

energetik



SIEM
SEKCIJA INSTALATERJEV-ENERGETIKOV

www.revija-energetik.si



SERVISIRANJE IN VZDRŽEVANJE

- klimatsko-prezračevalnih sistemov
- naprav za hlajenje sistemskih prostorov
- sistemov za požarno varnost



30°C

EDINA KLIMA,
KI SLEDI GIBANJU
V PROSTORU

22°C

Nizka  Visoka

BLAŽITEV POSLEDIC EPIDEMIJE COVID-19 V PROGRAMU STABILNOSTI 2021



Eno leto smo že priča sprejemanju odlokov ter proti kronskih paketov, kar je prinesla trenutno še trajajoča epidemija COVID-19. Objave v uradnih listih so se vrstile z vsakim tednom preučevanja vlade, tako glede epidemiološke slike, kot na osnovi vedno večjih težav obrtnikov in podjetnikov.

Razmisliti je bilo potrebno, kako se v teh negotovih časih dejansko poslovno usmeriti, saj so ob obilici informacij in negotovih prihajajočih mesecih, bile strateške odločitve ključne. Subvencije za zaposlene, zaradi različnih razlogov; od višje sile, čakanja na delo, pa tudi za polovični delovni čas, so prihajale počasneje, kot so bile same potrebe v podjetjih. Prav tako uveljavljanje le teh, ob predpostavki, da bo za primerjalno leto zabeležen večji padec prometa. Pojavili so se novi ključni kazalniki, ki so padec prometa začeli dvigovati, vendar s tem pa ne stabilnosti, oziroma finančnega priliva v podjetje, ki je še kako potrebno, za plačevanje vseh stroškov in prispevkov. Prav v teh dneh sem prejela zanimiv opis stanja - vrtimo se v začaranem krogu.

Za prihodnost se pripravlja strategija v obliki programa stabilnosti. Precepljenost prebivalstva

se viša in s tem tudi svobodnejše in prehodnejše poslovanje. Vprašanje je le, ali bo to dovolj.

Razpisi za nepovratna sredstva, za kredite brez obrestnih mer, in za obnovo stanovanjskih stavb, so objavljeni, vendar bo potrebno še kaj, da se bodo gospodarske razmere izboljšale. Teren bo povedal tisto, zadnje. Sedaj potrebujemo predvsem stabilnost podjetij in zmanjševanje trenda odpuščanja ter zapiranja podjetij. Ne velja za vse panoge enako, predvsem gradbena je kljub vsemu izvajala dela, če že ne pri fizičnih strankah, pa vsaj v naseljenih objektih. V tej številki smo veliko časa namenili predvsem strategiji izhoda iz krize in možnostim za rast podjetja. Objavljeni so aktualni razpisi, nekaj besed smo namenili tudi Vavčerjem. Povečuje se tudi trend prenosa lastništva podjetij in statusnih preoblikovanj. Ne spreglejte nabor aktualnih izobraževanj in seveda pomembnih novosti naših oglaševalcev. Naj bo vstop v poletne mesece optimističen in gospodarsko stabilen. To je ključno kar sedaj najbolj potrebujemo, da zmagamo.

Leonida Polajnar,

Direktorica OOO Maribor in
koordinatorka revije ENERGETIK

K a z a l o

1	Uvodnik
3	Izobraževanja (spletna predavanja) v sklopu republiške sekcije instalaterjev-energetikov
4	Astech, vaša najboljša izbira!
6	Ko združimo samo najboljše
8	Kaj prinaša sodelovanje podjetij iz lesarske in IKT panoge?»
10	Komponente Panasonic Aquarea so prejele certifikat PHI
12	Serija VITODENS 100
16	Lunos vedno modra izbira
18	Vaillant dopolnjuje prodajni program toplotnih črpalk
20	Seltron predstavlja, Evolucija lokalnega prezračevanja
22	Montažna gradnja - potresno varna gradnja
24	Prihodnost s potisnim sistemom Sharkbite Nexus
26	Zvočna izolacija in akustično udobje
28	Masažni bazen ni le žuboreča voda z mehurčki
30	Rešitve za breznivojske pršne prostore
32	Nepovratna sredstva za znamke in modele
33	V sončnih dneh je PERGOLA idealna rešitev za senco
34	Kako izbrati ustrezno čistilno napravo?
36	Reci strehi preprosto Bramac!
38	Vlaga in plesen v stanovanju
40	Emisije snovi v zrak - male kurilne naprave
42	Fuzija- prihodnost oskrbe z električno energijo
44	Javno povabilo za sodelovanje podjetij pri projektu »Slovenija na EXPO 2020 Dubaj«
47	Podpora podjetjem pri prenosu lastništva
48	Veljaven nov Odlok od 3. 5. 2021 - za lesno panogo

Stran	Seznam oglaševalcev
Naslovnica	ASTECH
Ovitek 2	VITANEST
5	ASTECH
9	VITANEST
15	VISSMANN
17	LUNOS
19	VAILLANT
21	SELTRON
23	LUMAR
25	LARTI, SHARKBITE NEXUS
27	GBC SLOVENIJA
29	REMAX
33	NAITORS
35	ARMEX ARMATURE
39	KNUT
41	MRU
45	HOPING INŽENIRING
47	E-PROJEKT
48	KOVINARSTVO BUČAR
Ovitek 3	PANASONIC
Ovitek 4	GEBERIT
Vložek	TELEKOM SLOVENIJE

SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA INSTALATERJEV-ENERGETIKOV

Ustanovitelj in izdajatelj: OOO Maribor,
Seksija instalaterjev-energetikov.

Glavna in odgovorna urednica: Mateja Muraus Ferk
e-pošta: mateja.murausferk@pios.si

Koordinator revije: Leonida Polajnar,
tel.: 02/33 03 510, GSM: 051 662 119, e-pošta: leonida.polajnar@ozs.si

Marketing: mag. Olga Poslek s.p., GSM: 041 889 942
in 040 580 519, e-pošta: olga.poslek@gmail.com

Lektoriranje: Dragica Krašovec Gojkošek s.p.

Tisk: Evrografis d.o.o., naklada: 3.200 izvodov.

Oblikovanje in tehnično urejanje:
Andrej Požar, studio Druga podoba

Naslov uredništva: Območna obrtno-podjetniška zbornica Maribor,
Titova cesta 63, 2000 Maribor,
telefon: (02) 330 35 10, 330 35 00 (h.c.); fax: (02) 30 00 491.

Partner pri izdajanju revije je Seksija instalaterjev-energetikov
pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije.

Revija Energetik sodi med strokovne revije in je v celoti brezplačna.
Revija izide 4 krat letno.

Za vsebino oglasov revija Energetik ne odgovarja!

IZOBRAŽEVANJA (SPLETNA PREDAVANJA) V SKLOPU REPUBLIŠKE SEKCIJE INSTALATERJEV-ENERGETIKOV

Počasi se zaključuje spomladanski paket različnih spletnih izobraževanj, ki ga je pripravila sekcija kot delno nadomestilo za vsakoletno strokovno srečanje gradbenih sekcij. Odziv oziroma udeležba je bila odlična. Za kar gre posebna zahvala vsem udeležencem, ki so prepoznali vrednost tovrstnih strokovnih predavanj. Izbor dogodkov, v aprilu in maju so bili skupaj kar štirje, vam navajamo v nadaljevanju. Za člane zbornice (in pri njih zaposlene) so vsi dogodki BREZPLAČNI.

20. 04. 2021 ob 14.00

Temeljenje pasivnih in skoraj nič-energijskih stavb; Jure Lovšin, mag. inž. stavb, FIBRAN

Temeljenje na XPS toplotni izolaciji, izpostavitve prednosti in omejitve:

- Kaj je XPS toplotna izolacija in kako se jo proizvaja?
- Delitev XPS toplotne izolacije po lastnostih in površinski obdelavi, predstavitev glavnih lastnosti XPS.
- Predstavitev podzemnih konstrukcijskih sklopov.
- Temeljenje na XPS toplotni izolaciji, izpostavitve prednosti in omejitve.
- Predstavitev praktičnih primerov.

Predavanje za gradbince in vse, ki razmišljate o gradnji skoraj nič-energijske stavbe.

21. 04. 2021 ob 13.00

Kako ravnati s konflikti in izgovori pri zaposlenih, Brigita Tomas, M.A. (VB), BT – Business Trainings

Ste vodja in se vsakodnevno srečujete z izgovori, zakaj nekaj ni narejeno, zakaj se nekaj ne da in da so vedno drugi krivi?

Se sprašujete, zakaj se z nekaterimi ljudmi hitro dogovorite, z nekaterimi pa ste ves čas v napetem odnosu in je le vprašanje časa, kdaj bo izbruhnil konflikt?

Če bi radi bolje obvladovali izgovore in konfliktne situacije, potem je ta delavnica prava za vas.

22.04.2021 ob 14.00 uri

Načrtovanje in izgradnja sončne elektrarne, Tjaša Prelog, BISOL

Smiselnost nadgradnje ogrevanja s toplotno črpalko s

sončno elektrarno in vse drugo, kar je dobro vedeti pred vgradnjo sončne elektrarne

Predavanje za inštalaterje in vse, ki razmišljate o vgradnji toplotne črpalke za ogrevanje ter izkoriščanju sonca:

- BISOL; kdo smo in kaj počnemo, trendi v fotovoltaiki in razvoj.
- Različni načini priključevanja sončnih elektrarn (net-metering, industrijski objekti in večji porabniki).
- Kaj so glavne komponente SE pri različnih načinih priklopov?
- Sredstva, ki jih trenutno ponuja država (Ministrstvo za Infrastrukturo, Agencija za energijo, Ekosklad).
- Moč in velikost sončne elektrarne, kako se določa velikost SE, kaj je potrebno upoštevati pri planiranju velikosti SE.
- Ekonomika

05.05.2021 ob 14.00

Zeleno gradbeništvo, trajnost in kakovost v gradbeništvu, Dr. Branka Mušič, **Zavod za gradbeništvo Slovenije**

Zeleni dogovor EU politike vztrajno prodira v vse države EU. Kaj to pomeni za gradbeništvo in gradbene materiale? Naravni, umetni in novi materiali ter kompoziti in njihove lastnosti. Kako prepoznati dobre smernice in izbrati prave materiale?

Ali novo, »zeleno« prinaša spremembe? Prednosti in slabosti?

Glede na zapisane teme in izbor predavateljev verjamemo, da je vsak našel nekaj koristnega zase, za svoje podjetje ter za izboljšanje poslovanja in dela v podjetjih. Nekako se je bilo potrebno prilagoditi in vam ponuditi vsaj na daljavo aktualne strokovne teme, ki jih zaradi COVID-19 epidemije žal ni bilo možno izvesti v sklopu srečanja. V pozitivnem pogledu v prihodnost pa si želimo, da se naslednjič vidimo tudi na samem dogodku, kot je to bilo do sedaj.



ASTECH, VAŠA NAJBOLJŠA IZBIRA!



Sodoben človek v notranjosti stavb in avtomobilov preživi tudi do 22 ur. Pravijo nam kar "generacija zaprtih prostorov". Klimatska naprava zato postaja nepogrešljiv pripomoček vsakdana. Z leti pa se učinkovitost njenega delovanja manjša, poraba energije pa se poveča. Pri tem je redno servisiranje tisto, ki občutno pripomore k boljšemu delovanju in energetskega izkoristku.

Na trgu je širok izbor tehnološko naprednih in sodobnih klimatskih naprav, vse pa imajo eno skupno točko - za optimalno delovanje potrebujejo redni servis. Za klimatske naprave za gospodinjstvo ga je treba opraviti enkrat letno, priporočljivo pred začetkom poletne sezone. Pri večjih klimatskih sistemih, ki delajo neprekinjeno 24 ur na dan, pa je potrebno vzdrževanje opraviti večkrat letno.



Pri tem je vaša varna in zanesljiva izbira Astech, vodilno slovensko podjetje za servisiranje in vzdrževanje klimatsko-prezračevalnih sistemov, ki v Sloveniji in tujini redno vzdržuje več kot 50 tisoč klimatskih naprav in sistemov.

Zakaj izbrati Astech?

Cenovna učinkovitost: Astechova ekipa s hitro in strokovno opravljenim delom zagotavlja, da za vzdrževanje plačate le toliko, kot je zares potrebno. Z visoko kakovostjo storitev skrbi tudi za dolgo življenjsko dobo in energetsko učinkovitost klimatsko-prezračevalnega sistema, kar znatno zniža stroške.

Visoka kakovost storitev in strokovnost: Izvedena storitev temelji na dobrih praksah, ki se stalno preverjajo s strani certifierjev sistema ISO 9001. Vsi serviserji Astecha se redno izobražujejo, imajo vse potrebne certifikate in licence, zato so na seznamu pooblaščenih serviserjev Agencije RS za okolje. Serviserji posedujejo tudi potrdila za Upravljalce po Energetskem zakonu.

Hitra odzivnost: Na voljo so vam 24 ur dnevno in vse dni v letu. V nujnih primerih je servisna ekipa Astecha na mestu okvare najkasneje v 2 urah. Poslovni partnerji cenijo hiter odziv ekipe Astecha v primeru okvar, ki bi lahko ob prepoznem popravilu povzročile veliko poslovno škodo.



ASTECH

SERVISIRANJE IN VZDRŽEVANJE

- klimatsko-prezračevalnih sistemov
- naprav za hlajenje sistemskih prostorov
- sistemov za požarno varnost

ASTECH d.o.o.
Obrtna cona Logatec 6a
1370 Logatec

T: 01 750 85 00
F: 01 750 85 05
E: astech@astech.si



24/7 ASISTENCA

KO ZDRUŽIMO SAMO NAJBOLJŠE

WC školjka, umivalnik in tuš so glavna področja v kopalnici zato imajo nov skupni imenovalac: Geberit ONE. Ta celovita rešitev združuje znanje v sanitarni tehnologiji vgradnje v steno s strokovnim znanjem pred steno.

Geberit ONE ponuja bistveno boljšo kakovost življenja. To pomeni več čistoče, več prostora in več prilagodljivosti. Tudi sanitarni strokovnjaki se lahko veselijo večje zanesljivosti pri načrtovanju, učinkovitega poteka dela in raznolikih možnosti za dodatno prodajo. Zanesljiv sistem Geberit Duofix je popolnoma premišljen in zagotavlja upoštevanje zahtevanih standardov ter brezhibno namestitve, delovanje in vzdrževanje kopalniških elementov.

Izjemna čistoča

Zmanjšan obseg čiščenja zagotavlja trajno zadovoljstvo.

WC školjka, ki ima notranjo geometrijo optimizirano za splakovanje in je povsem brez roba, je tukaj odličen primer. Poleg tega je sedež in pokrov sedeža za WC školjko povsem enostavno odstraniti in tako je čiščenje še toliko bolj enostavno.

Ker je umivalnik popolnoma prilagojen armaturi, omogoča preprosto splakovanje. Zahvaljujoč položaju na zadnjem robu notranjosti umivalnika. Inovativni odtok umivalnika ni neposredno v bližini vodnega curka, s čimer se zmanjša nastajanje vodnega kamna in ostankov vode.

Posebna glazura Geberit KeraTect® zagotavlja, da so vse keramične površine dolgotrajno zaščitene.



Tuš stena Geberit ONE se ponaša s preprosto zasnovo in je enostavna za čiščenje. Varno je zasidrana v steno, tako da je brez pritrdilnih nosilcev, na katerih se nabira umazanija, kar predstavlja ovire pri čiščenju.

Prostor je razkošje

Geberit ONE – ki ponuja najboljše iz obeh svetov – ustvarja prostor. Številne možnosti oblikovanja so zato možne tudi takrat, ko je v kopalnici malo prostora. Ker se sanitarna tehnologija vgradi v steno, kot sedaj tudi omarica z ogledalom, sifon in tuš niša, ostane na voljo veliko več prostora.

Postavitev sanitarne tehnologije v steno odpira veliko novih možnosti. Poleg tega, da je večino vzdrževalnih del mogoče izvesti skozi revizijsko odprtino, lahko inštalaterji bolje upravljajo povezave do drugih obrti, kot so gradbeniki, keramičarji in električarji. Zahvaljujoč novim montažnim elementom, je namestitev omarice z ogledalom Geberit ONE in tuš niše, postal sestavni del načrtovanja pri izvedbi kopalnice.

Prilagojeno za spreminjanje potreb

In dobre novice se pri tem ne ustavijo. Geberit ONE ponuja izjemno visoko stopnjo prilagodljivosti in trajnosti. WC

je mogoče namestiti na različne višine, kar zagotavlja, da kopalnica ne ponuja samo največjega možnega udobja v tem trenutku ampak tudi pozneje. Poleg tega je možno neobvezne dodatke, kot je Geberit DuoFresh modul za odstranjevanje neprijetnih vonjav ali tuš WC, ob predhodni pripravi električnega priključka tudi naknadno vgraditi. To je v pomoč sanitarnim trgovcem in inštalaterjem pri prodaji izdelkov na podlagi že nameščene tehnologije. Geberit ONE postavlja nove standarde v sanitarni industriji – to je serija, ki združuje znanje in izkušnje vgradnje v steni in pred steno.



KAJ PRINAŠA SODELOVANJE PODJETIJ IZ LESARSKE IN IKT PANOGE?»

Brezplačni spletni dogodek

Datum: 13. maj 2021, od 11.30 do 13.00.

Kraj: na spletu

Ste kdaj pomislili, da bi lesena okna in lesene konstrukcije postale del interneta stvari?

Slovenija je dežela gozdov, ki prekrivajo okoli tri petine njene površine in glede na delež gozdnih površin v Evropi zaseda četrto mesto. Po tem kriteriju je tudi petindvajseta na svetu. Uporaba lesa se že iz tega vidika zdi logična.

Les je naš naravni in obnovljivi vir. Ima številne namene uporabe, nudi pa tudi številne razvojne izzive. Eden takšnih je razvoj lesenih konstrukcijskih in okenskih sistemov, ki bodo omogočali izgradnjo večnadstropnih modularnih lesenih stavb z integriranimi, novo razvitimi senzorskimi tehnologijami, s katerimi bo omogočeno spremljanje kakovosti lesa in lesenih izdelkov v realnem času ter napovedovanje in podaljšanje njihove življenjske dobe.

S tem izzivom se ukvarja osem partnerjev, ki sodelujejo v konzorciju projekta WOOLF. To so štiri slovenska prodorna in razvojno usmerjena podjetja ter štiri raziskovalne in izobraževalne organizacije: M SORA, vodi razvojno raziskovalni projekt, ukvarja pa se z izdelavo lesenih oken ter oken iz lesa in aluminija. REM, razvija in izdeluje modularne montažne objekte.

L-Tek, se ukvarja z raziskavami, razvojem in proizvodnjo elektronskih modulov, elektromehanskih komponent in programskih rešitev. XLAB, ki se osredotoča na področje

tehnologije oddaljenega namizja, upravljanja in avtomatizacije hibridne infrastrukture, varnosti in zasebnosti, interneta stvari in podatkovne analitike.

