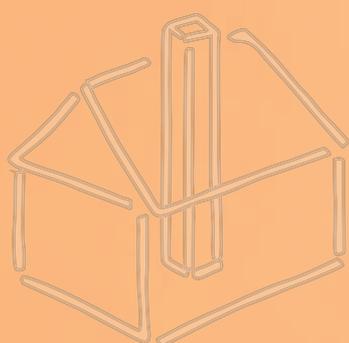
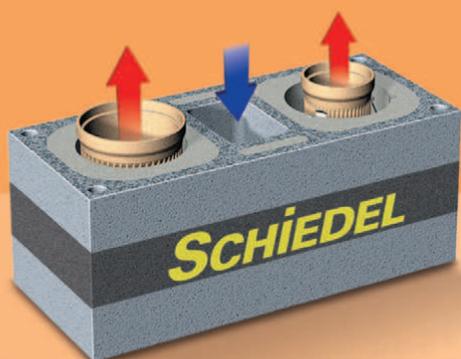
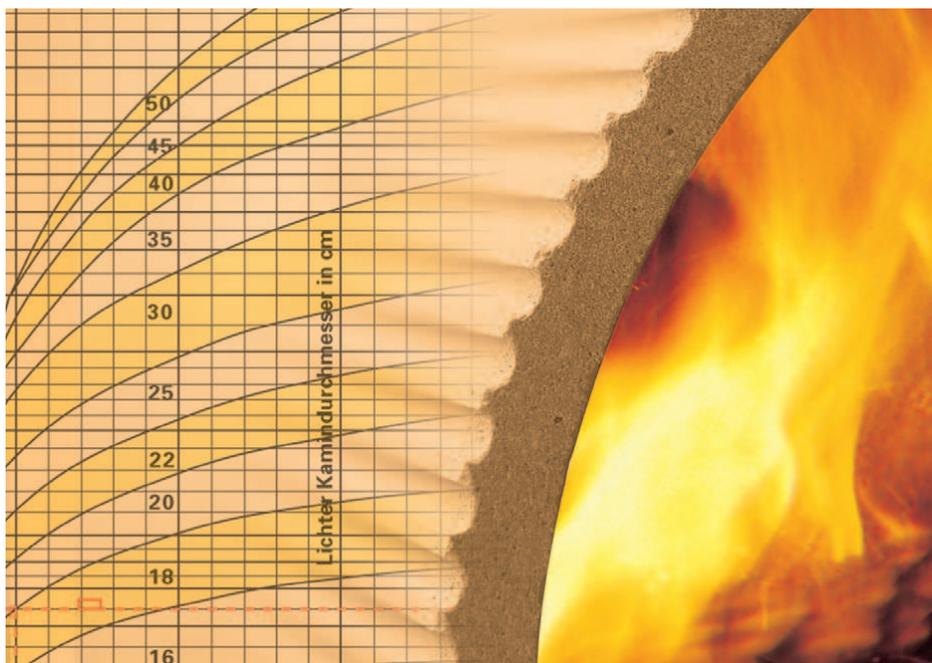


## SISTEMI DIMNJAKA ZA NOVOGRADNJE I SANACIJE



[www.schiedel.rs](http://www.schiedel.rs)



Zabranjeno je kopiranje i korišćenje izvornih tekstova, fotografija i crteža bez saglasnosti Schiedel d.o.o. Beograd, osim za potrebe projektovanja.

Ukoliko se koristi bez ovlašćenja, smatraće se kao krađa intelektualne svojine.

Zadržavamo pravo do tehničkih izmena.

Izdao i uredio:  
**Schiedel d.o.o. BEOGRAD**  
Bulevar Arsenija Čarnojevića 96/2  
11070 NOVI BEOGRAD

telefon: 011-31 21 604  
telefax: 011-31 21 605

dimnjak@schiedel.rs  
www.schiedel.rs

BESPLATAN TELEFON  
0800 234 234

Slike su samo simbolične

Izdanje: jun 2010

## Sistemi dimnjaka za novogradnje i sanacije - kao knjiga u džepnom izdanju

---

Novi proizvodi i budući razvojni projekti koncerna Schiedel podstakli su nas na izradu aktuelne dokumentacije, koja će pomoći projektantima i početnicima da lakše savladaju problematiku dimnjaka. Ovo izdanje namenjeno je i kupcima i svima koji donose odluke u ovoj oblasti.

Dok smo pripremali knjižicu Sistemi dimnjaka za novogradnje i sanacije 2010. postavili smo sebi cilj da ovim priručnikom, džepnog formata, svim korisnicima omogućimo brz pristup potrebnim informacijama.

Rezultat držite u rukama: priručnik pregledno obuhvata sve što je od bitnog značaja, a izostavlja sve ono što Vam, verovatno, nikada neće biti potrebno. Ako ipak nešto nedostaje, ili su Vam potrebne detaljnije informacije, molimo Vas da nas pozovete.

Nadamo se da će ovaj priručnik predstavljati značajnu pomoć u Vašem svakodnevnom radu.

Izrazi i pojmovi korišćeni u ovom priručniku služe za lakše razumevanje gradiva i specifični su u odnosu na izvorne pojmove.

Izvinjavamo se zbog mogućih grešaka.

Schiedel  
Dimnjački sistemi d. o. o.  
Beograd, jun 2010.

# SADRŽAJ

---

## Planiranje dimnjaka

Opšta uputstva .....	6
Grejanje na različita goriva .....	31

## Dimnjaci sa cevima od keramike

Schiedel ABSOLUT .....	38
Schiedel UNI*** plus .....	93
Schiedel SR .....	143
Schiedel QUADRO .....	149
Schiedel MULTI .....	181
Schiedel KeraStar .....	213

## Dimnjaci sa cevima od nerđajućeg lima i veštačkih materijala

Schiedel ICS .....	223
Schiedel Prima Plus .....	248
Schiedel Flex Plus .....	264
Schiedel Pro Gas Flex .....	265

## Etažni dimnjaci

Etažni dimnjak .....	269
I - blok .....	275
TmpD .....	281

## Završeci dimnjaka

Final .....	291
Obložni element .....	299

## Ventilacije

Montažne ventilacije .....	311
AERA .....	319

## PLANIRANJE DIMNJAKA



## Planiranje dimnjaka

### Opšta uputstva

---

#### **Dimnjak – važan sastavni deo grejnog sistema**

Dimnjak je važan sastavni deo svakog grejnog sistema. Pošto se dimnjak proteže od podruma do vrha krova, naknadne izmene na dimnjaku izazivaju velike troškove.

#### **Ložište, vezni element i dimnjak moraju biti međusobno usklađeni**

Projektovanju i izgradnji dimnjaka trebalo bi pažljivo i odgovorno pristupiti. Ložište, vezni elementi i dimnjak moraju se međusobno uskladiti, kako bi se obezbedilo pouzdano, sigurno i trajno funkcionisanje ložišta.

#### **Ovaj priručnik pomoćiće vam u rešavanju ove problematike**

#### **U obzir treba uzeti najrazličitije zahteve**

Pored potrebne statičke stabilnosti, protivpožarne zaštite i termodinamike, danas treba uzeti u obzir mnoge građevinsko-fizičke zakonitosti koje nastaju u građevinskim materijalima usled toplotnog opterećenja i naprezanja od vlage, a pod uticajem gasova sagorevanja.

#### **Univerzalna primena**

Kako bi se svi ti zahtevi zadovoljili, potrebno je projektovati i izraditi univerzalno upotrebljiv sistem dimnjaka.

U nastavku priručnika navodimo područja primene pojedinih sistema dimnjaka Schiedel, sa namerom da vam olakšamo izbor prilikom donošenja odluke.

## Planiranje dimnjaka

### Opšta uputstva za planiranje

---

#### **Broj dimnjaka**

Za stambenu zgradu uvek treba planirati i sagraditi više dimnjaka. Na taj način stanari imaju mogućnost da stambeni prostor pored centralnog grejanja pojedinačne prostorije greju kaljevim pećima ili kaminima. Time se pruža mogućnost grejanja stana dodatnim ložištem (u slučaju kvara na sistemu centralnog grejanja ili prekida dovoda energenta – gasa, električne energije).

#### **Dimenzionisanje**

Značajan faktor kod projektovanja jeste pravilno dimenzionisanje dimnjaka. U obzir treba uzeti da svaki grejni sistem radi optimalno samo u slučaju odgovarajućeg preseka dimnjaka. Ložište, vezni element i dimnjak moraju međusobno biti usklađeni. Za grejanje na čvrsta goriva obično su potrebni veći preseki dimnjaka u poređenju sa grejanjem na lož ulje ili gas. Detaljni dijagrami sa presecima nalaze se u poglavljima pojedinih dimnjačkih sistema.

