

- ❖ Gradili bomo ...
- ❖ Živimo v sožitju z naravo
- ❖ Klasična ali montažna gradnja
- ❖ Instalacije pri gradnji individualne hiše
- ❖ Priglasitev obnovitvenih del
- ❖ Uporaba deževnice

TEDNIK

- četrtek, 28. marca 2002, naklada: 12.500 izvodov

kakovost bivanja

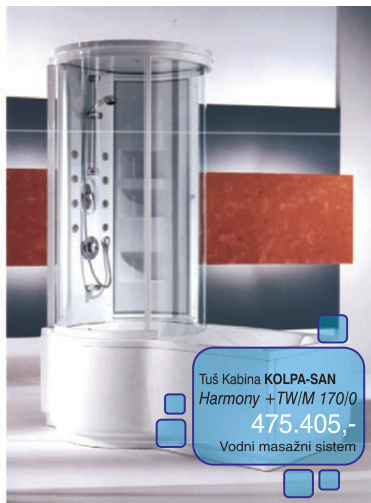




Skrbimo za udobnejše bivanje.

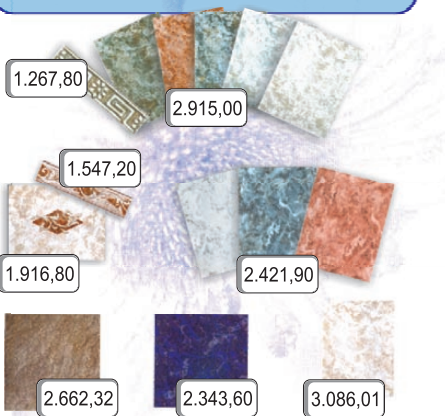
MCK d.o.o.

Borovci 64, 2281 Markovci
tel.: 02/755 45 01, 754 00 90
fax: 02/754 00 91
Ptujška cesta 17, 2270 Ormož
tel.: 02/740 23 20, fax: 02/740 23 26



Tuš Kabina **KOLPA-SAN**
Harmony +TW/M 170/0
475.405,-
Vodni masažni sistem

Prodaja keramičnih ploščic



1.267,80

2.915,00

1.547,20

1.916,80

2.421,90

2.662,32

2.343,60

3.086,01



Kopalnica **GORENJE**
Sonja BKG 140.260

cena kompleta
146.862,74-



Kopalnica **KOLPA-SAN**
Lara 105

cena kompleta
122.247,10-



Kopalnica **GORENJE**
Sonja BKG 87.02

cena kompleta
93.400,-



Kopalnica **KOLPA-SAN**
Tina 175

cena kompleta
176.898,-



Kopalnica **GORENJE**
Vita BKG 122.01

cena kompleta
116.625,-



Pipa Paffoni AP 161
10.028,27-



Pipa Paffoni AP 070
6.973,13-



Pipa Paffoni KA 070
10.248,98-



Pipa Paffoni AP 023
11.887,00-



Pipa Paffoni KA 168
10.961,90-

V enem tednu popolnoma obnovimo vašo staro kopalnico!

Ogrevalna tehnika



Kotel
RIELLO 4RCT
91.924,80-



Kotel
CTC 280 Gemini Plus
473.930,10-
* Kombinirani kotel z dvojnimi kurilščem



Kotel
Ferotherm FKB 25KV
190.673,70-



Bojler
Lentherm OWL 200L
100.215,-



Radiator **AKLIMAT**

Aluminijski radiatorji AKLIMAT so izredno kakovostni izdelki, ki vam bodo v različnih oblikah in dimenzijah, prinašali toplino v vaš dom najmanj 15 let kolikor zanje garantira proizvajalec.
Kot dodatno možnost si izberite radiatorski obešalnik, za odlaganje birašč.

Radiator **KORADO**

Tehnični podatki:
Dolžine: 500-3000 mm
Višine: 300-400-500-600-800mm
Priključna višina: 54mm
Priključek: 4 priključki - po 1/2"
Debelina pločevine: 1,25mm
Preizkusni tlak: 9 bar
Delovni tlak: 6 bar
Toplotna moč: po DIN 4704

Montiramo in dobavljamo različne vrste materialov za vodovod in ogrevalno tehniko!

Za vse blago, ki je na zalogi, velja 5% gotovinski popust pri nakupu v naši trgovini.

Izvajamo vodovodne instalacije, plinske instalacije in centralno ogrevanje, ter polagamo keramične ploščice.

Plačilni pogoji: 6 mesecev brez obresti. Kredit na 2 do 4 leta preko banke. Vse cene so v SIT in vključujejo DDV.
Za morebitne napake se opravičujemo. Pridržujemo si pravico do spremembe cen.

Ljubo doma ♦♦♦

Biti na svojem – najprej v svoji sobici, nato v svojem stanovanju ali svoji hiši – je eden od znakov samostojnosti, neodvisnosti, odraslosti. Pot do življenja "na svojem" pa je vse prej kot enostavna, povezana z veliko odločitvami, dejavnostmi, ki jih sami ne znamo ali ne zmoremo, pač pa pri doseganju svojega cilja poiščemo pomoč drugih ljudi. Vprašamo jih za nasvet ali pregledamo knjige, ki so jih napisali, pobrskamo za odgovori v revijah in priročnikih, v današnjem sodobnem svetu si zelo hitro pomagamo tudi z internetom, saj se tam skriva tisoč in en nasvet za vsako težavo ...

Vsi želimo kakovost svojega življenja izboljšati. Ni nam vseeno, kaj jemo, kako smo oblečeni, v kakšni družbi se gibljemo, kako izrabljamo svoj prosti čas in seveda, kje in kako bivamo. S tem slednjim se ukvarja tokratna Tednikova priloga Kakovost bivanja, ki ni zgolj zbirka reklam vseh tistih podjetij, obrtnikov in samostojnih podjetnikov, ki lahko prispevajo k našemu večjemu bivalnemu ugodju, pač pa smo v njej zbrali tudi nekaj nasvetov strokovnjakov, ki si prizadevajo za to, da bi ljudem polepšali življenje. Nasveti v naši prilogi so izpod peresa Bojana Grobovska, univ. dipl. ing. str., ki že vrsto let piše strokovne sestavke za naš časopis (predvsem s področja varčevanja z energijo), poleg tega pa dela v ptujski energetske svetovalni pisarni, ki je namenjena za brezplačno svetovanje občanom o učinkoviti rabi energije v gospodinjstvih ter je v pomoč vsem, ki nameravajo oplemenititi svoj denar z vlaganjem v učinkovito rabo energije. Z izboljšanjem toplotne zaščite zgradb, uporabo sodobnejših ogrevalnih naprav in večjo uporabo obnovljivih virov energije namreč vsi prispevamo k varovanju okolja, zmanjševanju stroškov za energijo in izboljšanje bivalnih razmer. Drugi stalni sodelavec Tednika (in tudi te priloge), ki nam nenehno dokazuje, da se kakovost bivanja ne kaže samo znotraj štirih zidov, ampak predvsem zunaj njih, pa je inženir agronomije Miran Glušič, ki tudi v tej prilogi s svojim svetovanjem opozarja na pomen okolja za človekovo kakovostnejše življenje.

Prvi iz serije Tednikovih prilog želimo uspešno pot med bralce. In ker se naenkrat še zdaleč ne da povedati vsega, lahko z gotovostjo pričakujete še kakšno podobno zbirko nasvetov za naše bralce. Morda pa vas bomo spomnili na kaj takšnega, s čimer boste izboljšali kakovost svojega bivanja ...

Jože Šmigoc, odgovorni urednik



Foto: Črtomir Goznik

»Kakovost bivanja« je priloga Tednika. **Izdaja:** Radio-Tednik, d.o.o., Ptuj, Raičeva 6, p.p. 95; tel. 02/749-34-37; **elektronska pošta:** tednik@amis.net. **Direktor:** Božidar Dokl. **Odgovorni urednik:** Jože Šmigoc. **Tehnično urejanje:** Slavko Ribarič (vodja tehnične redakcije), Jože Mohorič, Daniel Rižner (grafično-tehnična urednika). **Celostna podoba:** Slavko Ribarič. **Oglasno trženje:** Marjana Gobec: 02/749-34-15. **Tisk:** Delo Roto. **Strani na internetu:** www.radio-tednik.si. **Fotografija na naslovnici:** Črtomir Goznik.

Kazalo:



Stran	Vsebina
2	MCK, d.o.o., Markovci
3	LJUBO DOMA...
5	GRADILI BOMO ...
7	Prevozništvo, trgovina, storitve Vauda, d.o.o., Hajdina
	Gradis – Gradbeno podjetje Gradnje Ptuj, d.d., Ptuj
8	Elektro Maribor, d.d., Maribor
9	Samobor & Illec, d.n.o., Ptuj
	TMD invest, d.o.o., Ptuj
	Gradbiro, d.o.o., Ptuj
	Štajergrading, d.o.o., Ptuj
10	PRIGLASITEV OBNOVITVENIH DEL
	Meltal, d.o.o., Maribor
11	Termo, d.d., Škofja Loka
12	Asfalti Ptuj, d.o.o., Ptuj
	Merilo, d.o.o., Ptuj
	Adler t.c. Gutta, d.o.o., Ptuj
	Projekta inženiring Ptuj, d.o.o., Ptuj
13	KLASIČNA ALI MONTAŽNA GRADNJA
14	Tehcenter, d.o.o., Ptuj
	Zidar, d.o.o., Jože Krampelj, Juršinci
	Mipis, Irena Mesarič, s.p., Majšperk
16	RAP Raiffeisen Leasing, d.o.o., Maribor
	Trgovina storitve Bela, d.o.o., Markovci
17	Zidarstvo Jože Vrabc, s.p., Središče ob Dravi
	Krovstvo, kleparstvo, izolacije Stanko Hercog, s.p., Ptuj
	Aluhido Rado Čeh, s.p., Ptuj
18	Kager hiša, d.o.o., Ptuj
19	Deta center Ptuj, Franc Klinc, s.p., Ptuj
	Betonarna Kuhar, s.p., Ptuj
	Belcont, d.o.o., Ormož
20	INSTALACIJE PRI GRADNJI INDIVIDUALNE HIŠE
	Doza, Mario Glušička, s.p., Ptuj
21	Haas dom, d.o.o., Hoče
22	Keor, d.o.o., PE Ptuj
	Ptujčanka, d.o.o., Ptuj
	Gradbeno podjetje Postrak, d.o.o., Maribor
23	Tames, trgovina, inženiring, storitve, d.o.o., Ptuj
24	Štajerles-trade, d.o.o., Osluševci
	Zdenko Gasenburger, s.p., Slovenja vas
	Zidarstvo Ludvik Sok, s.p., Velika Nedelja
26	Strojni ometi, fasade Vlado Kelenc, s.p., Gorišnica
27	Metalka trgovina, d.d., PC Metalka Ptuj
	Klas, Ivanka Čeh, s.p., Podvinci
	GMG Elmont, d.o.o. & Aleksander Gabrovec, s.p., Ptuj
28	SVEA lesna industrija, d.d., Zagorje ob Savi
	Salon luči Prelog, Prelog, d.o.o., Maribor
	Salon pohištva Dolce vita, d.o.o., Maribor
	Tapis art preproge, Rezika Fras, s.p., Maribor
29	Cestno podjetje Ptuj, d.d., Ptuj
30	Zavarovalnica Triglav, d.d., OE Maribor
	Zavarovalnica Maribor, d.d., predstavništvo Ptuj
	Nova Ljubljanska banka, d.d., podružnica Ptuj
	Adriatic zavarovalna družba, d.d., PE Maribor
31	UPORABA DEŽEVNICE
32	Žiher, d.o.o., Moškanjci
34	Gradbeni remont, d.o.o., Ptuj
	Pomlad, d.o.o., Gerečja vas
	Prevozništvo, gradbena mehanizacija Jože Bolcar, s.p., Ptuj
	Mizarstvo Benko, Franc Benko, s.p., Ptuj
35	KAKO ENERGETSKO VARČNO HIŠO IMAMO
36	Bramac, d.o.o., Škocjan
37	KOTEL Z ZEOLITOM
38	PVS Anton Šterman, s.p., Maribor
	Airtem - klima naprave, d.o.o., Ptuj
39	IZBIRA SISTEMA ZA HLAJENJE PROSTOROV
42	ŽIVIMO V SOŽITJU Z NARAVO
45	Dural, d.o.o., Slovenj Gradec
	Komunalno podjetje Ptuj, d.d., Ptuj
46	Revital, d.o.o., Kidricevo
47	Semenarna Ljubljana, d.d., PE Ptuj
48	Termo, d.d., Škofja Loka

Gradili bomo ...

Pred začetkom gradnje je potrebno zagotoviti kar precejšnja finančna sredstva – in zvrhano mero potrpežljivosti, saj je potrebno izpeljati kar nekaj zahtevnih birokratskih postopkov. Če ste med srečneži, da so vam parcelo odstopili straši ali ste prišli do nje po kaki drugi "prijazni" poti, ste rešeni precejšnjih izdatkov in izgube časa. Do parcele, ki bi bila po vašem okusu, ni tako enostavno priti, čeprav je menda le-teh v vseh občinah na ptujskem območju v izobilju.

Če se boste popeljali po naših krajih in vam bo kakšna parcela še posebej všeč, to še ne pomeni, da jo boste lahko tudi dobili. Organiziranega trga gradbenih parcel ni in tudi v posameznih občinah vam bodo težko dali informacijo o tem, kje na njihovem območju jih je mogoče kupiti. V vseh občinah trenutno sprejemajo in z državo usklajujejo pro-

storske plane, ki bodo v nekaterih občinah dobili državno verifikacijo v nekaj mesecih, v drugih morda vsaj do konca leta. V teh planih bodo predvidena tudi zazidalna območja, vendar v glavnem na pobudo zasebnih lastnikov parcel, ki jih bodo tudi sami prodajali. Edino v mestni občini Ptuj je mogoče dobiti informacije o zazidalnih območjih in konkretnih parcelah, v glavnem za poslovne (obrtne in industrijske) objekte.

Ker so zazidalna zemljišča v glavnem v lasti zasebnikov, nam bodo o možnostih nakupa najbolj priročne posredniške pisarne, odveč tudi ne bo pogledati v oglasne dele časopisov. Vsekakor pa je kljub omenjeni množici zazidljivih parcel še vedno izredno težko poiskati tako, kot si jo predstavljamo idealno za svoje želje, če pa jo bomo našli, pa bo morda nedosegljiva za naš žep.

KAJ JE POTREBNO ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA

Ker so najprimernejša zemljišča mnogokrat rezervirana za druge namene, se moramo

največkrat odločiti za manj primernega, z vsemi dobrimi in tudi slabimi lastnostmi. Zato moramo že pri nakupu zemljišča razmišljati o legi bodoče hiše. Primerno zemljišče je suho, ravno ali rahlo nagnjeno proti jugu, jugovzhodu ali jugozahodu. Kakšna je optimalna velikost, je težko presoditi; mnogim zadostuje že 500 do 600 m², za nekatere je idealna velikost zemljišča 1000 m².

Zemljišča, ki so zamočvirjena ali močno nagnjena, niso primerna za gradnjo, ker zahtevajo dodatne stroške za pripravo terena, kot so drenaže, oporni zidovi ipd. Če ima zemljišče visoko podtalnico, je najbolje graditi hišo brez kleti in se tako rešiti problemov s podtalnico.

Če bomo gradili na parceli, ki je v naši lasti ali lasti staršev, je vse v zvezi z zemljiščem bolj ali manj jasno. V primeru, da parcelo kupujemo, se je potrebno pred nakupom pozanimati o možnosti gradnje na njej. Na pristojni geodetski upravi moramo pridobiti parcelno številko in katastrsko občino za parcelo oziroma pridobiti kopijo katastrskega načrta. Na osnovi teh dokumentov lahko v pristojni občini oziroma na oddelku za



urbanizem in okolje pridobimo še informacijo, kako je z namembnostjo zemljišča. Tako bomo izvedeli, ali je zemljišče sploh zazidljivo, v katerem območju urejanja prostora je in kakšne gradnje so predvidene z urbanističnim aktom za to območje. **Zakon o kmetijskih zemljiščih** namreč predvideva plačilo **spremembe namembnosti** iz kmetijskega v stavbno zemljišče za vsa zemljišča, ki so postala zazidljiva po letu 1972.

Strošek za spremembo namembnosti ni majhen in je odvisen od velikosti gradbene parcele, od katastrske kulture zemljišča, katastrskega razreda (1 do 8) in od katastrskega okraja, kot je opredeljen v zakonu o kmetijskih zemljiščih. Za neplodna zemljišča ni potrebno plačati spremembe namembnosti.

Poglejmo na primeru, koliko nas bo stala sprememba namembnosti za zemljišče pri Mariboru v izmeri 500 m² metrov, na katerem so njive v katastrskem razredu 5.

Iz ustrezne tabele (glej Zakon o kmetijskih zemljiščih) dobimo podatek, da je za njive, vinograde, hmeljišča v 5. razredu okraja I, kamor spada Maribor, treba za spremembo namembnosti plačati 1.600 SIT za kvadratni meter, torej 800.000 SIT za celo parcelo.

Pri direktnem nakupu zemljišča je potrebno paziti še na morebitne obveznosti v zemljiški knjigi na sodišču. To najlažje preverimo z zemljiškoknjžnim izpiskom. Zelo je pomembno, da vemo, ali ima bodoča gradbena parcela možnost dostopa že v sami fazi gradnje ali pa moramo za te namene pridobiti služnostno pravico.

KOMUNALNA OPREMLJENOST ZEMLJIŠČA

Pred gradnjo objekta si moramo zagotoviti komunalno infrastrukturo, kot so vodovod, električni priključek, kanalizacija in cesta. V naseljih oziroma kompleksnih področjih, ki so namenjena zidavi individualnih hiš, komunalna oprema ponavadi že obstaja. V primeru, da infrastrukture ni, jo moramo izvesti na kakšen drugi način (npr. komunalni prispevek itd).

DOVOLJENJA

Ko smo zemljišče izbrali, se moramo lotiti urejanja dokumentacije, ki je potrebna za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Po veljavnem zakonu o urejanju naselij in drugih posegov v prostor je za gradnjo stanovanjske hiše potrebna lokacijska dokumentacija. Ta zakon je tudi podlaga za izdajo prigrasitvenega dovoljenja za gradnjo tistih objektov, za katere po tem zakonu lokacijsko dovoljenje ni potrebno. To so pomožni obje-

kti do določene velikosti (garaža, nadstrešek, pergola, zunanji bazen, dimnik, drvarnica, shramba in drugo).

Ne smemo pozabiti, da lokacijsko dovoljenje še ni dovoljenje za gradnjo. Z njim smo opredelili pogoje, ki jih je potrebno izpolniti, da se lahko pridobi projekt za gradnjo objekta in zaprosi za gradbeno dovoljenje. Gradbeno dovoljenje ureja **Zakon o graditvi objektov**. Od leta 1996 ta zakon omogoča, da se kot investitorji lahko odločimo za skrajšan postopek in zaprosimo za **enotno dovoljenje za gradnjo**, v katerem sta združena lokacijsko in gradbeno dovoljenje.

Po končani gradnji potrebujemo še **uporabno dovoljenje**. V novo hišo se načeloma brez uporabnega dovoljenja ne bi smeli vseliti. Tega potrebujemo, če se bomo v novem objektu ukvarjali s pridobitno dejavnostjo, na primer z obrtjo, podjetništvom ali gostinstvom.



IZDELAVA LOKACIJSKE DOKUMENTACIJE

Če območje, kjer nameravamo graditi, urejajo prostorsko kreditveni načrti, je za izdajo lokacijskega dovoljenja potrebno dati izdelati lokacijsko dokumentacijo. Izdelava jo za to pooblaščen strokovna organizacija.

V dokumentaciji so določene mere objekta, mikrolokacija posameznih objektov oziroma opisane idejne zasnove našega objekta (prosto stoječa hiša, dvojček, vrstna hiša, medetažna, atrijska, naklon strešine itd). Lokacijska dokumentacija vsebuje tudi soglasja **pristojnih služb** in podjetij k izdaji lokacijskega dovoljenja (elektro distribucija, vodna skupnost, vodovod, kanalizacija, spomeniško varstvo).

V primeru, da ureja območje zazidalni, ureditveni ali lokacijski načrt, lokacijska dokumentacija ni potrebna, ampak nam lokacijsko dovoljenje izdajo na podlagi teh načrtov.

VLOGA IN IZDAJA LOKACIJSKEGA DOVOLJENJA

Vlogo za izdajo lokacijske dokumentacije

vložimo na ustrezni upravni enoti, kjer bomo gradili. Obrazec za vlogo dobimo v vložišču. Priložiti moramo ustrezne dokumente: lokacijsko dokumentacijo (4 izvode), dokazilo o pravici razpolaganja z zemljiščem (zemljiškoknjžni izpisek, overjena kupoprodajna pogodba), kopijo katastrskega načrta, podatke o mejaših, potrdilo Geodetske uprave RS o bonitetnem razredu, kulturi in izmeri zemljišča, če gre za spremembo namembnosti.

LOKACIJSKO DOVOLJENJE

Po pozitivno rešeni vlogi upravni organ izda lokacijsko dovoljenje, ki največkrat velja **le eno leto**. Zakon dopušča podaljšanje veljavnosti lokacijskega dovoljenja največkrat dvakrat po eno leto, vendar moramo napisati ustrezno vlogo.

PROJEKT ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA

Na podlagi pridobljenega lokacijskega dovoljenja lahko pri ustrezni projektni organizaciji pridobimo projekt za **gradnjo objekta - PGD projekt** (projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja). Ta obsega popoln načrt zgradbe z vsemi instalacijami (kanalizacija, vodovod, ogrevanje, električna) in tudi s soglasji za izdajo gradbenega dovoljenja.

V primeru, da smo objekt že zgradili brez ustreznih dovoljenj in bi radi gradnjo legalizirali (če smo gradili na območju, kjer je predvidena gradnja), lahko vložimo vlogo za legalizacijo gradnje. Če bo pozitivno rešena, bomo morali plačati kazen za črno gradnjo (odločba o odmeri odškodnine zaradi uzurpacije in degradacije zemljišča). Kazen je odvisna od okoliščin, ponavadi je precej visoka. V skrajnem primeru, če gradnje ni mogoče legalizirati, jo bo treba porušiti.

Ob izdaji lokacijskega dovoljenja upravna enota opravi ogled lokacije, ki je del postopka. Če je gradnja že pričeta, se kazni ne bomo mogli izogniti, zato je potrebno, če nimamo v roki vseh ustreznih dovoljenj, počakati z delom.

Posvetimo še nekaj besed izbiri projekta. Ne kupujmo zastarelih, cenenih tipskih projektov. Raje se odločimo za projektantsko organizacijo, ki zna izdelati kvaliteten projekt, da bo zadovoljil vse naše želje. Tehnologija gradnje, prav tako predpisi in standardi so se v gradbeništvu, strojnih in elektroinstalacijah v zadnjih letih precej spremenili. Če pomislimo še na nove predpise, ki so v pripravi in bodo usklajeni z evropsko zakonodajo, lahko zanesljivo rečemo, da starih metod pri projektiranju in tudi gradnji ni več možno

upoštevati. Novi materiali na področju gradbeništva, toplotnih in zvočnih izolacij, prav tako hidroizolacij, novi zaščitni premazi nas dobesedno silijo, da damo prednost novim tehnologijam. Z upoštevanjem gradbene fizike (toplotni mostovi, zvočni mostovi, difuzija vodne pare, toplotna stabilnost) je gradnja postala strokovno precej zahtevna. Vendar pa imajo žal mnoge zgradbe, postavljene tudi po sodobnih metodah, veliko napak, razpok, toplotnih in zvočnih mostov in sem tako morajo uporabniki že po nekaj letih bivanja lotiti sanacije. Zato je potrebno v času gradnje upoštevati vsa navodila iz projekta, prav tako tehnično dokumentacijo ter se posvetovati s projektantom in nadzornikom del.

Ko je hiša vseljena, jo je potrebno tudi primerno vzdrževati.

Poleg novosti v gradbeni fiziki in tehnologiji sta se spremenili tudi miselnost in način življenja. Zato je pomembna lega prostorov, saj se danes načrtuje tako, da lahko maksimalno izkoristimo tudi tiste dele zgradbe, ki so bili včasih namenjeni le shrambam (kleti, podstrešja).

Prostori morajo biti pravilno usmerjeni: bivalni prostori na jug ali zahod, spalni na vzhod, sanitarije in shrambe na sever. Dnevni prostor se ponavadi ponaša s teraso oziroma balkonom ali zimskim vrtom, tako da je

možen direkten stik z naravo. Hrpu del objekta je povezan z glavno dovorno cesto (garaža, vhod). Dnevna soba, jedilnica in kuhinja naj bodo obrnjene na vrt ali atrij, ki naj se nahaja po možnosti na južni, vzhodni ali zahodni strani.

Sodobno centralno ogrevanje omogoča direktno povezanost prostorov, brez vrat, predvsem v bivalnem delu objekta. Ambient je tako zanimivejši, dobimo občutek prostornosti. Pojavljajo se notranja stopnišča v dnevnih sobah, odprti kabineti in zastekljeni zimski vrtovi. Vendar mora ob vseh teh novostih, predpisih in standardih hiša zadostiti osnovnemu namenu, to je zaščititi stanovalcev pred vremenskimi vplivi in omogočiti prijetno in udobno bivanje. Hiša mora biti estetska, funkcionalna, stroški za vzdrževanje pa čim manjši.

GRADBENO DOVOLJENJE

K vlogi za izdajo gradbenega dovoljenja moramo priložiti dva izvoda pravnomočnega lokacijskega dovoljenja, dva izvoda projektno dokumentacije (PGD – projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja), dokazilo o plačilu odškodnine za spremembo namembnosti zemljišča, dokazilo o pravici razpolaganja z zemljiščem in tudi vsa soglasja,

predpisana z lokacijskim dovoljenjem. Pred izdajo dovoljenja moramo upravnemu organu predložiti potrdilo o plačilu komunalnega prispevka.

Gradnjo lahko pričnemo, ko postane dovoljenje pravnomočno, to je petnajst dni po tistem, ko je bilo vročeno zadnji stranki v postopku. Pred pričetkom gradnje moramo gradnjo prijaviti. To naredimo na posebnem obrazcu, ki ga dobimo ob prevzemu gradbenega dovoljenja.

Postopke pridobivanja gradbenega dovoljenja začnete v Ptujju na sedežu upravne enote v Slomškovi ulici 10, v pisarni št. 9, kjer bosta plačali tudi upravno takso. Vlogo vložite na obrazcu št. 4/12; obrazec dobite v omenjeni sobi ali ga kopirate z interneta (www.gov.si/ueptuj/). Ob vložitvi plačate upravno takso, ki znaša za manjše objekte 600, za večje objekte pa do 8.000 točk. Tako znaša taksa za povprečno individualno hišo pri trenutni vrednosti točke (16 SIT) 53.000 tolarjev. Plačila takse so oproščene mlade družine, ki rešujejo svoj stanovanjski problem.

(Pripravljeno po sestavku Bojana Grobovska, univ. dipl. ing. str., objavljenem na spletni strani: http://gcs.gi-zrmk.si/Svetovanje/ESP/Lj_FAQ.htm)
jb

QUAD-LOCK

*enostavno
boljši
gradbeni
sistem*

QUAD-LOCK je energetske varčna, masivna, cenovno ugodna in hitra gradnja vseh vrst objektov.

NATBOLJŠA IZOLACIJA

Quad-Lock elementi (paneli) so iz ekspaniranega polistirena - najboljše izolacije na trgu, ki je za vodo odporen, stabilen, odporen proti obrabi, vremensko obstojen in okolju prijazen.

Zid je brez toplotnih mostov in dosega izredne toplotno izolacijske vrednosti. $k=0,25 \text{ W/m}^2\text{k}$ pri 200 mm betonskem zidu brez dodatnih posegov in stroškov.

BETONSKI ZID Z VISOKO TRDNOSTJO

Z uporabo sistema Quad-Lock dobimo mnogo večjo tlačno trdnost betona kot pri običajnih opažih. Tlačna trdnost je približno 170% večja, saj sta vlaga in temperatura enakomerno razporejena in s tem dosežemo dosti višjo hidracijo betona.