Oddelek za lesarstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, je vodilna raziskovalna organizacija, ki deluje na področju lesarstva v Sloveniji, s poglobljenim znanjem o lesu in lesnih kompozitih ter sodobnih tehnologijah za predelavo in obdelavo lesa, raziskovalci in strokovnjaki oddelka pa sodelujejo v številnih raziskovalnih in razvojnih projektih.

Zavod za gradbeništvo Slovenije je mednarodno priznana raziskovalna organizacija na področju gradbeništva, usmerjena v razvoj novih materialov in tehnologij.

InnoRenew CoE je nov slovenski raziskovalni center, ki se s svojimi raziskavami osredotoča na izboljševanje in razširjanje trajnostne gradnje ter Gozdarski inštitut Slovenije.

Partnerji projekta bodo predstavili: Leseni prefabriciran modularni konstrukcijski sklop, ki omogoča večnadstropno modularno gradnjo z lesom.

Lesen pameten okenski sistem, ki omogoča monitoring v realnem času, s tem vključevanje okenskih elementov v sistem pametne hiše, z namenom podaljševanja življenjske dobe oken.

Senzorje, ki lesene elemente povežejo v internet stvari in omogočajo

merjenje vlage in napetosti v lesu.

IKT sistem, za učinkovito zbiranje, procesiranje, vizualizacijo in hrambo podatkov ter parametrov, ki vplivajo na kakovost in življenjsko dobo lesenih elementov in konstrukcij. Postopek mineralizacije lesa, ki z globokim prodiranjem impregnacije v les omogoča izboljšanje trajnosti in požarne odpornosti lesenih elementov in konstrukcij.

Spremljanje lesenih elementov in konstrukcij s senzorji v praksi, vključno s primerjavo alternativnih drevesnih vrst in odsluženega lesa. Poleg gozdov in v njih prosto živečih medvedov, kar je v Evropi že skoraj redkost, je Slovenija edinstvena tudi po lesenih kozolcih. Verjetno si nekdanji tesarski mojstri, ki so ustvarjali te objekte, tako značilne za slovensko kulturno krajino, niti v sanjah niso predstavljali, da se bodo nekoč v prihodnosti neki drugi ljudje, s podobno ljubeznijo do lesa ukvarjali še z internetom stvari, senzorji in shranjevanjem podatkov v oblaku. (In najverjetneje še ne dolgo nazaj tudi marsikdo drug ne.)

Predavanje, ki je za udeležence brezplačno, organizira Slovenski gradbeni grozd in spada v sklop aktivnosti prenosa znanj in kompetenc, na prednostnih področjih delovanja, ki so krožno gospodarstvo ter energijsko učinkovita in trajnostna gradnja, digitalizacija v gradbenem sektorju, inovacije in novi poslovni modeli ter mednarodno sodelovanje.

NAJPREJ VADBA, NATO
NEGA Z VELIKO TOPLE
VODE IN V PRIJETNO
TOPLI KOPALNICI

 **mitsubishi
electric**
TOPLOTNE ČRPALKE

 **ecodan**
Heatpump technology
mitsubishi

 **vitanest**
KLIMA CENTER

☎ 080 19 59 🌐 www.vitanest.si

Uvoz in distribucija klimatskih naprav, toplotnih črpalk in sistemov za prezračevanje z rekuperacijo toplote
VITANEST d.o.o., NOVA GORICA | tel.: 05 338 49 99 | e-pošta: vitanest@vitanest.si

KOMPONENTE PANASONIC AQUAREA SO PREJELE CERTIFIKAT PHI

Oddelek za ogrevalne in hladilne rešitve podjetja Panasonic je objavil, da so njihove visoko učinkovite komponente »All-in-One Compact« in »Bi-Bloc« toplotne črpalke Aquarea ter prezračevalne enote za rekuperacijo toplote (Heat Recovery Ventilation Unit) certificirane kot komponente s certifikatom spoštovanega inštituta Passive House Institute (PHI).

PHI je neodvisen raziskovalni inštitut, ki je imel ključno vlogo pri razvoju koncepta pasivne hiše, ki velja za stavbo, ki je »energetsko učinkovita, udobna in hkrati cenovno dostopna«. Je edini mednarodno priznan energijski standard v gradbeništvu, ki temelji na zmogljivosti. Pasivna hiša (nem. Passivhaus) je standard za energetsko učinkovitost stavbe, ki zmanjšuje ekološki odtis stavbe. Rezultat so zgradbe z ultra nizko porabo energije, ki potrebujejo malo energije za ogrevanje ali hlajenje prostorov.

»V čast mi je, da imajo enote iz naše napredne ponudbe Aquarea tako pomemben certifikat,« je dejal Simon Kosič, zastopnik podjetja Panasonic (HVAC) v Sloveniji. »Prizadevamo si ustvariti energetsko učinkovite rešitve, ki bodo koristile vsem, hkrati pa zagotavljamo visoko raven udobja. Ta certifikat komponente pasivne hiše predstavlja del našega cilja pomagati ustvariti stavbe s skoraj ničelno porabo energije (nZEB).«

Enote toplotne črpalke zrak-voda in prezračevalna enota podjetja Panasonic so certificirane zaradi svoje visoke zmogljivosti, izjemnega



udobja in nizkih stroškov energije. Inovativna tehnologija Aquarea pretvarja toplotno energijo v zraku v toploto za namene gospodinjstva in v primerjavi z običajnimi kotli in električnimi grelniki znižuje emisije CO₂ in vpliv na okolje. Panasonic je eden redkih proizvajalcev, ki proizvaja modele toplotnih črpalk z zmogljivostjo 3 kW, kar uporablja večina pasivnih hiš, saj

omogočajo energetske oskrbo in visoko učinkovitost. Panasonic je že dolgo pionir na področju ustvarjanja energetske učinkovitih ogrevalnih in hladilnih enot, eden od njegovih ključnih motivatorjev pri razvoju najnovejših inovacij pa je njegova okoljska vizija do leta 2050, ki zagotavlja pozitiven

prispevek k družbi z zmanjšanjem količine porabljene energije in izkoriščanjem čiste energije. Več o rešitvah podjetja Panasonic najdete na spletnem naslovu **www.aircon.panasonic.eu/**. Certificirane modele komponent pasivne hiše pa najdete na **<https://database.passivehouse.com>**.



Zastopništvo

Panasonic Marketing Europe GmbH – podružnica Slovenija
Šmartinska cesta 152 G, 1000 Ljubljana, Slovenia
Simon Kosič, prodajni predstavnik za Slovenijo
E-mail: simon.kosic@eu.panasonic.com
Spletna stran: www.aircon.panasonic.eu



Za več informacij obiščite
www.aircon.panasonic.eu
Razred energijske učinkovitosti
A + (od A + do G)





Serijska **VITODENS 100**: okolju prijazno in v prihodnost usmerjeno ogrevanje, z novimi plinskimi stenskim kondenzacijskimi kotli, s posebno ugodno ceno. Več učinkovitosti, preprosto upravljanje, sodoben dizajn.

Če želite z zmerno investicijo posodobiti ogrevanje vaše družinske hiše ali stanovanja, so novi, posebno privlačni, cenovno ugodni stenski obtočni in kompaktni plinski kondenzacijski kotli iz serije Vitodens 100 idealna rešitev. Sodobna tehnologija, kot sta inovativni gorilnik MatriX-Plus in inteligentni nadzor izgorovanja Lambda Pro, zagotavljata majhno porabo goriva in nizke emisije CO₂. To sočasno prihrani vaše stroške in varuje podnebje.

Prednosti za uporabnika in poslovnega partnerja

Z močjo od 3,2 do 32 kilovatov so novi plinski kondenzacijski kotli serije Vitodens 100 primerni za enodružinske hiše in stanovanja:

- Vitodens 100-W, posebej varčen stenski kotel, ki prihrani prostor, kot obtočni ali kombinirani kotel
- Vitodens 111-W, kompakten stenski kotel z vgrajenim 46-litrskim hranilnikom sanitarne vode iz plemenitega nerjavnega jekla za še večje udobje tople sanitarne vode
- Talni kompakten kotel Vitodens 111-F, po izbiri z integriranim 100-litrskim hranilnikom tople sanitarne vode ali s 130-litrskim ogrevalnikom sanitarne vode z ogrevalno spiralo za območja s trdo vodo.

Uporabniki naprav in strokovni partnerji pridobijo z novimi napravami številne prednosti v primerjavi z običajnimi proizvajalci toplote, kot so: enostavno upravljanje in zagon zaradi inovativne elektronske platforme z integriranim WiFi, ki omogoča nemoteno povezavo z aplikacijo ViCare in digitalno servisno storitvijo Vitoguide, in ne nazadnje z zelo učinkovito, okolju prijazno in v prihodnost usmerjeno plinsko kondenzacijsko tehniko. Ob tem se nova generacija proizvajalcev toplote predstavlja v privlačno sodobni obliki, z mat belo prašno prevleko Vitoppearlwhite in upravljalno površino v elegantnem videzu „črne plošče“. Novi kondenzacijski kotli se harmonično vklapljajo v vsak življenjski slog.

Nizke emisije in trajno visok izkoristek

Gorilnik MatriX-Plus zagotavlja največjo učinkovitost in zanesljivost v novi generaciji kotlov Vitodens 100. Z modulacijskim območjem do 1:10 z največjo stabilnostjo plamena nenehno prilagaja proizvodnjo toplote trenutnim zahtevam. Cikel gorilnika se s tem zmanjša na minimum in doseže visok normiran izkoristek do 98% (Hs). To zagotavlja nizko porabo goriva in zmanjšuje emisije CO₂. Preverjen prenosnik toplote Inox-Radial iz nerjavnega jekla prenaša toploto, ki jo ustvarja gorilnik MatriX-Plus, na ogrevalni sistem.

Že danes pripravljeni na "H₂" z regulacijo zgorevanja Lambda Pro

Ne glede na to, ali se vrsta plina spremeni, kakovost plina niha ali se spremenijo obratovalni pogoji - samodejni nadzor zgorevanja Lambda Pro v plinskih kondenzacijskih kotlih Vitodens zagotavlja zanesljivo in čisto delovanje z največjo učinkovitostjo.

Inovativni nadzor zgorevanja omogoča celo brezhibno in učinkovito uporabo plinskih mešanic, sestavljenih iz zemeljskega plina in do 20 odstotkov vodika. Naprave so certificirane v skladu z ZP 3100, po DVGW Cert GmbH. To pomeni, da je nova generacija naprav dobro pripravljena, ko se bo vodik, pridobljen z vetrno in sončno energijo, v bližnji prihodnosti dovajal v omrežje zemeljskega plina, da se zmanjšajo emisije CO₂ za zaščito podnebja. Lastniki stanovanj, ki izberejo napravo iz nove serije Vitodens 100, so zato dobro pripravljeni na prihodnost.

Še posebej pomembno za strokovnjake ogrevalne tehnike: z Lambda Pro odpadejo prilagoditvena



dela, ki so med namestitvijo potrebna za običajne plinske kotle. Regulacija zgorevanja prepozna vrsto plina in samodejno prilagodi napravo Vitodens.

Preprosto in razumljivo upravljanje

Nova serija Vitodens 100 je opremljena z, za upravljanje preprostim, 7-segmentnim LED zaslonom in polji na dotik. Za zaslon, ki temelji na elektronski platformi, je značilno zelo preprosto in razumljivo upravljanje ter prefinjena zasnova v optiki „črne plošče“. Z njim je mogoče priročno upravljati ogrevalne sisteme z enim neposrednim in / ali enim mešanim ogrevalnim krogom.

Udobje in varnost z integriranim WLAN vmesnikom

Kot vsi plinski kondenzacijski kotli nove generacije Vitodens tudi naprave iz serije 100 temeljijo na novi elektronski platformi in imajo zato vgrajen WLAN vmesnik. To omogoča neprekinjeno komunikacijo med proizvajalcem toplote, uporabnikom in strokovnim partnerjem na dosledni digitalni osnovi. Uporabnik lahko kadar koli priročno upravlja svoj ogrevalni sistem z aplikacijo ViCare in po želji preko digitalnega servisnega centra Vitoguide aktivira specializirano podjetje po svoji izbiri za nadzor sistema. To omogoča strokovnemu partnerju, da že v zgodnji fazi prepozna potrebe po vzdrževanju in morebitne okvare, na spletu izvede spremembe parametrov in po potrebi ukrepa, preden v stanovanju postane hladno. To sta varnost in udobje na najvišji ravni.

Preprost zagon in vzdrževanje preko aplikacije

Številne druge funkcije nove serije Vitodens 100 olajšajo zagon in vzdrževanje naprav. Zagon lahko opravite hitro in enostavno z aplikacijo.

Vzdrževanje z novim digitalnim servisnim orodjem Vitoguide je otroška igra. Vzdrževanje, diagnostika napak in zamenjava rezervnih delov se izvajajo še posebej hitro in enostavno.

Modularna sestava naprav nove generacije in nabor dodatne opreme ne zagotavlja le približno 50 odstotkov manj rezervnih delov kot prej, veliko bolj je jasna tudi kompleksnost ponudbe izdelkov. Na primer, za novi gorilnik MatriX-Plus so za vse izhodne moči (do 32 kW) potrebni le en plamenski element, ena vžigalna elektroda in eno tesnilo gorilnika.

Prednosti za strokovne partnerje

- Dolga življenska doba in učinkovitost zaradi prenosnika toplote Inox-Radial
- Gorilnik MatriX-Plus z dolgo življenjsko dobo zaradi MatriX perforacije iz plemenitega jekla
- Avtomatska regulacija zgorevanja Lambda Pro za vse vrste plina
- Tiho obratovanje zaradi nizkega števila vrtljajev ventilatorja
- Integriran WLAN vmesnik za vključitev v internet
- Možen je v celoti voden postopek zagona z aplikacijo
- Primeren za priključitev na termični solarni sistem (Vitodens 100-W)

Prednosti za uporabnika

- Preprosto, intuitivno upravljanje z aplikacijo ViCare App in integriranim WLAN vmesnikom
- Zanesljivo obratovanje zaradi avtomatske regulacije zgorevanja Lambda Pro
- Visoka učinkovitost in nizke emisije CO₂ zaradi gorilnika MatriX-Plus
- Visoko upravljalno udobje preko LED zaslona s 7-segmentnim prikazom
- Udobje tople sanitarne vode na najmanjšem možnem prostoru z integriranimi hranilniki/ogrevalniki sanitarne vode (Vitodens 111-W)
- Posebej varni za prihodnost, zaradi certificirane primernosti za mešanice do 20% vodika z zemeljskim plinom

Tehnični podatki

Moč:	3,2 - 32,0 kW (Vitodens 100-W, 111-W, 111-F)
Normiran izkoristek:	98 % (Hs)
Modulacijsko območje:	1 : 10
Prostornina ogrevalnika:	46 l (Vitodens 111-W) 100 l oz. 130 l (Vitodens 111-F)

VIESSMANN

Viessmann d.o.o.
Cesta XIV. divizije 116a,
2000 Maribor
Telefon 02 480 55 50
Faks 02 480 55 60
www.viessmann.si

Razred energijske A
(sistemska nalepka A+ ob priključitvi na sončno energijo
ali v učinkovitosti: kombinaciji z regulacijo posameznih prostorov).

Dobavni rok

Novi stenski kotli serije Vitodens 100 so na voljo od meseca aprila 2021 dalje,
kompaktne naprave od meseca maja 2021.



Z močjo od 3,2 do 32 kilovatov sta nova plinsko kondenzacijska kotla
Vitodens 100-W in Vitodens 111-W podjetja Viessmann enako primerna
za stanovanja kot tudi samostojne hiše.



Stoječa kompaktna enota Vitodens 111-F
podjetja Viessmann je na voljo bodisi
z integriranim 100-litrskim hranilnikom
tople sanitarne vode ali s 130-litrskim
ogrevalnikom s spiralnim prenosnikom
toplote za območja s trdo pitno vodo.



Udobno upravljanje ogrevanja z ViCare
App in varčevanje z energijo - ob vsa-
kem času, s katerega koli mesta.



VIESSMANN

Izjemno cenovno privlačen plinski stenski kotel

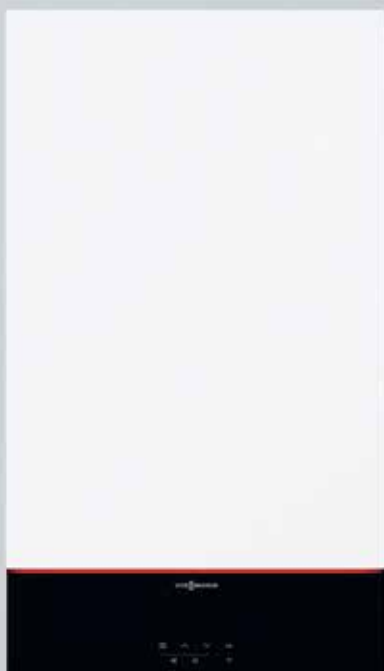
Vitodens 100-W – nov plinski
stenski kondenzacijski kotel
za etažna stanovanja in
enodružinske hiše prepriča
investitorje in izvajalce prenov
ogrevalnih sistemov.

Kot eden izmed vodilnih proizvajalcev ogrevalne
tehnike, z dolgimi leti izkušenj pri proizvodnji
stenskih plinskih kotlov vemo, kaj je pomembno.
Tudi pri novem, cenovno posebej privlačnem
kotlu Vitodens 100-W se lahko uporabniki
zanesejo na preverjeno kakovost izdelkov
Viessmann. Inovativni gorilnik MatriX Plus in
prenosnik toplote Inox-Radial zagotavljata visoko
učinkovitost in zanesljivo obratovanje. Vitodens
100-W je po izbiri na voljo kot obtočni kotel z
ločeno oskrbo s toplo sanitarno vodo ali kot
kombinirana naprava s pretočnim grelnikom
vode. Integriran WLAN vmesnik omogoča
udobno upravljanje z aplikacijo ViCare.

Subvencija Ekosklada je možna za kotle moči 25 in 32 kW
v primeru vremensko vodenega delovanja in daljinskega
upravljanja Vitotrol 200-E (razpis subvencije št.: 74SUB-OB19).

www.viessmann.si

Viessmann Slovenija
2000 Maribor | Telefon 02 480 55 50



VEDNO MODRA IZBIRA

Dejstvo je, da nobenega objekta ni mogoče ustrezno in zadostno prezračiti zgolj z odpiranjem oken. Da bi ustvarili zdravo okolje za življenje bi namreč morali na vsake tri ure odpreti vsa okna in vrata, oziroma narediti prepih. Ob pomanjkanju ustreznega prezračevanja tako nastaja odvečna vlaga in posledično plesen, prav tako pa pride do primanjkovanja kisika v zraku, ki je ključnega pomena za naše zdravje.



REŠITEV JE LUNOS DECENTRALNI PREZRAČEVALNI SISTEM.