#### **Pravilan položaj dimnjaka**

Položaj ložišta određuje gde će se dimnjak nalaziti. Po pravilu, položaj dimnjaka treba izabrati tako da se nalazi što bliže slemenu. To predstavlja određene građevinsko-tehničke i funkcionalno-tehničke prednosti. Deo dimnjaka koji se nalazi iznad krova i koji je ispostavljen vetru je relativno kratak. Usled toga, troškovi u vezi sa zaštitom završetka dimnjaka od nepovoljnih vremenskih prilika i obezbeđivanjem stabilnosti, su niski. Vuča u dimnjaku je ravnomernija, a uticaj vetra na vuču najmanji.

# Planiranje dimnjaka

## Jednostavan izbor dimnjaka

## CENTRALNO GREJANJE

	GORIVO	VRSTA LOŽIŠTA	SISTEMI DIMNJAKA za niskoenergetske zgrade <math>< 50 \text{ kWh/m}^2</math> za godinu	SISTEMI DIMNJAKA za konvencionalne zgrade >math>> 50 \text{ kWh/m}^2</math> za godinu
CENTRALNO GREJANJE	 gas/ulje	kondenzacioni kotlovi	 Stranice 39-92 *Ø 14 cm	 Stranice 39-92 *Ø 14 cm
	 gas/ulje	klasični kotlovi	 Stranice 39-92 *Ø 14 cm	 Stranice 93-142 *Ø 14 cm
	 drvo	kotlovi na drva kotlovi na cepke	 Stranice 39-92 *Ø 18 cm	 Stranice 93-142 *Ø 18 cm
	 drvene pelete	kotlovi na drvene pelete	 Stranice 39-92 *Ø 14 cm	 Stranice 93-142 *Ø 14 cm
ZA VIŠESTAMBENE ZGRADE I LAS SISTEMI	 gas	kondenzacioni kotlovi	 Stranice 181-212	 Stranice 181-212
	kotlovi nezavisni od vazduha u prostoriji	konvencionalni kotlovi	 Stranice 181-212	 Stranice 149-180

### Polazni podaci za određivanje preseka dimnjaka.

Važi za porodične kuće sa 150 m<sup>2</sup> grejne površine

**Priključak na dimnjak:** dužina max. 1/7 aktivne visina max. 1,5 m, toplotno izolovan R >0,40 m<sup>2</sup>K/W, 1 koleno od 90°, ulaz u dimnjak pod uglom od 90°

**Dimnjak:** aktivna visina najmanje 4 m, kod kaljevih peći i kamina najmanje 5 m

**Ložište:** priključenje i rad prema uputstvu proizvođača

Planiranje dimnjaka  
Jednostavan izbor dimnjaka

DODATNA LOŽIŠTA

	GORIVO	VRSTA LOŽIŠTA	SISTEMI DIMNJAKA za niskoenergetske zgrade <50 kWh/m <sup>2</sup> a	SISTEMI DIMNJAKA za konvencionalne zgrade >50 kWh/m <sup>2</sup> a
DODATNA LOŽIŠTA	 Drvo	Otvoreni kamini Kaminske peći Kaljeve peći Hlebne peći Švedske peći	 Stranice 39-92 od *Ø 16 cm	 Stranice 93-142 od *Ø 16 cm
	 Drvene pelete	Peći na pelete	 Stranice 39-92 od *Ø 14 cm	 Stranice 93-142 od *Ø 14 cm
		Peći na pelete sa radom nezavisnim od vazduha u prostoriji	 sa termo kanalom Stranice 39-92 *Ø 14 cm	 sa termo kanalom Stranice 39-92 *Ø 14 cm
ZA NAKNADNU IZGRADNJU DIMNJAKA PORED OBJEKTA	 Drvo	Otvoreni kamini Kaminske peći Kaljeve peći Hlebne peći Švedske peći	 Stranice 213-222 od *Ø 16 cm	 Stranice 93-142 od *Ø 16 cm  Stranice 222-243 od *Ø 16 cm

Polazni podaci za određivanje preseka dimnjaka.

Važi za porodične kuće sa 150 m<sup>2</sup> grejne površine

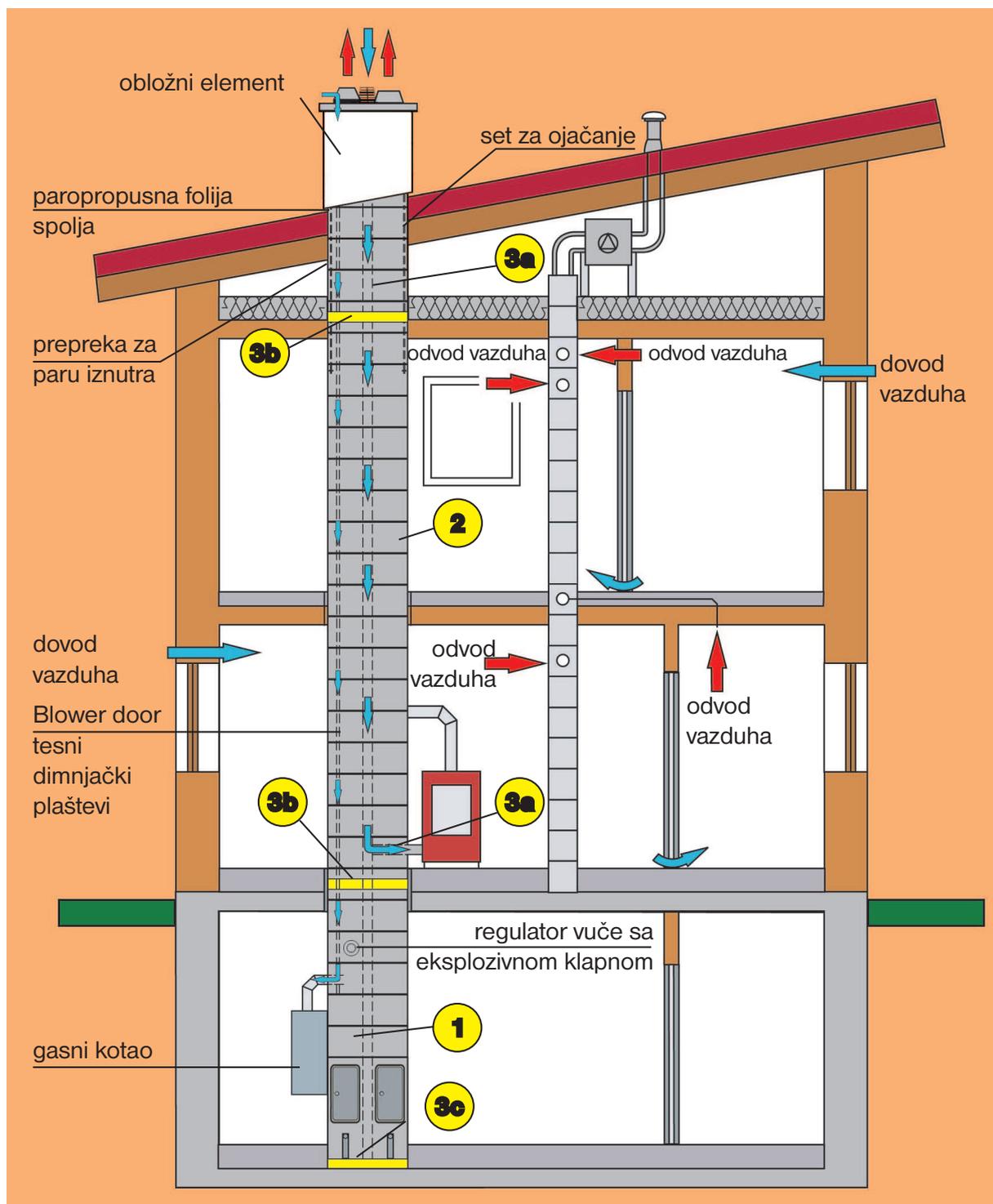
**Priključak na dimnjak:** dužina max. 1/7 aktivne visina max. 1,5 m, toplotno izolovan R >0,40 m<sup>2</sup>K/W, 1 koleno od 90°, ulaz u dimnjak pod uglom od 90°