Prevozniško, trgovsko in storitveno podjetje VAUDA, d.o.o.,
Zg. Hajdina 83/a, 2288 HAJDINA,
tel./fax: 02 781 05 01, GSM: 041 667 734



GRADIS

**GRADBENO PODJETJE
GRADNJE PTUJ d.d.**

Ormoška cesta 22, 2250 Ptuj
Tel.: 787-58-00, Fax.: 771-78-41

- Izvedba objektov visokih gradenj
- Izvedba adaptacij in rekonstrukcij objektov
- Proizvodnja in prodaja betonov
- Prodaja vrstnih hiš na Ptujju
- Prodaja garažno – parkirnih mest na Ptujju



elektro maribor

JAVNO PODJETJE ZA DISTRIBUCIJO ELEKTRIČNE ENERGIJE d.d.

Vetrinjska ulica 2, 2000 MARIBOR tel. (02) 220 00 00, fax. (02) 252 22 41

Postopek pridobitve soglasja o priključitvi in priključitev

Za gradnjo stanovanjske ali počitniške hiše, obrtne delavnice ali podjetja je potrebno poleg vseh drugih dokumentov pridobiti tudi **soglasje o priključitvi (elektroenergetsko soglasje)**. Izdaja ga upravljalec elektroenergetskega omrežja z namenom, da se določijo tehnični, finančni in drugi pogoji za priključitev objekta na elektroenergetsko omrežje, za povečanje ali zmanjšanje priključne moči ali v primeru spremembe lastništva.

Podjetje Elektro Maribor, d.d., izdaja soglasja o priključitvi v oddelku razvoja na upravi podjetja in na pristojnih območnih enotah.

Območna enota izdaja soglasja za priključitev objektov, kot so individualne stanovanjske hiše, poslovno-stanovanjski objekti, proizvodni objekti ipd., ki za izvedbo priključitve ne zahtevajo rekonstrukcije oziroma gradnje nove transformatorske postaje (odjemni skupini gospodinjski odjem in ostali odjem na 0,4 kV). Priporočamo, da se pred odločitvijo za nakup zemljišča prepričate, ali je v bližini ustrezno električno omrežje, na katerega bi lahko priključili vaš objekt.

Vlogo za izdajo soglasja vam bo pomagal izpolniti predstavnik podjetja ter vam hkrati svetoval o potrebni priključni moči, izvedbi in vrsti priključka, merilni napravi in pričakovani porabi električne energije. Ker izdajanje soglasij poteka po upravnem postopku, je potrebno vlogo skupaj z dokumenti vložiti pravočasno.

Za pridobitev soglasja so potrebni naslednji dokumenti:

- vloga z osnovnimi podatki o odjemalcu (za pravne osebe še davčna številka),
- veljavno lokacijsko dovoljenje s celotno dokumentacijo in
- projekt elektroinstalacij objekta.

Dokumenti, ki so potrebni za pridobitev soglasja za povečanje ali zmanjšanje naročene moči:

- vloga z osnovnimi podatki o odjemalcu

(za pravne osebe še davčna številka),

- veljavno soglasje o priključitvi (za pravne osebe) ali številka odjemnega mesta (napisana je na odrezku računa za porabljeno električno energijo – za fizične osebe),

- veljavno lokacijsko dovoljenje s celotno dokumentacijo ali odločba o priglasitvi del s celotno dokumentacijo (za povečanje moči zaradi rekonstrukcije objekta) in

- izjava o potrebni moči objekta ali projekt elektroinstalacij objekta (za povečanje moči).

Če želite pridobiti soglasje zaradi spremembe lastništva, je potrebno priložiti veljavno soglasje o priključitvi, pri notarju



overjeno kupoprodajno pogodbo in zemljiškoknjižni izpisek.

V postopku izdaje se določijo **tehnični pogoji** za priključitev uporabnika na električno omrežje, **finančni pogoji**, med katerimi bo med drugim določena višina povračila za novo naročeno ali povečano moč glede na odjemno skupino uporabnika, in drugi pogoji.

Po pridobitvi soglasja za priključitev in po dokončanju gradbenih in instalacijskih del investitor, izvajalec ali lastnik novozgrajenega objekta zaprosi za prevzem merilnega mesta. Vlogi priloži izpolnjeno instalacijsko prijavo, poročilo o opravljenih meritvah instalacije in kopijo veljavnega (overjenega) gradbenega dovoljenja – na vpogled. Tako je izpolnjen pogoj za priključitev.

Priklop se opravi, ko so izpolnjeni vsi tehnični in pravni pogoji iz predložene dokumentacije.

Ob priključitvi podpišeta dobavitelj in uporabnik **pristopno pogodbo** (adhezijska pogodba), na osnovi katere se dobavlja električna energija v skladu z **Energetskim zakonom** (Uradni list 79/99 in 8/2000) in splošnimi pogoji za dobavo in odjem električne energije.

V pristopni pogodbi so navedeni podatki o odjemalcu, merilnem mestu in uvrstitvi v odjemno skupino. S podpisom te pogodbe tarifni odjemalec postane odjemalec električne energije pri Elektro Maribor, d.d.

ODJAVA

Če odjemalec želi prekiniti pogodbo, popišemo stanje števca in izdelamo zaključni obračun, odjemno mesto pa odklopimo.

V primeru, da drugi lastnik prevzame merilno mesto, le-tega ne odklopimo, ampak mu omogočimo, da v roku 10 dni pridobi soglasje za priključitev (elektroenergetsko soglasje) in tako izpolni pogoje za sklenitev pristopne pogodbe.

	<p>družba za izvajanje geodetskih storitev SAMOBOR & ILEC d.n.o. Ulica heroja Lacka 10, 2250 Ptuj</p>
	<p>tel.: 02/779-57-51 02/787-62-10 fax: 02/787-62-11 e-mail: igor.ilec@sa-il.si</p> <p>Storitve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parcelacija - ureditev meje - vris objektov - sprememba vrste rabe - izdelava geodetskih načrtov za potrebe lokacijske dokumentacije - zakoličba objektov... <p>SAMOBOR & ILEC d.n.o. Za Vas poslujemo VSAK DAN od 8.00 do 15.00, v sredo do 17.00 ure</p>



Podjetje za investicijsko dejavnost, trgovino in storitve
 Prešernova 30, 2250 PTUJ
 tel.: 787-91-00
 fax: 787-91-11
 tmd@amis.net

TMD INVEST d.o.o.

PRIPOROČAMO SE S SVOJIMI STORITVAMI:

- IZDELAVA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE
- IZDELAVA LOKACIJSKE DOKUMENTACIJE
- NADZOR NAD GRADNJO OBJEKTOV

Klepova 12, Ptuj
 www.Gradbiro.si

Gradbiro (02) 748 14 03
 d.o.o. Ptuj

PROJEKTIRANJE	NEPREMIČNINE
- lokacijska dokumentacija	cenitve -
- načrti hiš, poslovnih objektov	posredovanje -
- tipski projekti	pogodbe -
- nadzor del	svetovanje -
- kanalizacija, vodovod	internet ponudba -



ŠTAJERGRADING
 d.o.o. PTUJ
 PTUJ, Rajšpova 13, Tel.:02/787-87-70, Fax:787-87-71
 GSM 041 674 461, 041 674 462

**Z VAMI
 IN ZA VAS
 ŽE 10. LETO**

**GRADBENO PODJETJE VISOKIH
 IN NIZKIH GRADENJ**

-  gradimo in obnavljamo stanovanjske, poslovne in druge objekte
-  izvajamo omete, estrihe, izolacije, fasade
-  urejamo odvodnjavanja, tlakovanja, ograje
-  poskrbimo za obrtniška in instalacijska dela



Priglasitev obnovitvenih del

Če načrtujete na stanovanjski hiši obnovitvena dela, je tudi zanje potrebno dobiti dovoljenje upravne enote. To velja za vzdrževalna ali obnovitvena dela, ki bistveno ne vplivajo na spremembo zunanosti objekta, v nasprotnem primeru pa je potrebno pridobiti lokacijsko dovoljenje.

Priglasitev je potrebna tako rekoč pri vseh posegih, naj gre za zamenjavo strehe ali oken, za novo fasado ali samo barvanje fasade, tudi zamenjavo ograje okoli hiše, graditev pomožnega ali začasnega objekta in podobno. To področje urejata 51. in 62. člen zakona o urejanju naselij in drugih posegih v prostor.

Vlogo za pridobitev odločbe o dovolitvi priglašanih del morajo vložiti tako fizične kot pravne osebe; če ima objekt več lastnikov, morajo dati vsi soglasje k obnovi. Tudi to vlogo oddate na sedežu upravne enote; v Ptujju je to v Slomškovi ulici 10, v sobi številka 9. Vlogo za vzdrževalna dela je potrebno vložiti na obrazcu št. 4/11, za postavitev pomožnega objekta na obrazcu 4/12 in za priglasitev začasnega objekta ali naprave na obrazcu 4/13. Obrazce imajo na voljo v omenjeni sobi 9, mogoče jih je kopirati tudi z interneta na naslovu www.gov.si/ueptuj/.

K vlogi je potrebno priložiti dokazilo, da ima vlagatelj pravico graditi na določenem zemljišču ali drugače posegati v prostor, kar se dokazuje z zemljiškoknjižnim izpisom ali s pri notarju overjeno pogodbo. Potrebna je tudi kopija katastrskega načrta z vrisanim predvidenim objektom, na katerem se bodo izvajala dela, oziroma vrisanim objektom, na katerem so predvidena priglašena dela.



Priložena skica objekta mora vsebovati opis nameravanih del za novogradnjo oziroma opis vzdrževalnih del; če gre za začasni objekt, se vpiše tudi datum, do katerega bo objekt stal.

Upravna taksa na vlogi za postavitev pomožnega ali začasnega objekta (garaže ipd.) znaša 8.800 tolarjev, na vlogi za vzdrževalna dela in adaptacijo objekta pa 2.400 tolarjev. Upravna enota naj bi dovoljenje za prijavljena dela izdala najkasneje v roku 30 dni. Če gre za objekt, ki je pod spomeniškim varstvom, bo upravna enota zahtevala še soglasje zavoda za spomeniško varstvo.

jb



MELTAL

dobro je delati dobro

PRODAJNI PROGRAM:

- strešne kritine z izolacijo ali brez - proizvajalca Isopan  Isopan
- stenske in fasadne plošče z izolacijo ali brez - proizvajalca Isopan  Isopan
- tesnilni trakovi, slemenski elementi, svetlobni trakovi, snegolovi ...
- pripadajoče pločevine v traku za obrobe, sleme in druge zaključke
- kleparski izdelki (žlebovi, kljuge, odtočne cevi, objemke, kolena ...) v barvi kritine
- strešna okna in izhodne line
- pritrdilni material (vijaki, jahači ...)

KLOBUK DOL!

PRED METRAPAN PLOČEVINASTIMI STREŠNIMI KRITINAMI Z ALI BREZ IZOLACIJE.



PRAVZAPRAV NOV KLOBUK GOR!



KREDITI ZA MATERIAL IN STORITEV: TOM +0% NA 1 LETO, TOM +5% NA 3 LETA.
Z VSO PAPIRNATO VOJNO OPRAVIMO V ENEM DNEVU.

ZAKAJ IZBRATI STREŠNO KRITINO ISOPAN:

- ker je lahka in samonosilna
- ker je iz kvalitetnega jekla + pocinkana + barvana
- ker je trdna in je toča ne preluknja
- ker je najmanjša debelina izolacije 30 mm - po želji tudi 40, 50, 60 ...
- ker ščiti objekt pred vročim soncem in varuje pred mrazo zimo
- ker je toplotna prevodnost pri 30 mm izolacije $K = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ker pri obnovi ni potrebno posebej preurejati lesene konstrukcije ostrešja
- ker je montaža pri prenovi strehe hitra
- ker je cena konkurenčna

KJE LAHKO KRITINO KUPITE - DOBITE DODATNE INFORMACIJE?

- MELTAL, d.o.o., PE LJUBLJANA, tel. 01 5303 400, faks 01 5303 412
- MELTAL, d.o.o., PE MARIBOR, tel. 02 2350 120, faks 02 2350 121
- MELTAL, d.o.o., PE SLOVENJA VAS PRI PTUJU, tel. 02 7880 190, faks 02 7880 177

ZAKAJ KUPITI KRITINO V PODJETJU MELTAL?  **MELTAL**

- Ker vam bomo pomagali izbrati kritino, primerno vašim željam.
- Ker imamo kritino na zalogi - dobava takoj.
- Ker lahko izbirate barvo kritine.
- Ker bomo kritino odrezali po dimenzijah vaše strehe.
- Ker vam bomo priporočali kvalitetnega krovca - kleparja.
- Ker boste vse za streho uredili na enem mestu.
- Ker je naša referenčna lista kvalitetna.
- Ker bomo za vas uredili kredit (za material in montažo) pod ugodnimi pogoji.



ENERGIJSKO UČINKOVITE REŠITVE V STAVBAH Z UPORABO TOPLOTNE IZOLACIJE TERVOL

Tadej Gruden, univ. dipl. inž. grad.
TERMO d.d., Trata 32, 4220 Škofja Loka

Bivalni prostori morajo zagotavljati primerne bivalne in delovne pogoje. Na ugodje v prostoru v veliki meri vpliva temperatura zraka v prostoru, vendar so pomembni dejavniki tudi temperatura obodnih površin, hitrost in vlažnost zraka ter vsebnost CO₂ v prostoru. S primerno izbrano in pravilno vgrajeno toplotno zaščito ovoja stavbe primerne debeline, ob enakem ali celo višjem nivoju bivalnega ugodja, zagotovimo manjšo rabo energije, s tem pa tudi manjše stroške ogrevanja.

Energijske izgube

Potrebno toplotno energijo v stavbi zagotovimo predvsem z ogrevanjem (82 %), nekaj pa prispevajo tudi sončni dobitki (12 %), dobitki naprav (razsvetljava, električni aparati) in uporabniki prostorov (6 %).

Toplotna energija prehaja skozi elemente ovoja stavbe iz toplejšega prostora proti hladnejšemu v največji meri s transmisijo (prevajanjem). Pri enodružinskih stanovanjskih stavbah največ k toplotnim izgubam prispeva prezračevanje prostorov (29 %) in izgube skozi okna (22 %). Skozi zunanje stene prehaja 21 % vse energije, skozi strop/streho 10 % in skozi tla samo 6 %. Seveda se odstotki energijskih izgub skozi elemente ovoja od stavbe do stavbe razlikujejo (razmerje med površinami elementov ovoja, velikost, namembnost). Energijske izgube skozi ovoj stavbe zmanjšamo s pravilno vgrajeno kakovostno toplotno izolacijo v zadostni debelini in kakovostnimi okni z vgrajeno toplotno izolacijsko zasteklitvijo (plinsko polnjenje v medstekelnem prostoru in nizkoemisijski nanos).

Toplotna izolacija TERVOL®

Za toplotno izolacijo elementov ovoja stavbe lahko uporabimo različne izdelke iz kamene volne TERVOL®. Toplotna izolacija iz kamene volne TERVOL® ima lastnosti, ki bistveno vplivajo na rabo energije, kakovost bivanja in trajnost stavbe. Poleg odlične toplotne izolativnosti je TERVOL® ognjeodporen (razred A1, DIN 4102), zvočno izolativen, paroprepusten, vodoodbojen, dimenzijsko stabilen in odporen na mikroorganizme in insekte. Poleg vsega naštetega je kamena volna TERVOL® prijazna do okolja, izvajalcev in uporabnikov (znak RAL, ISO 14001).

Kameno volno TERVOL® izdelujemo v prostorninskih masah od 30 do 180 kg/m³ (npr.: TERVOL DP-3, TERVOL BS-18).

Strop/streha

Energijske izgube skozi strop proti podstrešju zmanjšamo z uporabo toplotne izolacije TERVOL DP-3 v debelini vsaj 20 cm (nepohodna izvedba, lesena pohodna izvedba). Pri pohodni izvedbi s cementnim estrihom predvidevamo uporabo talnih plošč TERVOL TP. Pri poševnih strehah/mansardah bomo učinkovito zmanjšali rabo energije z uporabo plošč TERVOL DP-3 v dveh slojih skupne debeline vsaj 20 cm. Prvi sloj toplotne izolacije vstavimo med špirovce, drugi sloj pa je mogoče vgraditi pod ali nad špirovce (sistem TERMOTOP). Pravilno delovanje (toplotno izolativnost, paroprepustnost) poševne strehe/mansarde zagotovimo s pravilno vgradnjo primernih materialov v zadostni debelini.

Za vse vrste ravnih streh, razen za »obrnjeno« ravno streho, so namenjene trde strešne plošče TERVOL® DDP. Zahtevan naklon ravnih streh, potreben za odvajanje meteorne vode, dosežemo z uporabo strešnih izolacijskih plošč TERVOL® DDP-K, ki so izdelane v zelenem naklonu. Izolacijske plošče TERVOL® DDP-K nadomestijo naklonski beton, s tem pa zmanjšajo težo konstrukcije, izboljšajo toplotno izolativnost strehe in znižajo stroške izvedbe ravne strehe. Srednja debelina toplotne izolacije pri ravnih strehah naj bi bila vsaj 16 cm, čeprav je po trenutno veljavnih predpisih za ravno streho dovolj že 7 cm toplotnoizolacijskega materiala.

Zunanja stena

Najpomembnejši element ovoja stavbe je gotovo zunanja stena. Nosilni materiali zunanjih sten niso dovolj toplotno izolativni, da bi nudili učinkovito toplotno zaščito, zato je za zagotovitev primernih bivalnih pogojev in učinkovito rabo energije, potrebno zunanjo steno tudi toplotno izolirati. Za zunanje stene s kontaktno tankoslojno fasado so primerne fasadne plošče TERVOL® FP-PT in fasadne lamele TERVOL® FP-PL oziroma TERVOL® FP-PL-B. Plošče FP-PT je potrebno na podlago lepiti in sidrati, lamele FP-PL in FP-PL-B pa se na podlago samo lepi. Lamele TERVOL FP-PL-B imajo obojestransko nanosen premaz, ki izboljša oprijem lepila, kar se odraža v lažjem in hitrejšem delu.

Pri prezračevanih fasadah so najprimernejše izolacijske fasadne plošče TERVOL® FP-L (do višine 12 m) in TERVOL® FP (višine fasad nad 12 m). Izolacijske fasadne plošče je mogoče kaširati s steklenim voalom, ki povečuje upornost pretoku zračnega toka skozi toplotno izolacijo. Energijske izgube skozi zunanjo steno učinkovito zmanjšamo z vgradnjo vsaj 10 cm TERVOL®-a.

Tla na terenu

Tla na terenu toplotno izoliramo s kameno volno TERVOL® TP, TP-S ali TP-SS. Za manj obremenjene tlake (stanovanja, pisarne) so primerne plošče TERVOL® TP, bolj obremenjene tlake (delavnice, garaže) pa izoliramo s ploščami TERVOL® TP-S. S ploščami TERVOL TP-SS lahko izdelamo suhomontažni plavajoči estrih. Čeprav so energijske izgube skozi tla na terenu najmanjše, je kljub temu smiselno vgraditi vsaj 6 cm toplotne izolacije TERVOL®.

Zaključek

Energijske izgube skozi ovoj stavbe učinkovito zmanjšamo samo z uporabo primerne toplotno izolacijskega materiala, vgrajenega v zadostni debelini, ki mora, poleg toplotne izolativnosti, zagotoviti tudi primerne bivalne pogoje (paroprepustnost), požarno odpornost, dimenzijsko stabilnost, kemijsko nevtralnost in odpornost na mikroorganizme in insekte. Ne nazadnje mora biti vgrajeni material tudi biološko neoporečen. Z uporabo kamene volne TERVOL® zagotovimo najvišji nivo toplotne zaščite, bivalnega ugodja in požarne odpornosti, istočasno pa zmanjšamo obremenjevanje okolja.



ASFALTI PTUJ

d.o.o.

PODJETJE ZA
NIZKE GRADNJE

**GENERALNI SPONZOR NOGOMETNEGA
MOŠTVA DRAVA - ASFALTI PTUJ**

ŽNIDARIČEVO NABREŽJE 13, 2250 PTUJ
TEL. 02/749-26-10, FAX 02/749-26-12



Ptuj, Potrčeva cesta 4/a
telefon: 02/ 748 1196
faks: 02/748 1197
E-mail: merilo.ptuj@siol.net

Priporočamo se s svojimi storitvami:

- ureditev posestnih meja (tudi izravnava in obnova meja),
- parceliranje in odmera dolžinskih objektov,
- sprememba v vrsti rabe (vrst objektov in sprememba katastrskih kultur),
- zakoličba objektov,
- izdelava geodetskih načrtov za potrebe lokacijske dokumentacije,
- izdelava katastra komunalnih naprav in PID,
- izdelava etažnih načrtov.

Generalni uvoznik
adler t.c. gutta
d.o.o.
Rogaška cesta 20 (pri Roku) 2251 Ptuj
tel:02-780 68 60 fax:02-781 74 81
Internet. WWW.atc-gutta.si



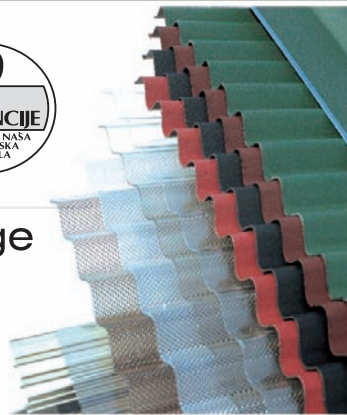
Bitumenske
strešne plošče



Prozorne
strešne plošče



Za terase, nadstreške in druge
površine vam nudimo
najkvalitetnejše materiale
po ugodnih cenah.



ARNUŠ STANKO

KOROŠEC JOŽEF

KMETEC JOŽICA

LADINEK HELENA

ČEPIČ BRANKO

MEDVED MARIJA

ŽERAK MILENA

MURŠEC MARJAN

SEGULIN MARKO

ZAVRŠKI JASNA

TUŠAK JOŽICA

MAZERA SAŠA

PALČIČ DRAGICA

VURZER RADO

Projekta
inženiring Ptuj d.o.o.

GLATZ HENRIK

ŠKRJANEC SREČKO

GALIČ VIKTORIJA

DROBNIČ AVGUST

VOBNER DRAGO

BISERKA BRODEJ

MATJAŠIČ HELENA

ČUČEK BENJAMIN

KOVAČIČ MILICA

GOLUBIČ VLADIMIR

JUNGER ROSVITA

KOLARIČ SLAVICA

PROJEKTIRANJE VSEH VRST OBJEKTOV, STROKOVNO SVETOVANJE, INŽENIRING,
STROKOVNI NADZOR, IZDELAVA LOKACIJSKE DOKUMENTACIJE, TIPSKI PROJEKTI

Projekta inženiring Ptuj d.o.o., Trstenjakova ulica 2, tel. 02 / 748 07 10, fax. 02 / 771 35 91, e-mail: Projekta.arhitektura@siol.net

Klasična ali montažna gradnja

Ko izbiramo med različnimi tipi hiš, pridemo tudi do vprašanja, ali graditi klasično ali montažno. Pojavlja se vprašanje toplotne stabilnosti v poletnem obdobju oziroma zaščite bivalnega prostora pred pregrevanjem zaradi visokih zunanjih temperatur. Namen prispevka ni dajati prednost niti klasični niti montažni gradnji, temveč bodoče graditelje seznaniti z nekateri dejstvi.

NAČINI GRADNJE

Klasično gradnjo imenujemo poenostavljeno "mokra gradnja", saj gradbena veziva vsebujejo vodo, ki izhlapeva. Med posameznimi fazami gradnje je potreben določen čas, zato je takšna gradnja postopna.

Montažna gradnja na drugi strani pomeni postavitev gotove hiše. Njeni sestavni deli so že izdelani v specializiranih firmah in jih na terenu samo sestavimo. Pri takšni gradnji razen postavitve betonske osnovne plošče in kleti ni mokrih faz, zato napreduje hitreje kot klasična. Do nedavnega je bila pri montažni gradnji mokra faza le izdelava betonskih estrihov, a te sedaj v večji meri že nadomeščamo s suhimi estrihi.

Hiše iz opeke in kamna zidamo že stoletja; navada je pri nas močno zakoreninjena, zato lahko zanesljivo rečemo, da je klasična gradnja še vedno v prednosti pred montažno.

V zahodni Evropi prevladuje montažna gradnja, ki je predvsem hitrejša in do neke mere tudi ekološko sprejemljivejša od klasične. In če pogledamo še naše razmere, zasledimo v zadnjih letih porast montažne gradnje.

OBLIKA IN IZBIRA PROJEKTA

Pri klasični gradnji imamo na voljo mnogo tipskih projektov, ki so primerni za vse okuse. Ni potrebno, da vzamemo najcenejšega in zidamo po svoje, temveč lahko naročimo projekt, ki nam bo ustrezal tako glede velikosti in oblike kot tudi funkcionalnosti hiše.

Pri montažni gradnji je bila še pred nekaj desetletji izbira gotovih hiš zelo skromna. Tudi oblike so bile takšne, da se je že na daleč videlo, da je hiša montažna. Danes se je stanje bistveno spremenilo, saj proizvajalci hiš razpolagajo s številnimi tipskimi in vzorčnimi hišami, med katerimi lahko najdemo

tudi takšno, ki bo ustrezala našim željam. Razen tega je tipski projekt le osnova oziroma ogrodje in lahko v dogovoru z arhitektom spremenimo tako razpored prostorov kot tudi odvezamo in dodamo mansardo ali kaj drugega.

Če torej primerjamo klasično in montažno gradnjo glede na prilagodljivost objekta našim potrebam in željam, lahko sklenemo, da v tem pogledu dejansko ni več razlike.

Tudi ko je hiša izdelana, na zunaj ne moremo več ločiti, ali gre za montažno ali klasično gradnjo.

GRADNJA

Montažna hiša je lahko od pogodbe do postavitve vseljiva v nekaj mesecih, zato je glede trajanja gradnje prednost na strani montažne gradnje. Seveda moramo v prvi fazi gradnje napraviti izkop za temelj po navodilih proizvajalca. Če želimo imeti podkleteno hišo, lahko na klasičen način zgradimo klet s prvo ploščo. Za ta opravila ni nujno, da se dogovorimo s proizvajalcem hiše; če je finančno ugodneje, se lahko dogovorimo z drugim gradbenim podjetjem.

V drugi fazi gradnje proizvajalec postavi vnaprej pripravljene zunanje in notranje stene, v katerih je že vgrajena toplotna izolacija. V zunanjih stenah so že vgrajena okna. Prav tako so vdelane cevi za instalacijske vode.

Sledi gradnja stropov, stenskih oblog in strešne konstrukcije. Hiše je tako pod streho v dveh dneh, do konca sestavljena pa v desetih.

Vsa krovška in kleparska dela lahko opravi proizvajalec hiše ali pa dela zaupamo drugemu izvajalcu.

Sledi še polaganje betonskih ali suhih estrihov in zaključna dela. Sem spadajo polaganje keramike, talnih oblog in drugih del – enako kot pri klasični gradnji.

Prednosti takšne hitre gradnje so lahko tudi v tem, da lahko za gradnjo skoraj pri vseh proizvajalcih hiš najamemo inštruktorja, ki bo svetoval in nadziral gradnjo. Sami tako

lahko najamemo delavce za sestavljanje hiše, če je ta varianta za nas cenejša.

Seveda pa obstaja možnost, da vsa dela za nas opravi proizvajalec hiše, če smo v stiski s časom ali imamo druge razloge.

Po gradnji montažne hiše lahko okolico hitreje uredimo, kar tudi pomeni neko, vendar ne bistveno prednost montažne gradnje pred klasično.

BIVALNO UGODJE

Bivalno ugodje v notranjih prostorih dosežemo z dobro izolacijo in prepustnostjo za paro. Zunanja stena gotove oziroma montažne hiše je glede prepustnosti za paro v prednosti pred zunanjo steno klasične hiše. Glede toplotne akumulativnosti pa je v prednosti zunanja stena klasične hiše, ki ima ob primerni izolaciji dobro toplotno akumulativnost. Čez dan se stene počasi segrejejo, ponoči pa počasi oddajajo toploto. Montažne stene te sposobnosti nimajo.