Cenovno ugoden in izjemno **enostaven za vgradnjo** v starejše hiše ali stanovanja kot tudi novogradnje. Zaradi **rekuperacije zraka** ponuja znatne prihranke pri ogrevanju – ob relativno nizkih investicijskih in obratovalnih stroških. Kakovost in varnost jamčimo s svojim imenom.



i-Vent

NOVI PRODAJNI HIT: i-VENT

i-VENT je nadgradnja najbolj prodanega elementa e2. Njegove ključne prednosti so **upravljanje preko daljince ali aplikacije** (kompatibilno s sistemi Android in iOS), **enostavnejša montaža**, cenovno ugodno vzdrževanje, varčevanje z energijo, odprava odvečne vlage, plesni, odlična protihrupna zaščita in izredno nizka poraba energije pri lastnem delovanju.

NOVO!



Cenovno ugodno in izjemno enostavno za vgradnjo.

Vrhunski decentralni **prezračevalni sistemi** za novogradnje in sanacije.

VEČ KOT 20.000 ZADOVOLJNIH UPORABNIKOV!

»Številke dokazujejo, da so naši prezračevalni sistemi res kakovostni. Dejstvo je, da ustvarjajo potrebam uporabnika primerno, prijetno in čisto prezračevanje vseh bivalnih prostorov, zagotavljajo suhe stene brez plesni in velike prihranke pri ogrevanju.«

MILAN KUSTER, direktor podjetja Lunos



"Lunos hvala, da ste rešili, kar je izgledalo nerešljivo. Zidna plesen, zarošena stekla, zatohel zrak, ogromno vlage, kljub zračenju prostorov in skrbni uporabi. Šele Lunos je poskrbel, da smo v našem domu, zares popolnoma odpravili vse težave in zdaj uživamo v čistem, svežem zraku v vsakem trenutku."
JASMINA, Markovci



"Zahvaljujoč vašemu sistemu smo v hiši prejeli svež, čist zrak. Veliko ste nam pomagali. Zdaj nimamo alergij in pljuča mojega brata so se izboljšala. Pred 10. leti je namreč v požaru opekel pljuča. Do vgradnje sistema je kašljal vsakih pet minut. Danes skoraj nima kašlja. Hvala vam, spremenili ste kakovost našega življenja."

SERGEJ, Trzin



"Za nakup smo se odločili zaradi prisotnosti vlage, rosnih oken in plesni in zaradi bolezni moža. Želeli smo in verjeli, da bo to prava odločitev po vaših nasvetih! To je bila edina zares prava in zanesljiva odločitev, za katero nam ni žal! Učinki so enkratni in naložba je bolj vredna od naložbe v kakršenkoli sklad! Hvala!
MARIJA, Deavograd

- ✓ VARČEVANJE Z ENERGIJO.
- ✓ ODPRAVA ODVEČNE VLAGE.
- ✓ SKORAJ NESLIŠNO DELOVANJE.
- ✓ PROTIHRUPNA ZAŠČITA.
- ✓ UPRAVLJANJE PREKO APLIKACIJE.
- ✓ FILTER PROTI ALERGIJAM.
- ✓ ENOSTAVNA MONTAŽA.
- ✓ ENOSTAVNO IN POCENI VZDRŽEVANJE.



EKO SKLAD
SLOVENSKEGA OKOLJSKEGA
JAVNEGA SKLADA

10
LUNOS
10 let z vami

080 73 13

lunos.si

VAILLANT DOPOLNJUJE PRODAJNI PROGRAM TOPLOTNIH ČRPALK

Število prodanih toplotnih črpalk na svetu se vsako leto povečuje, npr. v letu 2018 se je prodaja povečala za 12 % (vir. EHPA). To pomeni, da je tehnologija toplotnih črpalk eno izmed najpomembnejših gonil rasti v industriji ogrevanja in hlajenja. Ker se v Vaillant u tega zavedamo, v našem centru za raziskovanje in razvoj, v Remscheidu v Nemčiji, konstantno razvijamo inovativne ideje, izdelke in sistemske rešitve. Naše toplotne črpalke podrobno testiramo v našem centru za testiranje – tudi v ekstremnih pogojih, v naših klimatskih komorah. Dokončno sestavljanje poteka v Nemčiji in po Evropi, zato vam lahko jamčimo pričakovano kakovost Vaillantovih izdelkov.

Upošteujemo vse dejavnike

Naše nove toplotne črpalke zrak/voda recoCOMPACT exclusive, so

zasnovane za vgradnjo v zaprtem prostoru, in so idealne za družinske hiše. Ni potrebe po zahtevnem vrtanju (podtalnica, geosonda) ali polaganju dodatnih cevi na vrtu (zemeljski kolektor), tudi ni potrebno postaviti zunanje enote na vašem vrtu. Kompaktna oblika prihrani tudi vaš dragocen življenjski prostor. Vgradnja v zaprtem prostoru pomeni, da je vzdrževanje možno praktično skozi celo leto, tudi pozimi.

Enostavna in praktična vgradnja

Vaillant recoCOMPACT toplotne črpalke, predvidene za notranje prostore, so enostavne za vgradnjo, saj gre za rešitev "vse v enem". Vsi hidravlični in električni deli so predhodno sestavljeni. Odvisno od velikosti prostora, ki je na voljo, lahko postavite toplotno črpalco v kot, ali

ob steno - odmik samo 10 cm od stene. Spoji in kanali, ki so potrebni za te toplotne črpalke, so identični, kar predstavlja še eno dodatno prednost.

Rešitev "vse v enem"

Z napravo recoCOMPACT exclusive boste dobili vse v eni napravi: ogrevanje, hlajenje, prezračevanje in vsebnik za toplo vodo prostornine 225 litrov. Kompaktni sistem je sestavljen iz enote toplotne črpalke in vsebnika STV ter prezračevalne enote, ki se lahko razstavijo, zaradi lažjega transporta zahvaljujoč konceptu modularne vgradnje. Celoten sistem je sedaj mogoče vgraditi veliko hitreje. Vsi glavni deli



Edino kar je vidno zunaj, so rešetke za dovod in odvod zraka



Prerez naprave

so zlahka dostopni s sprednje strani, kar predstavlja praktično prednost pri vzdrževanju in servisiranju. Komunikacijska enota VR 921, ki je dodana sistemu, vam omogoča nadzor sistema ogrevanja in hlajenja s pomočjo brezplačne aplikacije, omogoča pa vam tudi daljinsko diagnostiko in naknadno urejanje parametrov sistema, s pomočjo naše programske opreme profiDIALOG.

Vse vključeno – idealno za novogradnje

Kombinacija nadzorovanega prezračevanja in toplotne

črpalke predstavlja celovito rešitev visoke energetske učinkovitosti. Prezračevalna enota zagotavlja svež zrak in ohranja zdravo klimo v zaprtem prostoru, pri tem pa vrača znaten del toplote iz odvedenega

odpadnega zraka. Ta toplota prehaja preko toplotne črpalke, kar pomeni, da se praktično vsa toplota ponovno izkoristi. To omogoča še eno prednost, da ni potrebe po dodatnem stenskem kanalu za odvedeni zrak.



»All in one« naprava zaseda malo prostora

Več informacij o napravah Vaillant na www.vaillant.si in na info@vaillant.si.

Ogrevanje

Hlajenje

Obnovljivi viri energije

Mislite na življenje, ne na ogrevanje.

Vaillant toplotna črpalka recoCOMPACT.
Nova stopnja udobja.

Vaillantova toplotna črpalka ne skrbi samo za vaš prostor in temperaturo vode. Skrbi za minimalne energetske stroške, varuje okolje in je zasnovana tako, da vam nudi udobje veliko let - lahko se sprostite in mislite na življenje, vam ljube ljudi in svoj dom. Temu rečemo nova stopnja udobja.

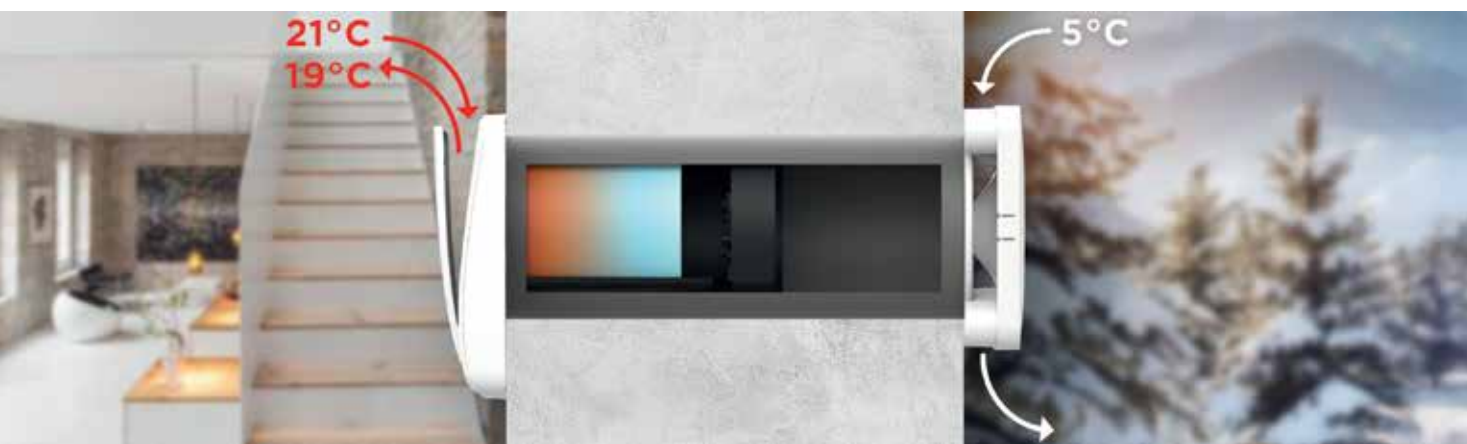
Več na: www.vaillant.si.

Vaillant

Za udobje mojega doma

SELTRON predstavlja

EVOLUCIJA LOKALNEGA PREZRAČEVANJA



Ste že bili v situaciji, ko ste vstopili v prostor in zaznali vonj po postanem? Vas je po večurnem delu v zaprtem prostoru bolela glava ali pa zaradi neprijetnih vonjav neradi pripravljate ribe ali cvrete? Ne bi želeli izvajati večjih gradbenih del ali posegov po vaši hiši ali stanovanju?

Potem imamo v podjetju Seltron pravo rešitev za vas. Lokalna prezračevalna naprava O.ERRE GHOST 160 je odlična rešitev za zagotavljanje ustreznega prezračevanja v stanovanjskih in poslovnih prostorih, pri izvajanju obnov in v

vseh primerih, kjer zaradi prostorskih razlogov ni mogoče uporabiti prezračevalnih sistemov s kanali. Enota GHOST 160 odlikuje sodoben in eleganten dizajn ter enostavna montaža. Zaradi svoje oblike se odlično prilagodi vsakemu prostoru in jo je mogoče hitro namestiti v okroglih kanalih premera 160 mm. Prezračevalna naprava O.ERRE GHOST 160 zagotavlja ustrezno prezračevanje tudi v večjih prostorih, saj za odvajanje in ponovno vpihovanje zraka omogoča pretoke do 60 m³/h. Sistem za izmenični

tok zraka, kot tudi integrirani senzor vlage v prostoru, zagotavljata konstantno kakovost notranjega zraka. Lokalni rekuperator O.ERRE GHOST 160 odlikuje tiho delovanje (nočni način samo 20 dB), kot tudi odlična energijska učinkovitost. Z bogato dimenzioniranim in na zunanje vplive odpornim 150 mm keramičnim toplotnim izmenjevalcem, dosega enota GHOST 160 odlični 93 % izkoristek in je uvrščena na seznam EKO SKLAD-a ter posledično upravičena do koriščenja subvencije v višini 20 % investicije.



SUBVENCIJA



EKO SKLAD
SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD

Integrirana sta dva protiprašna filtra z možnostjo pranja in enostavnim dostopom (razred zaščite IPX4). Ena izmed veliko prednosti lokalnega rekuperatorja O.ERRE GHOST 160 je tudi avtomatična loputa na notranji strani objekta, ki se v primeru nedelovanja zapre in tako prepreči nekontrolirano in neželeno

kroženje zraka, istočasno pa deluje zvočno izolativno.

Z rekuperatorjem O.ERRE GHOST 160 lahko izvedete sistem prezračevanja za celoten objekt ali poslovni prostor večjih dimenzij, saj poleg zmožnosti velikih volumenskih pretokov omogoča modularno zasnovo sistema prezračevanja,

kjer lahko do 16 posameznih enot komunikacijsko povežemo in tako slednje delujejo kot celovit sistem. Z možnostjo izbire enote GHOST WIRELESS pa lahko slednje komunikacijsko povežemo preko interne Wi-Fi povezave in tako odpadejo tozadevna gradbena in obrtniška dela, kar bo pomembno za vsakogar, ki želi nemoteno bivati ali poslovati v objektu.

Z 31-letnimi izkušnjami s področja ogrevanja, hlajenja in prezračevanja, vam v podjetju Seltron sedaj nudimo tudi na vaše potrebe prilagojen sistem lokalnega prezračevanja in se veselimo vašega obiska v Centru varčnega ogrevanja na Tržaški cesti 85 A v Mariboru. Za kakršnekoli informacije smo vam na voljo tudi na brezplačni telefonski številki **080 13 55**. Z veseljem vam bomo pomagali poiskati najboljšo rešitev.

Boris Gojkošek, u.d.i.s.
Produktni vodja



Zmeraj svež zrak in nižji stroški ogrevanja

O.ERRE



- Učinkovito prezračevanje stanovanjskih in poslovnih prostorov.
- Tiho obratovanje.
- Preprečuje plesen in bakterije.
- Primerna za astmatike in alergike.
- Možna brezžična povezava med enotami.
- Do 16 enot v sistemu.
- Subvencija EKO SKLADA.

Več na www.seltron.si.

080 13 55

SELTRON
VARČNO OGREVANJE

Tržaška cesta 85 A | 2000 Maribor | www.seltron.si

POTRESI

MONTAŽNA GRADNJA

- POTRESNO VARNA GRADNJA

Po nedavnih potresih na Hrvaškem, se tudi v Sloveniji vse več pozornosti namenja potresni varnosti stavb v katerih delamo in živimo. Podjetju Lumar smo zastavili nekaj vprašanj o potresno varni gradnji, predvsem lesenih montažnih stavb.

Sodobna gradnja je v zadnjih letih dosegla izjemen napredek na področju energetske učinkovitosti. Kako pa je s potresno varnostjo sodobnih hiš?

Potresna varnost je danes na zelo visokem nivoju, saj so se pravila za projektiranje tudi na tem področju v zadnjih letih zaostila. Zaradi vse večjega izpostavljanja podnebne krize in zahtev po zmanjšanju porabe energije za ogrevanje, se danes

sicer veliko več govori o energetske učinkovitosti, vendar to ne pomeni, da se drugi aspekti ne razvijajo. Tako tudi v dokumentih in načrtih, ki se pripravljajo za sanacijo obstoječega stavbnega fonda, pomembno komponento predstavlja potresna varnost in ne le energetska sanacija. Sodobne novogradnje imajo zelo visoke zahteve tako na področju potresne varnosti, kot tudi energetske učinkovitosti; to velja za vse novogradnje, neodvisno od načina gradnje. Je pa s posameznimi gradbenimi materiali in načinom gradnje te zahteve lažje dosegati. Lesena montažna gradnja ima tudi z vidika potresne varnosti določene prednosti v primerjavi z ostalimi materiali; zaradi manjše mase se razvije manjša potresna sila, les kot material je relativno dobro duktilen (sposoben prenesti večje deformacije brez loma), kar rezultira tudi v višji sposobnosti sipanja energije.

Kako zagotoviti protipotresno varnost hiše? Kje so potrebne ojačitve?

Zahteve za potresno varnost hiše so definirane znotraj pravil za projektiranje Evrokodov, ki definirajo zahteve glede na potresno cono in ostale vhodne parametre. Potresna varnost se preračunava znotraj statičnega izračuna – gradbenih konstrukcij. Elementi, ki generalno prenašajo potresne obtežbe, so stene, tako notranje kot zunanje. Pri leseni gradnji je prednost ta, da je celoten stenski element namenjen prevzemanju potresnih sil, medtem ko so pri masivnih stenah armiranobetonske horizontalne in vertikalne vezi tiste, ki to prenašajo in jih je potrebno na to dimenzionirati. V podjetju Lumar znotraj statičnega izračuna definiramo ukrepe za potresno varnost. Glede na potresno cono in ostale obremenitve definiramo potrebne ukrepe. Pri naših hišah posebni dodatni ojačitveni ukrepi niso potrebni, večino višjih zahtev rešimo s ploščami, ki ponujajo večjo nosilnost oz. z izbiro ustreznih sider.

Kakšni so standardi za protipotresno gradnjo? Je pri njih opazen napredek v primerjavi z leti poprej?

Standardi oz. način izračuna in zahtevane vrednosti so definirane z evropskimi mednarodnimi standardi za projektiranje Evrokod in veljajo za celoten evropski prostor. Ob prenovi imajo ti standardi vedno višje zahteve. Rečemo lahko, da je potresna varnost sodobnih hiš, grajenih po današnjih standardih, na zelo visokem nivoju.

Kako različni materiali in tipi gradnje reagirajo na potres (les, montažna gradnja)?

Les kot konstrukcijski material ima



že v osnovi določene prednosti, v primerjavi z ostalimi gradbenimi elementi, posledično imajo tudi leseni objekti nekatere prednosti.

Ena ključnih prednosti izhaja iz lesa samega, les je namreč dokaj duktilen material (sposoben prenesti večje deformacije brez loma), s sočasno uporabo jeklenih veznih sredstev se to še poveča. To v praksi pomeni, da les prenese večjo deformacijo brez loma kot kateri drugi gradbeni materiali. Prav tako je potresna sila zaradi manjše mase konstrukcije (masa montažne hiše je manjša od tri- do štirikrat od primerljive zidane hiše) manjša v primerjavi z referenčno zidano hišo, kjer gre za bistveno večje sproščanje sil. To pomeni, da so montažne hiše ob maksimalni potresni obremenitvi manj poškodovane, predvsem pa jih je preprosteje sanirati.

Podobno kot pri ostalih stvareh, tudi pri potresni varnosti ne moremo ocenjevati samo materiala kot takšnega, ampak je potrebno analizirati celoto in predvsem kakovost izvedbe. Na koncu s pravilno in kakovostno izvedbo

projektiranih zahtev dosežemo zahtevano potresno varnost. Tako je npr. pomembno, da so obložene plošče pravilno pritrjene na leseno konstrukcijo.

Potresna varnost je del mehanske odpornosti in stabilnosti, kar je ena bistvenih zahtev za vsak objekt, izpolnjevanje le-teh pa je osnova za pridobitev Evropskega tehničnega soglasja. V Lumarju z interno kontrolo redno preverjamo tudi te parametre, dvakrat letno pa to kontrolo izvedejo tudi zunanje akreditirane inštitucije iz tujine.