**Dimnjak:** aktivna visina najmanje 4 m, kod kaljevih peći i kamina najmanje 5 m

**Ložište:** priključenje i rad prema uputstvu proizvođača

## Planiranje dimnjaka

### Preporuke za izbor dimnjaka za porodične kuće



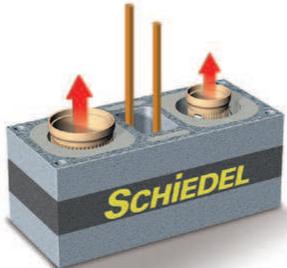
centralno grejanje na drvene pelete, lož ulje, gas (takođe i kondenzacioni grejači)	Ø14
centralno grejanje na čvrsta goriva	Ø16 - Ø20
otvoreni kamini	od Ø20
kaminske i kaljeve peći	Ø16 - Ø18

## Planiranje dimnjaka

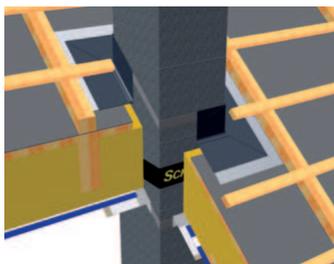
### Opšta uputstva za planiranje



a) Dovod vazduha za sagorevanje (rad nezavisan od vazduha u prostoriji)



b) Smeštaj nezapaljivih instalacija u kanalu (npr. za vodu, solarne i klima uređaje)



**Energetski štedljiv dimnjak za udobno stanovanje u modernim zgradama sa dobrom zaptivenošću**

**1 Dimnjak za centralno grejanje**  
sa kotlovima na ulje, gas, kondenzacione i/ili grejanje na pelete.

**2 Dodatni dimnjak**  
za stvaranje ugodne atmosfere, sigurnosti i udobnosti. Namenjen za priključenje sobnog kamina ili kaljeve peći.

**3 Termo set**  
sastavljen od 3 termo elementa: Termo kanala, Termo prekidnog elementa i Termo postolja.

**4 Termo kanal:** može se koristiti (a) za dovod vazduha za sagorevanje (za rad ložišta koja su nezavisna od vazduha) ili (b) za smeštaj nezapaljivih instalacija (npr. cevi solarnih kolektora od krova do podruma).

**5 Termo prekidni element:** sprečava stvaranje toplotnih mostova kod prelaska dimnjaka kroz etaže i potkrovlje.

**6 Termo postolje:** sprečava stvaranje toplotnih mostova u području osnovne stope dimnjaka.

### Schiedel Aera – sistem za provetranje

**Svež vazduh – prava količina u pravo vreme na pravom mestu**



- stalan dovod svežeg vazduha,
- radi na osnovu razlike u vlažnosti vazduha,
- ugodan boravak u prijatnoj atmosferi,
- bez održavanje i higijenski besprekoran,
- sprečava stvaranje plesni,
- provetranje bez otvaranja prozora,
- štedi energiju – smanjuje gubitak energije.

# Planiranje dimnjaka

## GDL - Geometric Description Language

- GDL tehnologija pruža mogućnost uključivanja objekata Schiedel dimnjačkih sistema iz našeg interaktivnog kataloga u vaše stvarne projekte.
- GDL tehnologija napravljena je na osnovu jednostavnog i veoma efikasnog programskog jezika koji omogućava prenos geometrijskih podataka na logičan način.
- Omogućava redukciju brojnih geometrijskih podataka na samo jedan i time pojednostavljuje upravljanje.

GRAPHISOFT  
**ARCHICAD**

Autodesk®  
Architectural Desktop

[www.schiedel.rs](http://www.schiedel.rs)

NEMETSCHKEK  
Allplan Architektur



## Planiranje dimnjaka

# GDL - Geometric Description Language

---

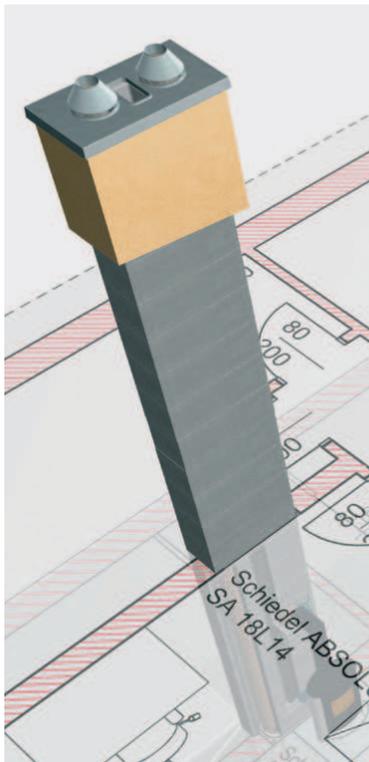
### GDL tehnologija objekata

GDL znači „Geometric Description Language“ i predstavlja pokretačku snagu u pozadini ArchiCAD-a. Korisnici ove programske opreme već su dobro upoznati sa GDL tehnologijom, pošto se ArchiCAD bazira na GDL tehnologiji.

Graphisoft je 2000. godine omogućio svim korisnicima pristup i time otvorio vrata do inteligentnih parametrijskih objekata. Sve GDL objekte moguće je uvek eksportovati u najrazličitije CAD formate (DWG, DXF, DGN, 3DS itd.) koji time ostaju otvoreni za korisnike, pa bilo da koriste ArchiCAD, AutoCAD ili neke druge CAD programe.

### Bitne prednosti GDL-a

- inteligentan 3D sistem,
- parametrizacija objekata,
- jednostavno opsluživanje i korišćenje,
- drag & drop za 2D i 3D objekte,
- integrisani informativni opisi,
- funkcija slanja za AVA programe,
- upotrebljiv i bez CAD programa.



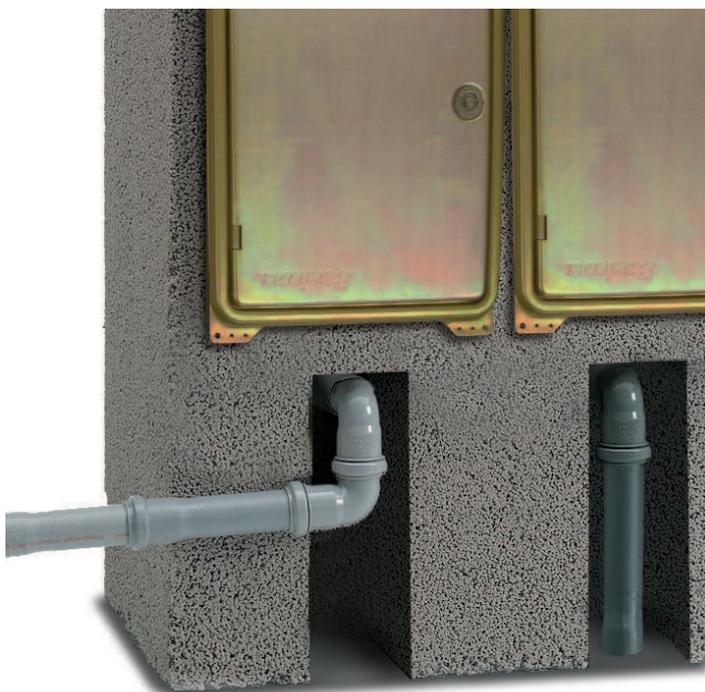
## Planiranje dimnjaka

### Opšta uputstva za planiranje

---

#### Priključak na kanalizaciju

Kod savremenih niskotemperaturnih kotlova (pogotovo kod kondenzacionih kotlova) u dimnjaku nastaju veće količine kondenzata koje treba odvoditi. Zakonodavac je za takva ložišta već doneo propise o odvodu kondenzata. Suština jeste da treba pitanju odvođenja kondenzata i atmosferske vode posvetiti odgovarajuću pažnju. U tu svrhu trebalo bi pored dimnjaka planirati odgovarajući priključak na odvodnu mrežu.



#### Odvod kondenzata

Za kondenzat treba predvideti priključak na odvodnu mrežu sa prečnikom 40 mm.

Kod dimnjačkog sistema Absolut sifon je već ugrađen u osnovnoj stopi dimnjaka. Kod ostalih sistema treba ga predvideti ispod estriha.