TOPLOTNA STABILNOST – PREGREVANJE V POLETNEM ČASU

V predpisih o toplotni zaščiti zgradb (JUS.UJ5.600) so določene največje dovoljene toplotne prehodnosti gradbenih konstrukcij za zimske projektne pogoje. V poletnem času morajo gradbene konstrukcije zaščititi bivalni prostor pred pregrevanjem zaradi visokih zunanjih temperatur in absorbiranega sončnega sevanja na zunanjih površinah konstrukcij.

Temperatura zunanjega zraka in zunanjih površin konstrukcije niha s periodo 24 ur. Amplituda temperaturnega vala prodira skozi konstrukcijo in se pri tem zmanjšuje – duši. Karakteristična vrednost, s katero opišemo toplotno stabilnost konstrukcije, je **dušenje temperature**. Faktor dušenja predstavlja razmerje amplitude temperaturnega nihanja zunanjega zraka in amplitude temperaturnega nihanja notranje površine.

Glej tabelo št.1

Tabela št. 1

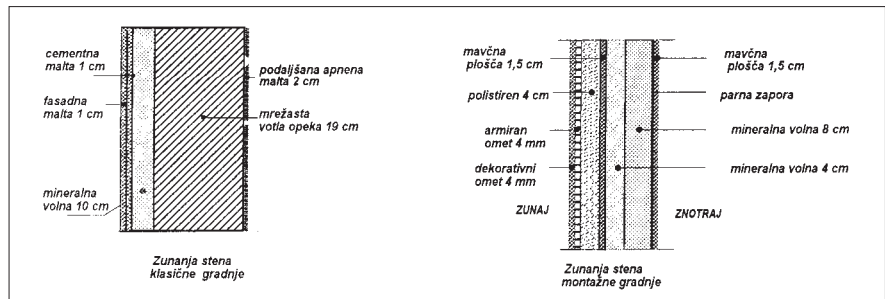
Gradbena konstrukcija	Minimalni faktor dušenja (n)
ravna streha	25
vse zunanje konstrukcije razen usmerjenih na sever	15
zunanje konstrukcije usmerjene proti severu	15

(Navedene zahteve niso obvezne za zunanje gradbene konstrukcije in strehe s prezračevanim slojem, če je masa osnovne konstrukcije na enoto površine večja od 100 kg/m², in strehe s prezračevanim slojem, če je toplotna prehodnost konstrukcija nižja od 0,35 W/m²K.)

Čas, ki preteče med pojavom najvišje temperature zunanega zraka in najvišje temperature na notranji površini konstrukcije, imenujemo fazni zamik oziroma temperaturna zakasnitev (h). Ta nam pove, čez koliko časa se bo najvišja nihajoča temperatura z ene strani konstrukcije pojavila na drugi strani.

Čeprav temperaturne zakasnitve sedaj veljavni standard ne vrednoti več, nam pri oceni toplotne stabilnosti konstrukcije lahko pove mnogo več kot izračunani faktor dušenja temperature. Faktor temperaturne zakasnitve za zunanje stene je znašal od 6 do 8, kar je razvidno iz tabele št. 2.

Vzrok za opustitev izračuna temperaturne zakasnitve v zunanjih konstrukcijah zgradb v sedanjem standardu je verjetno v tem, da nekajd zahtevane minimalne dovoljene vrednosti faktorja (h) za zunanje stene, ki jo je v sodobni lahki suhomontažni gradnji težko doseči, veliko objektov nima. Večjo temperaturno zakasnitev dosežemo z zadostno maso in razporeditvijo vgrajenih materialov,



Slika št. 1. Prerez skozi zunanjo steno

računano na m² bodisi izolacijske plasti ali oblog.

Steklene površine na zunanjem ovoju omogočajo osvetljenost prostorov in naravno ogrevanje, a so v poletnih in prehodnih mesecih vzrok za pregrevanje, saj ne akumulirajo toplote in dušijo nihanja toplotnega toka. Ker okna ne morejo izpolniti zahtev po toplotni stabilnosti, veljavni standard opredeljuje, da morajo imeti vsa okna, ki so usmerjena med SV in SZ, zunanja senčila.

V tabeli št.3. je prikazan izračun faktorja dušenja in temperaturne zakasnitve za klasično izolirano zunanjo steno in zunanjo steno montažne hiše. Na sliki št. 1 sta prikazana oba prereza skozi zunanjo steno.

Iz rezultatov je razvidno, da pri montažni gradnji dosežemo nižjo toplotno prehodnost zunanega zidu. Vendar je potrebno poudariti, da pri izračunu toplotne prehodnosti niso upoštevani toplotni mostovi, ki se običajno pojavijo pri oknih in tudi še na drugih mestih na ovoju zgradbe. Za čim natančnejšo primerjavo obeh konstrukcij bi tako morali izračunati povprečno toplotno prehodnost, kjer bi upoštevali tudi leseno konstrukcijo pri montažni steni. Pri upoštevanju teh dejstev so zato dejanske toplotne prehodnosti obeh sestav konstrukcije bistveno višje.

Glede dušenja amplitude oscilacije temperature in temperaturne zakasnitve je ugo-

Tabela št. 2

Gradbena konstrukcija

Minimalni h

Zunanji zidovi, usmerjeni proti zahodu in JZ

8

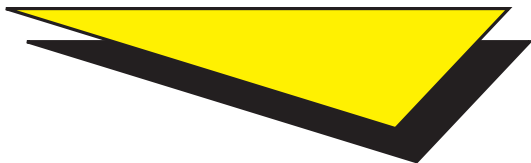
Zunanji zidovi, usmerjeni proti jugu in JV

7

Zunanji zidovi, usmerjeni proti vzhodu, SV, SZ

6

TEHCENTER



TRGOVINA, STORITVE, PROIZVODNJA, UVOZ - IZVOZ d.o.o.
2250 PTUJ, Štuki

Centrala: + 396 (0) 2 78 79 610

Trgovina + 386 (0) 2 78 79 630

Fax: + 386 (0) 2 78 89 615

PROIZVODNJA PE, Mlinska 14a

Tel.: + 386 (0) 2 78 89 210

Elektronska pošta: tehcenter@tehcenter.si

Spletna stran: www.tehcenter.si

- ČRNA IN BARVNA METALURGIJA
- TOPLOVOD IN VODOVOD
- GRADBENI IN ELEKTRO MATERIAL
- ROČNO IN ELEKTRIČNO ORODJE
- OKOVJE IN LEŽAJI
- BELA TEHNIKA, AUDIO-VIDEO



JOŽE KRAMPOLJ

PRIPOROČAMO SE S STORITVAMI:

- zidanje objektov
- tlakovanje
- strojni ometi
- tesarska dela
- zemeljska dela
- izdelava fasad
- polaganje keramike

Juršinci 65, 2256 Juršinci

Tel.: 02 / 754 61 11; Fax.: 02 / 754 61 10

GSM: 041 / 764 448

info@zidar.com

www.zidar.com

**PROJEKTIRANJE,
NADZOR TER
SVETOVANJE V
GRADBENIŠTVU**



PROJEKTIRANJE STANOVANJSKIH HIŠ, VIKENDOV,
GOSPODARSKIH OBJEKTOV, POSLOVNIH OBJEKTOV,
LOKALOV,...

LEGALIZACIJE VSEH OBJEKTOV, TIPSKE PROJEKTI.

Irena Mesarič s.p., Breg 20, 2322 Majšperk, tel.: (02) 794-55-71, GSM: (031) 722-302

Tabela št. 3

Zunanji zid - neprezračevana fasada, klimatsko področje III, $T_i = 20 \text{ °C}$ $j_i = 65 \%$

MONTAŽNA GRADNJA – sestava konstrukcije

Prerez od znotraj proti zunanosti:

- vlaknena mavčna plošča $d = 15 \text{ mm}$
- parna zapora - PE folija $0,2 \text{ mm}$
- mineralna volna $d = 80 \text{ mm}$
- nosilna lesena konstrukcija
- mineralna volna $d = 40 \text{ mm}$
- horizontalne letve
- vlaknena mavčna plošča $d = 15 \text{ mm}$
- polistiren (stiropor) $d = 40 \text{ mm}$
- armiran omet $d = 4 \text{ mm}$
- dekorativni omet $d = 4 \text{ mm}$

1. Toplotna prehodnost:

$k = 0,2 < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

2. Toplotna stabilnost:

- a) $n = 51,0 > 15$ faktor duš. amp. oscilac. temp.
- b) $h = 4,5 < 6$ (8) – fazni zamik - temp.zakasnitev (veljavni standard ne vrednoti več!)

3. Difuzija vodne pare:

ni kondenzacije.

KLASIČNA GRADNJA – sestava konstrukcije

Prerez od znotraj proti zunanosti

- podaljšana apnena malta $d = 20 \text{ mm}$
- mrežasta votla opeka $d = 190 \text{ mm}$
- mineralna volna $d = 100 \text{ mm}$
- cementna malta $d = 10 \text{ mm}$
- fasadna malta $d = 10 \text{ mm}$

1. Toplotna prehodnost:

$k = 0,33 < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Toplotna stabilnost:

- a) $n = 97,0 > 15$ faktor duš. amp. oscilac. temp.
- b) $h = 9,2 > 6$ (8) – fazni zamik - temp.zakasnitev (veljavni standard ne vrednoti več!)

3. Difuzija vodne pare:

- a) čas, potreben za izsušitev: $7,5 \text{ dni} < 60 \text{ dni}$
- b) povečanje vsebnosti vlage $2,1 \%$
- c) navlaževanje in sušenje je v dovoljenih mejah in manjše od 60 dni

dnejša klasična gradnja. Kot je bilo že omenjeno, temperaturne zakasnitve obstojeci standard ne vrednoti več. V primeru, ko je dušenje temperature oziroma faktor $n > 35$, temperaturna zakasnitev ni več tako odločujoča.

Zmotno pa je mnenje, da že dovolj masivna konstrukcija lahko prepreči pregrevanje hiše v poletnem času. Toploto, ki jo čez dan sprejme konstrukcija, moramo prenesti iz zgradbe z nočnim prezračevanjem. Število prezračevanj mora biti znatno večje, kot je potrebno za zagotovitev svežega zraka v stavbi - v strokovni literaturi je navedeno, da mora biti več kot trikrat na uro.

Na sliki št.2 so prikazane temperature v stavbi v poletnem dnevu.

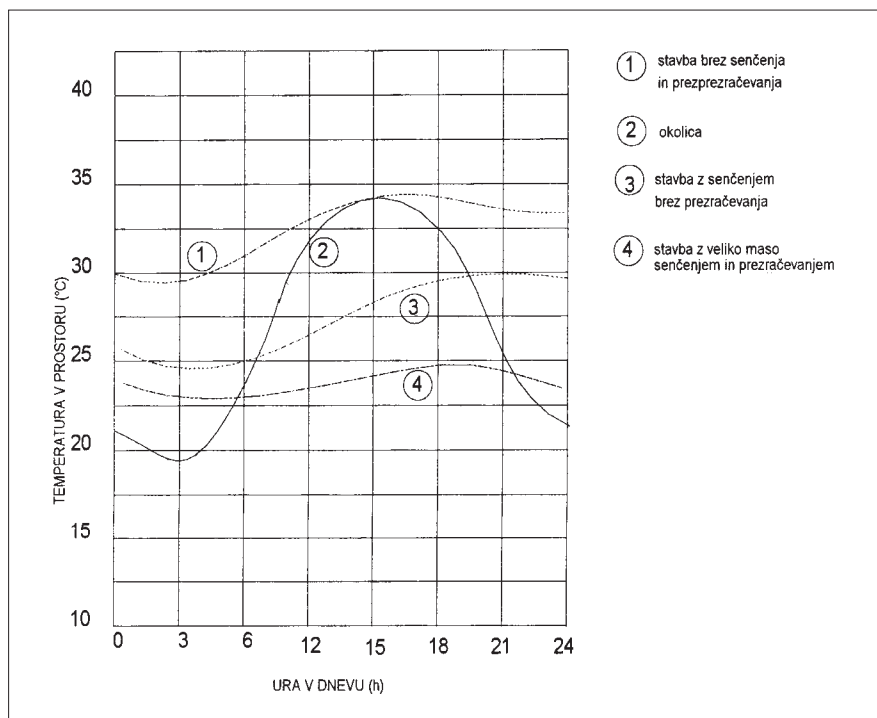
AKUMULACIJA TOPLOTE V ZIMSKEM OBDOBJU

Poglejmo, kako je z akumulacijo toplote pri klasičnem zidu v zimskem obdobju; v našem primeru je bil narejen izračun toplotne prehodnosti in toplotne stabilnosti za klasičen način gradnje, kjer je bila toplotna izolacija nameščena na zunanji strani (možna pa bi bila še vgradnja toplotne izolacije na notranjo stran zidu in vgradnja vmesne toplotne izolacije).

Postavitev sloja toplotne izolacije na dolo-

čeno mesto v zunanjem zidu ima pozimi velik vpliv na akumulacijo toplote v gradbenih konstrukcijah. To je še posebej pomembno pri prekinitev ogrevanja in ponovnem

segrevanju zgradbe. Pri prekinitev ogrevanja se temperatura v prostoru zniža, del akumulirane toplote pa se iz zidu sprosti nazaj v prostor. Če naredimo izračun akumulirane in



Slika št. 2. Temperature v stavbi v poletnem času

sproščene toplote za različni nameščene sloje toplotne izolacije (na zunanji strani, vmesna toplotna izolacija, izolacija z notranje strani), lahko sklepamo:

- neposredni pokazatelj količine akumulirane toplote je povprečna temperatura zidu,
- pri vseh treh načinih vgradnje toplotne izolacije je toplotna prehodnost gradbene konstrukcije enaka,
- pri vseh treh načinih konstrukcije je notranja površinska temperatura zidu enaka,
- v zidu z zunanjo toplotno izolacijo je akumulirane največ toplote (prostor se najpočasneje ogreje in potrebuje največ energije),
- najmanj akumulirane toplote se nahaja v konstrukciji z notranjo toplotno izolacijo,
- najmanj toplote se ob prekinitvah sprosti pri konstrukcijah z notranjo toplotno izolacijo,
- največ toplote se ob prekinitvah sprosti pri konstrukcijah z zunanjo toplotno izolacijo,
- z najmanj energije in tudi najhitreje se ogrejejo prostori, ki jih obdajajo konstrukcije z notranjo toplotno izolacijo.

Sončno sevanje absorbirajo tudi masivne konstrukcije, zato je toplotni tok v notranjosti zgradbe odvisen od lokacije (namestitve) toplotne izolacije v gradbeni konstrukciji.

Iz tega sledi:

- če je toplotna izolacija nameščena na zunanji strani, se zunanja površina močno segreje. Visoko površinske temperature povzročajo mehanske obremenitve v zaključnem sloju. Zaradi izolativnosti zunanega sloja toplota minimalno prehaja skozi zid v prostor;
 - v primeru vmesne toplotne izolacije sončno energijo sprejema zunanji masivni zid pred slojem toplotne izolacije. Notranji toplotni zid je zaradi akumulirane energije (zaradi ogrevanja) toplejši in se ohlaja počasneje;
 - v primeru, da je toplotna izolacija nameščena z notranje strani, sončno energijo akumulira celoten masiven zid. Nihanja temperature zidu so zaradi intenzivnejšega ohlajanja ponoči od vseh primerov tu največja. Temperature zidu so namreč nižje kot v prejšnjih primerih, zato je učinkovitost zajema sončnega sevanja pri zidu z notranjo toplotno izolacijo najvišja;
 - zajem sončnega sevanja je ob jasnem dnevu najučinkovitejši pri konstrukciji z notranjo toplotno izolacijo. V tem primeru je tok toplote v prostor največji.
- Teh pravil ni možno potrditi z enostavnimi enačbami za prenos toplote, ampak le z ustreznimi računalniškimi programi, s kate-

rimi lahko rešujemo nestacionarni prenos toplote. S takšnimi programi lahko popisujemo toplotne odzive gradbenih konstrukcij glede na različno vgradnjo toplotne izolacije (toplotne tokove, toplotne izgube, toplotne dobitke in temperature na notranji površini konstrukcij).

Pri vseh teh ugotovitvah glede lege toplotne izolacije pa je potrebno upoštevati še prehod vodne pare, ker se lahko pri izdatnih toplotnih izolacijah in neprezačevanih konstrukcijah pojavi kondenzacija. Posebej je ta pojav prisoten pri gradbenih konstrukcijah, kjer je toplotna izolacija nameščena z notranje strani. V takem primeru je potrebno konstrukcijo obvezno preveriti, ali ustreza kriterijem prehoda vodne pare.

Vendar pa lahko ob še tako dobri oziroma zadostni toplotni izolaciji dobre bivalne razmere izniči premajhna zrakotesnost objekta oziroma obodnih konstrukcij. Ta je lahko velik vzrok prevelikih toplotnih izgub v ogrevalni sezoni in tudi vzrok pregrevanja stavbe v poletnem obdobju.

TRAJNOST

Montažne gradnje morajo svojo trajnost še dokazati, medtem ko za klasične gradnje to ni potrebno, saj jih gradimo že stoletja.

Glede potresne varnosti so montažne gra-



RAP Raiffeisen Leasing

Sedež družbe: Cesta v Kleče 12, 1000 LJUBLJANA, telefon / faks +386 1 434-4780
Enota Maribor: Svetozarevska 6, 2000 MARIBOR, tel. +386 2 229-4231, faks +386 2 229-4240
www.rap-leasing.si



Z RAP Raiffeisen Leasing, d.o.o., do stanovanja, hiše, poslovnih prostorov ...

Kdo smo? Podjetje RAP Raiffeisen Leasing je bilo ustanovljeno v letu 1996 med prvimi v Sloveniji, ki se ukvarjajo z leasingom nepremičnin. Smo mešana družba z omejeno odgovornostjo v večinski lasti avstrijskih družbenikov. Spadamo v skupino Raiffeisen, ki je med vodilnim finančnimi skupinami v jugovzhodni Evropi.

Kje se nahajamo? V Mariboru: Svetozarevska 6, SI-2000 Maribor, tel: 02/229 42 31, faks: 02/229 42 40; v Ljubljani: Cesta v Kleče 12, SI-1000 Ljubljana, tel./faks: 01/ 434 47 80, info@rap-leasing.si; za Vas tudi v Kopru, Žalcu in Murski Soboti ...

Kaj nudimo? Trenutno ponujamo več različnih vrst leasinga:

- ❖ finančni ali klasični leasing, ki je namenjen predvsem nakupu nepremičnin,
- ❖ "sale and lease back" ali prodaja in najem, ki je namenjen predvsem obnovi nepremičnin,
- ❖ gradbeni leasing, ki je namenjen predvsem izgradnji nepremičnin,
- ❖ komunalni leasing, ki je namenjen komunalnemu opremljanju prostora ter
- ❖ leasing premičnin, in sicer predvsem specializirane opreme za individualne potrebe.

POKLIČITE NAS, PIŠITE NAM - RADI SE BOMO ODZVALI!

Izračun finančnega leasinga na 15 let - izračun je linearen in obrok ostane vso dobo odplačevanja enak:

čas leasinga v letih	15	v EUR*	v SIT
Vrednost predmeta leasinga:	25.000,00 EUR	5.591.365,00 SIT	
Polog	7.500,00 EUR	1.677.409,50 SIT	
Obrestovana glavnica:	17.500,00 EUR	3.913.955,50 SIT	
Str. leasinga:	625,00 EUR	139.784,13 SIT	
DDV na stroške	125,00 EUR		
Varščina:	327,46 EUR	73.238,78 SIT	
Skupaj:	8.577,46 EUR	1.918.389,23 SIT	
Mesečna anuiteta (obrok)	180,92 EUR	40.463,41 SIT	

* srednji tečaj BS na 08.03.02



TRGOVINA STORITVE BELA d.o.o.

ZABOVCI 85, 2281 MARKOVCI PRI PTUJU

tel.: +386 (0)2 788 88 12

faks +386 (0)2 788-88-18

DOBAVLJAMO, IZDELUJEMO, MONTIRAMO IN VZDRŽUJEMO:

- **CENTRALNE KURJAVE NA OLJE IN PLIN**
- **KOMPRESORSKE POSTAJE**
- **VODOVODNE INSTALACIJE**
- **KLIMATSKE NAPRAVE**



dnje grajene protipotresno do 9. stopnje MCS. Pri klasični gradnji pa je protipotresnost odvisna od način gradnje.

Ker je pri gotovih hišah glavni konstrukcijski element les, se pojavlja logično vprašanje požarne varnosti, vendar proizvajalci zagotavljajo, da se stene montažnih hiš lahko 60 minut upirajo ognju.

CENA

Zaradi cene se marsikdo raje odloči za klasično gradnjo kot montažno, ker na takšen način lahko gradimo postopoma, gradnjo lahko prilagodimo glede na trenutne finančne možnosti in čas. Ta prednost je včasih le navidezna, ker je velik finančni prihranek pri klasični gradnji ponavadi lastno delo.

Montažno hišo moramo kupiti in plačati. Proizvajalci so zaradi različnih finančnih možnosti graditeljev pripravili več različic prodaje hiš. Tako lahko hišo kupimo do četrte montažne faze, ki zajema vse potrebna montažna dela. Hiša je na zunanji končana, to pomeni s streho in fasado ter zaprta. Vsa obrtna dela lahko opravimo sami ali z izvajalci. Delo od te faze naprej lahko poteka postopoma enako kot pri klasični gradnji. Cena se pri slovenskih ponudnikih giblje od 140.000 do 180.000 SIT na kvadratni meter. Po nekaterih izračunih, ki so jih pripravili

nekateri proizvajalci hiš, je montažna gradnja po za 10 do 15 odstotkov cenejša od klasične gradnje. Seveda to velja za enake tlorisne površine ter tudi enake izolativne lastnosti sten in oken.

Takšna primerjava, ki temelji predvsem na predračunu, je le orientacijska, zato jo je potrebno jemati z določeno rezervo.

ZAKLJUČEK

Glede videza končane hiše lahko rečemo, da sta oba načina gradnje enakovredna.

Poglejmo še nekatere prednosti klasične gradnje pred montažno in obratno.

Klasična gradnja ima pred montažno gradnjo te prednosti:

- financiranje in gradnja hiše sta lahko postopna,
- masivne stene imajo večjo toplotno akumulativnost,
- boljša toplotna stabilnost, manjše pregrevanje stavbe v poletnem obdobju, če zagotovimo v nočnem času primerno prezračevanje.

Montažna gradnja ima pred klasično gradnjo te prednosti:

- gradnja je hitrejša, potrebno je manj aktivnosti investitorja,
- izolativnost zunanjih sten je boljša, s

čimer je lahko objekt varčnejši glede porabljene toplotne energije. Seveda moramo pri tem v čim večji meri preprečiti toplotne mostove in zagotoviti primerno zrakotesnost zgradbe. Predvsem zrakotesnost montažne zgradbe lahko predstavlja večji problem.

V drugih pogledih pa lahko rečemo, da ni bistvenih prednosti pred enim ali drugim načinom.

Iz podatkov proizvajalcev hiš zasledimo, da se pri nas delež montažnih hiš povečuje. Glede na smernice v tujini lahko zasledimo, da prevladujejo montažna gradnja pred klasično. Če pogledamo razmere pri nas, znaša delež montažnih hiš proti klasičnim le slab odstotek, v zahodni Evropi pa se ta delež giblje med 20 in 30 odstotki.

Bojan Grobovšek,
univ. dipl. ing. str.

Viri:

- JUS UJ5.600: Tehnične zahteve za projektiranje in gradnjo stavb
- JUS UJ5.510: Metode izračuna toplotne prehodnosti v zgradbah
- JUS UJ5.520: Metoda izračuna difuzije vodne pare v zgradbah
- JUS UJ5.530: Metoda izračuna toplotne stabilnosti obodnih konstrukcij zgradb za letno obdobje
- DIN 4108
- Prospekti proizvajalcev gotovih hiš



ZIDARSTVO

Jože VRABEC, s.p.

NOVOGRADNJE

ADAPTACIJE

FASADE

GODENINCI 2/A,
2277 Središče ob Dravi
tel.: 02/719 14 24
gsm: 031 256 251



Hermanova 3, Ptuj, tel.: 02/ 78 78 830, GSM: 041/ 328 440, 031/ 500 598
Izdelava in montaža žlebov in ostalih kleparskih izdelkov.



okna * vrata * vetrolovi * zimski vrtovi
ograje vseh vrst * stopnice * jeklene konstrukcije

Rado
Ceh s.p.

Spuhlja 15, 2250 Ptuj
Tel.: 02/779 50 71
Fax: 02/779 50 70
GSM: 040 320 145

KAGER HIŠA, D.O.O., PTUJ

Skupaj ustvarjajmo boljše hiše

Razvojna vizija industrije montažnih hiš ni v izdelavi in ponudbi nekaj deset slabo fleksibilnih modelov, ki jih je možno z minimalnimi spremembami sprotno prilagajati drobnim željam kupcev, ampak v premišljeni izdelavi različnih sestavljivih in prilagodljivih elementov, ki bi jih v tovarnah zaposlene skupine sposobnih strokovnjakov z dobrim poznavanjem slovenskega stavbarstva sestavljale v raznolike arhitekture, ki bi se sprotno prilagajale danemu prostoru, njegovim naravnim danostim, grajenim strukturam ter načinu življenja in dela bodočih prebivalcev.

Z nekaj univerzalnimi tipi stavb, ki so po obliki in funkciji prilagojeni likovno manj izobraženim kupcem, ali z nekaj posebej monumentalno in unikatno oblikovanimi hišami, hišami s poudarjeno Idejo (moderna in postmoderna) za "zahtevnejše" naročnike, nikakor ni mogoče zadostiti v slovenskem prostoru tako različnim pogojem gradnje - raznolikim

oblikam zemljišča, vremenskim vplivom, oblikam naselij.

KAGERJEVA SLOVENSKOGORIŠKA HIŠA

V Grajenščaku v Slovenskih goricah je zapuščena stala lesena domačija in počasi postajala ruševina. Ker so se lastniki Korparjevi želeli znova naseliti na tem kraju, je po idejni zasnovi arhitekta Marjana Suše podjetje Kager Hiša, d.o.o. iz Ptuja izdelalo montažno hišo, ki so jo postavili na mestu stare v njeni velikosti. Kljub temu da je hiša sodobna ter ima današnjemu načinu življenja in dela prilagojeno zasnovo, je oblikovana v skladu z vsemi novimi načeli in usmeritvami ter se povsem prilagaja kulturni krajini in značilno oblikovanemu stavbarstvu. Nova stavba namreč z umestitvijo v prostor in videzom ohranja vrednote, ki so se v slovenskogoriškem okolju v gradnji oblikovale z upoštevanjem

lokalnih naravnih danosti in varovanjem naravnih dobrin (naravni viri, kmetijska zemljišča, odprt prostor), dodane pa so ji nove vrednote, povezane s stopnjo sedanjega kulturnega, socialnega in gospodarskega razvoja (izboljšanje bivalnih razmer, spreminjanje vrednote lepega in podobno).

Sedanja domačija Korpar je v pokrajini dobro opazna, sveže nova, pozornosti pa ne pritegne le z zunanostjo, temveč s presenetljivo usklajenostjo z gričevnato pokrajino, njenimi naravnimi in kulturnimi danostmi. Slednje namreč večinoma ni lastnost sodobnih objektov, saj ti zvečine ne kažejo nobenih krajevnih značilnosti in večkrat na silo posežejo v krajino.

Upoštevanje prvotne zasnove je opazno tudi v razporeditvi prostorov: v središču objekta je oblikovana sodobna prostorna veža s kuhinjo in ločeno potjo v sredini. Na desno se razširi v bivalni prostor - dnevno sobo. Sanitarije in spalnici prostori so na levi strani.

Z gotovostjo lahko zapišemo, da se arhitekt v oblikovanju zasnove objekta ni ujel v ponavljanje preživelih oblik, ampak je vrednote preteklega stavbarstva izkoristil za svoje ustvarjanje.