Na kaj je potrebno paziti pri izbiri parcele, z vidika potresne varnosti?

Za izračun potresne sile je potrebno poznati potresno cono in sestavo tal. V Sloveniji imamo Karto potresne nevarnosti, kjer je Slovenija razdeljena na različna območja glede na projektni pospešek tal. Ob tem se upošteva tudi sestava tal; bolj trdna kot je sestava tal, ugodnejše je z vidika potresne varnosti.

So pritlične hiše bolj varne, ko pride do potresa, od nadstropnih hiš?

Evrokodi definirajo zahteve, ki jih je potrebno izpolnjevati, da so objekti potresno varni, zato težko rečemo, da so pritlične hiše bolj varne. Vsi objekti so potresno varni, se pa pri pritličnih

hišah zaradi manjše mase in manjše višine razvijajo manjše potresne sile. Zato te zahteve dosežemo z manjšimi ukrepi. Vse hiše Lumar izpolnjujejo zahteve potresne varnosti, v podjetju imamo zaposlenega tudi statika, ki aktivno sodeluje s tehničnim sektorjem in z našim projektivnim birojem. Tako lahko določene izzive potresne varnosti rešimo že s prilagojeno projektno ali arhitekturno rešitvijo.

Na kaj mora biti s stališča protipotresne varnosti pozoren gradbeni nadzornik pri gradnji hiše?

V podjetju Lumar elemente že prefabriciramo v proizvodni hali, in z interno kontrolo v proizvodnji zagotovimo pravilno in kakovostno izvedbo ključnih spojev, ki so merodajni za potresno varnost, kot seveda tudi ostalih elementov. Tukaj gre predvsem za uporabo ustreznih obložnih plošč, bodisi mavčno-vlaknenih ali OSB plošč ter za pravilno pritrjevanje – sponkanje. Ključna dela, ki se z vidika potresne varnosti izvajajo na gradbišču, je sidranje, kar predstavlja element, ki bi ga nadzornik moral temeljito pregledati. To je tudi ena ključnih postavk, ki jo na naših gradbiščih izvaja zunanja akreditirana inštitucija, ki dvakrat letno kontrolira tudi naša gradbišča v Avstriji.

Na vprašanja je odgovarjala

Nataša Teraž Krois, vodja razvoja in trajnosti Lumar



LUMAR IG d.o.o.
Tel: +386 2 421 67 50
Limbuška cesta 32 A
2000 Maribor
www.lumar.si
info@lumar.si

PRIHODNOST S POTISNIM SISTEMOM SHARKBITE NEXUS

Rešitve, ki oblikujejo svet

Rešitve, s katerimi lahko popolnoma spremenimo način izvedbe sistemov sanitarne vode in ogrevanja, ter s tem dosežemo hitrejšo, enostavnejšo in zanesljivejšo izvedbo so redke. Zato je pomembno, da jih ne spregledamo, ko se pojavijo. Eno takih vam ponujamo v podjetju Larti d.o.o. iz Grosuplja.

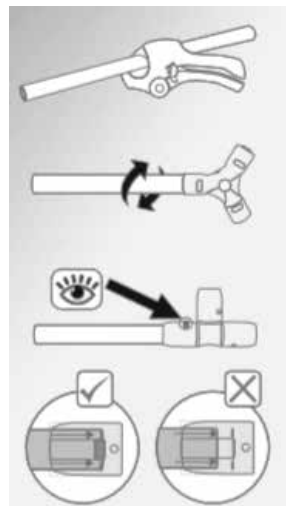
Podjetje RWC, od skromnih začetkov do globalne velesile

Podjetje RWC je svojo pot začelo kot majhno podjetje, ustanovljeno je bilo leta 1949 v mestu Brisbane, v Avstraliji. S konstantnim razvojem in rastjo je postalo eno največjih svetovnih podjetij in globalna velesila, na področju sanitarnih in ogrevalnih inštalacij. Vseskozi je podjetje strmelo k razvoju revolucionarnih produktov, ki olajšajo izvedbo inštalacij ter povečajo njihovo zanesljivost. Temu primeren je tudi sloves njihovih blagovnih znamk, del katerih je tudi SHARKBITE NEXUS.

SHARBITE NEXUS – hitro, enostavno in zanesljivo

Ko iščete enostaven, učinkovit in zanesljiv sistem za izvedbo inštalacij za sanitarno vodo in ogrevanje, je nemogoče spregledati Sharkbite Nexus. Potisni sistem spojnih elementov, ki profesionalnim monterjem ogrevanja in vodovoda omogoča hitro, enostavno in zanesljivo izvedbo zgolj z uporabo škarij in kalibratorja za cev. Spoje pa

sestavite zgolj s potiskom spojnega elementa na cev. Brez uporabe orodja za zatiskanje ali raztegovanje. S tem prihranite tudi do 50 % časa pri izvedbi v primerjavi z drugimi sistemi.



Univerzalnost je prihodnost

V svetu, v katerem je ogromno različnih inštalacijskih materialov, dimenzij in debelin sten cevi več kot jih lahko prepoznamo, je univerzalnost tista, ki naredi razliko. Sharkbite Nexus je namenjen uporabi v sistemih ogrevanja, hlajenja in sanitarne vode z večplastnimi (aluplast) cevmi, cevmi PEX ter cevmi PERT. Dimenzije spojnih elementov so 16, 20, 25 in 32

mm, kmalu bo tudi še dimenzija 26 mm. In univerzalnost se tu ne zaključí – v posamezno dimenzijo spojnega elementa je mogoče potisniti cevi z različnimi debelinami sten, tako Sharkbite Nexus pokrije veliko večino sistemov prisotnih na trgu.

Zelen indikator – ko vedno veste, da je spoj pravilno izveden

Izjemna prednost, ki zagotavlja zanesljivost izvedbe in enostavno kontrolo pravilnosti spojev, je v spojni element vgrajen indikator, ki se ob pravilni vstavitvi cevi v spojni element obarva z zeleno barvo.



Izjemna prilagodljivost z inovativno modularnostjo

Ste se že kdaj znašli v situaciji, ko bi potrebovali tip spoja, ki ga niste imeli pri sebi, ali pa morda sploh ne obstaja? Sharkbite Nexus omogoča izjemno prilagodljivost, saj gre za modularen sistem, ki v kombinaciji s katerim koli spojnim elementom, s pomočjo posebnih vsadnih adapterjev poskrbi, da dobite spoj, ki ga potrebujete. Ta prilagodljivost v kombinaciji z uporabo z različnimi cevmi omogoča, da je vaša zaloga različnih spojnih elementov tudi do 50 odstotkov nižja kot pri običajnih sistemih.



Elegantna in vzdržljiva zasnova

Sharkbite Nexus spojni elementi so zasnovani tako, da je njihova oblika elegantna in zato ne zavzema veliko prostora, po drugi strani pa so izdelani iz PPSU materiala in prenesejo izjemne obremenitve. Medeninasti navojni deli spojnega elementa so s posebnimi zarezi kot sestavljanke vpeti na PPSU del, kar onemogoča, da bi se medeninasti del med privijanjem ločil od PPSU dela. Notranjost spojnega elementa je popolnoma gladka in

zasnovana tako, da je vodnih udarov od 2 do 3-krat manj kot pri sistemih s kovinskimi spojnimi elementi, zato se voda zelo tiho pretaka po sistemu. V kolikor je izvedba in uporaba sistema v skladu z dovoljenimi tlaki in temperaturami, je življenjska doba sistema Sharkbite Nexus najmanj 50 let. Vse komponente sistema so v skladu z najstrožjimi varnostnimi in higienskimi standardi, zato so primerni za uporabo v sistemih sanitarne vode.

Multispojka – povezava za vse vrste večplastnih cevi



Prvič obstaja konektor, ki je kompatibilen s katerokoli večplastno cevjo. Omogoča povezavo cevi z različnimi notranjimi in zunanji premeri. Ko pridete k stranki, in ne veste katera je obstoječa vgrajena cev, je John Guest MULTISPOJKA tista, ki vam omogoča, da inštalacijo popravite, ali pa jo nadaljujete s sistemom, ki ga uporabljate vi. Izvedba je hitra, varna in enostavna, brez uporabe namenskega orodja. To je rešitev za vse sodobne strokovnjake. Na voljo v dimenzijah fi 16, 20 in 25/26.

LARTI d.o.o.,
www.larti.si,
info@larti.si,
01 2427 011



UNIVERZALNI POTISNI SISTEM

**VODOVOD
OGREVANJE
HLAJENJE**

**Za VEČPLASTNE, PEX
ali PERT cevi**

**Za dimenzije cevi 16, 20, 25, 32 mm
in debeline cevi od 1.8 do 3.0 mm**



Profesionalno



Hitro



Zanesljivo



Ekonomično



**Solutions to
Shape the World™**

ZVOČNA IZOLACIJA IN AKUSTIČNO UDOBJE

25. 3. 2021, strokovni spletni seminar

Slovensko združenje za trajnostno gradnjo GBC Slovenija je na temo kakovosti bivanja konec marca izvedlo že tretji letošnji spletni seminar, ki ga je tokrat posvetilo kakovostni zvočni izolaciji in akustičnemu udobju v notranjih prostorih. Zanimiva predavanja o pomenu akustike v prostorih je spremljalo 110 udeležencev, zlasti arhitektov, projektantov in upravnikov večstanovanjskih stavb, prispevali pa so jih strokovnjak za akustiko s Fakultete za strojništvo Univerze v Ljubljani ter predstavniki podjetij Knauf Insulation, Xella porobeton, Wienerberger in poljskega podjetja Nowy Styl. Udeleženci, člani IZS in ZAPS, so za izobraževanje pridobili tudi kreditne točke.

V prostorih, ki so slabo zvočno izolirani, lahko hrup pomembno vpliva na naše delo in s tem tudi na našo storilnost. Izpostavljeni smo mu na delovnih mestih in v bivanjskih prostorih, s hrupom pa je praktično obremenjen že vsak drugi Evropejec. Da ima hrup velik vpliv na naše zdravje, kažejo tudi izsledki raziskav, ki ga skupaj s slabo akustiko

v pisarnah uvrščajo na sam vrh lestvice nezadovoljstva zaposlenih. V stavbah, kjer je akustika pri oblikovanju prostorov postavljena na visoko mesto, načrtovalci v ospredje postavljajo ne le kakovost življenja, pač pa tudi produktivnost vseh njihovih uporabnikov. Vsaka država sicer predpisuje mejne vrednosti hrupa, ki so dovoljene v posameznih vrstah stavb in v posameznih prostorih, a to še ni jamstvo, da bo objekt zagotavljal uporabnikom tudi ustrezno akustično udobje. Tako imamo pri nas minimalne dovoljene ravni hrupa predpisane v Pravilniku o zaščiti pred hrupom v stavbi, v Tehnični smernici ter v Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Da je zvočno ugodje v stavbah mogoče zagotoviti s premišljenim akustičnim oblikovanjem prostorov ter z uporabo ustreznih absorpcijskih materialov, ki ne odbijajo zvoka v prostoru, je na srečanju uvodoma poudaril tudi **dr. Iztok Kamenski**, predsednik UO združenja za trajnostno gradnjo GBC Slovenija, zato bo doseganju akustičnega udobja v prihodnje potrebno posvečati vse več pozornosti. O tem, kako močno orodje je akustika za načrtovalce prostorov, da lahko z njo oplemenitijo arhitekturo objektov, je predaval inženir akustike **Maro Puljizevič** iz podjetja **Knauf Insulation**. Arhitekti morajo vedeti, kakšno akustično sporočilo želijo pustiti končnim obiskovalcem, pa naj gre za muzej, pisarno, konferenčno dvorano, bolniško sobo ali športni objekt. Pri projektiranju je pomembna izbira primernih materialov, zato lahko arhitekti izkoristijo prednosti

naravne izolacije, kot je mineralna volna, ki v primerjavi z betonom, steklom in lesom zagotavlja boljšo absorpcijo zvoka in je izolator že sama po sebi. Opozoril je tudi na klasično napako, ki jo za preprečevanje hrupa v notranjih prostorih pogosto naredijo uporabniki z lepljenjem suhomontažnih plošč direktno na stene prostora, ne da bi poprej nanjo namestili mineralno volno. Dobri akustični pogoji povečujejo stopnjo akustičnega udobja, zato je akustika tudi neizbežen del zelenih certifikatov gradnje, kot sta LEED in GSAS, na področju trajnostne gradnje pa se ji posvečajo tudi druge certifikacijske sheme (DGNB, BREEAM...), saj je postala njihov integralni del.

O akustiki v prostoru je predaval izr. **prof. dr. Jurij Prezelj**, vodja laboratorija za tehnično akustiko na **Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani**.

Da bi bolje razumeli, kako ustvariti akustično prijeten prostor, morajo snovalci objektov dobro poznati tudi razpoložljive absorpcijske materiale ter načine njihove montaže, da bi lahko prilagodili akustične lastnosti prostora uporabnikovim željam. Večina komercialno dostopnih poroznih materialov, ki absorbirajo zvok, je vlaknastih, od naravnih (bombaž, bambus, konoplja, les, volna), do mineralnih (mineralna in steklena volna, grafit in keramika), ter sintetičnih (polimeri, kot so poliestri, polipropilen, ogljik, kevlar in azbest). Za zmanjševanje hrupa in kontrolo odmevnih časov na trgu že vrsto let uporabljajo mikro perforirane plošče – panele in folije (primer kongresne dvorane na Brdu), ki imajo nalogo, da držijo obliko poroznim absorpcijskim

materialom in jih ščitijo pred prahom in vlago. V praksi se pogosto uporabljajo še poliuretanska in melaminska pena, keramične in kovinske pene (aluminij, nikelj, jeklo, titan), aerogeli v granulirani obliki ter porozen asfalt. Na raven hrupa v prostoru in na razumljivost govora vpliva tudi odmevni čas – krajši je, bolj bo govor razumljiv in boljša bo tudi reprodukcija glasbe.

Gradbeni inženir **Miloš Kmetič** iz podjetja **Xella porobeton** je predstavil prednosti uporabe njihovih kalcijevo-silikatnih zidakov Silka, ki zagotavljajo vrhunsko zvočno izolirnost ter izjemno tlačno trdnost in so primerni za nosilne stene v večetažnih objektih. Silikatni zidaki so A1 negorljivi, imajo veliko sposobnost akumulacije toplote ter so odporni na škodljive klimatske vplive. Kakovostni izolativni zidaki sodijo med ekološke izdelke, ki jih odlikujeta tudi trajnost in dolga življenjska doba. Kakšno uporabnost ponuja silikatna in kakovostna

zvočno izolacijska opeka, v Xelli predstavljajo na praktičnih primerih in rešitvah, kjer so uporabili silikatne zidake, med njihovimi referenčnimi objekti pri nas pa so stadion Ljudski vrt v Mariboru, vrtec Notranje gorice, večstanovanjski objekti v Polzeli, Kidričevem in Radljah ob Dravi ter v stanovanjskem naselju Pekrska gorca.

Sistemske rešitve za zvočno izolativne opečne zidove je predstavila gradbena inženirka **Irena Hošpel** iz družbe **Wienerberger** iz Ormoža, kjer se v zadnjem času posvečajo prav razvoju izdelkov za izboljšanje zvočne izolativnosti objektov. Tako na trgu že ponujajo več konstrukcijskih rešitev, kjer uporabljajo opečne zidake Porotherm, opečne votlake, ki jih zapolnijo z malto ali betonom, ter opečne zidove z oblogo, kot je npr. mineralna volna. Seveda je izboljšanje zvočne izolacije osnovnega zidu odvisno od vrste obloge, kakovosti vgradnje in reševanja detajlov za preprečevanje zvočnih mostov. Med

njihovimi referenčnimi objekti v Sloveniji sta Hotel Vivat v Moravskih toplicah in Srednja ekonomska šola v Murski Soboti, v tujini pa atraktivna stolpnica Skyline in poslovno stanovanjski objekt K-District v Beogradu, poslovno stanovanjski objekt Sava Ada 3 ter hotelska stavba Kraljica v Zlatiboru.

Sklepno predavanje je prispeval **Patryk Gydziak** iz poljskega podjetja **Nowy Styl**, ki je največji dobavitelj pohištvene opreme v Evropi in je specializirano tudi za akustične proizvode, ki jih razvilo in jih uspešno trži v svojem portfelju. V ospredje je postavil zlasti akustiko v poslovnih prostorih, kjer so viri zvoka in hrupa so različni, pogosto pa se slednji v stavbe prenaša tudi neposredno iz okolja. Zatem je podrobno predstavil še posamezne produktne skupine in praktične rešitve, s katerimi uspešno izboljšujejo zvočno izolativnost pisarniških ali prostorov za druženje. Na slovenskem trgu jih zastopa podjetje Elcond.



Kratki povzetki vsebin predavanj so na voljo na www.gbc-slovenia.si

Kontakt: dr. Iztok Kamenski, predsednik
UO GBC Slovenija
M: 041 716 845
E: iztok.kamenski@jub.eu,
W: www.gbc-slovenia.si

MASAŽNI BAZEN NI LE ŽUBOREČA VODA Z MEHURČKI

Masažni bazen ali whirlpool je več kot le žuboreča voda z mehurčki. Je način sprostitve. Gre za male bazenske sisteme, ki primarno niso namenjeni plavanju, ampak sproščanju in uživanju v segreti vodi. Sedišča ali ležišča so ergonomsko oblikovana in tako nudijo največje udobje, masaža pa sprosti napete mišice ter izboljša počutje. Posebnost masažnih bazenov je kombinacija vodne in zračne masaže. Curki, prilagojeni glede na moč in obliko, ki jih lahko po želji usmerimo na določene dele telesa, zagotavljajo nepozabno doživetje masaže celega telesa. Po napornem dnevu se vsekakor prileže mir, sprostitve, uživanje ter čas zase ali svoje bližnje v objemu mehurčkov.

Za zdravo telo

Kombinacija vodnih tokov in zračnih mehurčkov sprosti telo in mišice, kar vpliva na dobro počutje in ima številne pozitivne učinke na zdravje. V vodi se občutek telesne teže zmanjša za 85 do 90 %, kar povzroča občutek breztežnosti, sprostitve mišic in zmanjša obremenitev sklepov. Telo se povsem sprosti. Ta učinek še dodatno povečata zračna masaža in temperatura vode.

Oblike in modeli

Med številnimi oblikami in modeli masažnih bazenov lahko vsakdo najde takšnega, ki mu bo všeč in ga bo z užitkom uporabljal. Na voljo so v različnih velikostih glede na število in

razporeditev sedišč, klopi in ležišč. Masažni bazen lahko uporabljamo skozi vse leto, tudi če ga imamo na vrtu. Pokrijemo ga s pokrivalom, ki prepreči padanje listja in drugih nečistoč v vodo, hkrati pa zadržuje toploto ter lajša vzdrževanje vode.