## Planiranje dimnjaka

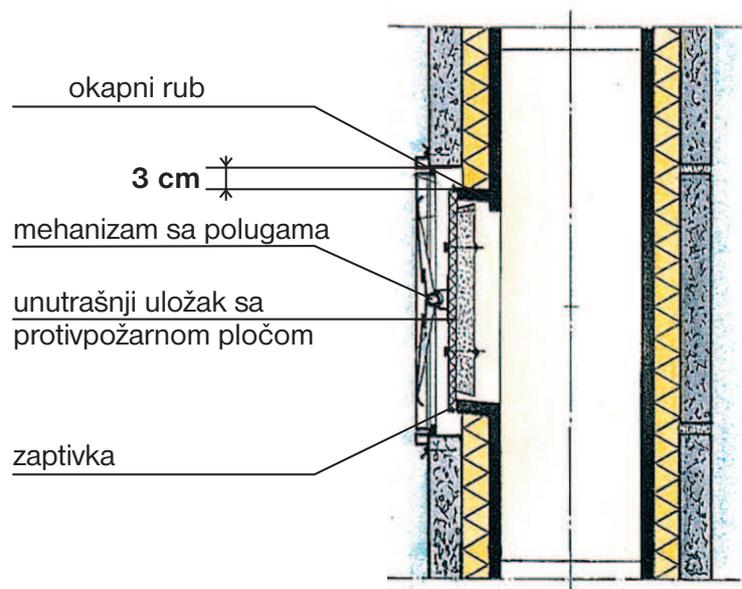
### Opšta uputstva za planiranje

#### Izrada priključka za vratanca za čišćenje

Kod izrade priključka za vratanca za čišćenje isto tako treba voditi računa o odgovarajućoj pokretljivosti keramičkog priključka, u skladu sa uputstvom za montažu, jer inače prilikom temperaturnog širenja cevi dimnjaka dolazi do oštećenja. Međutim, to ne važi samo za keramički okvir vratanca, već i za sama vratanca za čišćenje. Važno je da se upravo na tom mestu obezbedi potrebna dilatacija (pokretljivost). Zato treba plašt dimnjaka iznad priključka za vratanca iseći tako da između keramičkog okvira i plašta dimnjaka bude najmanje 3 cm prostora.

Položaj vratanca za čišćenje utvrđen je građevinskim propisima. Preporučuje se konsultacija sa lokalnim majstom – dimničarom.

U EU propisan je slobodan pristup za čišćenje i inspekciju dimnjaka, zato u višestambenim objektima zahtevaju da se vratanca nalaze u zajedničkim prostorijama.



## Planiranje dimnjaka

### Opšta uputstva za planiranje

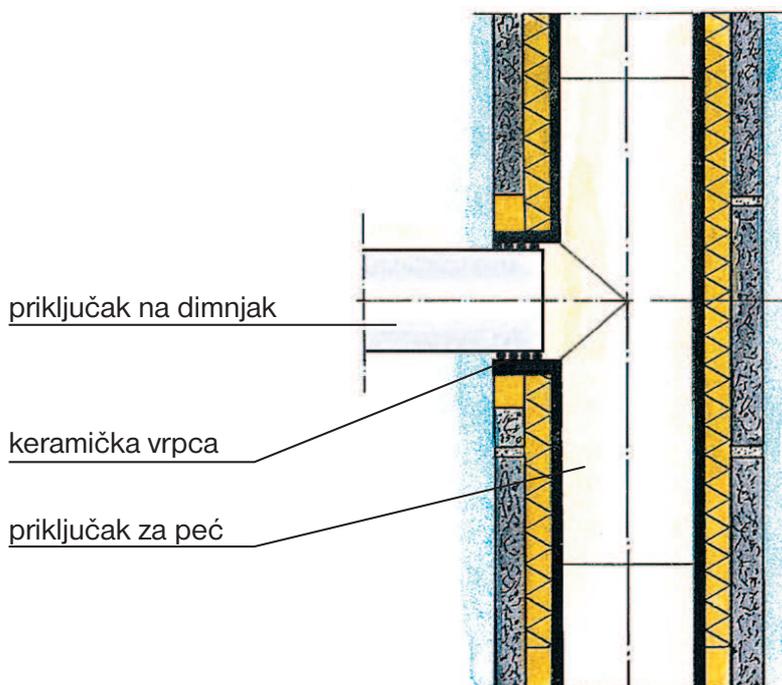
---

#### Izrada priključka za dimnu cev

Za nesmetan rad ložišta potrebna je odgovarajuća izrada priključka za dimnu cev. Važno je da nastavak za priključak dimne cevi ne bude fiksiran, a takođe treba u tom delu obezbediti slobodnu pokretljivost dimne cevi u nastavku priključka.

U slučaju odstupanja od uobičajenih visina priključaka preporučuje se konsultacija sa stručnjakom – keramičarem, instalaterom, proizvođačem kotlova itd.

Ako nije poznata vrsta peći, odnosno visina priključka za peć, montaža dimnjaka može da se uradi i bez priključka, a naknadno se ugrađuje po postupku koji je prikazan u uputstvu za montažu UNI\*\*\*plus dimnjaka.



## Planiranje dimnjaka

### Opšta uputstva za planiranje

---

#### **Dimna cev**

Dimna cev povezuje izlaz ložišta sa priključkom na dimnjak. Da bi gubici toplote i vuče bili što manji moraju dimne cevi biti što kraće sa dobrom toplotnom izolacijom. Promena pravca izvodi se korišćenjem elemenata sa što manjim protočnim gubicima.

Kod sistema za centralno grejanje, posebno kod postrojenja na čvrsta goriva, svrsishodno je da se priključak za dimnjak izvede pod uglom od 45°.

Dodatna toplotna izolacija sprečava prebrzo hlađenje gasova sagorevanja i poboljšava vuču.

#### **Razmak do zapaljivih delova**

Kod dimne cevi od velike je važnosti razmak do zapaljivih delova, koji je regulisan standardima.

#### **Dovođenje vazduha u prostor sa ložištem**

Dovoljna količina vazduha za sagorevanje preduslov je za bezbedan i nesmetan rad ložišta i besprekorno odvođenje gasova sagorevanja u atmosferu. Vazduh koji je potreban za sagorevanje u ložištu mora se stalno razmenjivati sa vazduhom koji dolazi izvana. O tome treba voditi računa i kod pojedinačnih ložišta. Uslovi dovođenja i odvođenja vazduha regulisani su građevinskim propisima. Takođe, pojedinačnim građevinskim propisima regulisani su tehnički uslovi za projektovanje kotlarnice.

# Planiranje dimnjaka

## Opšta uputstva za planiranje

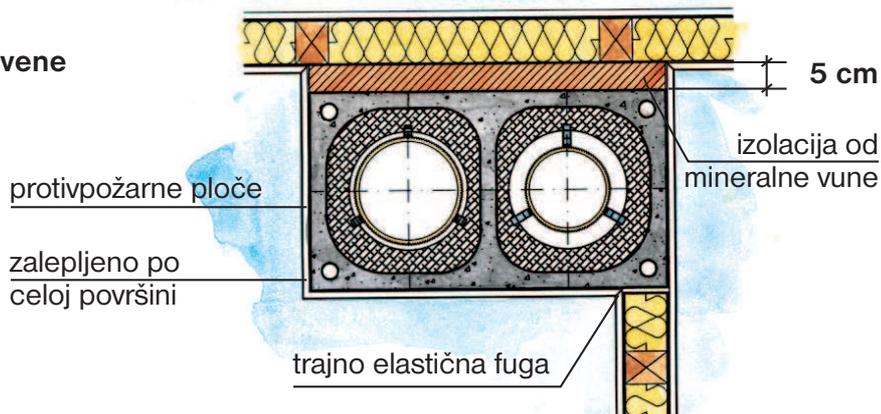
### Spoj dimnjaka sa konstrukcijom zgrade

U zavisnosti od okolnosti, odnosno položaja dimnjaka, uvek se javljaju kontakti i spojevi sa ostalim elementima na objektu. Postoje pravila na koja treba obratiti pažnju.

### Spoj sa zapaljivim elementima zgrade

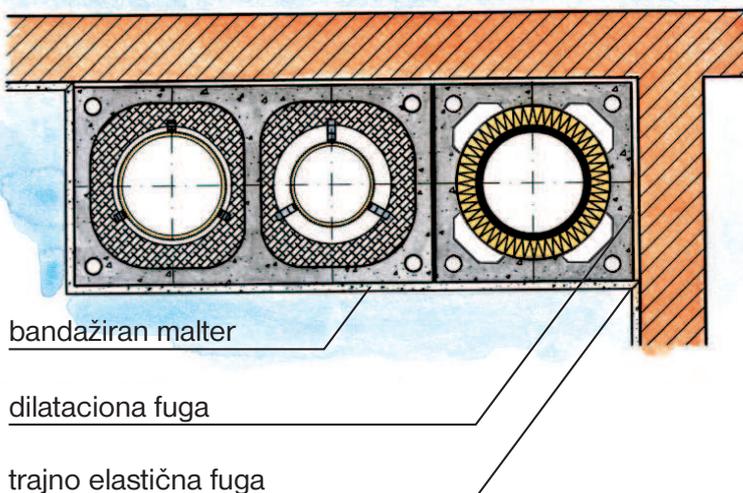
Zapaljivi elementi ne smeju neposredno dodirivati dimnjak. Razmak je regulisan građevinskim propisima i iznosi 5 cm, odnosno 2 cm, ako se između zapaljivog elementa i dimnjaka nalazi nezapaljiv materijal. Posebna pažnja pridaje se vratancima za čišćenje i u tu svrhu građevinski propisi sadrže tačne odredbe – razmak, po pravilu, mora da bude 50 cm.