In kako je potekala gradnja? Konec junija 1999 je bil stari del domačije porušen in ruševine odstranjene. Sledila je izdelava betonskih temeljev in plošče. Gradnja nove Korparjeve domačije je potekala "na ključ". V podjetju Kager Hiša, d.o.o., so v sodelovanju z arhitektom izdelali izvedbene načrte in pripravili lesene elemente za montažo oziroma postavitev objekta (nosilno konstrukcijo, polnila, ostrešje, stavbno pohištvo). Po končani montaži in prekrivanju strehe sta sledili še izdelava inštalacij in finalna obdelava celote - tudi pod okriljem podjetja Kager Hiša, d.o.o. Konec oktobra je bila po zaključeni montaži notranje opreme (od sanitarne keramike do lončene peči) stavba že primerna za bivanje. Gradnja z rušitvijo vred je trajala nič več in nič manj kot dobre štiri mesece.

Za konec pa še zanimiv finančni podatek. Gradnja novega objekta je stala okrog 22 mio SIT, od tega so lastniki za rušitev, izdelavo temeljev in plošče ter za dokončno opremo objekta odšteli 7 mio SIT.



Stara Korparjeva domačija



Novogradnja Korparjeve domačije



KAGER HIŠE
iz družine
VITA NOVA
za vse,
ki cenite zdravo in naravno
bivalno okolje.



Obdani z prijetno toplino
lesa boste v svetlih in
zračnih prostorih na novo
zaživel.



Naravni materiali bodo
vašo hišo vedno znova
napolnjevali z zdravo
pozitivno energijo,
ki bo prispevala
k sproščnemu vdihu
in vašem dobrem počutju.




NAJNOVEJŠE INFORMACIJE NA:
www.kager-hisa.si

KAGER HIŠA d.o.o.
Ob Dravi 4a, 2551 Ptuj
tel.: 02/788 93 10
www.kager-hisa.si



DETA
SALON POHIŠTVA - TAPETNIŠTVO
TALNE OBLOGE - ZAVESE
DEKORATERSTVO - TAPETNIŠTVO

TRGOVINA S POHIŠTVOM

- proizvodnja oblazinjenega pohištva
- izdelava sedežnih garnitur (po naročilu)
- izdelava postelj (po naročilu)
- prodaja in polaganje talnih oblog
- izdelava in montaža zaves (po naročilu)
- prodaja in montaža kuhinj, regalov za dnevne sobe
- ugodna ponudba italijanskega pohištva

Franc Klinc, s.p.
Dornavska c. 5, 2250 PTUJ
telefon: 02 780 90 40
trgovina: 780 90 42
faks: 780 90 59
mobi: 041 674 893



BETONARNA KUCHAR PTUJ



PROIZVODNJA:

- SVEŽIH BETONSKIH MEŠANIC
- BETONSKIH IZDELKOV

PREVOZI:

- BETONA S ČRPAJEM
- GRAMOZNIH AGREGATOV
- CEMENTA

PE PTUJ,
Puhova ul. NN
Tel.: 02/787-65-00
787-65-01
Fax: 02/787-65-02
GSM: 041 668-436



BETON BETONSKI IZDELKI, Dušan KUCHAR, s.p., Brengova 64, 2236 Cerkevjak



Hardek 34/g, 2270 ORMOŽ
tel.: 02/741 13 80
faks: 02/741 13 81
GSM: 031/755 853
www.belcont.si



NAŠA IZVEDBA - VAŠA TOPLINA DOMA, RADOST ŽIVLJENJA



Priporočamo se s svojimi izdelki in storitvami:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ▄ okna | ▄ senčila |
| ▄ vrata | ▄ zimski vrtovi |
| ▄ garažna vrata | ▄ police |

Uporabljamo kvalitetne in preizkušene materiale:

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ▄ les | ▄ PVC | ▄ ALU |
|-------|-------|-------|

ENERGIJSKO VARČNO OKNO

DANA BESEDA OBVEZUJE



priznanje
za najboljše dosežke
v graditeljstvu

ZA STORITEV

**ZA MONTAŽO
PVC oken in vrat**

in **ZA PROIZVOD**

**PVC okno -
INTER PLAST**

POSLOVNA SKUPINA



Instalacije pri gradnji individualne hiše

Na splošno lahko instalacije razdelimo na strojne (vodovod, plinska instalacija, ogrevanje, prezračevanje), električne instalacije in kanalizacijo. Med instalacije lahko štejemo tudi instalacije centralnega sesalnega sistema, ki se zadnje čase vse bolj uveljavlja.

Po fazah ločimo grobo in fino instalacijo. Prva, groba faza je napeljava vodov (vodovod, električna instalacija, plinska instalacija, dvizne cevi za centralno ogrevanje, razvodi za centralni sesalec) in jo izvedemo pred izdelavo ometov, drugo, fino fazo pa izvedemo po končanih ometih in pred izdelavo tlakov. V to fazo spada predvsem instalacija talnega ali radiatorskega ogrevanja.

STROJNE INSTALACIJE

A. GROBE INSTALACIJE

Grobe instalacije pričnemo polagati takoj po končani zidavi nosilnih sten, cementnem obrizgu in izdelavi faž. To velja v primeru, če bodo stene ometane klasično, to je z malto. V primeru strojne izdelave ometov izvedemo grobe instalacije v tanjšem sloju ometa, takoj ko smo končali zidavo sten.

Pred začetkom del moramo določiti nivo, ki bo označeval višino 100 cm od gotovega poda. Upoštevati moramo še pripire (kopalnice, garaža itd.) in upoštevati višino tlakov. Priporočena višina tlakov znaša 15 cm, saj je vse več instalacij v tlakih (talno in radiator-

ska ogrevanje, električne instalacije, razvod za centralni sesalec).

Prav tako moramo določiti natančno lokacijo predvidene sanitarne opreme. Razpored je pomemben predvsem zato, ker glede na razpored opreme kasneje vgrajujemo priključke odtokov in vodnih izlivov. To je posebej pomembno pri vgradnji podometnih izpiralnikov, stenski namestitvi WC školjk in bidejev, pa tudi posebnih vrstah umivalnikov.

Za odtočne cevi se uporablja plastika, ki je povsem nadomestila svinčene in litoželezne cevi. Tudi za razvod hladne in tople vode ter ogrevne vode za talno in radiatorsko ogrevanje velja, da se vse več graditeljev odloči za cevi iz zamreženega polietilena, ki ga označujemo s PE – Xa, PE – Xb, PE – Xc (zadnja črka v označbi pomeni postopek, po katerem je polietilen zamrežen: a – kemično, b – silansko, c – elektronsko zamreženje).

Vodovod

Hišo lahko priključimo na mestni ali medkrajevni vodovod. Med hišni in javni vodovod je potrebno na vidno mesto namestiti vodomer. Glede na predpise je ta lahko vgrajen v zidno nišo ali se nahaja v talnem jašku v objektu ali pred objektom ter zaprt z ustreznimi pločevinastimi vrati.

Vodovodne cevi polagamo pod omet in v tlake. Groba vodovodna instalacija zajema kompletno odtočno instalacijo in razvod mrzle in tople sanitarne vode.

Ločimo dva možna načina razvoda PE – X cevi od razdelilne omarice do porabnika. Prvi je ta, da teče od omarice do vsakega porabnika samostojna oziroma posamična cev,

drugi pa je, da so porabniki povezani zaporedno, povratni vod pa vodi nazaj na razdelilno omarico.

Če imamo več etaž, izvedemo razvod tako, da ta poteka od vodovodnega priključka na vodomeru do razdelilnih omaric in grelnika vode v vsaki etaži. Dimenzija razvodnih cevi je Φ 20 x 2,8 mm ali Φ 25 x 3,5 mm. V razdelilnih omaricah so vgrajeni razdelilniki za hladno in toplo vodo. Do posameznih razdelilnih mest vodijo razvodne cevi dimenzij Φ 16 x 2,2 mm. Iztočna mesta so v obliki posebnih vodovodnih doz, ki morajo biti pravilno "znivelirane" zaradi lažje kasnejše fine montaže (montaže vodovodnih pip).

PE – X cevi za dvizne in razvodne cevi so položene v zidove in tlake v rebrastih ceveh. Tako lahko razvodne cevi v primeru poškodbe zamenjamo tudi po končanih ometih in tlakih. Imeti moramo dostop do spoja v vodovodni dozi, v razdelilni omarici pa je spoj tako vedno dosegljiv.

V fazi polaganja razvoda mrzle in tople vode vgradimo tudi odtoke. Odtočne cevi je potrebno speljati v oddušek, ki poteka skozi streho na prosto. Hkrati montiramo tudi vgradne WC izpiralnike in nosilce za stensko pritrditev bideja.

Priporočljivo je, da na vodovodno instalacijo vgradimo ustrezne filtre za odstranjevanje morebitnega peska in napravo za znižanje tlaka. S takšno napravo preprečujemo nihanje vodnega tlaka in tudi šumenje pretakajoče se vode.

Po končani grobi montaži opravimo tlačni preizkus razvoda in tesnosti odtočnih cevi.

DOZA AKCIJA
AKCIJA
AKCIJA

RAČUNALNIK
AMD DURON 1000
DISK 40 GB
RAM 128 MB
DVD ROM 16x/48x
MONITOR LG 17"
TISKALNIK EPSON C 20 UX
ZVOČNIKI 120W
MODEM + INTERNET
CENA SAMO: 189.500 sit

DDV JE V CENI.

Znebite se starega, prinesite ga k Si.mobilu.

Valjati lahko v vrednosti
6.000 SIT!

NOKIA 3310 - 1 SIT*
NOKIA 3330 - 2500 SIT*
NOKIA 5210 - 25.000 SIT*
NOKIA 5510 - 35.000 SIT*
ERICSSON T 65 - 30.000 SIT*
SIEMENS S45 - 40.000 SIT*

*Ob posebnih pogojih

TEL. 02/7400-999
VRAZOVA UL.5, ORMOŽ

TEL. 02/7870-999
OB GRAJENI 1, PTUJ

Si.mobil

vedno zame.

www.dozaptuj.com

Mario Hlusicka s.p., Ob grajem 1 Ptuj
SLIKA JE SIMBOLICNA

Centralno ogrevanje

Grobe instalacije so enake tako za radiatorsko kot talno ogrevanje. Pod ta dela spada vgradnja razdelilnih omaric v vsaki etaži in montaža dviznih vodov od kotlovnice (kotla) do razdelilnih omaric. Prav tako je potrebno položiti ustrezne električne kable za napajanje kotlovnice in regulacijo ogrevanja. Dimenzija PE – X cevi za dvizne vode je $\Phi 20 \times 2 \text{ mm}$ in $\Phi 25 \times 2,3 \text{ mm}$, položene pa so v rebraste zaščitne cevi.

Centralni sesalni sistem za vzdrževanje prostorov

Zadnje čase se veliko graditeljev odloči za centralni sesalni sistem. Sesalni agregat je najbolje postaviti v pomožen prostor (garaža, podstrešje, balkon, terasa itd). Agregat sesa prah iz vsakega prostora po podometnem razvodu iz PVC ali po kovinskem razvodu. Pri individualni gradnji uporabljamo največkrat cevi $\Phi 50 \text{ mm}$. Premer cevi je lahko tudi $\Phi 40$ ali 75 mm , vsekakor pa mora biti premer razvodnih cevi večji od premera gibljive cevi od vtičnice do nastavkov za sesanje. Le tako preprečimo morebitne zamašitve sesalnega sistema.

Moč sesalnega agregata je odvisna od površine, ki jo nameravamo sesati, in dolžine sesalnih cevi.

Centralno sesanje prahu ima nekatere prednosti pred klasičnim sesanjem:

- prihranimo 30 do 50 % časa za sesanje, ker sesalca ne prenašamo, temveč prenašamo le sesalno cev,
- pršice in mikro prah se pri klasičnem sesanju preko filtra vrnejo v prostor, centralni sesalni agregat pa jih preko izpuha odvede na prosto,
- sesanje je manj hrupno, ker je sesalni agregat v pomožnem ali ločenem prostoru,
- vgrajen je tudi dušilec zvoka,
- z uporabo posebnih sestavkov je možno tudi sesanje tekočin,
- po električni plati je sistem centralnega

sesanja varnejši (napeljava 12 V).

V primeru, da se odločimo za centralni sesalni sistem, je potrebno položiti električne instalacije skupno s polaganjem drugih instalacij. Vtičnice za sesanje vgradimo ob vsetitvi ali kasneje. V nobenem primeru ni priporočljivo za sesalni razvod uporabiti odtočne kanalizacijske cevi. Spojna mesta cevi in fazonskih kosov so pri ceveh za centralni razvod lepljena in zato bolj tesna, to pa za spoje pri razvodih iz odtočnih kanalizacijskih cevi ne velja. Odtočne kanalizacijske cevi so tudi z notranje strani manj gladke, kar lahko povzroči zamašitev sistema.

Ker razvod za sesanje poteka pod ometom, stenski oblogami ali tlakom, ga je najbolje načrtovati že v fazi načrtovanja nove hiše ali pri večjih obnovitvenih delih.

Plinska instalacija

Instalacijo za plin lahko izvedemo nadometno ali podometno. Če smo se odločili za podometno izvedbo, v fazi grobe instalacije položimo ustrezne cevi. Po končani montaži opravimo tlačni preizkus instalacije in preizkus tesnosti. Izvedeta ga izvajalec montažnih del in distributer plina glede na tehnične predpise. Po končanem preizkusu izdelata ustrezen zapisnik.

Glede na vrsto trošila za plin lahko v tej fazi izvedemo tudi montažo nerjavčnega dimnika. Gradnja dimnika dejansko spada pod gradbena dela, vendar je pri nekaterih trošilih za plin dimnik lahko tudi sestavni del plinske instalacije.

Prezračevanje in klimatizacija

Vse več graditeljev se odloči za prisilno prezračevanje s pomočjo ventilatorja in ustreznih rešetak ali tudi vgradnjo naprav za hlajenje zraka (split sistemi). Za dovod in odvod zraka uporabljamo posebne kanale iz pločevine ali drugih materialov. Če je le možno, naj bodo ti razvodi pod ometom. Če se odločimo za podometno izvedbo kanalov, tovrstno instalacijo

prštejemo med grobe instalacije.

Če sistem hlajenja prostorov izvedemo s talnim ogrevanjem oziroma konvektorji, tovrstne instalacije ne štejemo med grobe instalacije.

B. FINE INSTALACIJE

Talno ogrevanje

Instalacija talnega ogrevanja spada v fazo izvajanja strojnih instalacij, zato moramo izbirati sodobne sisteme in kakovostne materiale. Takšne so na primer sistemske plošče za talno ogrevanje, ki so obenem toplotna izolacija in PE – X cevi.

Z montažo na sistemske plošče imamo zagotovljeno ustrezno gostoto cevi na določeni površini. Pri takšnem načinu ni nepotrebna pritrditev cevi na armaturno mrežo med polaganjem.

Poznamo dva načina vgradnje talnega ogrevanja. Pri mokrem načinu so lahko cevi položene v estrihi ali pa položene v sistemske plošče pod estrihom. Pred polaganjem estriha je potrebno cevi napolniti z vodo in pregledati, ali povsod tesnijo. Voda in tlak morata biti v ceveh ves čas izdelave estriha. Pri velikih površinah je potrebno izvesti dilatacijo estriha. V enem kosu lahko pokrijemo z estrihom površino največ do 30 m². Estriha tudi ne smemo sušiti z ogrevanjem sistema talnega ogrevanja. Za končno oblogo lahko uporabimo vse vrste kamnitih, keramičnih, tekstilnih in lesenih oblog. Upoštevati moramo toplotno upornost talne obloge.

Namesto estriha lahko uporabimo mavčno-kartonske plošče debeline 10 mm, ki so v dveh plasteh položene na cevi talnega ogrevanja. Te polagamo tako, da se stiki plošč ne prekrivajo. Vidne fuge zatesnimo z mavcem in uporabimo še mrežice za armiranje. Sistem je primeren za obnovo obstoječih stanovanj in pri majhnih obremenitvah tal. Prednost je v tem, da uporabimo tovarniško izdelane izolacijske plošče, v katere enostavno polagamo plastične cevi. Nad te polo-



**OKNA - VRATA
PRIHODNOSTI**

2311 HOČE,
TEL. 02/617 0 617, FAKS 02/617 0 615

Haas
DOM d.o.o.

novogradnja, zamenjava, sanacija

*Orhunska kvaliteta oken in vrat
Domiselna okenska tehnika*

*Okna v kombinaciji les-aluminij
za prijetno bivalno atmosfero.*

PREDALČNE IN LEPLJENE STREŠNE KONSTRUKCIJE

zimo lahko mavčne plošče, za končno oblogo pa uporabimo tekstilni tepih, lamelni ali klasični parket ter ladijski pod.

Tako pri mokrem kot suhem načinu vgradnje se poleg cevi iz polipropilena (PE) uporabljajo še cevi iz polietilena (P) ter polibutena (PB), najpogosteje dimenzija 22 x 1 mm ali 18 x 1 mm, v zadnjem času pa tudi 10 x 1 mm, ki so primerne tudi za uporabo pri stenskem ogrevanju.

Na življenjsko dobo plastičnih cevi imata velik vpliv notranji tlak in UV žarki. Tako je pri nižjih delovnih temperaturah njihova življenjska doba daljša, vpliv UV žarkov pa zmanjšujejo različni dodatki pri izdelavi cevi.

Pri uporabi plastičnih ceveh je potrebno omeniti še vpliv difuzije kisika. Ta prodre iz okolice v notranjost in se veže na ogrevalno vodo. Izloča se na kovinskih delih instalacije (kotel, razdelilnik itd) in povzroča korozijo. Rešitev tega problema je večina proizvajalcev našla z vgradnjo za kisik neprepustnih ovir v steno cevi. To so lahko aluminijaste folije ali pa večplastne cevi. Vplivu difuzije kisika se lahko izognemo tudi z dodajanjem različnih kemičnih dodatkov v vodo ali pa sistem talnega ogrevanja izvedemo s prenosniki, kjer fizično ločimo sistem talnega ogrevanja od priprave vode.

Pri talnem ogrevanju je površinska tem-

peratura tal omejena, saj previsoka temperatura lahko neugodno vpliva na počutje. Priporočljive temperature površine tal glede na namembnost prostora so:

- 26 – 28 °C: bivalni prostori, dnevne in delovne sobe

- 28 – 32 °C: robne cone pri oknih in zunanjih stenah

- 30 °C: hodniki, sanitarije

- 32 - 35 °C: kopalnice

Specifična toplotna oddaja talno ogrevane površine s temperaturo 29 °C (pri temperaturi zraka 20 °C v prostoru) znaša pri novogradnji ali saniranem objektu 100 W/m². Enostavneje povedano: s temperaturo tal 29 °C pokrijemo 100 W/m² toplotnih izgub. Pri dobro izoliranem objektu je to dovolj in tako lahko s sistemom talnega ogrevanja v celoti pokrijemo toplotne izgube objekta, pri tem pa ne presežemo priporočljivih vrednosti površinskih temperatur. V večini starejših objektov z nezadostno toplotno zaščito pa sistem talnega ogrevanja ne more pokriti toplotnih izgub, zato ga dopolnimo z radiatorskim ogrevanjem.

Radiatorsko ogrevanje

Še vedno je radiatorsko ogrevanje najbolj razširjen sistem ogrevanja. Visokotemperaturni režim 90/70°C že izpodriva nizkotem-

peraturni režim, kjer je namesto klasičnega kotla vgrajen nizkotemperaturni kotel. Temperatura ogrevalnega medija je zvezno regulirana v odvisnosti od zunanje temperature in se praviloma giblje med 75 in 40 °C. Zunanje tipalo stalno meri zunanjo temperaturo in s pomočjo centralne regulacijske enote vključuje gorilnik. Ogrevna voda direktno vstopa v ogrevalni sistem in ogreva prostore. Centralna regulacija z mešalnim ventilom, ki je dovodni vodi primešaval povratno vodo in zagotavljal pravo temperaturo ogrevalnega medija, je tako odveč. Temperatura vode v kotlu in ogrevalnem sistemu je vedno prilagojena temperaturi zunanjega zraka.

Prav tako morajo biti pri nizkotemperaturnem ogrevanju površine radiatorjev večje kot pri običajnih sistemih ogrevanja s temperaturo 90/70 °C, da bi dobili enak toplotni učinek. Pri temperaturnem režimu 50/40 °C je lahko to povečanje tudi do trikratno.

Mnogokrat se graditelji odločijo za kombinacijo radiatorskega in talnega ogrevanja. Pri takšnem sistemu včasih graditelji po nepotrebnem investicijo občutno povečajo. To se posebej izraža pri razvodih dviznih vodov, predvsem pa pri avtomatiki in regulaciji ogrevalnega sistema.

Pri klasičnih razvodih je sistem lahko eno- ali dvocevni. Pri enocevnem vgradimo manj cevi, površina radiatorjev je večja, obvezna je

KEOR

Kopalnice z navdihom.

Osnovno vodilo podjetja KEOR d.o.o. je posredovanje rezultatov sodobne tehnologije v širokem spektru izdelkov stenskih in talnih keramičnih ploščic, sanitarne keramike, armatur, kopalnih kadi, pršnih kabin, kopalniškega pohištva in različnih kopalniških dodatkov končnim potrošnikom. V naši ponudbi se nahajajo izdelki svetovno znanih proizvajalcev kot so Porcelanosa, Venis, Cooperativa Ceramica D'Imola, Floor Gres, Jacuzzi, System Pool, Laufen, Duravit, Catalano, Grohe, Fantini, Villeroy & Boch, Gama Decor ter številni drugi.

Našim cenjenim kupcem ponujamo "KOPALNICE Z NAVDIHOM" ob upoštevanju tradicionalnih vrednot v obojestransko korist in zadovoljstvo.

PE PTUJ

Ormoška 29, tel.: 02/771 01 70, fax: 02/771 01 69
www.keor.si info@keor.si

KEOR d.o.o., Zrkovska cesta 87, 2000 Maribor



TRGOVSKO PODJETJE
NA VELIKO IN MALO d.o.o.

NOVA LOKACIJA

KEMIKALIJA, Zagrebška 30, 2251 Ptuj, tel.: 02/78-37-621

KEMIKALIJA, Zabovci 4b, tel.: 02/76-63-951

Priporočamo se s svojimi storitvami:

- mešalnica fasadnih barv in ometov
- mešalnica mobihel 2K in metalik
- mešalnica tesarol in helios barve v vseh niansah

gradbeno podjetje

poštrak

d.o.o.

Obrežna ulica 1
2000 Maribor
Tel.: +386 2/42 01 650
42 96 400
Faks: +386 2/42 05 161
E-mail: postrak@postrak.si
www.postrak.si

- GRADNJA CEST, KANALIZACIJ, VODOVODOV, MOSTOV DO 10 M RAZPRTIN
- IZKOPI, STROJNA ZEMELJSKA DELA, PREKOPI
- VSA GRADBENA DELA PRI IZDELAVI "PTT", "CATV" OMREŽJA, ELEKTROOMREŽJA
- UREDITEV OKOLI, PARKIRNIH PROSTOROV
- SANACIJA VSEH VRST PLAZOV
- GRADNJA ARMIRANIH ZEMLJIN, BETONSKIH IN "AB" ZIDOV TER KAŠT



vgradnja posebnih radiatorskih ventilov.

Pri dvocevnem sistemu so lahko radiatorji manjši zaradi drugačnega temperaturnega režima, niso potrebni posebni radiatorski ventili, zadostujejo ventili na razdelilnikih, poraba cevi pa je večja.

Najpogosteje uporabljamo panelne radiatorje. Lahko se odločimo za radiatorje, ki imajo vgrajene termostatske ventile; ti imajo priključke spodaj. Možno je vgraditi tudi radiatorje, ki imajo priključke za vgradnjo v zid. Poleg estetskega videza je takšna izvedba primerna zaradi lažjega čiščenja tal.

Za izdelavo cevodvodnih instalacij imamo na voljo številne materiale - od jekla, bakra do plastičnih cevi. Za cevododne instalacije se že nekaj časa namesto jekla in bakra vse bolj uporablja plastika. Razvod radiatorskega ogrevanja s cevmi PE - X je zelo podoben vodovodnemu: cevi so vodene v rebrastih zaščitnih ceveh in jih lahko zamenjamo tudi potem, ko so že položene v tlak oziroma obzidane.

Na slovenskem trgu so se že dobro uveljavile tudi univerzalne večplastne cevi, ki so uporabne za radiatorsko ogrevanje, talno ogrevanje in vodovod. Večplastna cev je sestavljena iz petih slojev, pri čemer ima vsak določeno funkcijo. Osnova cevi je aluminijasta folija, ki je vzdolžno varjena. Z notranje in zunanje strani jo obdaja sloj polietilena.

Med slojema polietilena in aluminija je še vezni sloj, ki zagotavlja trdno povezavo med plastiko in kovino. Dobre lastnosti večplastne cevi so poleg majhne toplotne razteznosti, majhne mase in dobre upogljivosti še:

- temperaturna obstojnost do 95 °C, kratkotrajna do 110 °C,
- največji trajni tlak 10 barov pri 95°C,
- 100 % difuzijska tesnost glede na kisik (to zagotavlja vzdolžno varjena Al folija),
- dobra korozijska odpornost,
- majhen prenos zvoka in šumov,
- dimenzije cevi v razponu 14 do 75 mm.

Kot je bilo že rečeno, lahko večplastno cev uporabimo tako za vodovod kot tudi razvod radiatorskega in talnega ogrevanja. Ker potrebujemo samo eno vrsto cevi, je lahko izvedba instalacij hitrejša in tudi cenejša.

Električne instalacije

Potek električnih instalacij je razviden v projektni dokumentaciji. Od razvoda električne instalacije glede na projekt lahko odstopamo le v določeni meri. Tako lahko spremenimo razpored električnih vtičnic v posameznih prostorih, ne moremo pa spremeniti mesta priključitve na energetski vod ali lokacije električne omarice, kjer je nameščen števec porabljene električne energije.

Pri polaganju električne instalacije položimo kable v zaščitne rebraste cevi pod ometi ali tlaki. Pri tako izvedeni instalaciji lahko kable kadarkoli zamenjamo. Ker imajo cevi prevelik premer za polaganje pod omet, jih moramo položiti v zid. Delo opravimo, ko se že ometane faže za grobi omet. Vse vodnike moramo voditi v instalacijskih pasovih. Pri napeljavi vodnikov moramo paziti na njihov presek, ki je odvisen od moči porabnika.

Pri instalacijah je potrebno pomisliti še na morebitno računalniško omrežje, alarmni sistem, razvod telefonije, daljinsko odpiranje vhodnih vrat, kontrolo ogrevanja, klimatske naprave, kabelsko televizijo, sprejemnike sončne energije in še marsikaj, kar nam omogoča prijetnejše bivanje. Tako ne bo nič narobe, če cevi za kable nekoliko povečamo. Večji presek cevi omogoča vpekljavo dodatnih kablov.

Priključna omarica je postavljena na zunanji zid hiše. V njej so električni števec in glavne varovalke ter potrebni priključki za priključitev dovodnega električnega voda, ki teče od lokalnega transformatorja do odjemnikov. Poleg priključne električne omarice vgradimo na zunanji zid lahko še omarico za telefon in kabelsko televizijo.

Drugi najvažnejši element hišnega razvoda je razdelilna omarica, ki jo postavimo v suh prostor. Njena lokacija je določena s projek-

TAMES

TRGOVINA INŽENIRING, STORITVE

Tames, d.o.o., Ptuj, Ormoška 14, telefon: 02/778-10-11, faks: 775-28-61

*Naj bo hladno ali vroče v stanovanju, kaj komur se zahoče.
Za varen, topel in hladen dom TAMES pravi je naslov.*

ELEKTRO - VODOVOD - TOPLOVOD - PLIN - KLIMA

Obiščite nas v novih poslovnih prostorih

**PRODAJAMO
MONTIRAMO
SERVISIRAMO
GARANTIRAMO
IN
UGODNO
KREDITIRAMO**



tom in je središčno mesto hišne električne instalacije z vsemi varovalkami in razvodi do posameznih potrošnikov. V središčno lego jo postavimo zato, da je dolžina razvoda do vseh uporabnikov približno enaka. V njej se glavni tokokrog deli na več manjših, v njej se stekajo vsi kabli in vse cevi hišne instalacije.