Prostostoječi masažni bazeni - po želji premestite in postavite na poljubne lokacije

V primerjavi z vgradnimi, ki so vezani na določeno mesto, lahko prostostoječi masažni bazen po želji premeščamo in postavljamo na poljubne lokacije. V ohišju prosto stoječega bazena se skriva celotna tehnologija. Tako so v ohišju



masažnega bazena vgrajeni filtrirna naprava, dezinfekcija vode, električni grelec, zračna in vodna masaža, reflektor ... Bazen je potrebno le priklopiti na elektriko, ga napolniti z vodo in že ga lahko uporabljamo.

Tudi vgradni masažni bazen lahko uporabljamo skozi vse leto

Za njihovo postavitev so potrebna gradbena dela, saj je potrebno pripraviti 'ohišje' bazena in prostor za tehnologijo. Zato je njihova vgradnja navadno dolgotrajnejša in bolj zapletena, zato se pretežno uporabljajo v javnih objektih. Pri teh masažnih bazenih, tehniko vgradimo v prostor namenjen posebej temu, ki se pa lahko nahaja pod masažnim bazenom ali v čisto ločenem prostoru, ki je lahko tudi nekaj metrov oddaljen.

Plavalni masažni bazeni združujejo dva bazena v enem

Nekoliko drugačen izdelek pa predstavljajo plavalno masažni bazeni, ki združujejo prednosti masažnih in plavalnih bazenov. Zaradi velikosti in prilagojene oblike omogočajo tako plavanje, kot tudi masažo. Poleti nas osvežijo, pozimi pa ogrejejo v topli vodi. Združujejo prostor za prijetne trenutke v krogu družine ali za individualno plavanje in sprostitev.





savne

whirlpooli

•bazeni•wellness•

REMAX



bazeni



www.remax.si info@remax.si 02 30 00 070

REŠITVE ZA BREZNIVOJSKE PRŠNE PROSTORE

Udobno prhanje, enostavno čiščenje

Pod prho začnemo nov dan, se umirimo in sprostimo. Zahvaljujoč rešitvam, kot so pršna plošča Geberit Setaplano in Geberit Sestra, kanaleta Geberit CleanLine80, stenski odtok in talni odtok za breznivojske pršne prostore Geberit, lahko v vsaki kopalnici ustvarimo odlično okolje za poživljajoč stik z vodo. Breznivojski pršni prostori so naj-novejši trend, na voljo pa je množica atraktivnih modelov, ti pa so večinoma zahtevni tako glede vgradnje kot glede vzdrževanja. Geberit pa v svojih inovativnih rešitvah, ki obsegajo različne načine odvodnjavanja breznivojskih pršnih prostorov, združuje maksimalno oblikovalsko svobodo, brezkompromisno estetiko, enostavno čiščenje in zanesljivost pri vgradnji kot pri vsakodnevni uporabi.

Zagotavljanje gladkih prehodov med posameznimi deli

Geberit je pri snovanju izdelkov posebno pozornost namenil zagotavljanju čim lažje in čim zanesljivejše vgradnje. Pri vgradnji breznivojskega pršnega prostora vedno sodeluje več različnih strokovnjakov. Poleg inštalaterja v postopku sodelujejo tudi polagalec ploščic in včasih tudi strokovnjak za tesnjenje spojev, vsakemu izmed njih pa je treba omogočiti takojšen začetek dela. Največja prednost Geberitovih rešitev za breznivojske pršne prostore je hidroizolacija, ki je tovarniško pritrjena in je tako sestavni del elementa. To prihrani čas in živce ter v največji možni meri zmanjša tveganje za nastanek netesnih spojev.

Talna pršna plošča Geberit Setaplano

Talna pršna plošča Geberit Setaplano je izdelana iz kakovostnega mineralne mase, katere površina je svilnato nežna in topla ter se preprosto čisti. Na območju odtoka ni nobenih robov, na katerih bi se lahko nalagala umazanija. Prav posebej pa čiščenje olajša lovilec las, ki ga je mogoče enostavno odstraniti in očistiti. Število sestavnih delov talne pršne plošče Geberit Setaplano je zmanjšano na minimum. Jekleni okvir je sestavljen že v tovarni, prav tako je tovarniško pritrjena tesnilna folija. Tako je vgradnja precej enostavnejša in varnost zagotovljena.

Talna pršna plošča Geberit Sestra

Geberit Sestra z elegantnim dizajnom, površino s strukturo kamna z izjemnimi protizdrsnimi lastnostmi ter inovativnimi tehničnimi lastnostmi je idealna za moderne kopalnice. Oblika in tehnologija navdahnjeni z Geberit CleanLine pršno kanaletjo, na novo zasnovani sifon, ki ob največjem nivoju higiene zagotavlja visoke odtočne zmogljivosti, materiali visoke kakovosti. Geberit Sestra je na voljo v devetih različnih dimenzijah, kvadratnih ali pravokotnih oblik, ter v treh barvah: beli, sivi in grafitni. Lahko se vgradi v ravnino tal ali pa na njih. Zahvaljujoč široki paleti modelov lahko zadovolji vse potrebe tako pri renovacijah kot tudi pri gradnji novih sanitarnih prostorov.



Pršna plošča Geberit Setaplano

Odtok je postavljen ob rob plošče, kar zagotavlja več prostora za gibanje in preprečuje zastajanje vode.

Pršna kanaleta Geberit CleanLine

Pršne kanalete Geberit CleanLine predstavljajo inovacijo v vseh pogledih. Vsaka podrobnost ustreza zahtevam sanitarne tehnike, ki narekuje nove smernice od sifonov s ploskim profilom z visoko odtočno zmogljivostjo in preizkušene tehnike vgradnje ter tesnjenja do delovanja in oblike same pršne kanalete.

Zelo praktične

Geberitove pršne kanalete se namestijo prav tako enostavno kot običajne talne odtok. Tesnilna folija je tovarniško nameščena, kar zagotavlja trajno tesnjenje.

Stenski odtok: elegantna rešitev v zidu

Stenski odtok Geberit odpravi še zadnjo oviro za popolno talno površino. Skrit v steni ni poseben samo zaradi elegantnega izgleda, ampak tudi zaradi dodatnih prednosti pri načrtovanju, vgradnji in vzdrževanju. Stenski odtok Geberit je odličen odgovor na zahteve po vrhunskem dizajnu. Njegova vsestranskost se pokaže tudi pri renovaciji: odlično se izkaže tudi v omejenem prostoru. Inovativno

Elegantno zasnovan odtok s temeljito preizkušeno tehnologijo, skrito v steni. Stenski odtok je bil razvit na podlagi izkušenj, pridobljenih s 60 milijoni podometnih vgradenj.



Inovativno

Elegantno zasnovan odtok s temeljito preizkušeno tehnologijo, skrito v steni. Stenski odtok je bil razvit na podlagi izkušenj, pridobljenih s 60 milijoni podometnih vgradenj.



Pršna plošča Geberit Sestra- pokrov odtoka

Eleganten pokrov, ki se diskretno zlije s prho, skriva sifon z visoko odtočno zmogljivostjo.

Kanaleta Geberit CleanLine60

Pokrov odtočne odprtine je opremljen s sitom za lase, ki učinkovito zadržuje lase in druge večje delce ter preprečuje mašenje cevi.



NEPOVRATNA SREDSTVA ZA ZNAMKE IN MODELE

V okviru novega sklada za pomoč MSP Ideas Powered for Business SME Fund, ki ga sofinancirata Evropska komisija in Urad EU za intelektualno lastnino (EUIPO), bo s 1. majem 2021 ponovno možna oddaja prijav na razpis EUIPO za mala in srednja podjetja (MSP), ki želijo zavarovati svoje znamke in modele prek nacionalnih, regionalnih in/ali evropskih sistemov

za intelektualno lastnino. MSP s sedežem v Sloveniji lahko pridobijo nepovratna sredstva za osnovno pristojbino za prijavo znamk in modelov pri uradu za intelektualno lastnino v kateri koli državi članici EU, Uradu Beneluksa za intelektualno lastnino in/ali EUIPO v višini 50 % osnovne prijavnice pristojbine. Skupni znesek, ki ga

je mogoče dodeliti kateremu koli posameznemu MSP, je omejen na 1.500 EUR. Razpis EUIPO bo odprt do konca maja, razpoložljivi proračun pa znaša 4 mio EUR nepovratnih sredstev. Pogoji za oddajo vlog in druge pomembne informacije o skladu za pomoč MSP so objavljeni na spletni strani sklada za pomoč MSP. Dodatne informacije: Za informacije in pomoč glede prijave znamke in modela v Sloveniji, lahko pokličete info točko Urada RS za intelektualno lastnino, tel: (01) 620 31 01 ali pišite na e-naslov: sipo@uil-sipo.si. Informacije glede prijave na razpis EUIPO so na voljo pri informacijskem centru EUIPO: <https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/contact-us>.



Prijave se bodo začele zbirati 1. maja 2021

ideas powered for business SME fund

Vavčerji za intelektualno lastnino za mala in srednja podjetja

Ugodnosti:

- 50 odstotni popust na osnovno pristojbino za prijavo znamk in modelov EU ter nacionalnih znamk in modelov

Prijave se zbirajo pri EUIPO, več informacij na:
<https://euipo.europa.eu/ohimportal/sl/online-services/sme-fund>

URAD ZA INTELIGENTNO LASTNINO SLOVENIJE
 REPUBLIKA SLOVENIJE
 ZAVRATAVA 1
 1000 LJUBLJANA

EUROPSKA KOMISIJA
 SOFINANCIRANO S PROGRAMOM EVROPSKE UNIJE COSME

Javni razpis za sofinanciranje operacij gradnje novih manjših proizvodnih naprav za proizvodnjo električne energije z izrabo sončne energije (JR SE OVE 2021)

Predmet razpisa

Predmet javnega razpisa je dodelitev finančnih spodbud (nepovratnih sredstev) za sofinanciranje nakupa in vgradnje naprav za proizvodnjo električne energije z izrabo sončne energije, kar vključuje tudi nakup in vgradnjo tovrstnih naprav za namen samooskrbe z električno energijo ter hranilnikov energije (v nadaljevanju: operacija). Finančne spodbude se dodeljujejo kot državne pomoči in so namenjene nakupu in vgradnji naprav za proizvodnjo električne energije z izrabo sončne energije (v nadaljevanju: SE OVE).

Upravičenci

Prijavitelji po tem javnem razpisu so gospodarske družbe in samostojni podjetniki posamezniki po Zakonu o gospodarskih družbah in zadrage po Zakonu o zadrugah.

Upravičeni stroški

Upravičeni stroški so:

- nakup in vgradnja naprave za pridobivanje električne energije z izrabo sončne energije,
- nakup in vgradnja hranilnika energije,
- pripadajoča električna inštalacija in oprema,

- priprava in izvedba obrtniških in inštalacijskih del,
- strokovni nadzor v vrednosti 3 % od upravičenih stroškov operacije.

Višina sofinanciranja

S sredstvi evropske kohezijske politike bo sofinanciranih 20 % upravičenih stroškov operacije, vendar ne več kot 200,00 EUR na 1 kW instalirane nazivne električne moči.

Rok za oddajo:

**4.6.2021, 10.9.2021,
26.1.2022, 25.2.2022**

V SONČNIH DNEH JE PERGOLA IDEALNA REŠITEV ZA SENCO

Pergole so odlična zaščita pred soncem in dežjem. Namenjene so za terase na privatnih objektih, kot za gostilniške in druge poslovne stavbe. Njihova primarna funkcija je zaščita pred soncem in dežjem, so vodotesne in imajo integrirano odvodnjavanje.

Konstrukcija je narejena iz kakovostnega ekstrudiranega aluminija, vsi spojni elementi so iz inox-a. Profili so prašno barvani po RAL barvni lestvici, tako imamo na izbiro široko

paleta barvnih odtenkov, katere lahko prilagodimo strankini želji. Strešni profili pergole so vrtljivi, kar nam daje možnost prepusta sončnih žarkov ali pa vodotesno zaprtje strehe. Upravljanje je možno ročno ali z elektro motorjem. Pergolo lahko z vseh strani zapremo z ZIIP rolo sistemom, kateri je odporen na veter, lahko pa tudi z Alu okenskimi elementi ali samo zasteklamo. Pergolo lahko izdelamo v velikosti 4 x 7 m (širina x globina), katero pa

je možno tudi po širini modularno sestavljati na večje dimenzije.

Montaža:

Montiramo jih lahko k obstoječemu objektu ali kot za samostojne terase. Za montažo potrebujemo betonsko ploščo ali točkovne temelje za pritrjevanje nosilcev. Montaža je enostavna in traja v večini primerov le en dan, saj se na objekt pripelje že na mero izdelana in z vsemi izvrtinami pripravljena konstrukcija.

Stanko MAJCEN

OKNA - VRATA - SENČILA
NAITORS D.O.O.

**Gorišnica 1
2272 GORIŠNICA**

tel.: 02 741 13 80;
mobi: 031 793 204
www.naitors.si;
info@naitors.si



KAKO IZBRATI USTREZNO ČISTILNO NAPRAVO?

Izbira čistilne naprave ni enostavna, posebej, če upoštevamo vrsto kriterijev, kot so zanesljivost delovanja, dolga življenjska doba in nizki stroški obratovanja in vzdrževanja. A informiran kupec se bo vsekakor lažje in predvsem ustrezno odločil.

Čeprav se zdi čistilna naprava relativno enostaven sistem, pa vendarle dobro deluje šele takrat, ko je ustrezno vgrajena in vzdrževana. To pa pod črto pomeni tudi to, da jo je dobro iskati pri specializiranih podjetjih in ne grosistih. Poznavalec čistilnih naprav se bo pohvalil s preverljivimi referencami, nudil kakovostno svetovanje, imel bo tudi vzdrževalno službo. Zadnja je lahko celo najbolj pomemben dejavnik nakupa, saj se tako kupec izogne morebitnim neprijetnim presenečenjem, ko ob nepredvidenem dogodku ostane sam s svojim problemom (žal se to v praksi dogaja pogostejše, kot bi si želeli). Kupec čistilne naprave se mora vsaj okvirno spoznati z načinom njenega delovanja in ključnimi sestavnimi deli. V praksi velja, da so bolj enostavne izvedbe čistilnih naprav pravi recept za zadovoljstvo strank. Izdelek z manj sestavnimi deli, posebej, če so ti izdelani iz kakovostnih materialov, ki mu zagotavljajo dolgo življenjsko dobo, se bo manj kvaril.

Dokumentacija je pomembna

Prodajalec čistilne naprave mora kupcu zagotoviti in predati dokumentacijo, ki potrjuje kakovost in zanesljivost izdelka. Kot kupec od prodajalca vedno zahtevajte

certifikate o stabilnosti in vodotesnosti ter izjavo o garancijski dobi. Dodaten namig, če je rezervoar čistilne naprave deklariran kot povezen, ga lahko vgradite pod parkirišče ali dovozno pot.

Vračunajte tudi stroške delovanja in vzdrževanja

Delovanje čistilne naprave je seveda povezano s stroški, večina kupcev si želi, da so ti v življenjski dobi naprave čim manjši. Pri prodajalcu je dobro preveriti tudi, kateri deli naprave so (bolj) pokvarljivi, kakšna je njihova življenjska doba in koliko stane zamenjava.

Podjetje Armex Armature iz Ivančne Gorice je dolgoletni partner nemškega podjetja Graf v Sloveniji in v državah nekdanje Jugoslavije, kjer ima tudi svoja podjetja. S svojimi več kot 28-letnimi izkušnjami skrbi za svetovanje in vzdrževanje čistilnih naprav ter rešitev za deževnico.

Inovativnost pri razvoju čistilnih naprav

Zadnji dosežek nemškega podjetja Graf pri razvoju sistemov za čiščenje odpadnih voda je inovativna čistilna naprava one2clean, ki za proizvodnjo čiste vode potrebuje le tri korake, vsa obdelava odpadne vode pa poteka v eni sami komori.

Čistilna naprava one2clean nima nepotrebnih dodatkov, zato je zelo zanesljiva. V odpadni vodi namreč nima nobenih gibljivih mehanskih delov, črpalk in drugih električnih komponent, zato se lahko pohvali z zelo dolgimi intervali praznjenja, minimalnimi stroški vzdrževanja in minimalno porabo energije – le 75 kWh na osebo na leto.

One2clean že izpolnjuje jutrišnje zahteve – čiščenje odpadnih voda z do 99-odstotno učinkovitostjo zagotavlja visoko varnost naložbe tudi, če bodo zakonske zahteve strožje.

Razvajanje vrta in gospodinjstva z deževnico

Zbiranje in raba deževnice prispeva k večjemu zadovoljstvu ljudi in narave. Lovljenje deževnice je odličen način, kako premostiti daljša sušna obdobja, pa tudi kako dosegati znatno nižje račune za vodo. Večina ljudi meni, da je deževnica primerna le za zalivanje poljščin in vrtnih rastlin, a lahko njeno rabo s pridom izkoristimo tudi v gospodinjstvu. Kaj potrebujemo?



Za namakanje vrtov zadostuje že enostavna in cenovno ugodna rešitev. Rezervoar za deževnico je lahko zunanji ali podzemni, pri čemer se zaradi želje po hladnejši vodi, v kateri se hitro ne razvijajo bakterije, priporoča vkopavanje rezervoarja – zemlja ga namreč ščiti pred svetlobo in povišano toploto. Temperatura vode iz rezervoarja celo leto tipično dosega med 8 do 12 °C. Zaradi teme in nizke temperature se ne morejo tvoriti alge in mikroorganizmi. Deževnico lahko uporabite za zalivanje česarkoli. Ker velja za t. i. mehko vodo, saj ne vsebuje apnenca, ima v primerjavi s trdo vodovodno vodo vrsto prednosti. S pridom jo lahko uporabimo za pranje perila, kjer nato prihranimo denar še na račun tega, da ne potrebujemo več mehčalca in sredstva za odstranjevanje vodnega kamna. Z deževnico dosegate boljše rezultate pranja in varujete okolje. Bakterije namreč zaidejo v pralni stroj predvsem preko umazanega perila in ne deževnice. Nekateri proizvajalci pralnih strojev za najboljše rezultate pranja celo priporočajo uporabo deževnice.

Prihranki? Tudi do 50 % pitne vode!

S sistemom za rabo deževnice lahko nadomestimo uporabo vodovodne vode za splakovanje stranišnih školjk, za pranje perila ali vozil, za zalivanje vrta itd. Pametni ljudje uporabljajo brezplačno deževnico in tako prihranijo do 50 % pitne vode.

S ponikanjem do pitne vode

Verjeli ali ne, toda prav ustrezno ponikanje vode je tisto, ki nam zagotavlja pitno vodo. Torej bodimo pametni – pomagajmo vodi in sebi.