### Izrada Absolut dimnjaka pored drvene zidne konstrukcije



**Kod montaže ložišta obloga mora da bude u skladu sa građevinskim propisima!**

### Izrada Absolut i UNI\*\*\* plus dimnjaka pored zida od cigle



## Planiranje dimnjaka

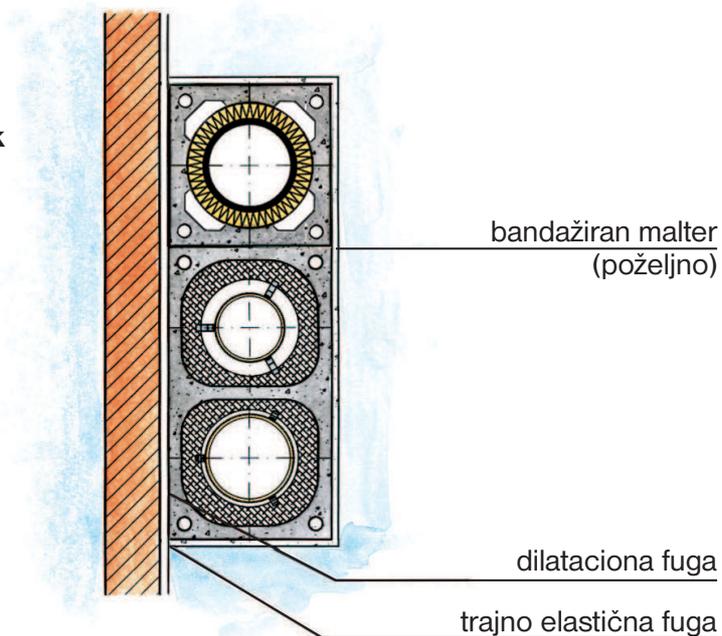
### Opšta uputstva za planiranje

#### Izrada spojeva između dimnjaka i konstrukcije zgrade

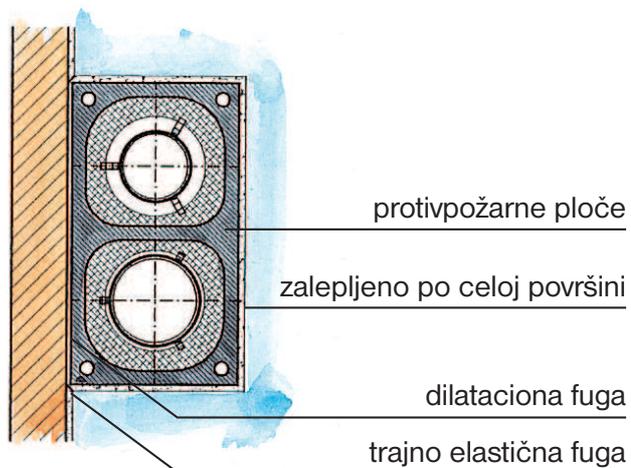
Procenu priključenja na druge elemente zgrade treba izvršiti sa svih aspekata, a ne samo s aspekta protivpožarne zaštite. Zbog različitih građevinskih materijala važno je da se priključenje na druge elemente konstrukcije obavi odgovarajućim sredstvima, uz mere za sprečavanje nastanka pukotina.

#### Moguće varijante izvođenja u unutrašnjosti zgrade:

- omalterisan dimnjak



- obložen dimnjak



# Planiranje dimnjaka

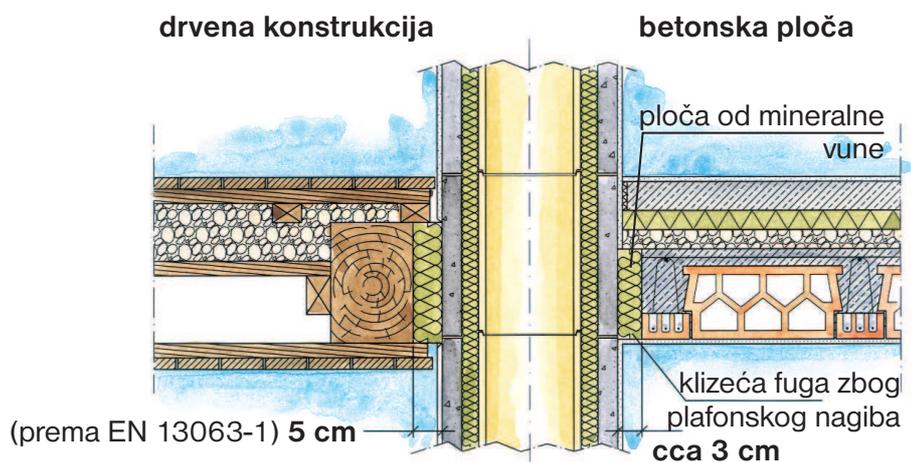
## Opšta uputstva za planiranje

### Provođenje kroz etažnu ploču

Usled temperaturnih promena i posledičnih termičkih dilatacija dimnjak ne sme da bude kruto vezan za etažnu ploču. Zbog toga treba otvor na mestu prolaska dimnjaka kroz ploču izraditi tako da je cca 3 cm sa svake strane veći od spoljnih dimenzija dimnjaka. Otvor koji ostaje posle ugradnje treba ispuniti čvrstim pločama od nezapaljive mineralne vune.

Zbog sve češće gradnje drvenih montažnih objekata moraju se poštovati protivpožarni zahtevi. Schiedel dimnjaci sa keramičkim cevima otporni su na izgaranje čađi i sertifikovani prema EN 13063-1. Ovaj standard traži da takvi dimnjaci budu odmaknuti od zapaljivih materijala najmanje 50 mm. Ovaj razmak treba poštovati i kod zidova od zapaljivih materijala pored kojih su dimnjaci sagrađeni.

Presek:



Obratite pažnju na lokalne zakonske propise!

## Planiranje dimnjaka

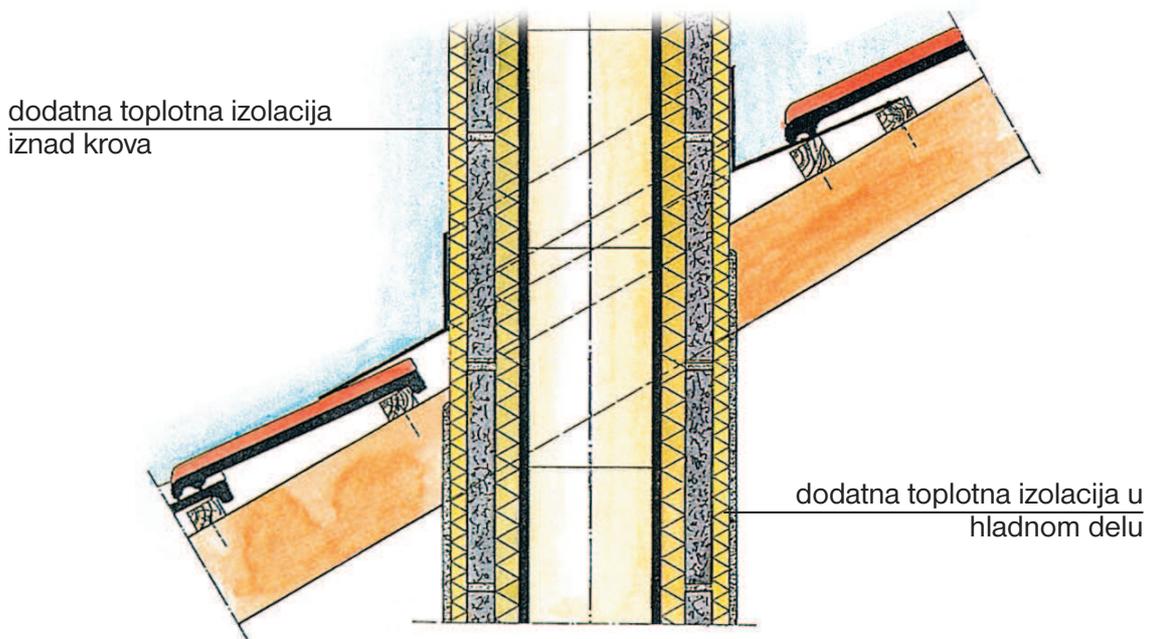
### Opšta uputstva za planiranje

#### Izolacija u hladnom području

Zbog sve većih zahteva koja moraju ispunjavati uređaji u sistemima za grejanje, a time i dimnjaci, **preporučuje se** dodatna toplotna izolacija dimnjaka u hladnom području. Upravo kod niskotemperaturnih kotlova i kod grejnih uređaja građevinska fizika nalaže dodatnu izolaciju debljine 3 do 5 cm na onom delu dimnjaka koji se nalazi izvan zgrade i u negrejnem delu potkrovlja.