Vsak tokokrog je varovan s svojo varovalko. Čim več je tokokrogov, boljše je varovanje. Tako ima vsak večji porabnik (štedilnik, hladilna skrinja, bojler itd.) svojo varovalko, prav tako razsvetljava in več vtičnic skupaj. Dela na področju električnih instalacij morajo biti narejena strokovno, saj lahko nestrokovno položena instalacija povzroči požar.

Strelovod

Še nekaj besed o zaščiti pred neposrednim udarom strele. Za stanovanjske in počitniške hiše strelovod ni predpisan, zato se sami odločimo, ali ga bomo postavili ali ne. Na hišah, ki stojijo v zavetju visokih hribov in bližini daljnovodov, ni potreben, saj ni neposredne nevarnosti udara strele. Drugače je pri tistih, ki so izpostavljene na vrhovih gričev in slemenih. Priporočljivo je postaviti strelovod, če je v neposredno bližino že udarila strela.

Izvedbo strelovoda prepuščamo usposobljenim podjetjem, ki poskrbijo za material, montažo in meritve.

Kanalizacija

S kvalitetno kanalizacijo omogočimo hiter odtok odpadkov do čistilnih naprav, preden se začnejo fekalne organske snovi razkrajati. Najenostavneje je tam, kjer je že zgrajena javna kanalizacija. Če te ni, moramo graditi septične jame oziroma greznice.

Javna kanalizacija

Javna ali mestna kanalizacij, ki je speljana pod površino zemlje s sistemom kanalov, odvaja vse fekalne in druge odpadne vode iz naselij in industrijskih objektov v mestu. Kanalizacija je lahko ločena (da posebej vodi meteorno in odpadno vodo) ali mešana (po istih kanalih vodi meteorno in odpadno vodo). Kanalske vode odteka od porabnikov po sekundarnem omrežju, ki ima tanjše cevi in relativno velike padce, v zbirne kanale, ki so večjega profila, padce pa imajo manjše. Glavni zbirni kanal je speljan v čistilno napravo, od koder v vodotok spuščamo prečiščeno vodo.

Hišna kanalizacija

Hišno kanalizacijo uporabljamo za odvajanje odpadnih in meteoritnih vod. Odpadne vode nastajajo v kuhinjah, kopalnicah, WC-jih, garažah in povsod tam, kjer so umivalniki. Meteorne ali padavinske vode pa ob nalivih

pritekajo s streh ali se zbirajo na dvoriščih, raznih platojih in terasah.

Priključek hišne kanalizacije na javni kanal izvedemo s cevmi Φ 200 mm (najmanjši dovoljeni premer znaša Φ 150 mm) z vsaj 2 % padca. Priključimo ga pod kotom 45° v smeri toka vode v kanalu. Pri klasični izvedbi se je hišni priključek izvedel v zgornji polovici kanalske cevi, sedaj pa najpogosteje uporabljamo fazonske priključne kose, s katerimi se priključujemo v višini osi kanala. Na vseh spremembah smeri ali padca hišnega voda moramo vgraditi revizijski jašek ali čistilni pokrov. Slepah jaškov ne delamo več.

Priključitev hišne kanalizacije na javno je dovoljena samo s soglasjem komunalnega podjetja. Prošnji za soglasje je potrebno dodati ustrezno projektno dokumentacijo.

V projektni dokumentaciji so razvidni poleg situacije objekta in količine odpadnih voda še profili kanalov in padci ter razdalje med jaški. Vključeni morajo biti tudi vsi detajli priključitve na javno kanalizacijo.

Kanalske vode hišne kanalizacije moramo položiti dovolj globoko, da jih zaščitimo pred zmrzovanjem, dinamično in statično obtežbo. Izkope moramo narediti v predvidenem padcu (večji od 2 odstotkov) in dno jarka izravnati. V primeru, da teren ni dovolj čvrst,

Štajerles-trade

d.o.o.



2273 PODGORCI, Osluševeci 49
TELEFON +386 02 7192116 FAX 7192300
Email: info@stajerles-trade.si WWW.STAJERLES-TRADE.SI

Spoštovani kupci!

Želeli bi se vam predstaviti.

Podjetje Štajerles trade, d.o.o., iz Podgorcev je bilo ustanovljeno leta 1995 in je v lasti g. Zlatka Korparja, ki je tudi direktor tega uspešnega podjetja.

Kje se nahajamo?

Sedež in poslovne prostore firme imamo v Osluševecih 49, Podgorci. Poslovno enoto imamo tudi na Ptujju, prodajalno TISA na Draženski c. 27. V Ljutomeru se zaključujejo zadnja dela v novem prodajno-razstavnem salonu.

Osnovna dejavnost firme je trgovina in zaključna gradbena dela v gradbeništvu.

Po prometu smo v preteklem poslovnem letu dosegli 30% porast, k temu pa je pripomoglo odlično delo 10 zaposlenih.

Pohvalimo se lahko, da je naš prodajni program zelo obsežen, obsega pa: okna, vrata, parkete, laminatne, obloge, pvc obloge, okenske police, laminatne stopnice, garažna in kovinska vrata ... Ponujamo materiale, ki se vgrajujejo v stanovanjske ali poslovne zgradbe že od 3. gradbene faze dalje.

Na 450 m² razstavne površine je izbira res pestra in največja daleč naokrog, spremljajo pa jo velike zaloge.

Strokovno usposobljeni prodajalci znajo ustreči vsaki zahtevi stranki in najti rešitev za vse težave.

Želite svoje stanovanje opremiti kvalitetno in modno? Za vse imamo pri Štajerles tradeu rešitev in primerno ponudbo kakovostnih izdelkov.

Da uresničite svoje želje in sanje, vam tudi strokovno in tehnično svetujemo, na objektu naredimo izmere in seveda vse vgradimo.

Smo zastopniki in uvozniki nekaterih zelo kvalitetnih naravnih talnih oblog.

Naš moto: Vse za dobro počutje kupca! Zadovoljstvo naših kupcev se potrjuje z našo referenčno listo, saj se hitro večja.

Obiščite nas in se prepričajte!

Vodja maloprodaje: Branka Sagadin



STROJNE INŠTALACIJE VODOVOD-OGREVANJE ADAPTACIJE KOPALNIC



Zdenko
GASENBURGER s.p.

Slovenja vas 62, 2250 Ptuj

tel.: 02/ 788-54-33
GSM: 041 676 341

ZIDARSTVO Ludvik Sok, s.p.,

Trgovišče 4, 2274 Velika Nedelja

e-mail: ludvik.sok@email.si

Tel.&faks: 02/713 61 60; GSM: 041/638 120



ZIDARSTVO Ludvik SOK je gradbeno podjetje s petintridesetletno uspešno tradicijo v gradbeništvu.

35 let

Izvajamo vsa:

gradbena dela (zemeljska, rušitvena, zidarska, betonska in armiranobetonska, tesarska, krovna dela ...)

obrtiška dela (fasaderska, mizarska, slikopleskarska, keramičarska, parketerska dela ...) in

instalacijska dela (vodovod, elektrika, ogrevanje ...)

na novogradnjah stanovanjskih, poslovnih in industrijskih objektov ter adaptacijah, rekonstrukcijah in obnovah kulturnozgodovinskih, sakralnih, stanovanjskih in šolskih objektov.

je potrebno nasuti pesek ali gramoz. Celotno kanalsko omrežje naj bo iz kakovostnih cevi. Stike med cevmi je potrebno zatesniti.

Preden padavinska voda odteče v kanalizacijo, mora iti skozi peskolov. Ponavadi je ta postavljen na mestu, kjer se kanalizacija lomi iz navpičnega (žlebi) v vodoravni položaj. Vertikalna kanalizacija je bila včasih narejena iz litoželeznih ali cementno—azbestnih cevi, danes pa se v glavnem uporabljajo kakovostne plastične cevi. Odtoke je potrebno zavarovati pred zamrzovanjem. Priključki na glavni navpični vod oklepajo 60°. Revizijski element vgradimo, če se navpična smer lomi za več kot 30°.

Navpičnih vodov naj bo čim manj, zato pri enodružinski hiši, če je seveda možno, postavimo kopalnico pod kopalnico in kuhinjo pod kuhinjo. Razpored teh dveh prostorov je namreč zelo pomemben za učinkovito izvedbo kanalizacije.

Med vertikalno kanalizacijo zunaj objekta lahko štejemo tudi žlebove, ki odvajajo meteorno vodo s strehe v kanalizacijo ali posebej izdelano ponikovalnico.

Greznice

Na mestnih območjih gradnja greznic za novogradnje ni dovoljena, odpadne vode je potrebno odvesti v mestno kanalizacijo. To ne velja le za starejše zgradbe, ki so bile zgrajene pred gradnjo kanalizacijskega sistema.

Če ni na voljo priključka na javno kanalizacijo in gradimo objekt izven mestne četrti, moramo zgraditi greznico. Vanjo odvajamo vse odpadne vode in fekalije. Meteorne ali padavinske vode ne spuščamo v greznico, temveč v ponikovalnico. Padavinskim vodam lahko tudi omogočimo, da se prosto razlivajo po terenu.

Greznice so lahko pretočne ali vodotesne. Vodotesne moramo graditi tam, kjer okolje ne dopušča gradnje pretočnih greznic, na primer v bližini zajetja pitne vode. Stene greznic so betonske. Razdeljena je na dva ali tri dele oziroma prekate. Prvi prekat, v katerega vstopajo odplake, je največji in meri polovico do dve tretjini prostornine celotne greznice.

Trdni delci, primešani odpadni vodi, se v greznici usedejo na dno. Pri pretočni greznici relativno očiščeno vodo odvajamo naprej v okolje, vendar ne v neposredni bližini potoka ali reke, temveč preko ponikalnice in drenažnih izpustov v okoliško zemljišče.

Dnevna poraba čiste vode na osebo znaša 150 do 300 litrov. Prostornina greznice naj bo vsaj 2000 litrov na osebo, če je greznica pretočna, in 3000 litrov, če je vodotesna. Za osemčlansko družino naj bo prostornina greznice 16 kubičnih metrov. Vanjo priteka le odpadna voda iz stranišča, kopalnice in

kuhinje, medtem ko je meteorna voda speljana drugam. Pri tem izračunu prostornine greznice predpostavimo porabo 200 litrov vode na dan po osebi, voda pa se bo v greznici zadrževala 10 dni. Tako dimenzionirano greznico bo treba prazniti enkrat letno. Dotočna cev mora biti 10 cm nad najvišjim nivojem vode v greznici in segati preko roba stene. Pri vstopni odprtini odplak postavimo pokrov in odzračno cev. Voda se preliva iz prekata v prekat skozi odprtine 15 x 30 mm. Iztok moramo zaščititi s potopljeno steno, ki naj sega 20 do 25 cm pod in nad gladino vode.

Ponikalnice

Ponikalnice gradimo za odvajanje padavinskih voda in tudi za odvajanje očiščenih odplak iz greznic. Z njimi ne smemo onesnažiti podtalnice in zajetij pitne vode.

Velikost ponikalnice je odvisna od namena in poroznosti terena. Če je predvidena za odvajanje odplak, je odvisna od velikosti greznice, če pa je predvidena za odvajanje padavinske vode, je njena velikost odvisna od površine, na kateri se vode zbirajo (streha, terase itd).

Ponikalnico naredimo iz betonske cevi premera najmanj 100 cm, ki jo navpično vkopljemo v zemljo. Po obodu cevi naredimo odprtine za odtekanje vode. Cev zasujemo z grobim materialom (zrna in kroglice 15 do 30 mm). Čim večja je prostornina cevi in grobega nasutja okoli nje, tem več vode bo lahko ponikalnica sprejela.

Površinsko odvodnjavanje

Pri vsakem objektu je neka površina (pohodna ali vozna), kjer je potrebno meteorno vodo odvesti v kanalizacijo ali ponikalnico. V ta namen uporabljamo linijske požiralnike, ki jih delimo v dve skupini:

- monolitne, ki so izdelani iz betona na klasičen način z opaženjem,
- vnaprej izdelane elemente in montažne sisteme (prefabricirane).

Velikost linijskega požiralnika lahko izberemo iz proizvodnega programa specializiranega proizvajalca, najbolje pa je, da se o velikosti pogovorimo z ustreznim projektantom.

Linijski požiralnik je sestavljen iz rešetke in kanala. Nosilnost rešetk je predpisana s standardom. Glede tega obstajajo naši in DIN standardi. Po DIN 19580 je predpisanih šest razredov obremenitev oziroma nosilnosti rešetk (od 15 do 600 kN). Za površine, ki so namenjene pešcem in kolesarjem, znaša testna sila 15 kN, za vozišča in javne površine pa 400 kN.

Poleg rešetke so pomembni kanali, ki prenašajo statične in dinamične obremenitve. Narejeni so iz betonskih, poliesterskih, polietilenskih, kovinskih, litoželeznih in drugih materialov, možne pa so tudi kombinacije teh materialov. Pri izbiri kanala je potrebno upoštevati:

- potrebno je vedeti, ali ima kanal v svoji sestavi tudi okvir za naleganje in pritrditev rešetke,
- pritrditev rešetke mora biti izvedena v okvir kanala in ne v kanal,
- kanali iz umetnih mas so slabo obstojni na visoke temperature in ogenj, to pa pri betonskih kanalih, armiranih s steklenimi vlakni, ni problem,
- kanali iz plastičnih materialov imajo drugačne raztezne lastnosti kot betonska podlaga,
- kanali morajo biti obstojni proti soli, zamrzovanju in naftnim derivatom.

Če se odločimo za uporabo montažnega sistema za površinsko odvodnjavanje, je potrebno izbrati takšnega proizvajalca, da je možno poleg linijskih požiralnikov, nabaviti tudi dodatne elemente:

- peskolove za iztok iz linijskega požiralnika v kanalizacijo ali ponikalnico,
- detajle priključkov na kanalizacijo s smradnimi zaporami.

Na splošno lahko rečemo, da je pri nas zadnje čase vse bolj prisotna uporaba montažnih sistemov na področju površinskega odvodnjavanja. Čas vgradnje montažnih sistemov je v primerjavi z monolitnim sistemom krajši. Tudi cenovno med obema sistemoma ni bistvene razlike. Pri monolitno izdelanem kanalu moramo v ceno vključiti tudi delo, potrebno za opaženje in razopaženje, okvir, čas izvedbe in čas uporabe po vgradnji.

ZAKLJUČEK

Pri izvajanju montažnih instalcijskih del se moramo zavedati, da mora biti delo strokovno napravljeno. Težave imamo lahko z zamakanjem pri vodovodu, ogrevalnih napravah ali kanalizaciji, nestrokovno položene električne instalacije lahko povzročijo požar in zaradi teh razlogov delo raje prepustimo izkušenim izvajalcem in podjetjem. Nekaj pa lahko naredimo tudi sami in zmanjšamo stroške: naredimo lahko vse izvrtine, kanale za polaganje cevi ter položimo zaščitne cevi za prehod instalacij preko nadstropij. Prav tako lahko naredimo gradbene odprtine za vgradnjo različnih instalcijskih omaric.

**Bojan Grobovšek,
univ. dipl. ing. str.**

Viri:

- prospektni material proizvajalcev opreme
- Gradbeni priročnik



Stanovanjsko-poslovni objekt Vlada Kelenca, s.p., v Zamušanih 79 a, Gorišnica



Plinska postaja v Cirkovcah ob cesti Kidričevo – Pragersko

Vlado Kelenc se je leta 1995 po osmih letih dela in nabiranja izkušenj v tujini vrnil v domovino in v Zamušanih ustanovil svoje zasebno podjetje, specializirano za izvajanje strojnih ometov, fasad in sanacijskih ometov.

V začetku opravljanja dejavnosti je Vlado Kelenc zaposlil dva delavca, obseg dela pa se je kmalu povečal, tako da ima sedaj redno zaposlenih sedem delavcev, v sezoni pa se jim pridružijo še najmanj trije.

S kakovostnim izvajanjem storitev je podjetje kmalu pridobilo stalne odjemalce. Tako veliko delajo za Gradis Gradnje Ptuj, Gradbeno podjetje Ptuj, GIC Gradnje Rogaška Slatina, pa tudi za številne samostojne podjetnike gradbene stroke, pretežni del njihovih zmogljivosti pa je med letom zaseden z naročili individualnih graditeljev stanovanjskih hiš in drugih objektov.



*** STROJNI OMETI**
*** TOPLOTNO IN ZVOČNO IZOLACIJSKE FASADE**
*** ZAKLJUČNI SLOJI**

Vlado KELENC s.p.

Gsm: 041 778-451
Zamušani 79a, 2272 GORIŠNICA
tel.: 02/719 25 03

Njihovo delo poteka v glavnem na območju od Ormoža do Maribora. Največji poudarek dajejo kakovosti svojih storitev in konkurenčnim cenam, dajejo pa tudi potrebne A-teste in garancije.

Za kakovost njihovega dela je pomembna uporaba ustreznega materiala, zato uporabljajo izključno materiale avstrijske firme Baumit. Zelo dobro sodelujejo s trgovinama Vrtnica v Gajevcih in Invest Ormož, ki zagotavljata dobavo omenjenih kvalitetnih materialov.

Kakovost dela podjetja Vlada Kelenca, s.p., iz Zamušanov 79 a najbolj ponazarjajo pred kratkim izvedene fasade na velikih objektih. Med največjimi deli v zadnjem času je nedavno odprt Dom upokojencev v Ormožu, kjer so vgradili kar 12 tisoč kvadratnih metrov ometov. Njihova je tudi fasada na novi hali elektrolize Talum Kidričevo, pa velika plinska postaja v Cirkovcah. Omenimo še sanacijske omete v ptujski bolnišnici, fasado Zdravstvenega doma

Ptuj, šolo Žetale, šolo v Dornavi, župnišče v Dornavi in še veliko drugih industrijskih, poslovnih in zasebnih objektov.

Vsekakor je delo uspešnega podjetnika Vlada Kelenca in njegovih sodelavcev vredno zaupanja. To dokazujejo dosedanje izkušnje in dobro opravljeno delo. Za vse graditelje pa je sestavek informacija, kako rešiti zagato pri izbiri izvajalca, ki bo dal vašemu domu ali poslovnemu objektu končno podobo.



Nova hala elektrolize Taluma Kidričevo



Lepa fasada na eni številnih zasebnih hiš

● **oprema za dom in široko potrošnjo**

Oprema in pohištvo za kopalnice, izdelki sanitarne keramike, vodovod, instalacijski material, ogrevalna tehnika, bela tehnika, mali gospodinjski aparati, vse za dom in gospodinjstvo.



● **tehnična železnina**

Električna in ročna orodja, rezilna, merilna, specialna in profesionalna orodja, obdelovalni stroji, kovinska oprema, brusni material, elektrode, ležaji, okovje, vijaki, kmetijsko orodje in mehanizacija.



PC Metalka Ptuj
Rogozniška 7, 2250 Ptuj
tel.: 02/749 18 00
fax: 02/749 18 20
e-mail: info.ptuj@metalka.net

● **gradbeni material in metalurgija**

- osnovni gradbeni material, termo in hidro izolacije, sanitarna plastika, betonska konfekcija, kermične ploščice, stavbno pohištvo
- črna metalurgija - profili vseh vrst, gradbene mreže
- polizdelki barvaste metalurgije - baker, aluminij, cink



GRADBENA IN KMETIJSKA
PRODAJALNA

KLAS

Nudimo:

- gradbene materiale
- kritine
- izolacijske materiale
- fasadne materiale
- suhomontažni sistem Knauf
- dostavo in razkladanje

Ivanka Čeh, s.p., Podvinci 15
Telefon: 02/ 746 03 81 GSM: 031/ 341 532

RADIOPTUJ
89,8 · 98,2 · 104,3 MHz

GMG &
ELMONT d.o.o.

**GRADBENA
MEHANIZACIJA
ELEKTROMONTAŽA**



ALEKSANDER GABROVEC s.p.

- IZVAJAMO:**
- IZKOPE (bager, mini bager, JCB)
 - PREBOJE CESTIŠČ
 - POLAGANJE INFRASTRUKTURNIH VODOV (kanalizacija, vodovod, plinovod)
 - KOMPRESORSKE STORITVE
 - UTRAJEVANJE TERENA, REZANJE ASFALTA

ŽNIDARIČEVO NABREŽJE 12, 2250 PTUJ, TEL.: 02 / 748 18 90
FAXS: 02 / 774 21 51, GSM: 041 648 255, 031 648 255

SVEA[®] Slovenska kakovost Vrhunska izdelava Eleganca Avantgardni modeli

SVEA lesna industrija d.d.
Cesta 20. julija 23
1410 Zagorje ob Savi
Slovenija

tel.: +386 (0)3 565 52 11
fax: +386 (0)3 565 52 05
e-mail: info@svea.si
www.svea.si

**OB NAKUPU NAD 100.000 SIT VAM NUDIMO
BREZPLAČEN PREVOZ IN MONTAŽO**

HORTENZIJA

Salon luči in...

p.e. Salon luči in ...
TIK - vrtnih garnitur
CITY Center Maribor
tel.: (02) 3324 810

Prodaja,
svetovanje,
projektiranje,
montaža.

PRELOG
Prelog d.o.o., Cesta XIV. Divizije 4,
Maribor, Slo., tel.: (02) 3324 810
www.prelog.si

mtb gradnje in oprema d.o.o.

Salon pohištva
Vetrinjska 14, Maribor, tel.: 02/ 25 25 735

Dalce uita

Kakovostno pohištvo priznanih italijanskih proizvajalcev
po ugodnih cenah in za vsak okus:

več kot 100 vrst kuhinj, jedilnice, dnevne sobe, spalnice,
otroške sobe, sedežne garniture
pohištvo iz ratana
bela tehnika CANDY, BLANCO, MIELE, GORENJE, BOSCH

Svetovanje, izris načrta, brezplačna dostava in montaža.

TAPIS ART[®]
preproge

Največja izbira preprog v SV Sloveniji
Mercator center, Tržaška cesta 14, Maribor
Tel.: (02) 332 53 54

Internet: www.tapis-art-sp.si
E-mail: info@tapis-art-sp.si

Rezika Fras s.p., sedež: Ul. talcev 24, MB



Cestno podjetje Ptuj d.d.
Zagrebska c. 49/a, 2250 Ptuj



Telefon: 02/ 788 08 00
Telefax: 02/ 788 08 30



Cestno podjetje Ptuj d.d.



VARSTVO IN VZDRŽEVANJE CEST
GRADNJA CEST IN CESTNIH OBJEKTOV
PRIDOBIVANJE KAMENIN ZA GRADBENE NAMENE

Zavarovalnica Triglav, d.d., Vam nudi posebna zavarovanja za gradbene izvajalce. Prilagojena so Vaši dejavnosti in jih lahko povežete v paket z drugimi zavarovanji poslovnega premoženja:

- ZAVAROVANJE PROJEKTANTSKE ODGOVORNOSTI
- GRADBENO ZAVAROVANJE
- MONTAŽNO ZAVAROVANJE
- ZAVAROVANJE GARANCIJ

Zavarovalnica Triglav, d.d., OE Maribor
Ul. Kneza Koclja 14, 2000 MARIBOR

Predstavništvo Ptuj

Predstavništvo Sl. Bistrica

Predstavništvo Lenart

Predstavništvo Ormož



Zavarovalnica Triglav, d.d.



ZAVAROVALNICA MARIBOR d.d.

Predstavništvo Ptuj

tel.: 02/771 02 81

faks: 02/778 17 61

Priporočamo se s svojimi storitvami:

- s sklepanjem zavarovanj vseh vrst in

- likvidacijo premoženjskih in avtomobilskih škod

ŽIVLJENJE GRE NAPREJ IN MI Z VAMI

Posojilo za nepremičnine

Za vsa pojasnila se oglasite v naših poslovalnicah ali nas pokličite:

poslovalnica Prešernova 6, tel.: 02 787 04 44

izpostava Super mesto, tel.: 02 748 02 70

poslovalnica Ormož, tel.: 02 740 27 84



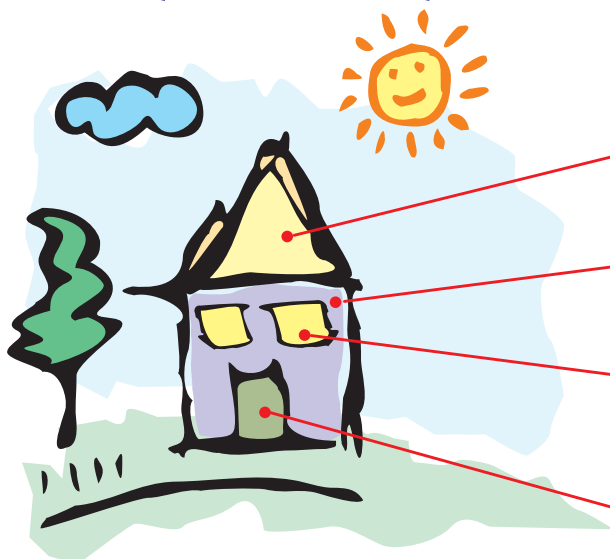
Ljubljanska banka

Nova Ljubljanska banka d.d., Ljubljana

Podružnica Ptuj

NLB d.d.
Trg republike 2
1520 Ljubljana

VAŠI LASTNINI GROZI NEŠTETO NEVARNOSTI POŽAR, POPLAVA, POTRES, STRELA, VIHAR, PLAZ...



Hišo ali vikend zavarujete s požarnim in potresnim zavarovanjem.

Vso opremo zavarujete s stanovanjskim zavarovanjem, ki krije tudi nevarnost vloma.

Dodatno lahko zavarujete tudi kritje razbitja stekla in okvare gospodinjskih aparatov.

V stanovanjsko zavarovanje je vključena tudi odgovornost zavarovanca kot zasebnika, ki izvira iz njegovega vsakdanjega življenja.

Da vas katastrofe ne bi presenetile, zavarujte svoje premoženje!

V Adriaticu vam zagotavljamo ugodno ceno zavarovanj ter hitro in kakovostno reševanje škodnih primerov.



Adriatic
zavarovalna družba d.d.

Poslovna enota Maribor
Jadranska 21, 2000 Maribor
Telefon: 02 332-15-11

Uporaba deževnice

Vsak izmed nas lahko doma veliko stori za zmanjšanje porabe pitne vode.

V povprečju porabi človek na dan 53 litrov vode (kopanje, pomivanje posode, pitje), ki mora ustrezati najstrožjim higienskimi predpisom. Poleg tega porabi še 45 litrov vode na dan za opravila, kjer ni potrebna pitna voda (izpiranje stranišč, pranje perila, čiščenje, pranje avtomobila, zalivanje vrta ...). Vodo, ki je torej lahko slabše kakovosti, nadomestimo z deževnico. Tako lahko povprečno vsak človek dnevno prihrani 45 litrov pitne vode, ki smo jo nadomestili z deževnico.

Deževnico zbiramo na strehi in vodimo skozi filtre v hranilnik, ki mora biti primerne velikosti, imeti mora primerno lokacijo ter biti zaščiten pred direktno sončno svetlobo, da v njem ne nastajajo alge.

V članku so prikazani glavni sestavni deli sistema ter osnovna shema sistema za uporabo deževnice za individualni objekt.

PORABA VODE

Poraba vode v stanovanjskih objektih je odvisna od navad ljudi, klimatskih razmer, življenjskega standarda itd., zato je težko določiti konkretne vrednosti. Ponavadi določimo porabo vode na osnovi statističnih podatkov.

Povprečna poraba vode v stanovanju za 1 osebo na dan je:

1. skupina	
Kopanje	35 l
Pomivanje posode	8 l
Umivanje	7 l
Pitje, kuhanje	3 l
SKUPAJ	53 l
2. skupina	
Izpiranje WC	18 l
Pranje perila	18 l
Čiščenje	4 l
Zalivanje vrta	5 l
SKUPAJ	45 l

V prvi skupini potrebujemo higiensko neoporečno, torej pitno vodo, in sicer 53 litrov na osebo. V drugi skupini, kjer porabimo 45 litrov na osebo, pa zahteve po kakovosti vode niso tako stroge. Pomembno je predvsem, da je voda čista, in kar je posebej ugodno, da je mehka. V tem primeru lahko uporabimo deževnico.