Dejstvo je, da se že milijone let okoli in skozi nas pretakajo iste molekule vode. Naš planet je namreč, podobno kot vesoljska ladja, zaprt sistem. Medtem, ko v vesolju astronauti dobesedno pijejo svoj (seveda ustrezno filtriran) urin, na Zemlji podobno vlogo opravijo tla pod nami, saj med ponikanjem prečistijo padavine, ki jih nato črpamo iz studencev kot kristalno čisto pitno vodo.

A ljudje smo s svojo dejavnostjo vodi večkrat v napoto. S stalno gradnjo cest, parkirišč, hiš in mest smo nepreahodno zatesnili velike površine zemljišč in posledično vodi onemogočili ponikanje ter filtriranje. Ta izjemno pomemben naravni krogotok velja čim prej vrniti v prejšnje stanje, če želimo uživati v čisti in pitni vodi.

Raba ponikalnih rešitev

Inženirji so hitro našli ustrezne rešitve in izdelali ponikalno ter zadrževalno opremo, ki jo vkopljemo in s tem rešimo problem, ki smo ga vendarle sami povzročili. Za manjše količine padavin zadostuje vgradnja t. i. ponikalnih košar. Kadar so količine zbranih padavin večje, jih zemlja ne bo mogla vpiti v kratkem času, zato vgradimo zadrževalna polja, ki so podzemni rezervoarji, kjer se voda lahko zbira in nato počasi ponikne.

Ponikovalnice ali pa "davek na strehe"

Vsi, ki poskrbite za ponikanje padavinske vode s streh na svoji parceli, ste nagrajeni z neplačevanjem tako imenovanega davka na strehe, ki sicer danes stane vsega nekaj evrov mesečno. Kakšen bo pa jutri, pa si ne upamo napovedati.

Ena kapljica motornega olja onesnaži milijon kapljic vode

Še na en vidik bi vas želeli opozoriti. Danes je obvezno vgraditi lovilce olj in maščob ter lahkih tekočin, kot sta bencin in nafta, pri proizvajalcih "odpadnih vod" v industriji, gostinstvu in umazanih obrtnih delavnicah. Vedno bolj pa se govori o tem, da bodo tudi gospodinjstva morala obvezno vgraditi lovilce olj in maščob iz odpadne vode, ki se v dežju spira iz betonskih ali asfaltiranih parkirišč. Vsi graditelji zato poskrbite za to že danes, da vam ne bo treba jutri zaradi zakonskih zahtev ponovno razkopavati dvorišč.



VARČUJTE Z VODO, ENERGIJO IN DENARJEM, NE S KAKOVOSTJO IN ODGOVORNOSTJO DO NARAVE.

XXL čistilne naprave do 500 PE

Profesionalni program čistilnih naprav nemškega proizvajalca Graf s 50 letno tradicijo za odpadne vode iz manjših zaselkov, stanovanjskih naselij, gostinskih objektov, vzgojno-izobraževalnih ustanov.



Deževnica

Ali veste, da lahko z uporabo deževnice lahko prihranite do 50 % pitne vode. In denarja.



Ponikalni sistemi

Ponikalni sistemi so učinkoviti, lahki ter omogočajo enostavno montažo.



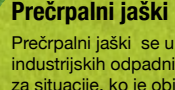
Lovilci olj in maščob

Kjer obstaja možnost, da bi mineralna olja in maščobe zašli v potoke, reke, jezera, podtalnico ali zemljo.



Prečrpalni jaški

Prečrpalni jaški se uporabljajo za prečrpavanje gospodinjstskih in industrijskih odpadnih voda, ki vsebujejo tudi goste dele. Rešitev za situacije, ko je objekt pod nivojem kanalizacijskega omrežja.



Armex Armature d.o.o., Ivana Gorica, tel.: 01 798 92 70, 051 652 192
www.cistilnenaprave-dezevnica.si

RECI STREHI PREPROSTO BRAMAC!

Streha je zagotovo tisti del stavbe, kateremu se je potrebno še posebej posvetiti, saj ščiti ne le zgradbo kot tako, temveč tudi našo lastnino in kar je najpomembneje naše najbližje.

Strešniki Bramac so na slovenskem trgu prisotni že 30 let in so se v tem obdobju izkazali za vredne zaupanja glede kakovosti in dolgotrajne življenjske dobe.

30 letna garancija

Že od samega začetka Bramac stavi na kakovost svojih strešnikov, kar se izkazuje v 30 letni garanciji na vodo neprepustnost in odpornost proti zmrzali, s čimer se zagotavlja popolna varnost.

Zaščita proti toči

V preteklih letih so nam huda neurja in nalivi s točo dokazali, da se Bramacovi strešniki v takšnih razmerah izkažejo najboljše. Betonski

strešniki Bramac so trdnjši in odpornejši na točo od velike večine ostalih strešnih materialov. Kar še dodatno podkrepi prednost Bramacovih strešnikov je tudi dejstvo, da jih je v primeru morebitnih poškodb enostavno zamenjati. Nekatere druge strešne kritine je potrebno zamenjati v celoti, kar močno otežuje in podaljšuje sanacijo poškodovane strehe. Dodatno težavo v primeru zamenjave celotne kritine pa predstavlja tudi dejstvo, da so izvajalci po večjih neurjih dolgo vnaprej zaposleni s sanacijami in večje zamenjave streh le stežka opravijo.

Vsekakor pa moramo preden se kritina položi na streho biti pozorni tudi na samo konstrukcijo strehe. Vsako ostrešje mora biti dimenzionirano na naslednje obremenitve: lastno težo konstrukcije, obremenitev vetra po SIST EN 1991-1-4:2005 in obremenitev s snegom SIT EN 1991-1-3:2005. Ko je konstrukcija ustrezno dimenzionirana in vgrajena,

pa sledi polaganje betonske kritine, kjer je potrebno dosledno upoštevati navodila proizvajalca.

Odpornost na sneg, dež in veter

Za zagotovitev kakovostnega izdelka, ki vas varuje v vseh vremenskih razmerah, morajo vsi strešniki Bramac prestati obsežna laboratorijska testiranja. Ne glede na to, ali so strešniki preizkušani na dež, točo, odpornost proti zmrzali, vročino ali vodo neprepustnost, je gotovo, da vsi strešniki presejajo nacionalne in mednarodne normative. Rezultati testiranja so pokazali, da vam betonski strešniki Bramac zagotavljajo varnost v vseh vremenskih razmerah!

Ob določanju števila snegolovov, ki se naj vgradijo na streho, je potrebno upoštevati snežno obremenitev posameznega kraja. Lega kraja, nadmorska višina in naklon strehe, so odločilni za določanje pravilnega števila in načina polaganja snegolovov



Klasik Glazuron - briljantno črna



Klasik Glazuron - granit



Klasik Glazuron - opečno rdeča

(v Sloveniji imamo štiri karakteristične cone snežnih obremenitev). Glede na vse navedeno, so za betonske strešnike Bramac napisana priporočila za polaganje snegolovov. Kjer je potrebno, se vgradi še snegolovni sistem s snegolovno rešetko. Vsekakor je potrebno, da so pravilno izdelani tudi vsi ostali detajli strehe (npr. žlota, sleme fičar, zaključki ...), saj nepravilna izvedba lahko privede do dodatne obremenitve strešnikov.

Zvočna izolativnost

Pri izdelavi betonskih strešnikov Bramac se uporabljajo samo materiali, ki omogočajo izdelavo vrhunskega končnega izdelka. Vsi betonski strešniki Bramac so narejeni izjemno natančno, kar kot končni rezultat zagotavlja izdelek, ki se ga lahko vgradi hitro, enostavno in je hkrati odporen na vremenske vplive. V preteklem obdobju se onesnaženost našega okolja s hrupom povečuje, kar ima lahko negativne učinke na zdravje ljudi. Strešniki Bramac nadpovprečno dobro dušijo zvok, kar se še kako pozna pri mansardnih

stanovanjih, kjer smo izpostavljeni zunanjemu hrupu, ki ga povzročajo dež, veter, toča in drugi dejavniki. V primerjavi s pločevinastimi kritinami, betonski strešniki dušijo zvok tudi do 7 decibelov bolje. Nekateri ljudje bi tolikšno zmanjšanje hrupa subjektivno ocenili kot prepolovitev zvočne obremenitve.

Pri proizvodnji betonskih strešnikov Bramac je izrednega pomena tudi skrb za naše okolje, navsezadnje "tudi narava bi izbrala Bramac".

Manjši učinek tople grede

Če streho pokrijemo z betonskimi strešniki, se v okolje sprošča bistveno manj toplogrednih plinov kot pri glinenih strešnikih ali kovinskih kritinah. Pri pokrivanju z glinenimi strešniki nastane približno 3.400 kg izpustov CO₂, pri betonskih pa le 1.550 kg CO₂.

Manjša poraba energije

Za pridobivanje surovin, proizvodnjo, pakiranje in dobavo betonskih strešnikov, se v primerjavi z drugimi kritinami porabi do tri četrtine manj

energije. Razlog za to je dejstvo, da pri glinenih strešnikih povzroča sorazmerno večjo porabo energije žganje kritine, največji dejavnik porabe energije pri betonskih strešnikih pa predstavlja priprava surovin (proizvodnja cementa).

Proti kislemu dežju

Škodljive snovi v zraku se v dežju pretvorijo v kisline in preidejo kot kisli dež v tla in vodotoke. Zaradi majhnega energetskega vložka pri izdelavi betonskih strešnikov se sprošča bistveno manj žveplovega dioksida ter dušikovega oksida, kot pri proizvodnji glinenih strešnikov ali kovinskih kritin.

BMI Adriatic Škocjan, d.o.o.

Dobruška vas 45,

8275 Škocjan

T 07/ 384 62 00

e-naslov:

ponudba@bmigroup.com

bmigroup.com/si



VLAGA IN PLESEN V STANOVANJU

Marsikateri uporabnik novejšega stanovanja, grajenega v skladu s sodobnimi predpisi in pravili stroke, se nasprotno od pričakovanj sooča s pojavom plesni. Do težav prihaja tudi v številnih starejših stavbah, kjer v preteklosti tovrstnih težav ni bilo. Tu se bomo omejili na navlaževanje in razvoj plesni zaradi površinske kondenzacije, ne pa recimo zaradi zatekanja meteorne vode ali poškodb na instalacijah. So torej krivi projektanti, izvajalci, stanovalci, podnebne spremembe ali pa celo novi materiali in gradbeni proizvodi?

Ali stanovalci ne znajo več uporabljati stanovanj?

Sodobno stanovanje se v marsičem razlikuje od tistega izpred desetletij, tudi glede dejavnikov, ki vplivajo na oblikovanje in spreminjanje mikroklimatskih razmer, natančneje temperature in relativne vlažnosti notranjega zraka.

Zdaj so stanovanja dobro toplotno zaščitena, energetsko učinkovito stavbno pohištvo ima zelo nizko prepustnost za zrak, ogrevanje prostorov je praviloma centralno. To zagotavlja majhno rabo energije in nizke stroške za ogrevanje ter omogoča visoko raven toplotnega ugodja v prostorih. Po drugi strani pa je proizvodnja vlage v stanovanju, tudi starejšem, večja kot nekoč, na primer zaradi pogostejšega prhanja ter pranja in sušenja perila, svoj delež prispevajo tudi morebitni etažni atmosferski plinski gorilniki. Nekontrolirana izmenjava zraka skozi okenske pripire je zmanjšana na najmanjšo možno mero. Pohištva je več, s celostenskimi garderobnimi omarami od tal do stropa ali pa na

primer z nizi talnih in stenskih omaric v kuhinji želimo izkoristiti kar največ prostih talnih in stenskih površin. Pri novogradnjah igra pomembno vlogo tudi vgrajena vlaga, ki se zaradi vedno krajšega časa od začetka gradnje do vselitve enostavno nima časa v zadostni meri izsušiti pred začetkom uporabe stanovanja.

Kaj pomeni površinska kondenzacija vodne pare za nastanek plesni?

Za kondenzacijo vodne pare morata biti izpolnjena dva pogoja: vir vodne pare oziroma vlage in primerna površina, na kateri lahko para kondenzira. Do kondenzacije pride na površini, katere temperatura je nižja od rosiščne temperature notranjega zraka. Prenizka površinska temperatura je lahko posledica nezadostnega ogrevanja prostora nasploh ali pa lokalno povečanega toplotnega toka skozi del stavbnega ovoja. V slednjem primeru govorimo o toplotnem mostu, kar je precej težje rešljiv problem kot nezadostno ali nepravilno ogrevanje prostorov. Izrazite toplotne mostove na zunanjem ovojju stanovanja ali stavbe, bodisi materialne ali geometrijske,

največkrat prepoznamo prav po obrisu, ki ga ustvari razrasla plesen. Pomembno je vedeti, da vir prekomerne vlage ni nujno prisoten v prostoru, kjer je prišlo do površinske kondenzacije in pojava plesni. Tako lahko, na primer, vodna para iz kuhinje ali kopalnice najde pot v spalnico, ki ima nižjo temperaturo in hladnejše stene. To se lahko zgodi tudi v stanovanjih s tako imenovanim odprtim tlorisom, kjer kuhinja in dnevni del nista ločena med seboj ali pa slednjega v nočnem času uporabljamo tudi kot spalnico. Soroden pojav lahko opazimo poleti v kletnih prostorih, če jih prezračimo podnevi. Takrat topel zunanji zrak z visoko vsebnostjo vlage pride v stik s hladnimi notranjimi površinami kletnih sten in tal, čemur sledi nastanek kondenzata.

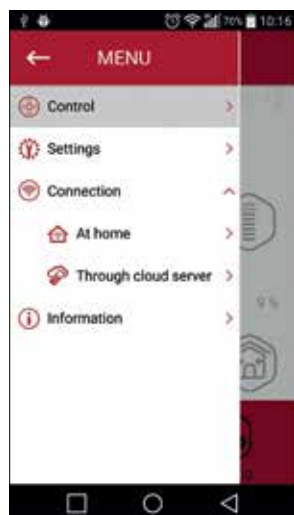
Problem plesni je torej problem prekomerne vlage v prostoru, saj je najpomembnejši dejavnik za razvoj plesni prav vlaga oziroma vsebnost vode na površini in v porah materialov. Če je relativna vlažnost zraka previsoka, vlaga ne prekriva več le sten por v materialu, ampak začne polniti njihovo celotno prostornino in material se začne navlaževati, kar ustvari možnost za nastanek plesni. V človekovem bivalnem okolju je hranljivih snovi za plesen na pretek. Najti jih je tako v ometih, disperzijskih in drugih



barvah, tapetah in lepilih za tapete, lesu, tekstilu in celo v prahu. Šele ko odpravimo poglavitni vzrok za nastanek plesni, lahko tudi vzpostavimo možnost za njeno trajno odstranitev. Vsi drugi posegi, na primer mehansko in kemično odstranjevanje plesni, so le kozmetičnega značaja in praviloma nimajo dolgoročnega učinka.

Kakšno je pravilno prezračevanje?

Pravilno naravno prezračevanje prostorov je načeloma pogosto, kratko in temeljito. Vendar pa je učinkovitost prezračevanja odvisna od številnih dejavnikov: razporeditve oken in vrat prostorov, letnega časa, smeri in moči vetra in podobno. Prostore, kjer se je vsebnost vlage v zraku izrazito povečala, je treba prezračevati sproti in ločeno od drugih prostorov, sicer vlago le pre-razporedimo po stanovanju ali hiši. Izmenjava zraka med prostori znotraj stanovanja seveda ni prezračevanje in ima lahko kvečjemu škodljive posledice. Dolgotrajno prezračevanje ob delno odprtih ali nagnjenih oknih v zimskem času ni pravilno. Po eni strani je gibanje zraka zelo počasno in ne doseže zračnih žepov v bolj oddaljenih mestih, po drugi strani pa pride do ohladike gradbenih elementov neposredno ob oknu. Tudi tu je lahko posledica nizke površinske temperature površinska



kondenzacija vodne pare iz zraka in ob stalnem ponavljanju pojava razvoj plesni. Predvsem je pomembno, da je ob vseh površinah gradbenih konstrukcij omogočeno zadostno gibanje zraka. Visoka in široka omara, prislonjena ob steno, lahko povzroči nastanek plesni na steni za njo, a tudi celo v sosednjem vogalu, če od njega ni zadosti odmaknjena.

V zimskem obdobju je vsebnost vlage (absolutna vlažnost) v zunanjem zraku nizka. Tak zrak ima po vstopu v ogrevani prostor in segretju na sobno temperaturo precejšnjo rezervo v količini vlage, ki jo je sposoben sprejeti. Z rednim prezračevanjem tako uspešno skrbimo za ohranjanje ugodne stopnje relativne vlažnosti notranjega zraka. Ob istočasnem pravilnem in zadostnem ogrevanju prostorov se celo ustavi tudi razvoj plesni, ki se je morda začel v jesenskem obdobju.

Prehodna obdobja so za razvoj plesni najbolj kritična. Takrat se pojavijo sicer manjše temperaturne razlike med notranjim in zunanjim okoljem kot v zimskem času, vendar so tudi nihanja notranje temperature večja zaradi nestalnega ogrevanja prostorov. Zaradi tega se lahko močno spreminja relativna vlažnost notranjega zraka. Medtem ko se zrak precej hitro segreje, potrebujejo masivni gradbeni elementi za to daljši čas, ogreti notranji zrak pa se ob njih ponovno ohlaja. Prezračevanje mora biti zato v prehodnih obdobjih izdatnejše kot pozimi. Najučinkovitejše je prezračevanje v jutranjem in večernem času, ko je zunanji zrak precej hladnejši kot podnevi.

Najugodnejša rešitev, ki seveda pomeni nekoliko višji investicijski strošek, je kontrolirano mehansko prezračevanje z vračanjem odpadne toplote (rekuperacija). Na ta način se zagotovi ustrezna stopnja izmenjave zraka ob minimalni izgubi toplote.

Knut d. o. o.



ŠVEDSKE TOPLOTNE ČRPALKE



TOPLOTNA ČRPALKA

NIBE S1255








LOKALNO PREZRAČEVANJE

NIBE DVC 10



www.knut.si

080/71-72

EMISIJE SNOVI V ZRAK - MALE KURILNE NAPRAVE

V Sloveniji je od leta 2019 v veljavi nova Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 46/19), ki med drugim določa:

- vrste goriv, ki se smejo uporabljati v kurilnih napravah,
- vrednotenje emisij snovi v dimnih plinih,
- mejne vrednosti emisij snovi v zrak iz kurilnih naprav
- ukrepe v zvezi z zmanjševanjem emisij snovi v zrak.

Ta uredba je zamenjala predhodno veljavno Uredbo, ki je poleg malih obsegala tudi srednje kurilne naprave.