#### Dimnjaci na spoljnoj strani zida

Za dimnjake koji se nalaze na spoljnoj strani zida, bez obzira na vrstu priključenog ložišta, preporučuje se dodatna toplotna izolacija na celoj visini. Treba voditi računa o odgovarajućem izvođenju u skladu sa građevinskom fizikom, a posebno o zadovoljavajućoj statičkoj stabilnosti.



## Planiranje dimnjaka

### Opšta uputstva za planiranje

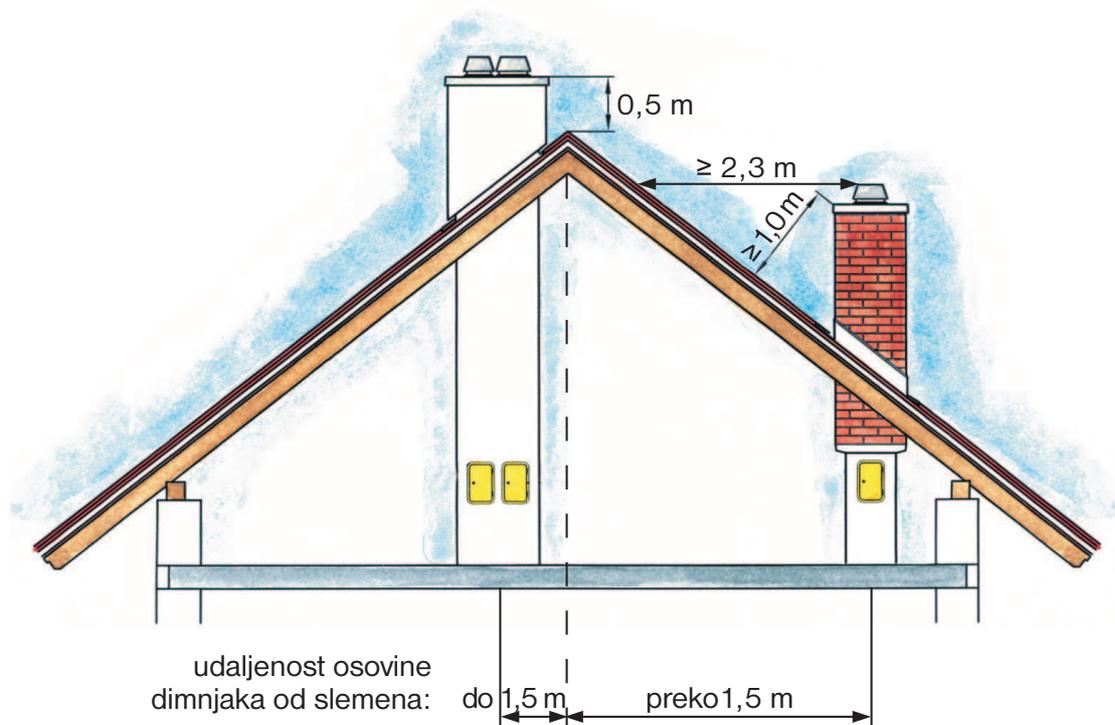
#### Visina dimnjaka iznad krova

Visine dimnjaka iznad krova iz bezbednosnih, arhitektonskih, a pre svega, iz funkcionalnih razloga, propisane su standardima EN 13216-1 i EN 1443. Na objektu naznačajniji je položaj dimnjaka u odnosu na sleme. Takođe treba uzeti u obzir uticaje susednih objekata (što je naročito značajno kod sabijenih naselja) i konfiguraciju terena (strmine, vetrovita područja, ispostavljeni položaji itd.).

S obzirom na različite nagibe krovova danas se koriste dva načina određivanja visine dimnjaka iznad krova.

Prvi je namenjen za krovove sa uglom nagiba manjim od  $20^\circ$  a visina dimnjaka iznad krova u tim slučajevima je jedan metar iznad krovne ravni. U tu grupu spadaju i ravni krovovi.

Drugi je namenjen za krovove sa uglom nagiba preko  $20^\circ$ . Pravila su prikazana na skici:



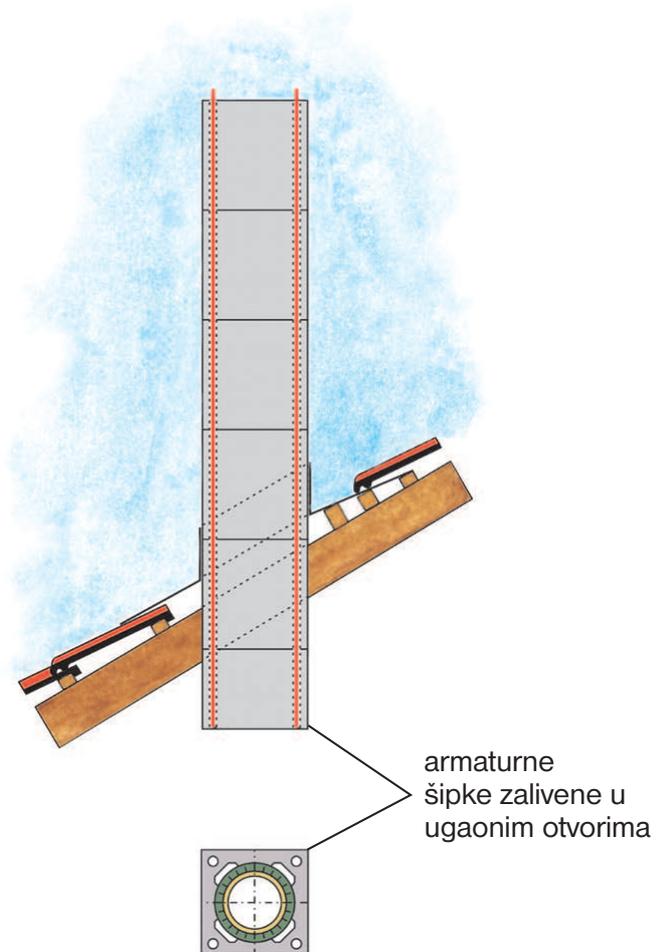
## Planiranje dimnjaka

### Opšta uputstva za planiranje

#### Statička stabilnost sistema

Deo dimnjaka koji se nalazi iznad krova ispostavljen je delovanju vetra i treba, shodno tome, da bude stabilan. Kod modela Schiedel dimnjaka ABSOLUT, UNI\*\*\* plus, MULTI i QUADRO već su uzete u obzir mere koje, sa građevinskog gledišta, omogućuju optimalnu statičku stabilnost. U uglovima plašta dimnjaka nalaze se otvori u koje mogu da se nameste armaturne šipke, koje se zatim zalivaju malterom. Dimnjake sa slobodnom visinom iznad krova do 0,75 m ne treba armirati. Od visine 0,75 do 1,5 m u dva dijagonalno ležeća ugaona otvora treba ubaciti rebrastu armaturu  $\varnothing 8$  mm. Iznad visine od 1,5 m moraju se armirati sva četiri ugaona otvora dimnjaka.

Na taj način obezbeđuje se dodatna stabilnost dimnjaka, pogotovo ako je njegova visina veća od jednog metra iznad krova.



## Planiranje dimnjaka

### Opšta uputstva za planiranje

---

#### Obezbeđivanje statičke stabilnosti dimnjaka

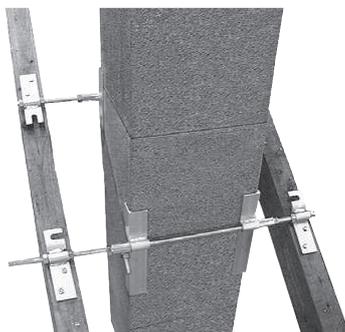
Građevinski propisi nalažu da svi ugrađeni građevinski elementi moraju biti statički stabilni, a tu se ubrajaju dimnjaci zajedno sa obradama dimnjaka iznad krova. Ovi elementi moraju biti otporni na delovanje sile vetra i snega.