Povprečna letna poraba vode na osebo

izhaja iz statističnih podatkov in je razvidna iz spodnje tabele:

WC kotliček (varčevalni)	8 m ³ /osebo/leto
WC kotliček (navadni)	14 m ³ /osebo/leto
Pralni stroj	6 m ³ /osebo/leto
Zalivanje vrta	9 m ³ /150 m ² /leto

Iz teh tabel lahko tudi izračunamo povprečno letno porabo deževnice za štiričlansko družino, ki znaša 65 m³ (4 x (8 + 6) + 9 = 65 m³).

ZAHTEVANE LASTNOSTI DEŽEVNICE

Deževnica, ki jo lovimo preko streh in drugih naprav, mora v higienskem, tehničnem in estetskem smislu zadoščati naslednjim zahtevam:

- biti mora higiensko neoporečna (npr. brez bakterij coli; če so te v vodi, je to zanesljiv znak, da je ta onesnažena s fekalijami),
- ne sme povzročati korozije, kar pomeni, da ne sme imeti agresivnih primesi,
- ne sme vsebovati snovi, ki povzročajo motnost, maščob in pene.

Značilno za deževnico je, da je mehka in da ne vsebuje nobenih mineralov, kar je velika prednost pred podtalnico, ki v zemlji raztaplja minerale.

Deževnica ima zaradi teh lastnosti prednost pri uporabi v pralnih strojih, saj ne nastaja vodni kamen. Zmanjša se poraba pralnega praška, ker v prašku ne potrebujemo snovi, ki so potrebne za mehčanje vode (polifosfati) in so okolju škodljive. Primernejša od podtalnice je deževnica tudi za zalivanje vrtov, ker ne vsebuje železa, mangana in drugih kovin. Z njeno uporabo v WC splakovalnikih, kopalnih kadeh in grelnikih ni problemov z nastajanjem vodnega kamna.

Deževnica lahko prinese s seboj tudi listje, vejice, prašne delce, ki jih navzame med prehodom skozi ozračje ali ob stiku z neustrezno izbranimi materiali sistema. Proti večji nesnagi (listje, vejice) si pomagamo s fino mrežo, nato pa s filtri, ki vsebujejo aktivno oglje. Vgradnja teh filtrov povsem zadošča, medtem ko bi peščeni filtri izvedbo precej podražili.

Deževnica mora biti za uporabo neoporečna. Ne sme vsebovati trdnih delcev, sluzastih snovi in maščob ter različnih kemikalij in mikroorganizmov. Da se izognemo težavam z legionelo, drugimi bakterijami in algami, jo shranjujemo v neprosojnih hranilnikih. Ti so lahko iz nerjavne pločevine in plas-

tike, najbolje pa je, če so iz fino obdelanega betona.

ELEMENTI SISTEMA ZA ZBIRANJE DEŽEVNICE

Deževnico, ki odteka s strehe, vodimo po zbiralnih ceveh oziroma žlebovih do vertikalne cevi, ki vodi v glavni hranilnik. Od tu jo črpamo v dnevni hranilnik (pri manjših sistemih lahko odpade), nato pa po omrežju do posameznih potrošnikov.

Glavni deli sistema so:

- lovilna površina,
- zbiralna cev,
- dovodna cev v hranilnik,
- preliv hranilnika,
- (dnevni hranilnik, ki ni obvezen),
- dovod pitne (vodovodne) vode v hranilnik,
- sesalna cev,
- tlačna črpalka,
- razdelilno omrežje,
- iztočne armature.

Lovilna površina (streha)

Najugodnejše so gladke površine, torej glineni strešniki, umetne snovi ali skrivalci. Neprimerne so strehe z grobimi betonskimi strešniki, bitumenskimi strešniki in t.i. zelene strehe (položne, pokrite s travo). V teh strehah se zadržujeta prah in druga nesnaga. Če imamo kovinsko krite strehe, moramo računati z večjo vsebnostjo kovin v vodi in ta je zato manj primerna za zalivanje vrta.

Zbiralne in dovodne cevi

Pri izbiri materiala in izvedbe cevi moramo upoštevati tehnične predpise, veljavne za odvodnjavanje meteornih vod z objektov in terena. Prav tako moramo upoštevati veliko spremenljivost pretoka ter nevarnosti zamazitve in zmrzovanja.

Minimalni premer mora biti 100 mm; če potekajo v zemlji, morajo biti pod globino zmrzovanja (najmanj 80 cm globoko).

Filter

V vertikalnem žlebu, ki vodi s strehe, imamo dva filtra. Najprej t.i. zbiralnik listja, ki ima obliko sита in je vstavljen v žleb ter se v njem ustavljajo večji delci, kot so listje in vejice. Čistimo ga ročno.

Drugi filter, t.i. separator, je nameščen pred vstopom v hranilnik. Voda, ki vstopa v hra-

nilnik, gre lahko samo skozi mrežo v žlebu, ostala voda s smetmi pa gre naprej v odtok.

Pred vstopom v razdelilno omrežje potuje voda še skozi fini filter z aktivnim ogljem. Tako se vodi oporečnost močno zmanjša. Vendar moramo z napisi in drugimi ukrepi preprečiti zamenjavo s pitno vodo. To je pomembno tam, kjer imajo do iztočnih mest dostop otroci.

Brez vgrajenega grobega filtra se voda v hranilniku hitro umaže in se fini filter nasiti, kar povzroči padec tlaka v omrežju. Fini filter mora biti zanesljiv in enostaven za čiščenje ("patrone za zamenjavo"). Brez tega se ponavadi pojavijo obloge v omrežju, zato ga je priporočljivo vgraditi.

Hranilnik

Nalogo hranilnikov lahko opravljajo:

- opuščene jame za odpadno vodo po predhodnem čiščenju in higiensko ustrezni notranji prevleki,
- v zemljo vkopane cisterne iz plastike,
- opuščene cisterne za kurilno olje (po izvedenem čiščenju in z notranjo prevleko iz plastike),
- plastične cisterne, nameščene v kleti,
- betonske cisterne,
- razni drugi rezervoarji.

Pri novogradnjah so priporočljivi hranilniki, vkopani v zemljo, ki so s tem zaščiteni pred sončno svetlobo in toploto, voda pa ima ustrezno nizko temperaturo, kar zavira razmnoževanje legionel in drugih mikroorganizmov.

V obstoječih objektih nameščamo hranilnike iz plastike velikokrat v klet, kar je ugodneje kot v različne lope ali garaže, ker je v kleti manjša nevarnost zamrznjenja in vode preko zime ni potrebno izpuščati. Priporočljivo je, da so hranilniki prebarvani s temno barvo.

Redkeje pri individualnih objektih nameščamo hranilnike na podstrešja (razen pri velikih objektih), ker obstaja nevarnost visokih temperatur poleti in zamrzovanja pozimi. Prav tako lahko pri slabi nosilnosti stropne plošče nastanejo statični problemi v objektu.

Konstruktivske zahteve

- dovodna cev do hranilnika mora biti speljana tako, da lahko brez težav iz vode odstranimo vse večje delce,
- odvodna cev mora biti vsa 100 mm nad dnom hranilnika,
- vse hranilnike moramo občasno čistiti; to mora omogočiti že njihova izvedba,
- stene in cevi ne smejo prepuščati svet-

lobe, da ne nastanejo alge,

- prelivna cev mora biti izvedena tako, da ni možno nekontrolirano iztekanje deževnice (premer prelivne cevi mora biti večji kot premer dovodne cevi),
 - pri v zemljo vkopanih in kletnih hranilnikih mora biti prelivna cev priključena nad zastožno gladino kanalizacije,
 - pri priključku prelivne cevi na kanalizacijo mora biti vmes smradna zapora,
 - na iztočnih mestih moramo zagotoviti kontinuiran dovod vode, kar je lahko v daljših sušnih obdobjih problematično; zato moramo obvezno zagotoviti dovod pitne vode v hranilnik (direktna povezava ni dopustna),
 - prosti iztok pitne vode se mora izvesti tako, da se dovodna cev za pitno vodo konča nad lijakom cevi, ki vodi v hranilnik (razdalja med dovodno vodovodno cevjo in najvišjo možno gladino v hranilniku mora biti najmanj 20 mm),
 - priporočljivo je, da je iztok vodovodne vode opremljen z magnetnim ventilom, ki ga vodi plovno oziroma nivojno stikalo v hranilniku (vklopi se takrat, ko nivo vode hranilniku doseže minimum).
- Za 3- do 4-člansko družino je hranilnik, manjši od 4 m³, premajhen; priporočljiv je z volumnom 5 m³.

"ŽIHER" d.o.o. Moškanci 18

DOSTAVA IN VGRADITEV BETONOV S ČRPALKO

- ZMOGLJIVOST DOSTAVE NAENKRAT 60 m³
 - DOLŽINE ČRPALK OD 16 m DO 36 m
 - RAZLIČNI PESKI IN GRAMOZI
- INFORMACIJE: tel 02 / 743 08 11
gsm 041 487 910**

KURILNO OLJE GOSTILNA

02 / 743 08 10 02 / 743 08 33
041 / 487 900 041 / 487 902

E-MAIL: info@ziher.com

INTERNET: www.ziher.com

IMAMO CERTIFIKAT:  ISO 9002
Q-321



oblikovanje: Branko Zupanič

Sesalna cev in tlačna črpalka

Sesalna cev (lahko je toga ali gibljiva) povezuje hranilnik s tlačno črpalko oziroma napravo za povečanje tlaka. Ker deževnica v hranilniku ni pod tlakom, moramo imeti sistem za povišanje tlaka, ki je potreben, da deževnico lahko dovajamo do posameznih iztokov. Obstajajo kompletni agregati, sestavljeni iz centrifugalne črpalke, gnane z elektromotorjem, tlačnega rezervoarja in tlačnega regulatorja. Sestavni deli so iz plastike ali nerjavnega jekla. Med črpalko in hranilnikom mora biti vgrajena protipovratna loputa. Pomembno je, da je celotna naprava pravilno dimenzionirana, da se črpalka ne vključuje pogosto in da tlačni rezervoar ni prevelik.

Cevno omrežje

Dimenzioniranje omrežja je enako, kot je dimenzioniranje omrežja za pitno vodo. Omrežje mora biti označeno, da se loči od omrežja za pitno vodo. Kot material za cevi je najbolj priporočljiva plastika.

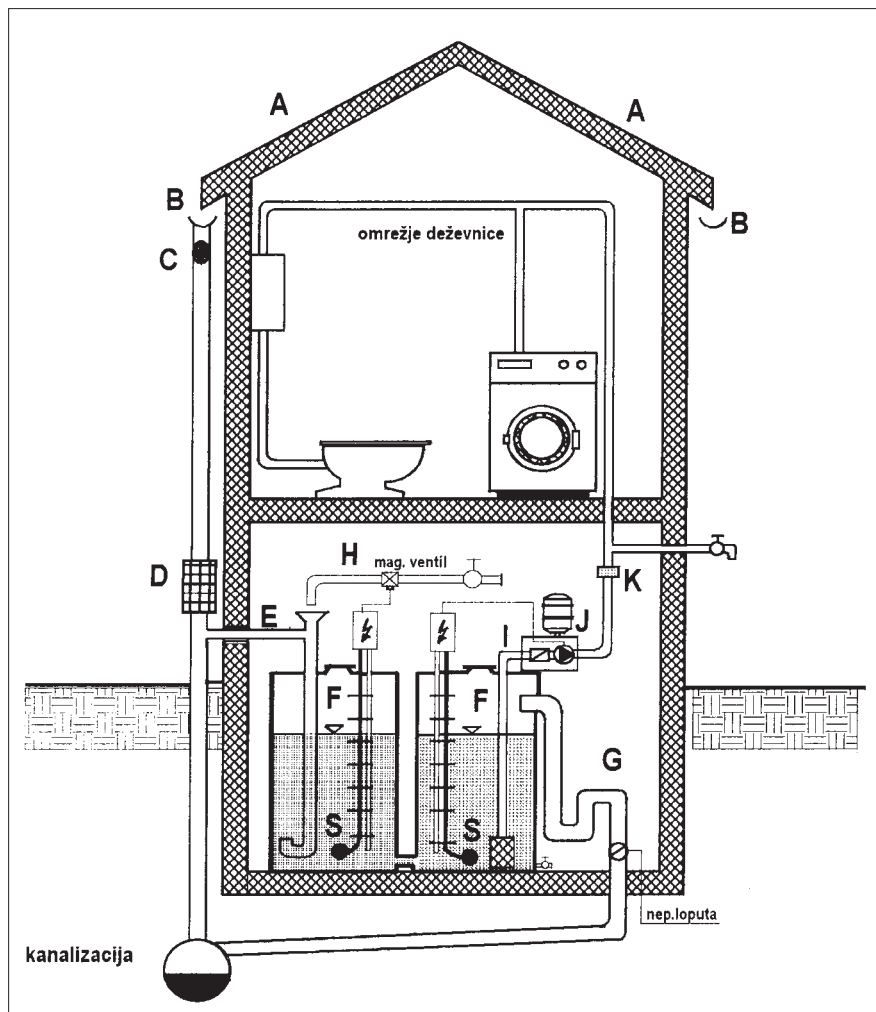
Iztočna mesta

Najmanj, kar je potrebno, je vidno označevanje iztočnih mest za deževnico z opozorilom, da voda ni pitna. Če so pipe dostopne otrokom, je priporočljivo, da je možno sneti zgornji del pipe, s katerim odpremo iztok.

VRSTE SISTEMOV

Sistem za individualne objekte je prikazan na shemi. V žlebu, ki vodi deževnico s strehe, sta nameščena dva filtra: najprej zbiralnik listja, nato še separator. Hranilnik je v kleti (baterija, sestavljena iz dveh plastičnih hranilnikov). Postavimo ga po možnosti ob severni steni, da zagotovimo vodi čim nižjo temperaturo. Hranilnik ima dve odvodni cevi. Prva je speljana v kanalizacijo in zagotavlja, da ob nalivih ne pride do poplave, obenem ima tudi smradno zaporo. Tudi odtok mora biti pravilno dimenzioniran glede na intenzivnost padavin. Deževnici mora biti preprečen ponovni povratek v hranilnik. Druga odvodna cev vodi do črpalke, ki se vklopi, ko membransko stikalo zazna padec tlaka, ki je posledica odvzema vode iz sistema. Membransko stikalo je sestavni del naprave za povišanje tlaka. V hranilnik je speljan tudi dovod pitne vode, kar je potrebno v dolgotrajnejšem sušnem obdobju. Nato gre voda skozi fini filter iz aktivnega oglja v omrežje.

Sistem za večje objekte ima tri hranilnike (zbiralnike) vode. Zaradi varčevanja s prostorom in da bi shranili čim večjo količino deževnice, je največji oziroma glavni hranilnik zunaj. Da ni izpostavljen sončnemu sevanju in da bi voda imela v njem čim nižjo tem-



SISTEM ZA ZBIRANJE IN UPORABO DEŽEVNICE: Glavni sestavni deli sistema: lovilna površina (A), zbiralna cev (B), filter-zbiralnik (C), filter-separator (D), dovodna cev v hranilnik (E), hranilnik (F), dnevni hranilnik – ni obvezen, preliv hranilnika (G), dovod pitne vode (vodovodne) v hranilnik (H), sesalna cev (I), tlačna črpalka s hidroforjem (J), fini filter z aktivnim ogljem (K), plovno stikalo (S).

peraturo, je vkopan v zemljo. Vanj ne dovajamo nadomestne pitne vode. Najugodnejše je, če je iz armiranega, za vodo nepropustnega betona. Deževnico vodimo v objekt do dnevnega hranilnika s pomočjo potopne črpalke. Med obema hranilnikoma sta fini filter iz aktivnega oglja in membransko stikalo. Ventil s plovcem je nastavljen tako, da daje prednost deževnici. Ko deževnice zmanjka, v dnevni hranilnik doteka pitna voda.

Ko nivo deževnice v dnevnem hranilniku pade pod določen nivo, se preko membranskega stikala vklopi potopna črpalka, ki črpa vodo iz prvega hranilnika v dnevni hranilnik. V sušnem obdobju se po potrebi odpre ventil za dovod pitne vode v dnevni hranilnik. Tretji hranilnik se nahaja v najvišji etaži (ali na podstrešju), vanj iz njega s pomočjo črpalke črpamo vodo iz dnevnega hranilnika.

Poleg črpalke ima sistem vgrajeno še tlačno posodo z membrano in membransko stikalo.

Hranilnik vode, ki je v najvišji etaži, preprečuje prepogosto vključevanje črpalke, s tem ji podaljšuje življenjsko dobo. Vsi porabniki deževnice so tako oskrbovani iz tega hranilnika po principu prostega pada. Hranilnik naj ne bi bil prevelik zaradi statičnih problemov, zadoščal naj bi za povprečno dvodnevno porabo deževnice.

Poleg teh dveh opisanih sistemov imamo še druge možnosti in kombinacije. Če deževnico uporabljamo le za zalivanje vrta, zadošča postavitve hranilnika pod odtokom strehe in se tako samodejno polni. Koristno je, da je takšen hranilnik na podstavku, da preprečimo prelivanje vode po okolici.

Bojan Grobovšek,
univ. dipl. ing. str.

GRADBENI REMONT, D. O. O., PTUJ

V letu 2001 poslovali uspešno

Podjetje Gradbeni remont, d.o.o., Ptuj je v letu 2001 poslovalo uspešno in je poslovno leto zaključilo z dobičkom. Dobro poslovanje se nadaljuje tudi v prvih treh mesecih letošnjega leta, saj je bila zima za gradbeništvo dokaj ugodna, pa tudi naročil imajo dovolj. V podjetju je redno zaposlenih 14 delavcev, v sezoni pa se njihovo število poveča na okoli 25. Sedež podjetja je na Žnidaričevem obrežju 10, kjer svojo dejavnost razvijajo tudi podjetja s področja mizarstva, strojnih instalacij in drugih gradbenih dejavnosti. To bo naročniku olajšalo pot do informacij in ponudbe celovite gradbene operative.

Osnovna dejavnost podjetja Gradbeni remont, d.o.o., ki je v 100-odstotni lasti Kmetijskega kombinata Ptuj, d.d., je gradbeništvo, skupaj s pogodbenimi podizvajalci pa nudijo tudi storitve strojnih instalacij, elektroinstalacij, slikopleskarskih, mizarških, ključavničarsko montažnih in drugih ključnih del, ki oblikujejo celovito ponudbo. Izvajajo vse vrste del, od novogradenj do adaptacij in rekonstrukcij poslovnih, industrijskih, stanovanjskih in spomeniško zaščiteneh objektov. S svojo dejavnostjo so že dolga leta prisotni na širšem območju Ptuja.

Prvotno je bilo podjetje organizirano kot profitni center znotraj matične družbe, od 1. julija 1999 pa v okviru družbe z omejeno odgovornostjo.

Kot je povedal direktor Igor Simonič, trenutno delajo na zunanji ureditvi objekta Goja v Ptuj, v teku so tudi vzdrževalna dela na farmi prašičev, odprtih je še nekaj manjših gradbišč, podpisali pa so tudi pogodbo za dograditev objekta tehničnih pregledov v Petovia avtu, d.d., Ptuj.

Zagotovo kakovosti njihovega dela je dolgoletna tradicija in bogate izkušnje. Lasten kader vzgajajo tudi v sodelovanju z Ljudsko univerzo Ptuj, kjer se pravkar končuje izobraževanje za gradbeni poklic "zidar za zidanje in ometavanje", slušateljem pa so omogočili praktično usposabljanje na svojih gradbiščih.



Objekt podjetja Goja, d.o.o., Ptuj med gradnjo ...



... in danes

FASADNI SISTEMI IN
STROJNI OMETI

ROFIX

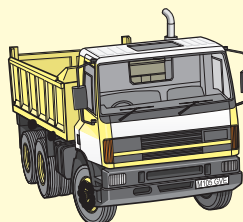


- TOPLOIZOLACIJSKI OMETI
- IZOLACIJSKI MATERIALI (STIROPOR, MINERALNA VOLNA)
- GRADBENA LEPILA
- FASADNI ZAKLJUČNI OMETI
- FASADNE BARVE IN PREMАЗI
- MOZAIČNI OMETI
- STROJNI OMETI (NA CEMENTNI IN APNENI BAZI)

PRODAJA: **POMLAD D.O.O.**
GEREČJA VAS 36, FAX: 02/799 01 01
TEL.: 02/ 799 01 00

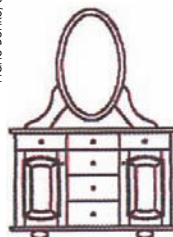
KRITINE (BRAMAC, TONDACH, ESAL-SALONIT...)
IN VES OSTALI GRADBENI MATERIAL:
SIPOREX, OPEKA, CEMENT, MALTIT, BETONSKO ŽELEZO...

- PREVOZNIŠTVO
- GRADBENA MEHANIZACIJA
- IZKOPI - PREVOZI
- SELITVE

**JOŽE BOLCAR s.p.**

Spuhlja 99/c, 2250 Ptuj
Tel.: 02/748 18 46
Fax.: 02/748 18 47
GSM: 041/730 856

Franc Benko s.p.

**MIZARSTVO**

BENKO Ptuj
Sp. Velovlek 29/a

**Stavbno
in**

**sobno
pohištvo po meri**



Tel.: 02 755 1171
Gsm: 041 632 980
Mob: 050 632 980

Kako energetske varčno hišo imamo

V večini evropskih držav so v uporabi tako imenovani nizkoenergetski standardi pri gradnji stanovanjskih hiš. Kot glavno vodilo se uporablja energijsko število, ki pomeni specifično porabo energije na enoto površine zgradbe v določenem časovnem obdobju.

Energijsko število, v katerem je zajeta poraba energije za ogrevanje in pripravo tople vode, se lahko izračuna za novogradnjo, kjer nam služi kot napoved porabe energije, pa tudi za obstoječo zgradbo, da lahko ocenimo njeno energetske učinkovitost. Tako lahko že v fazi projektiranja izbiramo med energetske zelo varčnimi zgradbami s porabo pod 7 litrov olja na kvadratni meter ogrevane površine ali z energijsko potratnimi s porabo več kot 20 litrov kurilnega olja na kvadratni meter ogrevane površine zgradbe.

Vrednost energijskega števila zgradbe se uporablja za oceno potrebnih energetskih ukrepov, ki naj bi jih storili. Velika poraba olja kaže na energetske potratnost, kar pomeni, da bi morali zgradbo čimprej energetske sanirati.

(Glej tabelo za energijsko število objekta!)

TABELA ZA ENERGIJSKO ŠTEVILO OBJEKTA

Vrsta objekta	Raba energije v kWh/m ² oz. energijsko število	Poraba kurilnega olja liter/m ² stanovanja/leto
zelo potratna hiša	> 250	> 25
potratna hiša	200 - 250	20 - 25
povprečna hiša	150 - 200	15 - 20
varčna hiša	100 - 150	10 - 15
zelo varčna hiša	50 - 100	5 - 10
hiša prihodnosti	< 50	< 5

Upoštevano: 1 liter lahkega kurilnega olja = 10 kWh

Energijsko število svoje hiše lahko izračunamo tudi sami. Za to potrebujemo podatke o letni porabi energije za ogrevanje in pripravo tople vode. Energijsko število izračunamo tako, da skupno porabo energije za ogrevanje in pripravo tople vode delimo z bruto ogrevano površino zgradbe. Tako izračunano število primerjamo z vrednostmi v tabeli in ugotovimo, kolikšen je varčevalni potencial zgradbe.

Za lažje razumevanje naredimo izračun energijskega števila za stanovanjsko hišo, kjer se za ogrevanje in gretje tople vode porabi letno 3500 litrov kurilnega olja, kar je enako 35.000 kWh energije. Ogrevana bruto površina je 150 m² (npr. hiša 10 x 15 m).

$$E_k = 233 \text{ kWh/m}^2, \text{ leto}$$

Če gornjo vrednost preračunamo v porabo kurilnega olja, dobimo 23 litrov/m² na leto.

Glede na položaj energijskega števila v tabeli je razvidno, da spada hiša, za katero je bil narejen izračun, med energetske potratne.

Najbolje je, da se pred odločitvijo o ukrepih energetske sanacije posvetujemo z energetskim svetovalcem.

V praksi se dosega nižja poraba energije z dvema vrstama ukrepov. Ločimo jih predvsem po tem, da je za izvedbo enih potreben denar (investicijski ukrepi), za izvedbo drugih pa zadošča že sprememba nekaterih navad (organizacijski ukrepi).

ORGANIZACIJSKI UKREPI

Poglejmo nekaj organizacijskih ukrepov za varčevanje z vodo in energijo:

- pravilno prezračevanje: zapremo ventil na radiatorju in nekaj minut na stežaj odpremo okno. To storimo po potrebi večkrat na dan namesto dolgotrajnega prezračevanja skozi priprto okno;
- izločitev zraka iz ogreval: lahko prihranimo 15 % energije;
- ena stopinja nižja temperatura v prostoru pomeni 6 % prihranek energije;
- odstranitev ovir pred ogrevali (npr. zavese

preko radiatorja preprečujejo boljše oddajanje toplote);

- kohanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kohanju v kadi;
- med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija - tako tista, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za segretje vode na želeno temperaturo).

INVESTICIJSKI UKREPI

Manjše investicijske ukrepe združimo z investicijskim vzdrževanjem svoje hiše. V prvi fazi izvedemo cenejše ukrepe: tesnjenje oken in vrat, izolacija cevododov v neogrevanih prostorih in kotlovnici. Prav tako je izredno pomembna izolacija podstrešja z debelino izolacije minimalno 15 cm. Večino del lahko

opravimo sami: kupimo tesnila in izolacijske žlebake, obložimo cevodode, zatesnimo okna in vrata. Prav tako lahko za ogrevali names-timo dodatno toplotno zaščito oziroma refleksi-sno folijo, ki toploto vrača nazaj v prostor.

S pravilno izbranim načinom regulacije in njeno pravilno uporabo lahko dosežemo skupne prihranke pri rabi energije do 30% v primerjavi z nereguliranimi ali slabo reguliranimi sistemi centralnega ogrevanja.

Eden od zelo primernih načinov regulacije ogrevanja hiše je sistem avtomatske regulacije. To je centralna regulacija temperature ogrevne vode v odvisnosti od zunanje temperature. V tem primeru je tipalo zunanje temperature vgrajeno na severni fasadi objekta in je pove-zano z ustrezno krmilno napravo. Ta primerja temperaturo ogrevne vode in zunanjo tempe-raturo ter vpliva na mešalni ventil z elektro-motornim pogonom tako, da dobimo ustrezno temperaturo ogrevne vode v ogrevalih.

Regulacija je zvezna, zajema pa regulacijo mešalnega ventila in nadzor obtočne črpalke. Vsebuje lahko tudi digitalno uro, ki omogoča oziroma vklaplja nočno znižanje temperature dovodne vode, s tem pa tudi temperaturo v prostorih za nekaj stopinj (znižanje tempera-ture za 1°C = prihranek energije za 5 do 6%).

Porabo energije lahko zmanjšamo tudi tako, da izvedemo lokalno regulacijo ogrevanja z vgradnjo termostatskih ventilov. Tako prilago-dimo delovanje vgrajenih ogrevalnih naprav trenutnim potrebam po toploti v nekem pros-toru. Vgradnja teh ventilov brez ustrezne cen-tralne regulacije sistema ne zagotavlja, da bomo imeli v hiši najustreznejšo temperaturo in da bomo varčevali s porabo energije. To omogoča le centralna regulacija ogrevanja, ki v odvisnosti od sprememb zunanje tempera-ture zraka zagotavlja, da bo voda primerno ogreta in bo ogrevanje stanovanja optimalno.

Naloga termostatskih ventilov je, da vzdržu-jejo v prostoru čim enakomernejšo tempera-turo. Pri tem izkoriščajo tudi notranje izvore toplote in prilagajajo razmere v prostoru našim potrebam in tako varčujejo z energijo.

Pri vgradnji glav ventilov oziroma njihovi namestitvi je pomembno, da je to opravljeno po navodilih proizvajalca termostatskih ven-tilov (oddaljenost tipal od polic, od zidu v niši, samo vodoravna vgraditev za termostatske glave z vgrajenimi tipali). Prav tako je pomembno, da tipala ventilov po vgradnji ne zaslonimo s pohištvom, zavesami in raznimi oblogami radiatorjev. Na tipala tudi ne sme vplivati prepah ali drugo sevanje, saj je to naj-pogostejši vzrok za njihovo nepravilno delo-vanje.