V članku se bomo osredotočili na **male kurilne naprave**, ki se uporabljajo za **ogrevanje prostorov in sanitarne vode** in imajo glede na veljavno Uredbo vhodno toplotno moč **manjšo od 1 MW**, ne glede na to, ali je uporabljeno gorivo trdno, tekoče ali plinasto in niso enosobne kurilne naprave. Te kurilne naprave spadajo tudi pod obvezen nadzor s strani dimnikarskih služb in je zanje predpisan vpis v aplikacijo EviDim, kamor morajo dimnikarske družbe posredovati evidence izvedenih dimnikarskih

storitev. V članku bomo pregledali mejne vrednosti emisij in osnove preračunavanja teh vrednosti.

Mejne vrednosti emisij so lahko izražene kot masa snovi na prostornino dimnih plinov pri normnih pogojih (temperatura 0 °C (273,15 K) in tlak 1.013 hPa (mbar)) in po korekciji za vsebnost vodnih hlapov v **mg/m³** pri računski vsebnosti kisika v dimnih plinih, ki znaša **3 odstotke** za kurilne naprave na **tekoča in plinasta goriva** in **13 odstotkov** za kurilne naprave na **trdna goriva**. Meje vrednosti za novejšje kurilne naprave (od vključno 2012), ki obratujejo na tekoče ali plinasto gorivo, pa so izražene v **mg/kWh**, kar pomeni kot masa snovi na vloženo oz. uporabljeno energijo v kWh. Pri preračunih se uporabijo specifični faktorji oz. vrednosti za določeno gorivo. Za nov tip kurilne naprave se morajo pred dajanjem na trg izvesti meritve emisij snovi v zrak, ki jih izvede inštitucija, akreditirana po standardu SIST EN ISO/IC 17025 za izvajanje teh meritev in mora tudi izdati ustrezno potrdilo oz. certifikat.

Mejne vrednosti za:	tekoče gorivo	plinasto gorivo
Ogljikov monoksid CO <i>*naprave izdelane do konca 2011, starost največ 20 let</i>	- 150 mg/kWh <i>*175 mg/m³ pri 3% O₂</i>	- 100 mg/kWh <i>*100 mg/m³ pri 3% O₂</i>
Dušikovi oksidi NOx (izraženi kot NO ₂) <i>*naprave izdelane do konca 2011, starost največ 20 let:</i>	- 110 mg/kWh (≤ 120 kW) - 120 mg/kWh (>120 kW in ≤ 400 kW) - 185 mg/kWh (>400 kW) <i>*250 mg/m³ pri 3% O₂*</i>	- 60 mg/kWh (≤ 120 kW) - 80 mg/kWh (>120 kW in ≤ 400 kW) - 120 mg/kWh (> 400 kW) <i>*150 mg/m³ pri 3% O₂ za zemeljski plin *200 mg/m³ pri 3% O₂ za UNP</i>
Dimno število	<i>največ 2 < 11kW, največ 1 ≥ 11kW</i>	
Toplotne izgube z dimnimi plini	- 11 % (>11 kW in ≤25 kW) - 10 % (>25 kW in ≤ 50 kW) - 9 % (>50 kW in ≤400 kW) - 6 % (>400 kW)	- 11 % (>11 kW in ≤25 kW) - 10 % (>25 kW in ≤50 kW) - 9 % (>50 kW in ≤400 kW) - 6 % (> 400 kW)

Mejne vrednosti za:	trdno gorivo (>4kW)		
Starost kurilne naprave	Nova kurilna naprava	Izdelana do 31.12. 2011- starost največ 20 let	Izdelana po 1. 1. 2012 - dana na trg do začetka veljavnosti Uredbe (avg.2019) - starost največ 20 let
Ogljikov monoksid CO (pri računski vsebnosti 13% O ₂)	- 500 mg/m ³ - samodejno dodajanje goriva - 700 mg/m ³ (≤ 500kW) - ročno dodajanje goriva - 500 mg/m ³ (> 500kW) - ročno dodajanje goriva	- 4000 mg/m ³ (≥50 kW in <150 kW) - naravni les v vseh oblikah/lesni ostanki/ lesni briketi/peleti -2000 mg/m ³ (≥150 kW in <500 kW) - naravni les v vseh oblikah/lesni ostanki/ lesni briketi/peleti - 1000 mg/m ³ (≥500 kW) - naravni les v vseh oblikah/lesni ostanki/ lesni briketi/peleti	- 1000 mg/m ³ (≥4 kW in <500 kW) - naravni les v vseh oblikah/lesni ostanki - 800 mg/m ³ (≥4 kW in < 500 kW) – lesni briketi/peleti iz biomase - 500 mg/m ³ (≥500 kW) - naravni les v vseh oblikah/lesni ostanki/ lesni briketi/peleti
Skupni prah	- 40 mg/m ³ - samodejno dodajanje goriva - 60 mg/m ³ - ročno dodajanje goriva	- 150 mg/m ³ naravni les v vseh oblikah/lesni ostanki/lesni briketi/peleti	- 100 mg/m ³ (≥ 4 kW) - naravni les v vseh oblikah/lesni ostanki - 60 mg/m ³ (≥ 4 kW) – lesni briketi/peleti iz biomase
Črnila dimnih plinov		1	

Pri kotlih na trdna goriva je skladno z Uredbo o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav potrebno upoštevati tudi Uredbo 2015/1189/EU.

V kurilnih napravah smemo uporabljati samo dovoljena goriva!

Analizatorji dimnih plinov merijo vrednosti CO in NO v enoti ppm (parts per milion) – 1ppm = 0,0001%. Vse nadaljnje izračune opravljajo analizatorji avtomatsko in skladno z zakonodajo – postopek izračuna bomo informativno pogledali v nadaljevanju.

Pretvorba iz enote ppm v poteka po enačbi:

$$X \left[\frac{mg}{m^3} \right] = \frac{X [ppm]}{1000} \cdot \frac{p [Pa] \cdot M \left[\frac{mg}{mol} \right]}{R \left[\frac{J}{mol \cdot K} \right] \cdot T [K]}$$

kjer je X - merjena koncentracija plina (npr. CO ali NO), p - zračni tlak, M - molska masa merjenega plina, R - plinska konstanta (8,3145) in T - temperatura. Pretvorba se opravi pri normnih pogojih. Če kot primer vzamemo pretvorbo za ogljikov monoksid, ki ima molsko maso M = 28 g/mol in v zgornjo enačbo vstavimo omenjene vrednosti se celotna enačba poenostavi v:

$$CO \left[\frac{mg}{m^3} \right] = CO [ppm] \cdot 1,249$$

Dodatno nam Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav narekuje, da je v določenih primerih potrebno izmerjene vrednosti v mg/m³ preračunati na predpisano vsebnost kisika v dimnih plinih. Ta preračun se npr. za CO izvede po enačbi:

$$CO [mg/m^3] [O_2(2,ref)] = CO [mg/m^3] \cdot (O_2(2,max) - O_2(2,ref)) / (O_2(2,max) - O_2(2))$$

kjer je O_{2,max} - koncentracija kisika v svežem zraku (20,96 %), O_{2,ref} - računska vsebnost kisika (3 ali 13 %) in O₂ - dejanska izmerjena vrednost kisika.

Še zadnja v vrsti pretvorb je pretvorba iz mg/m³ v mg/kWh. V tem primeru ta ni odvisna samo od merjenega dimnega plina, temveč tudi od uporabljenega goriva.

$$CO \left[\frac{mg}{kWh} \right] = CO \left[\frac{mg}{m^3} \right] \cdot \lambda \cdot \frac{V_{AG}}{H}$$

Kjer je λ – faktor lambda (presežek zraka), VAG – volumen dimnih plinov, ki nastane pri zgorevanju 1 enote goriva in H – energija, ki se sprosti pri zgorevanju 1 enote goriva.

Poleg opisanega pa analizatorji tudi avtomatsko prikažejo izgube z dimnimi plini (%), presežek zraka λ in vsebnost CO₂(%).

Ročno pretvarjanje med enotami bi bil torej za uporabnika precej zahteven in predvsem dolgotrajen postopek. Zato, kot že omenjeno, vsi analizatorji dimnih plinov MRU te pretvorbe in preračune opravijo avtomatsko. Poleg tega pa omogočajo tudi prosto nastavljanje različnih merilnih programov – na primer program za trdna goriva, program za novejša kurilna naprave, program za starejša kurilna naprave... Znotraj posameznih programov si lahko uporabnik nastavi več parametrov: zelena oblika prikaza na ekranu / izpiska na tiskalniku, uporabljene enote, referenčno vsebnost kisika, zaščitno mejo izklopa CO senzorja, izbor goriv...

Za več informacij obiščite našo spletno stran: www.mru.si. Za vas smo pripravili tudi spletni kalkulator za pomoč pri pretvorbi med različnimi enotami. Najdete ga na naslovu:

kalkulator.mru.si

Jan Vrhovec, dipl.inž.el.

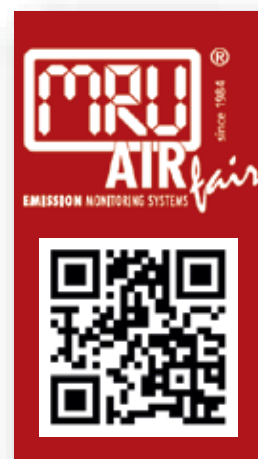
MRU d.o.o., Ljubljana



Več kot 30 let izkušenj in znanja na področju analize dimnih plinov

MRU d.o.o.
Zaloška cesta 147
SI-1000 Ljubljana

☎ 041 606 594
www.mru.si



FUZIJA- PRIHODNOST OSKRBE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Robert Čebtron, mag.

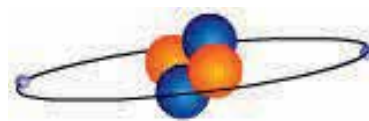
Uvod

Obstajata dva načina zadovoljevanja potreb po električni energiji. Prvi način je z izkoriščanjem fosilnih goriv (nafta-40 let, premog-200 let, plin-60 let), drugi način pa z uporabo obnovljivih virov energije (vodna, sončna, vetrna, geotermalna in biomasa). Dejstvo je, da v današnjih dneh pokurimo vse preveč fosilnih goriv, ki pa zelo slabo vplivajo na okolje. Vpliv tople grede, prevelike emisije CO₂, onesnaženje zraka in nastajanje ozonske luknje so posledice, ki jih ta goriva puščajo za seboj. Da bi naš planet obvarovali pred nadaljnjim uničevanjem, je treba današnji način pridobivanja energije prilagoditi naravnemu ritmu zemlje in njenim ekosistemom. Ena od rešitev je izkoriščanje fuzijske energije. Slednja nam predstavlja možnost trajnostne rešitve evropskih in globalnih potreb po električni energiji.

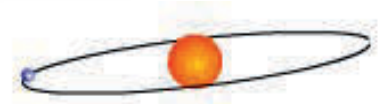
Ključne besede: fuzija, električna energija, toplota, reactor, plazma, vodik.

Opis tehnologije

Za razliko od jedrske fisije, ki sprošča energijo s cepitvijo težkih atomov, fuzija sprošča energijo kot rezultat zlitja dveh lahkih atomov, kot sta na primer atoma vodika, ki tvorita helijev atom. Atomi vodika znotraj sonca trčijo drug ob drugega in se zlivajo pri zelo visokih temperaturah (okrog 15 milijonov °C) in velikanskih gravitacijskih pritiskih: vsako sekundo se v helij zlije 600 milijonov ton vodika. Pri tem nastane plazma, ki ima zelo veliko temperaturo.



Slika1: Atom helija

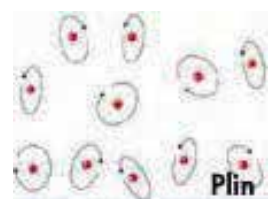


Slika2: Atom vodika

Plazma je zelo vroč plin, ki vsebuje pozitivno nabita jedra in negativno nabite elektrone.

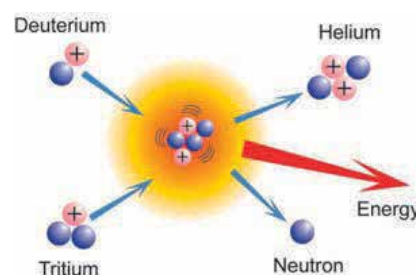


Slika 3: Plazma (10.000 C°)



Slika 4: Plin

Za ustvarjanje fuzije je tritij in devterij treba segreti na 150 milijonov °C. Rezultat je vroč »plin z električnim nabojem«, ki se imenuje plazma. Za trajno fuzijsko energijo je plazmo potrebno nadzorovati, greti in omejiti s pomočjo močnih magnetnih polj. Govorimo o nadzorovani jedrski fuziji. Na Zemlji se bosta kot gorivo za fuzijske reaktorje uporabljali dve obliki (izotopa) vodikovega plina: devterij in tritij. Liter vode vsebuje približno 33 miligramov devterija. Če bi se ves devterij iz enega litra vode zlit s tritijem, bi preskrbel energijo, ki bi bila enaka 340 litrom bencina. Tritija je na Zemlji zelo malo, zato bi ga v fuzijskem reaktorju proizvajali iz litija – lahkega in veliko prisotnega materiala



Slika 5:
Nastanek energije
ob zlitju Deuteriuma
in Tritiuma

Raziskave posameznih držav in njihovi dosežki pri projektu

Nemški revolucionarni stroj za fuzijsko energijo uspel segreti vodikov plin na 80 milijonov stopinj Celzija, obdržal je oblak vodikove plazme za četrtno sekunde. To je bil velik korak v desetletjih raziskav saj, če lahko proizvedemo ter zadržimo vodikovo plazmo za določen čas, potem lahko črpamo praktično neomejeno količino energije. Takšna energija poganja tudi naše sonce. Tudi fiziki na Kitajskem sporočajo novosti tudi iz njihovega stroja za fuzijsko energijo, imenovanega Experimental Advanced Superconducting Tokamak ali EAST. Uspeli so obdržati plazmo pri 49.999 milijonih stopinj Celzija in to kar za 102 sekund.

To še ni niti blizu največje temperature proizvedene v poizkusu, saj gre ta pohvala velikemu hadronskemu trkalniku, ki je zadel presenetljivih 4 trilijonov stopinj Celzija, kar je 250.000 krat toplejše od centra Sonca. V letu 2012 je Kitajski inštitut za Fizično Znanost v mestu Hefei uspel ustvariti enake razmere kot so na soncu za več kot minuto. Zadrževanje teh velikih temperatur za dovolj časa, da bi iz njih izvlekli energijo ustvarjeno iz reakcije, je ključni del za uspeh pri kontrolirani nuklearni fuziji. Kar je dovolj za bolj stabilno poravnanje magnetičnih polj, ki so uporabljena za manevriranje plazme proč od sten stroja in za zbiranje visoko-energijskih delcev ter toplotne energije, ki je proizvedena kot del te reakcije.

Nuklearna cepitev, katero smo lahko do sedaj dosegli tudi v naših nuklearnih objektih, pridobiva energijo iz cepitve jedra atoma na manjše nevtrone in jedra. Medtem, ko je cepitev zelo učinkovita (količina energije, ki jo sprošča je več milijon krat učinkovitejša, kot premog pri isti teži), je upravljanje z nevarnimi radioaktivnimi stranskimi produkti izjemno nevarno.

To je tisto, kar naredi nuklearno fuzijo tako zaželeno: vključuje proizvod velike količine energije medtem, ko se atomi združijo pri neverjetno velikih temperaturah, ampak pri tem ne proizvedejo nič radioaktivnih odpadkov ali drugih neželenih stranskih produktov.

Problem je, da gre pri obratovanju za veliko večje temperature. Nuklearna cepitev potrebuje samo par sto stopinj Celzija za delovanje, ampak stroji za nuklearno fuzijo potrebujejo temperature enake kot je predvidevano, da so v sredini Sonca, se pravi več milijonov stopinj. Zato, ker naši stroji proizvedejo reakcije praktično iz nič morajo dejansko doseči veliko večje temperature kot so v sredini Sonca. Ekipa, ki stoji za nemškim nuklearno fuzijskim strojem stellarator vrednim okoli 1 bilijon ameriških dolarjev pravi, da je idealna temperatura 100 milijonov stopinj Celzija.

To je Kitajska ekipa že poskusila doseči, ampak so se morali sprijazniti z rezultatom blizu 50 milijonov stopinj, Stephen Chen iz South China Morning Post sporoča. Da je cilj doseči

100 milijonov stopinj Celzija, in obdržati doseženo plazmo za več kot 1000 sekund, ali 17 minut. Medtem, ko v Nemčiji pravijo da lahko obdržijo plazmo tudi za 30 minut, ker naj bi z njihovim zadnjim poskusom "dokazali koncept". Moramo objasniti, da rezultati, ki prihajajo iz Kitajske temeljijo zgolj na izjavi Inštituta Fizične Znanosti v mestu Hefei in dokler ne vidimo strokovnjakov, ki bi opravili strokovni pregled teh temperatur in časov moramo ostajati skeptični. Ampak če bo na koncu vse potrjeno bomo lahko izkusili izjemno tekmovanje med Nemci, ki poskušajo izboljšati svoj čas in Kitajci, ki poskušajo izboljšati svojo temperaturo.

Seveda smo še desetletja daleč do dejanske uvedbe nuklearne fuzije v namene rešitve človeške energijske krize (seveda če nam sploh lahko kdaj uspe). Ampak znanstveniki dosegajo velike napredke in vsi imamo radi malo zdravega tekmovanja.

Sklep

Fuzija je tehnologija prihodnosti. Pričakuje se, da bo fuzija postala eden glavnih stebrov obnovljivih virov energije, brez ogljičnega odtisa, čeprav bomo še nekaj časa odvisni od zemeljskega plina, olja, premoga in jedrske energije. Oskrba z gorivom za vsakodnevno obratovanje fuzijske elektrarne bi bila skoraj neomejena, prav tako pa ne bi bilo treba prevažati radioaktivnih materialov. Elektrarna bi morala biti sama po sebi varna, možnosti nesreč - uhajanja ali stalitve, bi morale biti izključene. Proces fuzije ne bo proizvajal toplogrednih plinov ali trajnih radioaktivnih odpadkov. Fuzijska energija utegne dolgoročno nuditi trajnostno in zelo obsežno preskrbo z električnim tokom. Cilj je ustvariti več energije, kot jo porabimo za gretje plazme. To je temelj fuzijske energije.

S fuzijsko energijo se nam obeta povečana proizvodnja električne energije brez nezaželenih stranskih produktov, kot so emisije v zrak ali radioaktivni odpadki. Fuzijska energija je čista energija prihodnosti, ki pa jo moramo še do konca spoznati in razviti. Z njo se nam obeta izobilje čiste energije z neomejenimi viri goriva.

www.revija-energetik.si

Arhiv vseh izdanih števil v digitalni obliki



JAVNO POVABILO ZA SODELOVANJE PODJETIJ PRI PROJEKTU »SLOVENIJA NA EXPO 2020 DUBAJ«

Podaljšan rok za oddajo – 31. 5. 2021

Poglaviti cilj je pridobiti podjetja, ki delujejo v skladu s smernicami nacionalne kampanje za promocijo slovenskega gospodarstva v tujini »I feel Slovenia. Green. Creative. Smart.«, katere namen je promovirati slovenska podjetja, ki s svojimi prebojnimi rešitvami izkazujejo ključne konkurenčne prednosti slovenskega gospodarstva: zeleno, ustvarjalno, pametno in v okviru področij krovnih tematik na Slovenskem paviljonu.