U tu svrhu Schiedel nudi novo osmišljen držač dimnjaka Standard u kombinaciji sa setom za ojačanje. Držač dimnjaka predstavlja zadnji, odnosno gornji oslonac dimnjaka u području krovne konstrukcije, što statički deluje veoma pozitivno. Značajna je i njegova protivpožarna funkcija, jer sprečava drvene elemente krovne konstrukcije da budu u direktnom kontaktu sa dimnjakom.

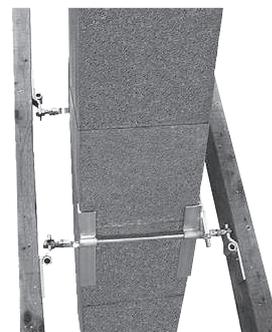
Set za ojačanje služi armiranju dimnjaka u ugaonim otvorima plašta dimnjaka i daje statičku stabilnost slobodnog dela dimnjaka iznad krova. Po pravilu, set za ojačanje ugrađuje se tako da je armirana visina dimnjaka ispod prelaska dimnjaka kroz krovnu konstrukciju (gornji oslonac dimnjaka) najmanje jednak slobodnoj visini dimnjaka iznad krova.

Ugrađivanjem obe komponente može se bezbedno graditi dimnjak visine do 3 m iznad krova.

#### **1** Držač dimnjaka Standard – apsolutno preporučujemo



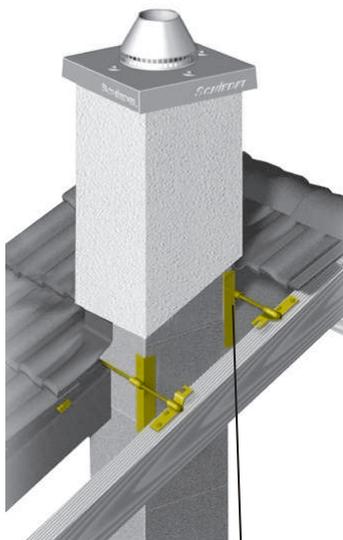
Držač dimnjaka –  
pričvršćenje na rogove



Držač dimnjaka –  
pričvršćenje između  
rogova

## Planiranje dimnjaka Opšta uputstva za planiranje

### 2 Set za ojačanje i malter za zalivanje



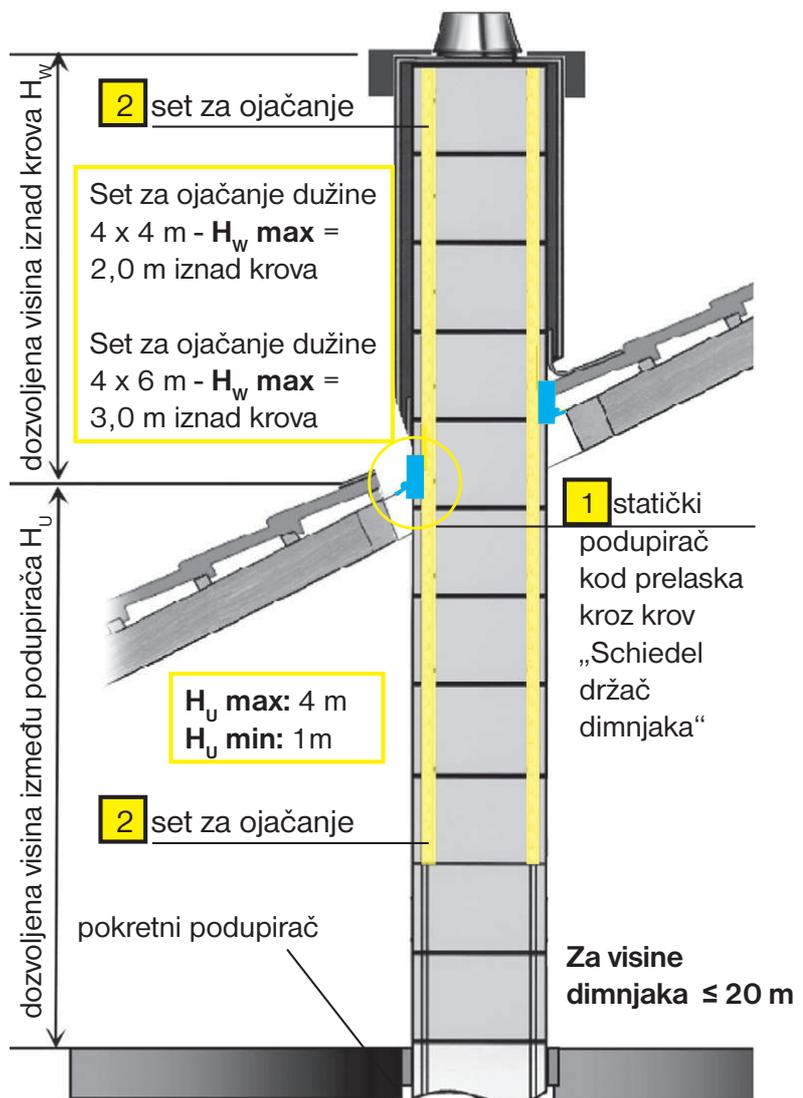
Schiedel  
držač dimnjaka

### Set za ojačanje i malter za zalivanje



4 x 4 m,  
omogućava max. 2,00 m  
slobodno stojeći dimnjak  
iznad krova,  
8 šipki po 2 m

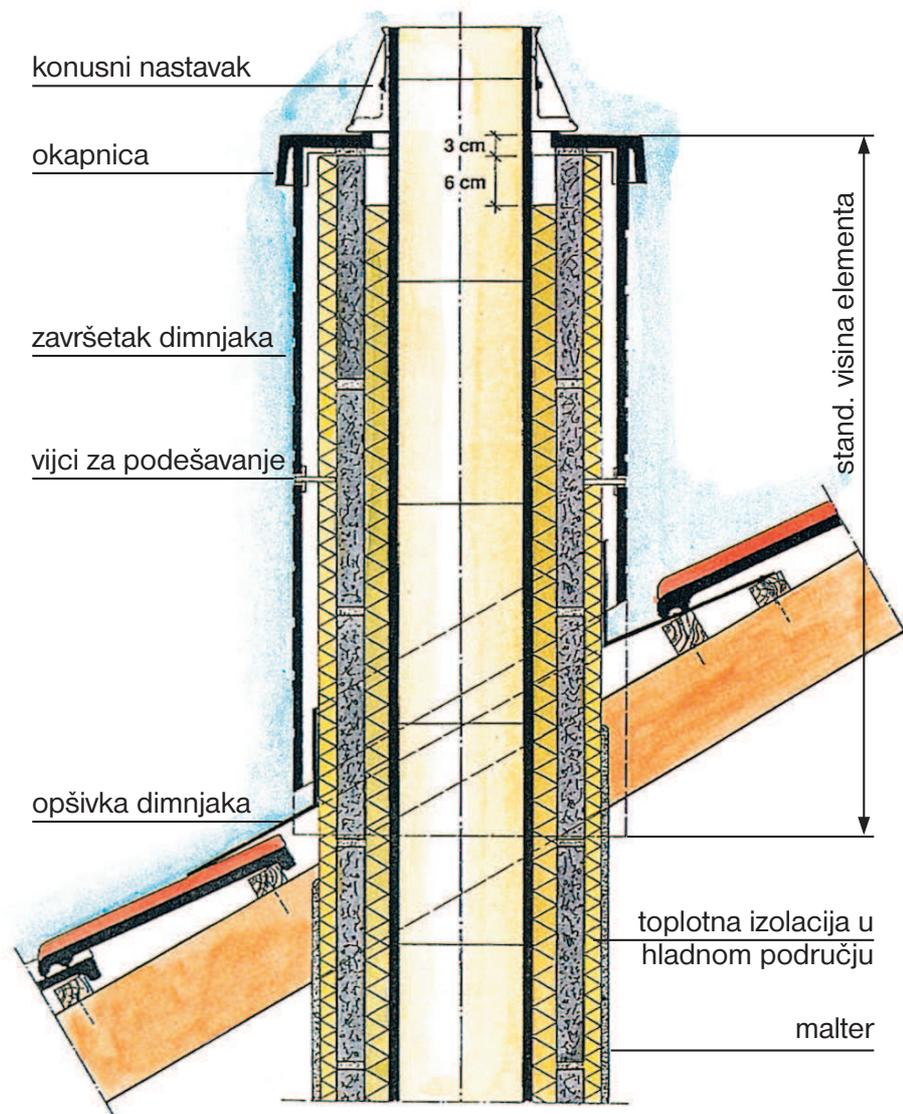
4 x 6 m,  
omogućava max. 3,00 m  
slobodno stojeći dimnjak  
iznad krova, 12 šipki po 2 m