Bojan Grobovšek,
univ. dipl. ing. str.



„ČE JE NIMAŠ
NAD GLAVO,
SI MOKER.“

Po strehi se hiša pozna. Zato se pri gradnji ali obnovi hiše največ ljudi odloča za Bramac. Zakaj je Bramac dober izbor? Ker pomeni celovito, do najmanjših podrobnosti premišljeno rešitev. Ker zagotavlja najvišjo zaščito in varnost. Ker ugaja z raznovrstnostjo modelov in barv.

 080 20 30

RECI STREHI PREPROSTO

BRAMAC

d.o.o.

Kotel z zeolitom

Eden največjih nemških proizvajalcev opreme za ogrevanje je strokovni javnosti predstavil ogrevalni kotel, katerega osnovo predstavlja zeolit – voda.

Način delovanja je podoben kot pri toplotni črpalki. Modulna izvedba kotla omogoča izkoristek primarne energije do 135 %, kar pomeni v primerjavi s kondenzacijskimi kotli povečanje izkoristka za 25 %. V primerjavi z nizkotemperaturnimi ogrevalnimi in kondenzacijskimi kotli kotel z zeolitom dosega tudi od 20 do 30 % manj emisij CO₂ v okolje. Prototip kotla je že bil prikazan na strokovnih sejmih, na tržišču pa ga lahko po zagotovitvi proizvajalca pričakujemo do konca leta 2002.

NAČIN DELOVANJA KOTLA

Kotel z zeolitom je dejansko toplotna črpalka. Adsorbcijsko sredstvo je zeolit, kot hladilo pa služi voda. Termodinamični proces temelji na osnovni lastnosti zeolita - na njegovi sposobnosti sprejemanja velikih količin vode.

Zeolit je bela kristalinična snov, podobna glinam. Je negorljiv in nestrupen. V osnovi ga sestavljata aluminijev in silicijev oksid (natrijev aluminosilikat). V ekološkem smislu je zelo sprejemljiv in omejitve za njegovo uporabo v neposredni okolici ljudi ni. Zaradi

svojih termodinamičnih lastnosti je zelo primeren za ogrevalne sisteme ali sisteme za pripravo tople sanitarne vode.

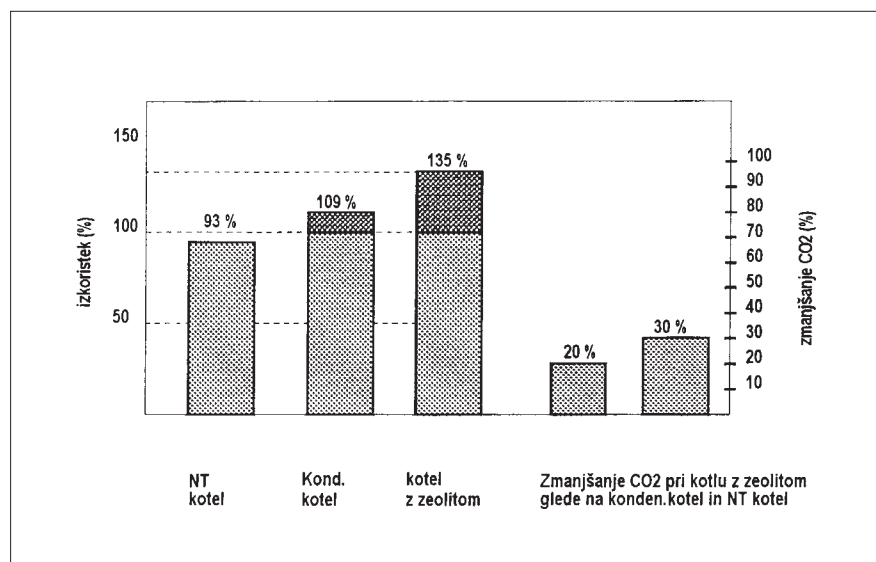
OSNOVNI ELEMENTI KOTLA

Osnovni elementi kotla z zeolitom so zeolitni moduli, primarna in sekundarna prenosnika ter plinski gorilnik; ostali elementi so podobni kot pri klasičnem kotlu.

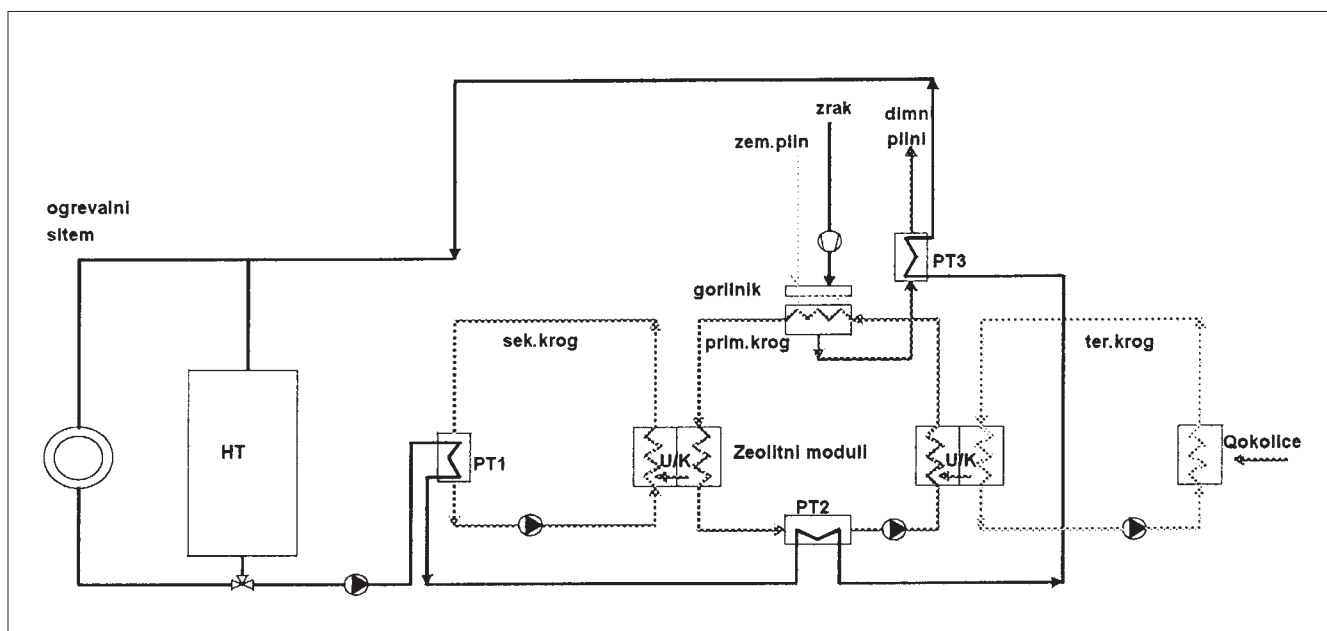
Zeolitni modul je vakuumška posoda, sestavljena iz adsorberja/desorberja in uparjalnika/kondenzatorja. Moduli (dva ali več) so v kotlu serijsko povezani. Termodinamični proces poteka pri podtlaku 5 do 200 mbar.

Na shemi št. 1 je prikazan procesni diagram zeolit – ogrevalni sistem.

Vlažen zeolit se v kotlu posredno segreje s pomočjo prenosnika toplote, ki ga ogreva plinski gorilnik. Voda, zbrana v zeolitu, se pri



Slika 2: Zmanjševanje CO₂ pri različnih ogrevalnih kotlih



Slika 1: Procesni diagram ZEOLIT - OGREVALNI SISTEM (HT - hranilnik toplote, U - uparjalnik, K - kondenzator, PT - prenosnik toplote)

tem uparja. Para nato kondenzira na površini prenosnika toplote ter v procesu kondenzacije oddaja toploto delovnemu mediju (vodi) ogrevalnega sistema ali sistemu za pripravo vode. Ko je dosežena določena temperatura delovnega medija, se zeolit ohladi, izločena in kondenzirana voda pa ponovno izpareva pri nižji temperaturi in pri tem izkorišča toploto iz okolice (zrak, zemlja, talna voda). Možna je tudi priključitev solarnega modula (adsorberja).

Termodinamični proces je dejansko nekon-tinuiran proces, to pa za delovanje kotla ni najbolj primerno. Zaradi tega je potrebno

proces izvajati v več modulih sočasno. Kotli v takšni modularni izvedbi omogočajo po zagotovilih proizvajalcev izkoristek primarne energije celo do 135 %, kar v primerjavi s kondenzijskimi kotli pomeni povečanje izko-ristka za 25 do 30 %. Emisije CO₂ so za 20 do 30 % manjše, če kotel z zeolitom primerjamo z nizkotemperturnimi ogrevalnimi kotli in kondenzijskimi kotli.

ZAKLJUČEK

Pri zgorevanju fosilnih goriv prihaja do izločanja škodljivih snovi v ozračje. Količine

teh snovi so zaradi intenzivne rabe energije tako velike, da povzročajo že zaznavne spremembe v ozračju. Najizrazitejše spremembe so povečanje učinka tople grede in spreminjanju vsebnosti ozona v različnih slojih ozračja. Za zmanjšanje porabe fosilnih goriv obstaja veliko možnosti. Ena izmed njih je uporaba novih tehnologij, s katerimi lahko sočasno dosežemo tudi večjo izkoriščenost obstoječih virov in zmanjšanje škodljivih emisij v ozračje.

Bojan Grobovšek, univ. dipl. ing. str.

Vir:

Zeolit-Heizgerät - Vaillant GmbH

PVS

šterman Anton s.p.
 Betnavska 152, Maribor
 Razstavnici prostor: Strossmayerjeva 34a, Maribor

ARCONT OKNA, VRATA, ZIMSKI VRTOVI



IZDELANI IZ KBE PVC PROFILOV. SO IZPOPOLNJNI TRO IN VEČ KOMORNI PROFILI. NUDIJO ODLIČNO ZVOČNO IN TOPLOTNO IZOLACIJO, TER TUDI OBVARUJEJO PRED VLOMILCI



Vzdrževalna dela- pozabite!!!
SERVIS IN GARANCIJA ZAGOTOVLJENA

NUDIMO ŠE:

GARAŽNA VRATA-POŽARNA VRATA
 PLOČEVINASTA VRATA
 VHODNA PVC IN ALU VRATA

V PONUDBI:

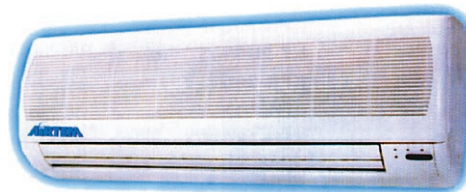
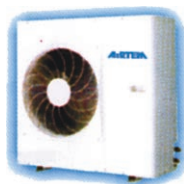
PROTIVLOMNA VRATA, MREŽE, REŠETKE, SEFI
Uredimo vam tudi elektronsko varovanje!!!

Tel.: 02 250 84 06 fax: 02 250 84 07, 041 425 485 in 031 825 588



AIRTEM

Airtem, klima naprave d.o.o.
 Langusova 19, 2250 Ptuj, Slovenija
 Tel./fax: +386 (0)2 746 53 01



- svetovanje
- takojšnja dobava
- čas vgradnje samo 2 - 3 ure
- zagotovljen servis
- 3 leta garancije
- obročno odplačevanje

Izbira sistema za hlajenje prostorov

V bivalnih prostorih naj bi ostala temperatura tudi v vročih poletjih v mejah ugodja za človeka, zato hlajenje prostorov postaja čedalje bolj nujnost in ne razkošje. Je pa res, da samo hlajenje zraka v bivalnih prostorih še ne pomeni popolne klimatizacije, če v bivalnem prostoru ne zagotovimo poleg primerne temperature še primerno čistega zraka, njegove izmenjave in primerne vlage. Popolno klimatizacijo, to je izmenjavo zraka, vzdrževanje temperature in vlage zraka v zaprtem prostoru v mejah zaželenih vrednosti, lahko zagotovimo samo z ustreznimi, popolnimi klimatskimi napravami.

Popolne in tudi delne klimatske naprave so relativno drage, zato pri individualnih zgradbah in stanovanjih ponavadi vgrajujemo samo naprave za hlajenje zraka.

HLAJENJE Z LOKALNIMI NAPRAVAMI

V primeru, da imamo že vgrajen sistem za prisilno prezračevanje, lahko prigradimo še napravo za hlajenje zraka in s tem tudi v poletnem obdobju zagotovimo boljše bivalne razmere. Če pa nimamo vgrajenega prisilnega prezračevanja, za vgradnjo centralne klimatske naprave pa ni finančne možnosti, si lahko pomagamo z lokalnimi napravami. Vsi se še spominjamo okenskih "klimatov", ki so bis-

tveno vplivali na estetski videz fasad, poleg tega so bili zelo hrupni, moteče pa je tudi bilo kapljanje kondenzne vode po oknih.

Okenski klimati počasi izginjajo iz naših zgradb. V zadnjih letih se je zelo razširil način hlajenja z deljivimi ("split") sistemi, ki se največkrat uporabljajo za hlajenje enega prostora. Izraz "split" označuje naprave, ki so sestavljene iz notranje in zunanje enote. Za hlajenje večjih bivalnih prostorov pa se je uveljavil multi-split sistem, kjer je možen priklop do 5 notranjih enot na eno zunanjo enoto. Proizvajalci so napravo za hlajenje ločili na dva dela: zunanjo in notranjo enoto. Enoti sta med seboj povezani z dobro izoliranimi cevmi, po katerih se pretaka hladilno sredstvo (freon). Tako sta kompresor, ki je izvor hrupnosti, in zračno hlajeni kondenzator nameščena v zunanji enoti, v notranji pa so nameščeni uparjalnik, ventilator in filter. Od notranje enote je potrebno odvesti vodo, ki se v obliki kondenza izloča na napravi. Kot hladilno sredstvo (hladivo) se namesto freona R 22 uporablja freon R 407 c, ki je okolju prijaznejši.

Ker je uparjalnik na mestu, ki ga ohlajamo, govorimo o neposrednem hlajenju. Kaj pomeni neposredno hlajenje?

Po načinu odvoda toplote ločimo neposredno in posredno hlajenje zraka. Če je uparjalnik na mestu, to je v toku zraka, ki hladi prostor, govorimo o neposrednem hlajenju. O posrednem hlajenju pa govorimo takrat, če v uparjalniku ohlajamo drugo sredstvo, ki je nosilec toplote, npr. vodo.

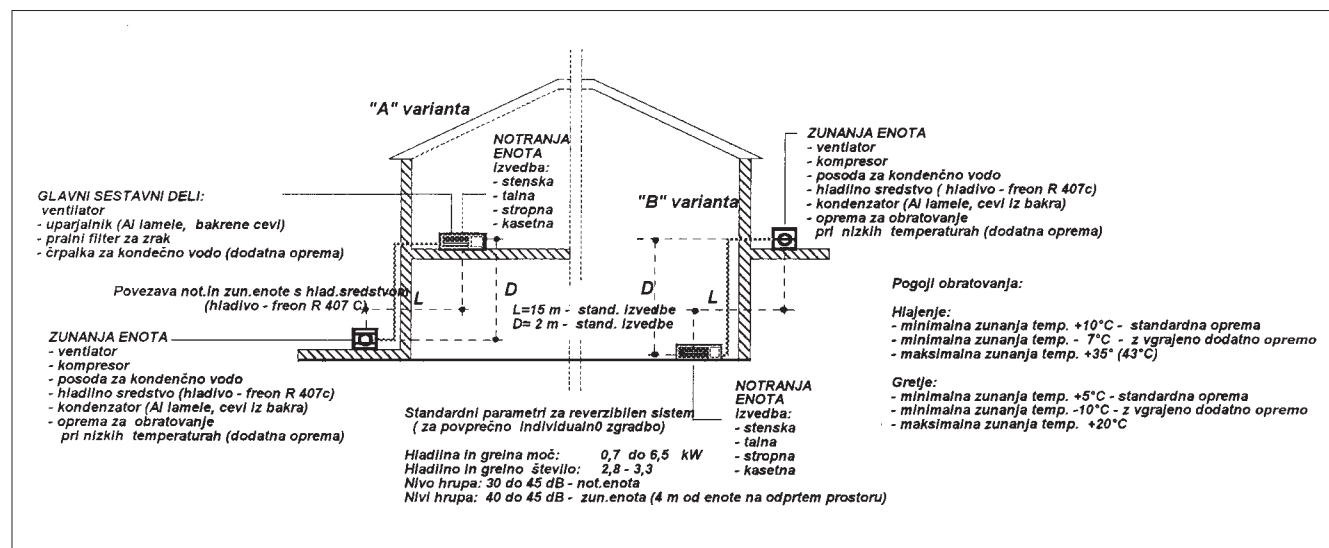
Naprav, ki zrak samo hladijo, v celoti pa ga termodinamično ne obdelajo, ne moremo uvrščati med popolne klimatske naprave. Popolno klimatizacijo (izmenjava zraka, vzdrževanje

temperature in vlage zraka v zaprtem prostoru v mejah zaželenih vrednosti) lahko zagotovimo samo z ustreznimi, popolnimi klimatskimi napravami. Z njimi lahko zrak v zaprtem prostoru ogrevamo, hladimo, sušimo, filtriramo, mešamo obtočni zrak s svežim in reguliramo vlažnost. To pomeni, da v poletnem in zimskem času lahko zagotovimo v prostoru določeno temperaturo, primerno čistimo zrak in zagotovimo tudi primerno vlažnost.

Split sistemi omogočajo v glavnem funkcije hlajenja in filtriranja. Obstajajo tudi sistemi, ki omogočajo delno vlaženje zraka (v soparnih dneh). Zaradi nizke cene (velikoserijska proizvodnja), visokega hladilnega števila in dobrega izkoristka ti sistemi dejansko nimajo konkurence, kadar potrebujemo le hlajenje. Seveda to velja le za manjše enote od 2 do 20 kW hladilne moči. Izvedba ima pomanjkljivost, da je omejena glede na višino med notranjo in zunanjo enoto (15 m). Multi-split sistemi so tudi precej občutljivi na razne spremembe temperature in moči, zato vključujejo veliko elektronike. Popravilo in tudi vzdrževanje je zato zahtevnejše in dražje.

Možna je tudi izvedba s toplotno črpalko, ki poleg omenjenih funkcij omogoča tudi ogrevanje. Normalno lahko ogrevamo samo do zunanje temperature + 5 °C. Kakovostne naprave (po zagotovilih proizvajalcev) omogočajo ogrevanje tudi pri zunanji temperaturi - 10°C, vendar je potrebno ta zagotovila jemati z rezervo.

Hladilne moči in grelne moči so 2 do 20 kW. Pretok zraka znaša od 10 do 2500 m³/h. Obstajajo tudi izvedbe hladilne moči od 0,7 do 6,5 kW, ki so namenjene za posamična stanovanja in individualne zgradbe.



Slika 1: Prikaz povezave med notranjo in zunanjo enoto

Obstajajo različne izvedbe notranjih enot:

- stenske v enojni in multi izvedbi,
- stropne kasetne,
- stropne kanalne.

Notranje enote je zaradi različnih izvedb možno montirati na zid (najbolj razširjena izvedba), na tla, pod, strop, spuščeni strop ipd.

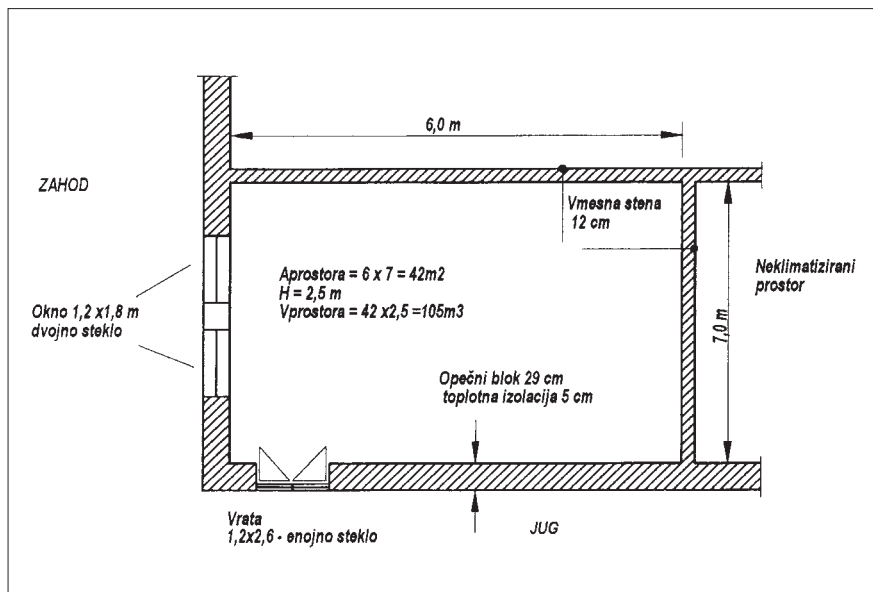
Novejši sistemi split in multi-split so dobavljivi s frekvenčno regulacijo vrtljajev kompresorja. Te naprave imajo nižjo porabo električne energije (do 17 odstotkov) v primerjavi z drugimi klasičnimi sistemi.

Na sliki št.1 so prikazane namestitve zunanje - kompresorske enote in notranje enote ter maksimalne razdalje med njimi za povprečno individualno zgradbo oziroma družinsko hišo.

IZBOR IN MONTAŽA

Nakup klimatske naprave ni tako enostaven. Lahko se nam zgodi, da bomo kupili mačka v zaključju, posebej če se odločamo za nakup klimatske naprave v poletnem času. Prodajalec nam ponudi tisto, kar ima v skladišču, ker želi klimatsko napravo čimprej prodati, in nas lahko s komercialno naravnanimi izjavami prav pošteno zavede. Zato naj velja zlato pravilo, da se za nakup, če je le mogoče, odločimo zunaj poletne sezone.

Najpomembnejše je, da nabavimo klimatsko napravo, ki ustreza glede na hladilno moč. Zato moramo pred izbiro vedeti, ali želimo hladiti le en prostor ali več, ker imamo na voljo različne sisteme hlajenja. Ko izbiramo vrsto naprave in njeno postavitve, je pomembno, da upoštevamo tudi dejstvo, da je lahko stalno neposredno pihanje hladnega zraka zelo moteče. Prijetno počutje je zato odvisno od pravilnega izbora - mesta notranje enote.



Slika 2: Prostor predviden za hlajenje (klimatizacijo)

Motečemu pihanju hladnega zraka (temperatura približno 12°C) se lahko izognemo s pravilnim izborom montaže.

Tudi razlika med zunanjo temperaturo in temperaturo hlajenega prostora ne bi smela biti večja od 5 °C. Ne smemo pozabiti tudi hrupnosti zunanjih in notranjih enot, ker nekateri proizvajalci podajajo hrupnost na razdalji 1 m, nekateri 10 m. Prav tako je pomembna hrupnost črpalke za kondenz. Nekatere izvedbe črpalk povzročajo dodaten hrup, ki je lahko višji od same naprave za hlajenje. Že v sami fazi gradnje je možno montirati povezovalne instalacije in instalacije za odtok kondenza.

Najbolje je izbrati napravo z vgrajenim mikroprocesorskim krmilnikom za regulacijo

temperature v prostoru. Vse novejšie naprave je možno daljinsko upravljati. Prav tako mora biti vgrajena zaščita proti zamrzovanju uparjalnika, proti ponovnemu zagonu kompresorja, termična zaščita, zaščita kompresorja ter vgrajen sistem za odmrznitev uparjalnika.

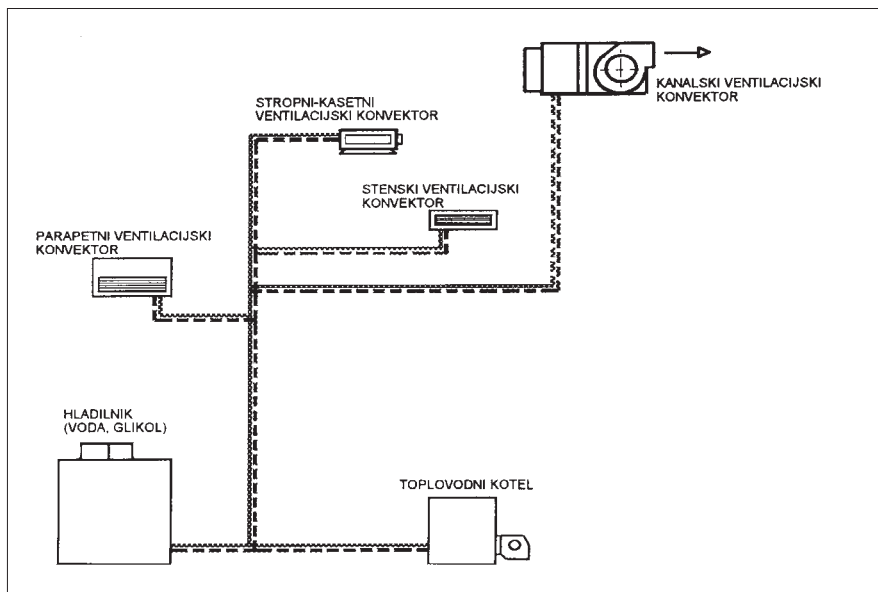
Pri izbiri kompresorja imamo dve možnosti: lahko izberemo batnega ali se odločimo za rotacijskega.

Pri izbiri naprave ne upoštevamo ocene ali izračuna hladilne moči, ki jo naredi prodajalec. Primernejše je, da to zaupamo ustreznemu strokovnjaku oziroma projektantu. Potrebna hladilna moč se izračuna tako, da pri tem upoštevamo vdore toplote v prostor od zunaj in tudi njene izvore v prostoru. Pomembno je, da so na steklenih površinah nameščena senčila, da sonce neposredno ne sije skozi nezasenčena okna. Zunanja senčila (rolete, polkne, žaluzije) so boljše kot notranje zavese ali žaluzije. Ponavadi je dovolj, da v stanovanjski hiši hladimo tisti prostor, ki je soncu najbolj izpostavljen.

Izračun toplotnih izvorov je kar zahteven, zato pavšalna ocena 30 W na kubični meter prostora, ki ga želimo hladiti, ne velja vedno. Ta kriterij velja le za prostore, ki ne odstopajo od povprečja (npr. dve okni proti soncu, vendar zasenčeni, dobra izolacija mansarde, v sobi dve osebi in računalnika). Za vse, kar je tu naštet, je potrebno hladilno moč pristeti k pavšalni oceni 30 W/m³. Za prostore, ki so obrnjeni na sever, pa je kriterij previsok.

Poglejmo še notranje izvore toplote:

- osebe s 100 do 150 W,
- hladilniki, hladilne skrinje,
- računalniki,
- halogenske luči (reflektorji),
- pomivalni stroji,
- ostale električne naprave.



Slika 3: Sistem ogrevanja in hlajenja prostorov

PRIBLIŽNI IZRAČUN TOPLLOTNIH IZVOROV

Znane in kvalitetne firme imajo posebne vprašalnike, s pomočjo katerih lahko sami izračunamo potrebno hladilno moč za vsak prostor, razen za prostore s prisilnim prezračevanjem. Za primer izračunajmo toplotne izvore najugodnejšega prostora (slika št. 2) stanovanjske hiše.

Podatki:

- nad prostorom, predvidenim za hlajenje, je podstrešje,
- standardna izolacija,
- pod prostorom, predvidenim za hlajenje, je prostor, ki ni hlajen,
- okna in vrata imajo notranje žaluzije,
- število oseb je 4,
- notranji izvori toplote znašajo 500 W.

Predpostavimo, da bo maksimalna toplotna obremenitev prostora takrat, ko bo sonce

sijalo na zahodno stran ovoja zgradbe, ki ima tudi največjo površino. Stena s steklenimi vrati na južni strani je v tem času v senci.

Ocena toplotnih izvorov q (W/m^3) za običajne prostore 50 do 300 m^3 je:

- prostori z okni v senci, dobro izolacijo, mala notranja toplotna obremenitev $q_a = 20$ do 30 W/m^3
- prostori z okni na soncu, s senčili, standardno izolacijo, srednja topl. obremenitev $q_b = 40$ do 60 W/m^3
- prostori z okni na soncu, brez senčil, slaba izolacija, večja topl. obremenitev $q_{bc} = 60$ do 90 W/m^3

Glej tabelo!