Cilj javnega povabila

Z javnim povabilom želi naročnik pridobiti podjetja s področja različnih gospodarskih dejavnosti za celovito predstavitev Slovenije na svetovni razstavi, ki bo prvič v zgodovini organizirana v eni od arabskih držav, v Združenih arabskih emiratih, središču in stičišču poslovne in kulturne dejavnosti, v tistem delu sveta, kjer ima v mestu Dubaj svojo podružnico več kot 70% največjih svetovnih podjetij. To poleg splošne in turistične predstavitve Slovenije predstavlja izredno priložnost za učinkovito gospodarsko promocijo slovenskih podjetij ter sklepanje novih poslovnih vezi in partnerstev.

Poglaviti cilj je pridobiti podjetja, ki delujejo v skladu s smernicami nacionalne kampanje za promocijo slovenskega gospodarstva v tujini »I feel Slovenia. Green. Creative. Smart.«, katere namen je promovirati slovenska podjetja, ki s svojimi prebojnimi rešitvami izkazujejo ključne konkurenčne prednosti slovenskega gospodarstva: zeleno, ustvarjalno, pametno in v okviru področij krovnih tematik na Slovenskem paviljonu.

Predmet javnega povabila

Svetovna razstava EXPO 2020 Dubaj bo od letošnjega 1. oktobra, pa do 31. marca prihodnjega leta potekala v Združenih arabskih emiratih, v mestu Dubaj. Na rekordni izvedbi svetovne razstave se bo predstavilo več kot 190 držav, organizatorji pa pričakujejo, da bo njihove paviljone in razstavne prostore obiskalo skupaj več kot 25 milijonov obiskovalcev.

EXPO 2020 Dubaj bo največji dogodek letošnjega in prihodnjega leta ter osrednja poslovna vzletna točka za trge Bližnjega vzhoda, južne Azije in Afrike, na katerih živi več kot 3 milijarde ljudi. Potekal pa bo pod sloganom Povezovanje idej za prihodnost (»Connecting Minds, Creating the Future«), nosilne teme razstave bodo mobilnost, priložnost in trajnost.

Prav tako bo EXPO 2020 Dubaj šest mesecev stičišče naprednih ljudi iz vsega, povezanih v osupljivo in nikoli videno svetovno platformo, ki bo ponudila otipljive odgovore na vse ključne izzive človeštva, kako spodbujati tehnološki razvoj, da bo ta krepil blaginjo in varnost ljudi hkrati pa ščitil naravno okolje.

Slovenija bo ena od nekaj več kot 80-tih držav, ki se bodo na svetovni razstavi predstavile z lastnim paviljonom. Ta odločitev je del strateških načrtov države za krepitev gospodarskega sodelovanja s trgi na Bližnjem vzhodu, v južni Aziji in Afriki, kjer živi več kot 3 milijarde ljudi. Če bo EXPO 2020 Dubaj vstopna točka na te trge, bo slovenski paviljon vstopnica za hitrejši prehod skozi ta vrata.

Paviljon, ki se razprostira na 1550 m² velikem razstavnem prostoru se ponaša z odlično strateško lokacijo v neposredni bližini enega od glavnih vhodov na razstaveni prostor EXPO 2020 in je del trajnostnega segmenta. Izstopa po živem zelenem obodu, ki ponazarja bogastvo slovenskih gozdov, leseni strehi, ki se poklanja tradiciji ribniške suhe robe ter vodnemu objemu, ki priča o neprecenljivosti pitnih vodnih virov.

Slogan naše predstavitve bo Slovenia Green and Smart Experience, s čimer poudarjamo trajnostno, sodobno in ustvarjalno plat našega značaja. Svetovno javnost bomo nagovorili z zgodbami, ki govorijo o edinstvenem prepletu neokrnjene narave, znanja, inovacij in prebojnega gospodarstva.

Slovenski paviljon bo tako pol leta dom slovenskih podjetij, ustanov in posameznikov, ki želijo svetu pokazati prebojne rešitve za najrazličnejše izzive trajnosti, od vprašanja varnosti okolja, človekovega zdravja, učinkovite

rabe naravnih energijskih virov, do varovanja pitne vode, zahtevnih vprašanj s področja ravnanja z odpadki, do izizvov samooskrbe in bitij, ki so zanje neobhodno potrebna. Prvi odzivi na naš paviljon, ki leži na izjemni lokaciji, tik ob vhodu v trajnostni del, so zelo spodbudni in napovedujejo veliko zanimanje obiskovalcev razstave Expo.

Za podjetja je gotovo ključno, da smo paviljon zasnovali tudi z mislijo na potrebe poslovnega okolja. Zato smo enega od treh nadstropij v celoti namenili poslovnim dogodkom. Podporo podjetjem bomo nudili s stalno prisotnostjo vrhunsko usposobljenega (in tudi slovensko govorečega) osebja na paviljonu in celovito tehnološko in logistično podporo, ki bo omogočala izvedbo dogodkov po vsakršni meri.

Z namenom kar najboljše predstavitve na največjem svetovnem dogodku leta 2021 in 2022, smo pripravili 2 vrsti celovitih Promocijskih paketov za podjetja.

PODJETNIŠKI PAKET – je namenjen podjetjem, ki bodo na Expu 2020 s svojimi produkti in storitvami naslavljala končne kupce in razstavljala v Showroomu. Časovni okvir prisotnosti na svetovni razstavi za Podjetniški paket je en teden, vrednost paketa je 5.000 evrov brez DDV.

POSLOVNI PAKET – je namenjen podjetjem, ki bodo na Expu 2020 s svojimi produkti in storitvami naslavljala druge poslovne subjekte z namenom širitve poslovanja.

Časovni okvir prisotnosti na svetovni razstavi za Poslovni paket je en teden, paket je ponudbeno bogatejši kot Podjetniški paket, vrednost paketa je 10.000 evrov brez DDV.

Celotna vsebina posameznega promocijskega paketa za podjetja z vsemi možnostmi predstavitve in z ostalimi storitvami je predstavljena na spletnem naslovu: <https://expo2020slovenia.si/sodeluj>, v Prilogi 1 - Promocijski paketi za podjetja.

Podjetjem predlagamo, da se pozanimajo o možnostih pridobitve naslednjih vavčerjev za pokritje dela stroškov:

a) Vavčer za nastop na mednarodnih forumih v tujini, ki je dostopen na spletnem naslovu <https://podjetniskisklad.si/sl/razpisi?view=tender&id=79> in omogoča mikro, malim in srednje velikim podjetjem, da pridobijo sofinancirane upravičene stroške v višini največ 60 %. Minimalna višina subvencije je 300 evrov, maksimalna pa 3.000 evrov, višina sredstev, ki so na razpolago, je 500.000 evrov.

b) Vavčer za udeležbo v gospodarskih delegacijah v tujino, ki je dostopen na spletnem naslovu <https://podjetniskisklad.si/sl/razpisi?view=tender&id=80> in omogoča mikro, malim in srednje velikim podjetjem, da pridobijo sofinancirane upravičene stroške v višini največ 60 %. Minimalna višina subvencije je 300 evrov, maksimalna pa 5.000 evrov, višina sredstev, ki so na razpolago, je 800.000 evrov.

Smo podjetje, ki se že več kot 20 let ukvarja s projektiranjem, inženiringom in izvedbami v industrijski energetiki in tehnologiji.



- izvedba vseh faz projektne dokumentacije za izgradnjo ali rekonstrukcijo industrijskih objektov;
- izvajalski inženiring za izgradnjo ali rekonstrukcijo industrijskih objektov;
- svetovalni in investitorski inženiring na področju industrijske energetike, racionalnega izkoriščanja energije in ekologije;
- dobava in vgradnja industrijskih kotlov Viessmann GmbH;
- dobava, vgradnja in servis industrijskih kotlov Bono Energia S.p.A.
- dobava specialne opreme za termoenergetska postrojenja;
- projektiranje in izgradnja sistemov za čiščenja odpadnega zraka po sistemu termične oksidacije (RTO);

HOPing
inženiring

HOPING d.o.o.
Poslovna cona A19
4208 ŠENČUR
Tel. 04 25-15-240
info@hoping.si
www.hoping.si

V posameznem koledarskem tednu (7 dni) bomo lahko zagotovili sočasno predstavitev 4 podjetij v sklopu Podjetniškega paketa in 6 podjetij v sklopu Poslovnega paketa.

V celotnem času trajanja svetovne razstave (26 tednov) bodo tako na voljo maksimalno 104 Podjetniški paketi in 156 Poslovnih paketov.

Na Slovenskem paviljonu je predvidenih je 11 krovnih tematik:

1. **Podnebje in biodiverziteta**
(1. oktober 2021 - 16. oktober 2021),
2. **Vesolje**
(17. oktober 2021 - 30. oktober 2021),
3. **Razvoj mest in podeželja**
(31. oktober 2021 - 20. november 2021),
4. **Tovarne prihodnosti in razvoj materialov**
(21 november 2021 - 4. december 2021),
5. **Digitalizacija in umetna inteligenca**
(5. december 2021 - 25. december 2021),
6. **Potovanja, povezovanje in mobilnost**
(26. december 2021 - 15. januar 2022),
7. **Trajnostni razvoj, zelene tehnologije in les**
(16. januar 2022 - 29. januar 2022),
8. **Zdravje in dobro počutje**
(30. januar 2022 - 19. februar 2022),
9. **Prehrana in kmetijstvo**
(20. februar 2022 - 5. marec 2022),
10. **Kulturne in kreativne industrije**
(6. marec 2022 - 19. marec 2022),
11. **Voda**
(20. marec 2022 - 31. marec 2022).

Pogoji za sodelovanje

Pri projektu »Slovenija na EXPO 2020 Dubaj« lahko sodeluje pravna oseba ali samostojni podjetnik, ki ima interes sodelovati na svetovni razstavi v okviru predstavitve Slovenije, pri čemer morata biti vsebina njegove predstavitve in promocija proizvodov ter storitev vsebinsko povezani s krovnimi tematikami svetovne razstave in slovenskega paviljona ter s ciljno vsebino predstavitve Slovenije na EXPO 2020 Dubaj.

Končni način predstavitve naročnik dogovori in uskladi s potencialnim sodelujočim podjetjem, pri čemer ob izraženem interesu za sodelovanje upošteva predstavitvene možnosti, ki so na voljo, in ki so skladne s Prilogo 1 - Promocijski paketi za podjetja.

V primeru, da javna agencija SPIRIT oceni, da prijavljeno podjetje navedenih pogojev za sodelovanje ne izpolnjuje, lahko njegove prijave ne sprejme.

Rok za oddajo interesa

Naročnik bo interes za sodelovanje podjetij sprejemal predvidoma do ponedeljka 31. 5. 2021 oziroma do

zapolnitve predstavitvenih kapacitet, kar bo omogočilo ustrezno in učinkovito izdelavo promocijskih orodij in organizacijo predstavitve potencialnih sodelujočih podjetij.

Pobude se bodo obravnavale po vrstnem redu prispetja, do zapolnitve predvidenih prostih mest v okviru Podjetniškega paketa in v okviru Poslovnega paketa. Prijava za podjetja je mogoča preko uradne spletne strani Slovenia@EXPO2020, preko spletne prijavnice, ki je dostopna na <https://expo2020slovenia.si/sodeluj>. Obvezna je prijava preko spletne prijavnice, ostali načini prijave ne bodo na voljo.

Z izbranimi podjetji bo sklenjena pogodba.

Dodatne informacije

Celovita predstavitev nastopa Slovenije na EXPO 2020, s podrobnim opisom kaj Slovenija s samo predstavitvijo na svetovni razstavi želi doseči in s predstavitvijo krovnih tematik na slovenskem paviljonu ter s predstavitvijo izgleda slovenskega paviljona, je dostopna na uradni spletni strani Slovenia@EXPO2020: <https://expo2020slovenia.si/>.

Kontaktna oseba za usklajevanje s podjetji, ki želijo sodelovati pri projektu »Slovenija na EXPO 2020 Dubaj« je **Jaka Perharič**, e-naslov: jaka.perharic@spiritslovenia.si, Tel: +386 59 089 514.

Celovitejšše informacije o sami svetovni razstavi EXPO 2020 Dubaj so na voljo na uradni spletni strani organizatorja: www.expo2020dubai.com.

www.revija-energetik.si

Poiščite na na Facebook-u!



PODPORA PODJETJEM PRI PRENOSU LASTNIŠTVA

Prenos lastništva podjetja, je ena od faz v življenjskem ciklu podjetja. Ta faza je za večino podjetij kritična, zato želi država preko programov SPIRIT Slovenija, javne agencije in podjetnike osveščati o pripravi na postavljanje nasledstva in prenos lastništva v podjetju ter sofinancirati nekatere aktivnosti oziroma procese, kjer podjetja in prevzemniki potrebujejo zunanjo strokovno podporo ali kompetence.

V ta namen SPIRIT Slovenija, javna agencija (v nadaljevanju agencija) vzpostavlja Nacionalno točko za prenos lastništva. Namen točke je osveščanje o pomenu pravočasne priprave na prenos lastništva in spodbujanje podjetnikov, da se na prenos lastništva skrbno pripravijo. Preko pooblaščenih oseb agencije, lahko podjetniki na področju prenosa lastništva pridobijo svetovalni intervju, na katerem se seznanijo z izzivi in pastmi, s katerimi se lahko srečajo pri prenosu lastništva ter pridobijo podrobne informacije o varčevalni spodbudi na področju prenosa lastništva. Na podlagi opravljenega svetovalnega intervjuja, podjetnik prejme potrdilo agencije, ki je priloga k vavčerju za prenos lastništva. Podjetnik lahko pridobi vavčer za sklop aktivnosti, ki se navezujejo na pripravo podjetja na prenos lastništva, za sklop aktivnosti, ki se navezujejo na samo izvedbo prenosa lastništva (prodajo podjetja, prenos na družinskega člana ali na notranji odkup), tretji sklop je namenjen aktivnostim za usposabljanje

prevzemnikov družinskih podjetij. Agencija vodi evidenco zunanjih izvajalcev, med katerimi lahko podjetnik izbira zunanje izvajalce ob prijavi na vavčer za prenos lastništva. Pri izvedbi aktivnosti in izdelavi dokumentov pomembnih za pripravo ali izvedbo na prenos lastništva v okviru vavčerja za prenos lastništva, sta tako podjetnik, kot njegov zunanji izvajalec, dolžna upoštevati minimalne zahteve za pripravo dokumentacije za prenos lastništva. Podjetniki, ki želijo pridobiti informacijo o pomenu prenosa lastništva, začenejo postopek prenosa lastništva, ali ste podjetje že predali nasledniku/prevzemniku, lahko tukaj pridobite informacije o prenosu lastništva in spoznate primere dobrih praks, zato se prijavite na svetovalni intervju.

Vse informacije lahko pridobite na spletni strani:

<https://www.podjetniski-portal.si/programi/druzinsko-podjetnistvo>

Nacionalna vstopna točka za Vzhodno regijo:

OOZ Maribor; GSM: 051 662 119;

e-naslov: leonida.polajnar@ozs.si

Vabimo vas, da naredite prvi korak in se prijavite na svetovalni intervju čimprej, saj je prenos lastništva dogotrajni postopek. Od dobre priprave je odvisna tudi uspešnost prenosa in rast podjetja (uspešnost) tudi v prihodnje.

Leonida Polajnar,
direktorica OOZ Maribor



E-PROJEKT
energija - ekologija - ekonomija



041 704 322



info@e-projekt.si



www.e-projekt.si



SONČNE ELEKTRARNE
BREZPLAČEN OGLED IN SVETOVANJE

VELJAVEN NOV ODLOK OD 3. 5. 2021 - ZA LESNO PANOGO

V Ur.l. RS št.66/2021 je objavljen nov Odlok o začasni prepovedi ponujanja in prodajanja blaga in storitev potrošnikom v Republiki Sloveniji, ki je stopil v veljavo v ponedeljek 3.5.2021 in velja do 9.5.2021.

Kot vsakič do sedaj, se seveda tudi Odlok od 3. 5. do vključno 9. 5. 2021 nanaša le do končnega potrošnika in NE prepoveduje, niti ne posega v dejavnost ponujanja in prodaje blaga med podjetij (B2B) in proizvodne procese (tu testiranje ni obvezno).

Vsi ostali ukrepi, omejitve, opravljanje dejavnosti in testiranje - ostajajo enaki, kot do sedaj, v vseh statističnih regijah - podrobno v spodnjem e-obvestilu poslano 10. 4. 2021, kjer je opisano za posamezno dejavnost.

Predvsem kar se tiče testiranja, ostaja enako kot do sedaj - trgovine obvezno testiranje, servis in vzdrževalna dela ter gradbena dela testiranje ni pogoj.

Trgovine (npr. s pohištvo):

V statističnih regijah: Pomurska, Koroška, Osrednjeslovenska, Goriška in Obalno-kraška, se število oseb v zaprtih javnih prostorih, v katerih se izvaja dejavnost ponujanja in prodajanja blaga in storitev potrošnikom, omeji na 20 m² na posamezno stranko ali na eno stranko, če je poslovni prostor manjši od 20 m².

V ostalih statističnih regijah: Podravska, Savinjska, Zasavska, Posavska, Jugovzhodna Slovenija, Gorenjska in Primorsko-notranjska,

pa ostane tako kot do sedaj - število oseb v zaprtih javnih prostorih, v katerih se izvaja dejavnost ponujanja in prodajanja blaga in storitev potrošnikom, je omejeno na 30 m² na posamezno stranko ali na eno stranko, če je poslovni prostor manjši od 30 m².




STREŠNI IN FASADNI PANELI

031 20 90 60

BUČAR
KOVINARSTVO

Toplotna črpalka Panasonic Aquarea A2W je prejela certifikat Passive House Component



PRŠNA KANALETA GEBERIT CLEANLINE80

ELEGANTNA REŠITEV ZA PRŠNE PROSTORE

DESIGN
MEETS
FUNCTION

Geberit širi portfolio že dobro poznanih pršnih kanalet, ki je sedaj še bolj raznolik in prefinjen. Medtem ko tehnični koncept kanalete z odtokom vode brez večjih pokritih površin, odtokom v sredini in enostavno odstranljivim sitom za lase ostaja nespremenjen, sta nova integriran naklon in masiven, zaprt profil kanalet. Zbirni profil kanalete CleanLine80 zagotavlja popolno polaganje ploščic in učinkovito odtekanje vode, hkrati pa se harmonično zlije s širokim spektrom barvnih shem. Kanaleta v barvi črni krom je idealna za temne ploščice, medtem ko je barva šampanjca primernejša za svetlejša odtenke.