonu,
- dobro sprijemljivost malte ali novonanesenega betona z betonom, ki je bil poprej zabetoniran v tako zaščitenem opažu,
- zmanjšanje potrebnega čiščenja opažev,
- ekonomičnost v uporabi, kar omogoča, da je premazane opažne površine moči uporabiti dva

do trikrat brez posebne dodatne obdelave ali čiščenja,

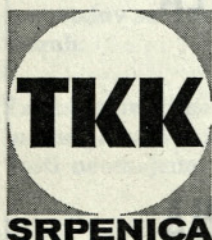
- časovno stabilnost nanesenega oljnega filma; na zaščitene opažne površine lahko naneseemo sveži beton tudi že po 24 urah, ne da bi oljni film izgubil svoje namenske pozitivne lastnosti,
- stalnost kakovosti pri uporabi, bodisi v letnem ali zimskem obdobju (temperaturna stabilnost).

OPAŽNO OLJE OLZ je mastna tekočina, ki nanesena na opažno površino v zelo tankih plasteh, omogoča odstranjevanje predvsem kovinskih pa tudi lesenih opažev od otrdelega betona, kakor tudi pozitivno vpliva na njihovo zaščito in trajnost.

OPAŽNO OLJE OLZ lahko nanašamo na opažne površine ročno ali strojno. Za doseganje naštetih učinkov zadostuje že zelo tanek film. Pri nanašanju na filigransko izdelane opaže z manjšimi poglobitvami moramo paziti na to, da se olje ne zbira na teh mestih.

OPAŽNO OLJE OLZ izdelujemo v uporabni koncentraciji in ga spričo tega ni treba razredčevati. Za učinkovit premaz oziroma prebrizg 1 m^2 opažne površine potrebujemo, odvisno od vrste in stanja opaža, ca. 50—150 g **OPAŽNEGA OLJA OLZ**.

OPAŽNO OLJE OLZ je vnetljiva tekočina, zato jo moramo skladiščiti na mestu oziroma v prostorih, kjer je onemogočen stik z odprtim ognjem oziroma s toplotnim sevanjem.



**tkk – tovarna kemičnih izdelkov in
proizvodnja krede • srpenica – tkk**

telefoni: uprava srpenica 065 83 050 – razvojni, tehnološki in tehnično-komercialni sektor, ljubljana, hajdrihova 19, telefon 061 63 375 – brzojav: »tekaka« srpenica – tekoči račun pri sdk tolmin št. 5203-1-578 – železniška postaja most na soči



SPLOŠNO GRADBENO PODJETJE »GORICA« NOVA GORICA

GRADI VSE VRSTE
STANOVANJ
EKONOMIČNO,
HITRO,
PRECIZNO IN
POCENI

V NOVI GORICI,
KOPRU,
TOLMINU,
LJUBLJANI,
NA JESENICAH
IN NA REKI

PRODAJNE SLUŽBE:

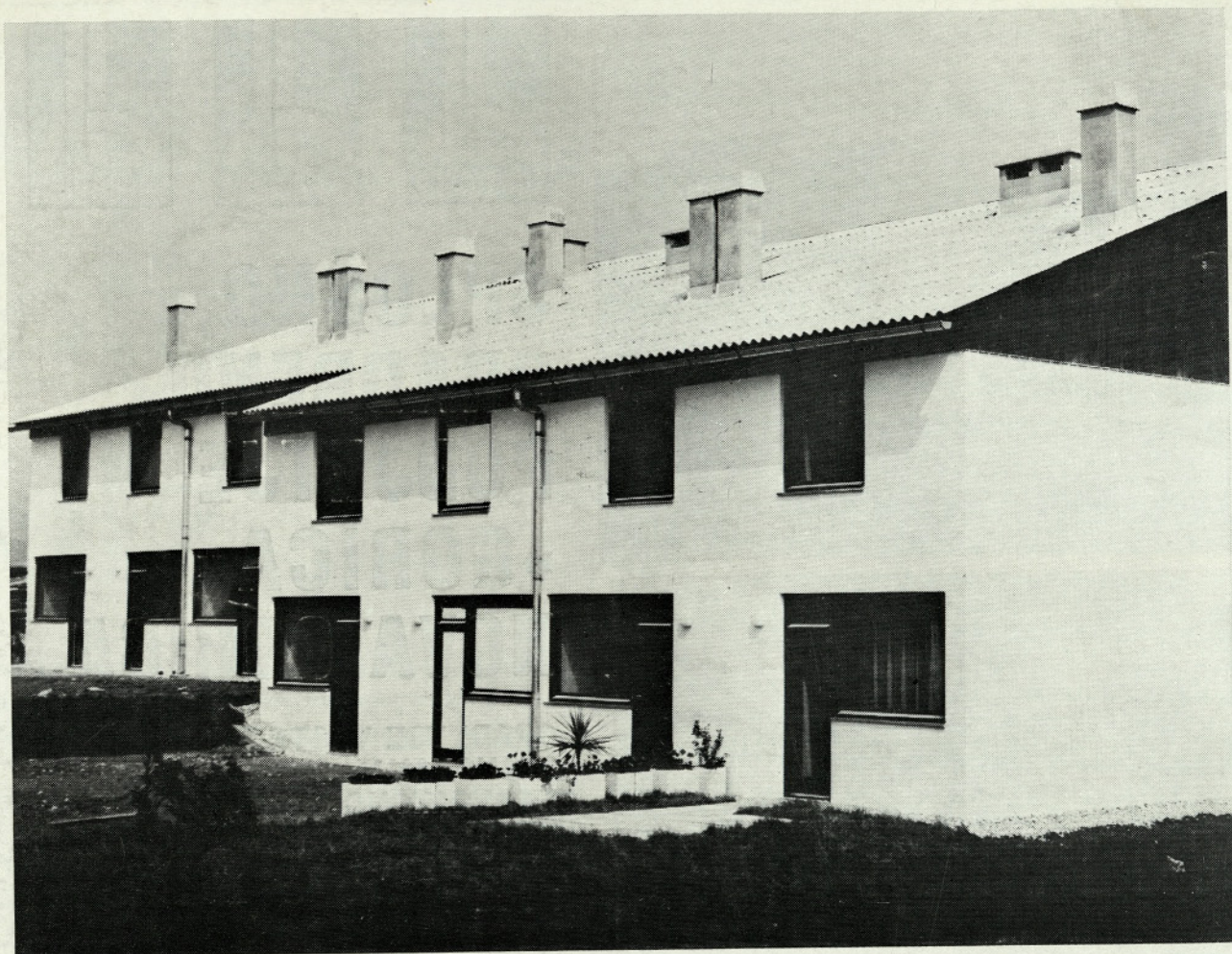
Stanovanjsko podjetje občine
Nova Gorica, tel. 21-541

Stanovanjsko podjetje občine
Koper, tel. 22-241

Stanovanjsko podjetje Tolmin,
tel. 81-113

Stanovanjsko podjetje »Dom«
Ljubljana, tel. 311-133





SPLOŠNO GRADBENO PODJETJE



NOVO MESTO

**68000 NOVO MESTO, Kettejev drevored 37, telefon: (068) 21826
telex: 33 710**