CENTRALNI SISTEMI

Večje hiše lahko hladimo s centralnimi hladilnimi sistemi, ki jih sestavlja hladilnik vode (lahko zunaj ali v kleti) in ventilatorski konvektorji v posameznih prostorih. Ventilatorski konvektor tako nadomesti radiator in deluje povsem samostojno (samostojna regulacija temperature v prostoru).

Vodni sistemi so zelo razširjeni, vendar se pred nakupom posvetujmo z ustreznim strokovnjakom in ne samo prodajalcem opreme.

Konvektorje lahko priključimo na toplovodni kotel ali toplotni prenosnik, da lahko pozimi tudi grejejo. V tem primeru govorimo o centralnem ogrevanju in hlajenju, kar je razvidno iz slike št. 3.

Prednosti vodnega sistema:

- manjša poraba električne energije za konvektorje v primerjavi s lokalnimi klimatskimi napravami zaradi krajših razvodov,
 - sistem dopušča postopno dograjevanje oziroma širjenje,
 - zmanjšanje možnosti izgube hladilnega sredstva v primerjavi s freonskimi sistemi,
 - možnost uporabe dvocevne sistema za gretje in hlajenje in s tem znižanje stroškov,
 - posegi na fasadi niso potrebni.
- Sistem ima tudi pomanjklivosti:
- izkoristek je slabši zaradi posrednega hlajenja,
 - izvedba je zaradi obsega opreme dražja.

ZAKLJUČEK

Ker naprave za hlajenje zraka ali popolne klimatske naprave ne kupujemo za eno ali dve sezoni, je bolje, da damo zanj nekoliko več denarja ter nabavimo res kakovostno napravo, ki bo obratovala varčno, tiho, omogočala primerno hlajenje in gretje v prehodnih letnih obdobjih. Pri tem ne smemo zanemariti izvedbe montaže, ki mora biti narejena kvalitetno. Pomembno je tudi, da imamo zagotovljen kakovit servis in rezervne dele.

Bojan Grobovšek

TABELA	Toplotni izvori					(W)
Toplotni izvori	Velikost	x	Faktor			
			2	3	4	
1. Notranji in zunanji zid v senci ¹	m ²		20	10	4	=Q ₁ ,...
2. Zidovi na soncu						
- vzhod	m ²	x	24	12	5	
- jug	m ²	x	34	17	7	=Q ₂ ,...
- zahod ¹	m ²	x	40	20	8	
3. Strop ¹						
- glede na druge prostore	m ²	x	14	6		
- glede na podstrešje	m ²	x	27	16		=Q ₃ ,...
- ravna izolirana streha	m ²	x		20		
4. Tla ¹						
- nad drugim prostori	m ²	x	20	10		
- nad kletjo, tla proti zemlji	m ²	x		0		=Q ₄ ,...
5. Sončno sevanje						
- enojno steklo			5	6	7	
- dvojno x 0,9						
- severna stran, okna v senci	m ²	x	80	50	20	
- vzhod ali zahod	m ²	x	340	220	85	=Q ₅ ,...
- jug	m ²	x	350	230	90	
6. Toplota, ki jo oddajajo osebe						
- brez fizičnih naporov	št.	x		120		
- srednje težko delo	št.	x		270		=Q ₆ ,...
7. Električne naprave	W	x		1		=Q ₇ ,...
8. Prezračevanje (glede na število oseb)	št.	x		55		=Q ₈ ,...

SKUPNI TOPLLOTNI IZVORI $Q_{1-8} = \dots W$

¹ Če so sosednji prostori klimatizirani, ni odbitkov toplote.
² Slaba toplotna izolacija (beton 25 cm, opečni blok 29 cm, polna opeka 12 cm).
³ Standardna toplotna izolacija $k = 0,8 - 1,0 W/m^2K$.
⁴ Dobra toplotna izolacija (zid 29 cm, mineralna volna ali polistiren 5 cm $k = 0,5 W/m^2K$).
⁵ Brez zaščite pred soncem.
⁶ Notranje žaluzije.
⁷ Zunanje žaluzije.

Izračun velja za:

- zunanja temperatura zraka: 32 °C
- temperatura zraka v prostoru: 26 °C
- vlažnost 40 %

Rezultati izračuna, pri katerih smo uporabili zgornjo tabelo, so:

$Q_1 = 6,0 \times 2,5 \times 20 + 6 \times 2,5 \times 10$ (vmesna stena) (južni zid v senci)	= 450 W
$Q_2 = 7,0 \times 2,5 \times 20$ (zahodni zid na soncu)	= 350 W
$Q_3 = 6,0 \times 7,0 \times 12$ (tla nad drugim prostorom)	= 504 W
$Q_4 = 6,0 \times 7,0 \times 10$ (tla nad drugim prostorom)	= 420 W
$Q_5 = 2 \times (1,2 \times 1,8) \times 220 + 1,2 \times 2,6 \times 50$ (okna na zahod, na soncu) (vrata na jugu, v senci)	= 1106 W
$Q_6 = 4 \times 120$ (4 osebe brez fizičnih naporov)	= 480 W
$Q_7 = 500 \times 1$ (notranji izvori toplote)	= 500 W
$Q_8 = 4 \times 55$ (prezračevanje za 4 osebe)	= 220 W
SKUPAJ Q_{1-8}	= 4130 W

Približna ocena toplotnih izvorov:

$V_{\text{prostora}} = 105 m^3$
 $Q_{1-8} = 4130 W$
 $q_b = 40 W/m^3$

Približna ocena toplotnih izvorov $q = 40 W/m^3$

Rezultat je v mejah ocene za toplotne izvore, ki veljajo za standardno izolacijo in srednjo toplotno obremenitev prostora $q_b = 40$ do 60 W/m^3 .

VRTNE UREDITVE V BIVALNEM OKOLJU

Živimo v sožitju z naravo

**Zima se posavlja, v njej počiva-
joče sivo rastlinje bo v prebujajoči
se pomladi ponovno ozelenelo,
skozi poletje barvito cvetelo, da
bi v jeseni obrodilo obilo plodov.
Večno ponavljajoči se krog zelene
narave. Zeleno okolje nas pomirja
in poživlja, v njem si krepimo
duha in telo, vanj se venomer
zatekamo, si nabiramo moči in
svežine v njegovem sožitju.**

Prihajajoča pomlad je čas, ko človeka ponovno zamika, kako bivati v objemu zelenega okolja in kako si urediti vrt za sobivanje. Prvotno človek, živeč in bivajoč v družinah in manjših rodovnih skupinah v naravnem okolju, kjer je bilo mogoče preživeti, ni čutil potrebe po urejanju zelenega bivalnega okolja. Z nastankom velikih naselij in mest, ko je bila tamkaj bivajočim vse bolj omejevana neposredna povezanost z zelenim okoljem, je človek začel nadomeščati stik z zeleno naravo z urejanjem javnih zelenic in parkov, ozelenitvijo balkonov, teras in oken, v najnужnejših in prestižnih primerih tudi zozelenitvijo streh. Sožitje z naravo in njenim zelenim okoljem pa omogoča zasebna gradnja manjših stanovanjskih hiš v primestnih in podeželskih naseljih, ki posedujejo ob gradbenih objektih funkcionalna zemljišča in ohišnice. Na teh zemljiščih je mogoče ob neizčrpnih možnostih in oblikah, ki nam jih nudita narava in vrtna kultura, izpolniti notranje potrebe sodobnega človeka po sožitju z naravo.

KRAJINA IN VRT

Vrtnarjenje in urejanje zelenega bivalnega okolja ob bivališču sta stara toliko, kot je stara človeška civilizacija, oziroma od njegove stalne naselitve. V začetku so vrtovi bili le koristni, zasajeni z različnimi zelišči in ograjeni pred divjadjo. Z zasaditvijo lepih rastlin pa so jim sledili okrasni vrtovi.

Namembnost in oblika vrtov je imela skozi zgodovino svoja značilna obeležja, skozi katere je človek zadoščal svojim potrebam in izražal svojo kulturo v bivalnem okolju ter kulturo in odnos do krajine.

Za okrasne vrtove je značilno, da v njih ni enoličnosti, saj vlada neomejenost v oblikovanju in posaditvi. Pa tudi v drugo skrajnost ne sme, da bi izstopal iz krajinskega sloga



Foto: Črtomir Goznik

in njegovega vizualnega stapljanja z naravno krajino. Alpski ali primorski stil okrasnega vrta z značilnim tamkajšnjim rastlinjem se ne sklada s krajinskimi značilnostmi ravninsko-gričevnate krajine.

Podrejenost oblikovanja vrta obdajajoči krajini se izrazi predvsem v dveh smereh: izbiri krajevno tipičnega materiala za izvedbo tlakov, ograj, senčnic ter izbiri rastlinja, zlasti večjih dreves in grmov, ki so krajini tuja in povsem izstopajoča od naravnega okolja.

UREDITEV VRTA JE POTREBNO NAČRTOVATI

Vrtni prostor okrog hiše že po navadi razvijamo spontano, to pa je napačno, ker je večino napak kasneje nemogoče popraviti. Ureditev vrta in osnovne razporeditve trajnega rastlinja je potrebno načrtovati; najbolje, da to načrtovanje poteka hkrati z načrtom hiše.

Vrt in ureditev bivalnega okolja morata biti logična, preprosta, funkcionalna, obenem pa smiselno in lepo urejena, zato mora biti pred ureditvijo vrta že v načrtu odgovorjeno na vprašanja kaj in kje.

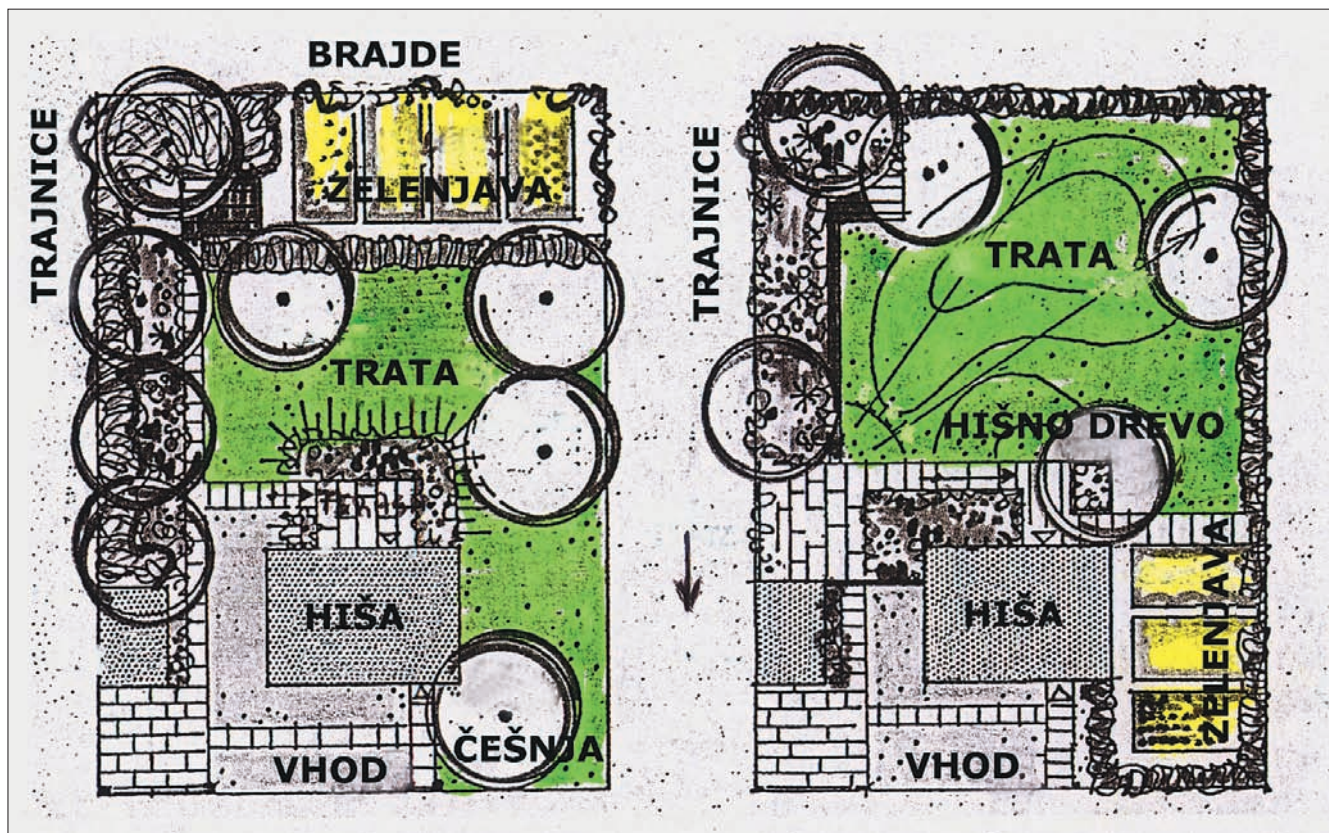
Vrtni načrt za ureditev okolja mora upoštevati naslednje pogoje, danosti, potrebe in odločitve:



1. opis zemljišča glede na njegov položaj, lego in pedološko sestavo. V njem se morajo izkazati prednosti in slabosti zemljišča, ki jih bomo kasneje pri urejanju skušali poudariti, zakriti ali spremeniti. Ob tem rešujemo tudi

vprašanje, kako in kam z zemljskimi izkopi, ki so običajno zemlja mrtvica, in kako je z ohranitvijo zemlje živice;

2. opis hiše in vrtno okolice, s čimer je že v načrtu potrebno vzpostaviti povezavo hiše in



V priloženih načrtih je skicirana razmestitev različnih vrtnih kultur v različici, kako je mogoče na enaki površini optično povečati vrt

vrta in kje ob hiši je smiselno, da se razvijajo določene značilne vrtno enote;

3. opis in razčlenitev dejavnosti, ki bi jih radi uresničili v vrtu. Ugotoviti moramo svoje želje in potrebe, ki bodo dale vrtu določeno vsebino;

4. namestitve izbranih dejavnosti v vrtni prostor. Iz naravnih in prostorskih danosti razpoložljivega zemljišča ter naših potreb in želja je mogoče skleniti smiselno delitev vrta na posamezne vrtno enote, kot so bivalni vrt, zelenjavni del, prostor za otroško igro, predvrt itn.;

5. pripravljenost in sposobnost lastnika vrta, da bo načrtovani vrt uredil in nato

oskrboval tako, da bo lep, preprost in mikaven, da bodo uporabniki v njem uživali, ne pa da bodo njegovi sužnji. Pri načrtovanju in urejevanju vrta pride do izraza naša domišljija, sposobnost prostorskega načrtovanja, poznavanje gradiv in oblikovalskih načel, in kar je najvažnejše, imeti osnovno znanje in voljo za vzgojo in nego vrtnega rastlinja, ki ga bo v tem vrtu gojil.

VRSTE VRTOV

Bivalno okolje in vrt ob hiši nimata več pridobitnega namena v pridelovanju sadja, zelenjave ter raznih zelišč in le v manjši meri cvetja, kot sta ga imela prvotno. Zato

so se vrtovi tudi po svoji proizvodnosti ločili v sadne, zelenjavne, zeliščne, okrasne in podobne več- ali manjnamenske. Vrtni prostor oziroma ohišnica je v sedanjih razmerah namenjen izvajanju in uresničevanju najrazličnejših dejavnosti, v katerih bivalno, okrasno in rekreativno presega proizvodno.

Večji kot je vrt, bolj ga lahko vsebinsko razčlenimo, medtem ko se moramo v majhnem kakšni dejavnosti odreči, bolj ali manj pa v vsakem najdemo predvrt, bivalno-okrasni in sadno-zelenjavni vrt kot smiselno in uporabno razporejene enote, ki se med sebojno tudi estetsko in tehnično vključujejo.





PREDVRT je del vrtnega okolja, ki povezuje hišo z javno površino. Njegova ozelenitev je odvisna od harmoničnega videza celotne soseske in ulice s takšnimi vrstami trajnic in drevnin, ki dajejo videz odprtosti ter da se izgublja vtis ozkosti in omejenosti.

BIVALNI VRT je del vrta, ki neposredno povezuje notranje prostore z zunanjimi zelenimi površinami in na njih zgrajenimi počivališči in rekreacijskimi površinami. Drevnine in okrasno grmičevje naj bodo razporejeni tako, da površinam in objektom za počivanje v zelenem okolju zagotavljajo čim

večjo zasebnost in sproščenost, po svoji rasti, razsežnosti krošnje, gostoti in odmaknjenosti od meje pa za sosesko naj ne bodo nemoteči. V bivalnem vrtu naj bo čimveč negovane trate, ki daje vsakemu vrtu videz razsežnosti, sproščenosti in svežine. Ob funkcionalni razporeditvi bivalnega vrta se poleg dobre razporeditve trajnic in okrasnih drevnin na obrobju trate in poti najdejo površine, kamor ljubitelji in zbiralci raznih cvetočih trajnic in enoletnic posadijo svoje zanimive primerke okrasnih rastlin. V bivalnem vrtu smo pozorni na izbiro izvirnih gradbenih materialov.

SADNI VRT daje vrtu videz značilnih geometrijsko razvrščenih sadnih vrst. Pridelovanje sadja v domačem vrtu je priljubljeno in udomačeno, ker ga lahko pridelujemo od najzgodnejših vrst jagodičevja, breskev in drugih koščičarjev do poznih za zimsko hrambo primernih sort jabolk, hrušk in lupinarjev. Gojimo jih lahko na šibko rastočih podlagah z nizkim deblom in majhnimi krošnjami v raznih vzgojnih oblikah, kar ima poleg uporabne tudi pomembno estetsko vrednost. Neugodno za nekatere sadne vrste je zahtevno varstvo pred sadnimi boleznimi in škodljivci, za kar je neizbežna uporaba za naravo manj

OKNA - VRATA - SENČILA - ZIMSKI VRTOVI

Dural

Nudimo Vam strokovno svetovanje, meritve, izdelavo in montažo.

- OKNA
- VHODNA VRATA
- SENČILA
- POLICE
- GARAŽNA IN NOTRANJA VRATA

DURAL d.o.o.
CELJSKA CESTA 39
SLOVENJ GRADEC
TEL.: 02/881-2240

PE Ljubljana
TEL.: 01/566-1138

PE Maribor
TEL.: 02/331-7445

PE Brežice
TEL.: 07/499-2225

komunala ptuj

Komunalno podjetje Ptuj d.d.
Žnidaričevo nabrežje 3
Telefon: (02) 787-51-11
Telefax: (02) 771-36-01
E-mail: tajnistvo@komunala-ptuj.si
www.komunala-ptuj.si

Opravljam naslednje dejavnosti:

- zbiranje, čiščenje in distribucija vode
- oskrba s paro in toplo vodo, izvajanje meritev porabljene energije v stanovanjskih objektih
- vodovodne, plinske in sanitarne instalacije
- kanalizacija in delovanje čistilnih naprav
- urejanje in vzdrževanje ulic, vrtov in zelenih površin

prijaznih pripravkov oziroma je za njihovo uporabo in neškodljiv vpliv na okolje potrebna velika mera opreznosti.

ZELENJAVNI VRT lahko ob spremenjeni tehnologiji in razporeditvi tudi na manjši površini zadovolji domače potrebe po zelenjavi in zeliščih, ki so za vsako kuhinjo najbolj priročna, zmeraj sveža in z znanim ekološkim poreklom pridelave. Pri intenzivni obdelavi lahko računamo letno na povprečni pridelek 2,5 kg zelenjave po metru površine. Pri letni porabi 125 do 200 kg vrtnin na osebo potrebujemo 50 do 80 m² vrtno površine.

Pri setvi vrtnin moramo biti zaradi omejenosti površin skrajno racionalni. Izberemo sortiment vrtnin, ki bodo najbolj ustrezale talnim in podnebnim razmeram glede na lego našega vrta. Na majhni površini tudi ne bomo sejali kultur, ki potrebujejo veliko površino za malo plodov, kot so na primer jedilne bučke. Setev na manjših površinah v mešanih posevkih z ugodnimi sosedi, ki odvrčajo škodljivce in boleznih vrtnin, ter setev in sajenje ob pogostejših časovnih presledkih in upoštevanju kolobarja lahko zelenjavno-zeliščni vrt naredi donosnejši, uporabnejši in prijaznejši.

MEŠANI VRT je večnamenski, v njem pa z nekaj gredicami pokrijemo potrebe po pridelavi najnujnejše zelenjave in zelišč ter po sadju, predvsem jagodičevju. Nešteto rastlinje razvrstimo po obrobju. Največji osrednji del vrta naj bo vrtna trata, sestavljena iz mešanice trav, ki prenesajo obremenitev pogoste hoje, kot je to za športna igrišča. Ob izhodu s terase, od koder se nam nudi najboljši pogled na vrt, si namesto senčne utice lahko tudi omislimo kako drevo večje



razsežnosti, kot je med pisanolistnatimi listavci rdeča bukev ali med iglavci srebrna smreka. Takšno drevo v bivalnem vrtu pomeni neko posebnost, često ga proglasimo za hišno drevo in je vrtu v okras, njegova senca v poletni vročini prijetno osvežuje, lahko pa je tudi koristno v obrambo pred močnejšimi vetrovi. Za ozadje v takšnem vrtu z več nameni in mnogo kulturami si uspešno zakrijemo pogled v sosesčino s češnjo, ki se v večini okolij lepo ujema z drugimi drevninami in okrasnim grmičevjem, le da smo pozorni, da ko bo dorastla, ne bo povzročala škode sosedom na drugi strani meje. Smiselno in koristno lahko vrt zastremo s posaditvijo vinske trte, vzgojene na brajdah.

Miran Glušič, ing. agr.



Revital d.o.o.

V podjetju Revital, d.o.o., Kidričevo se ukvarjamo z:

- urejanje okolja hiš (novi nasadi, vzdrževanje zelenic) po načrtu ali po zamisli stranke - imamo velik izbor cipres
- vzgajamo lončnice, balkonsko cvetje in rože za cvetlične grede
- vzgajamo sadike vrtnin



**Podjetje za pridelovanje in prodajo vrtnin
ter urejanje okolja
Kidričevo, Tovarniška 10**

telefon: 02 7995 430
Vzdrževanje okolja 02 7995 419
Vrtnarstvo 02 7990 353
telefaks: 02 7995 139

Vrtni center KALIA

Semenarne Ljubljana

Ormoška 3, Ptuj

ŠIROKA PONUDBA:

- ❖ semena in sadike vrtnin in cvetic, okrasne čebulice, vrtnice, čebulček
- ❖ semena poljščin in okrasnih trat ter semenski krompir
- ❖ lonci in cvetlična korita, vrtno orodje, škropilnice, zalivalke, plastenjaki, folije, agrokoprena, posode za kmetovanje
- ❖ sredstva za varstvo rastlin, organska in mineralna gnojila, substrati, šota
- ❖ hrana in oprema za male živali

SVETOVANJE:

- ❖ strokovno svetovanje dipl. ing. agr.

UGODNOSTI:

- ❖ ponudba meseca (akcijske cene vsak mesec od 5. do 20. v mesecu)
- ❖ kartica popustov

UREJENO PARKIRIŠČE

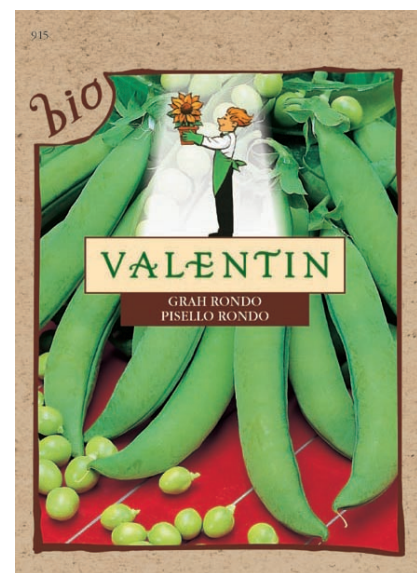


SEMENARNA
Ljubljana

Informacije na tel.:
02/774-04-11

Delovni čas od marca dalje:
vsak dan od 7.30 do 17. ure,
ob sobotah od 7.30 do 12. ure

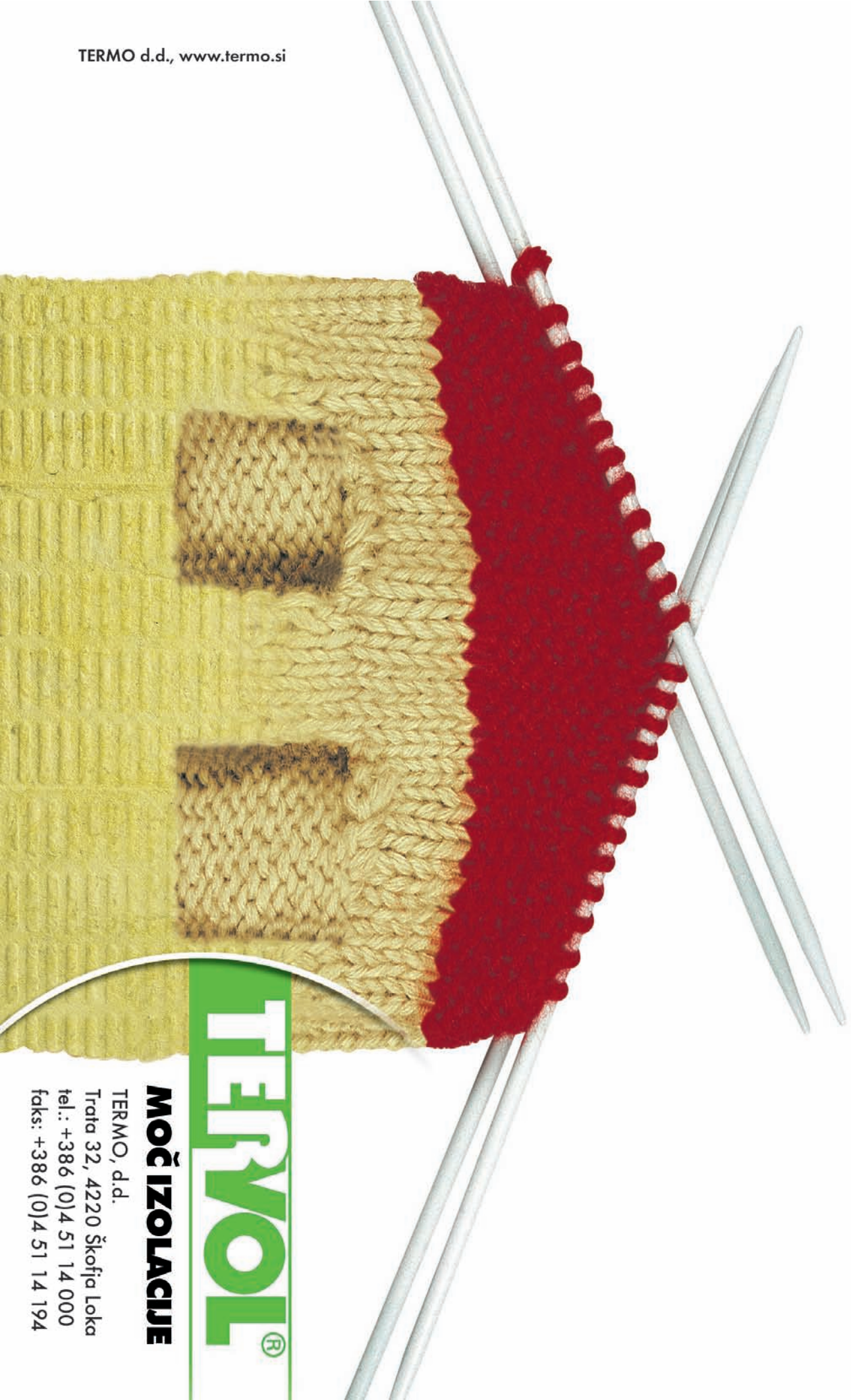
www.semenarna.si



Z naravo v srcu - SEMENARNA Ljubljana

Semenarna Ljubljana, d.d., Dolenjska cesta 242, Ljubljana

VEDNO V MODI - ČISTA KAMENNA VOLNA



TERMO d.d., www.termo.si

TERVOL[®]

MOČ IZOLACIJE

TERMO, d.d.

Trata 32, 42220 Škofja Loka

tel.: +386 (0)4 51 14 000

faks: +386 (0)4 51 14 194