# Planiranje dimnjaka

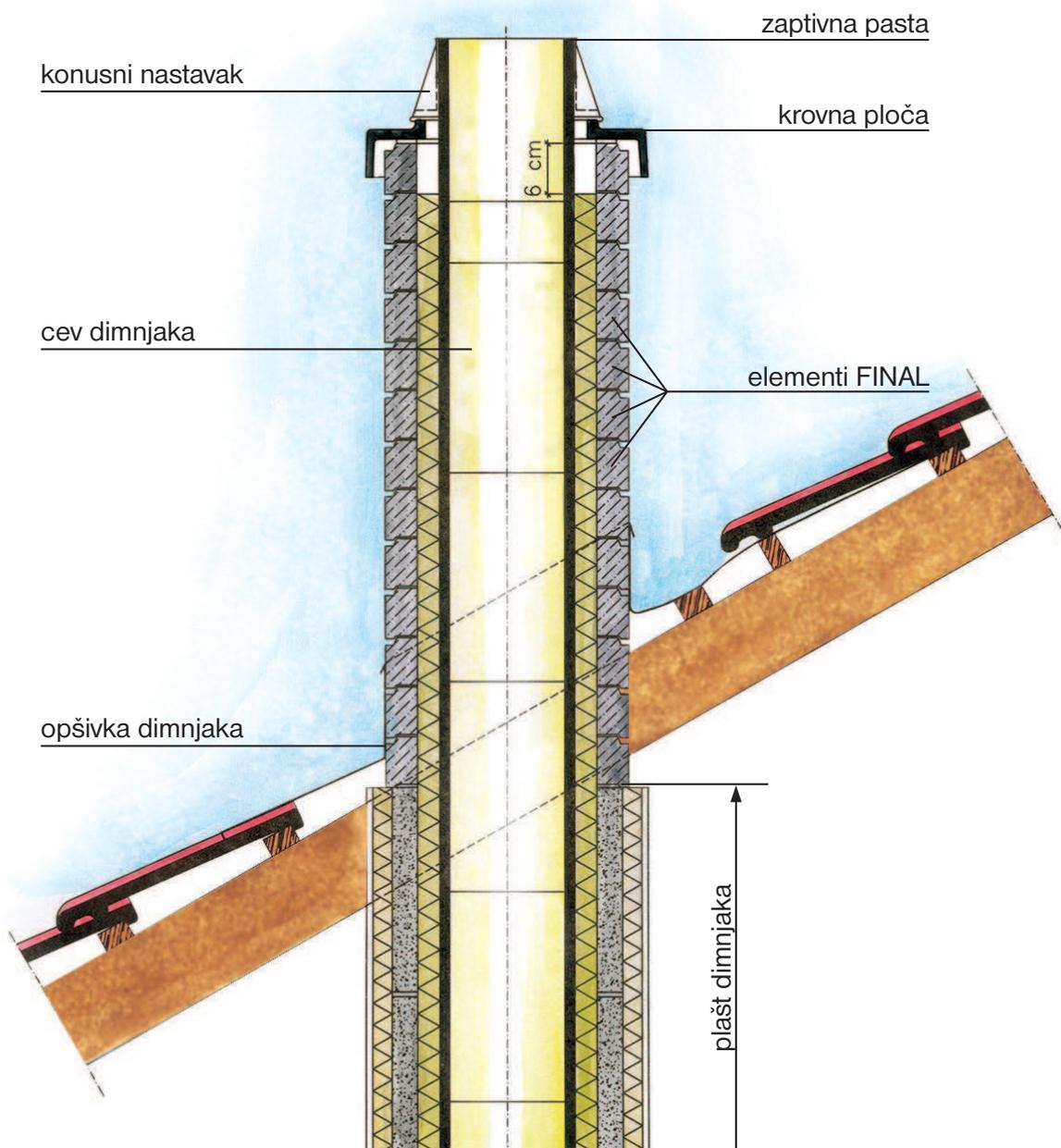
## Opšta uputstva za planiranje

### Izvođenje završetka sa Schiedel obložnim elementom



## Planiranje dimnjaka Opšta uputstva za planiranje

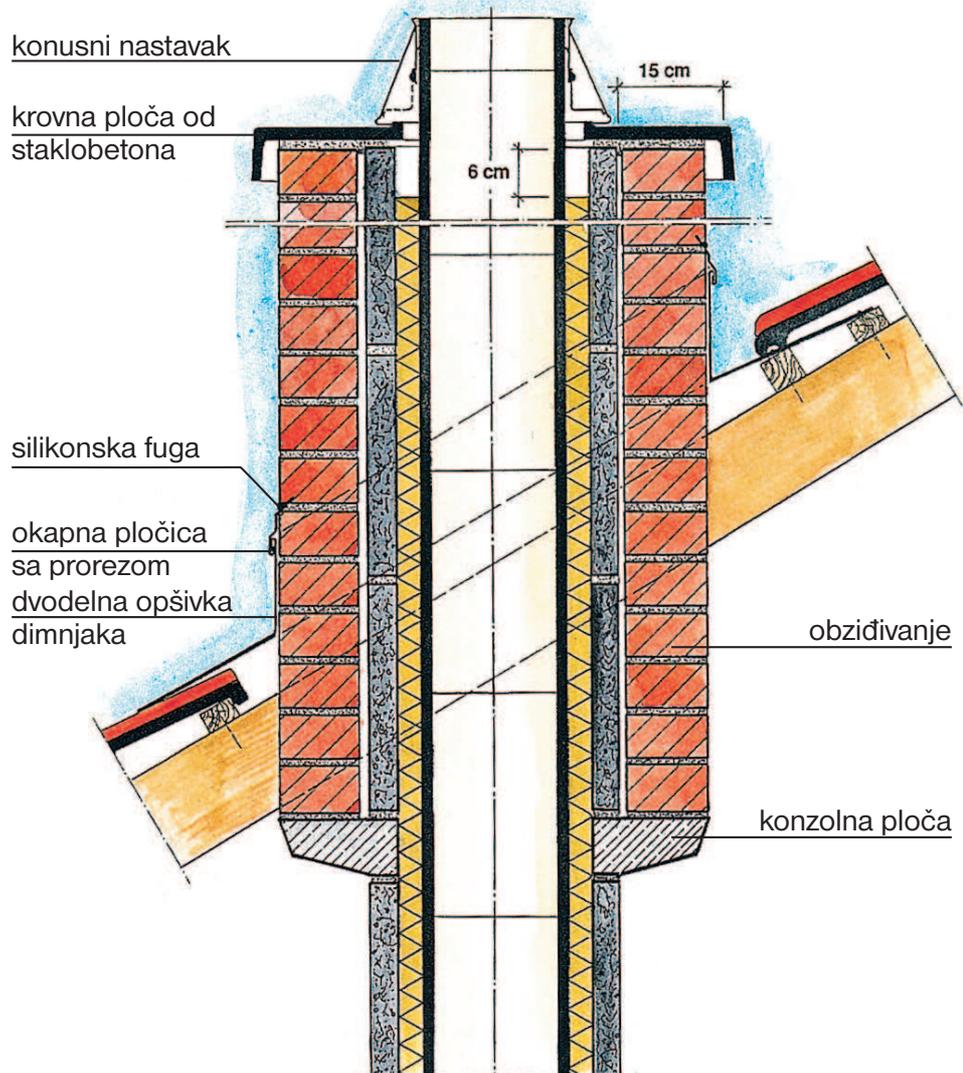
Izvođenje završetka sa FINAL elementima i  
krovnom pločom od staklobetona



# Planiranje dimnjaka

## Opšta uputstva za planiranje

Izvođenje završetka obziđivanjem i krovnom pločom od staklobetona



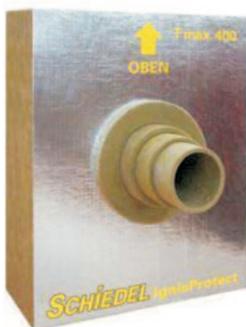
## Planiranje dimnjaka

### Opšta uputstva za planiranje

#### Schiedel IgnisProtect

Pruža siguran prelazak priključka za dimnjak kroz zid od zapaljivog materijala.

#### Opis proizvoda



Schiedel IgnisProtect je oprobani element za prelazak priključka za dimnjak kroz zid, izrađen od posebne mineralne vune. Štiti zapaljive materijale u drvenom montažnom zidu i namenjen je za jednozidne ili dvozidne (troslojne) instalacije dimnjaka iz normalnih ložišta. Predstavlja sigurno i jednostavno rešenje za prolaz priključaka dimnjaka kroz zidove od zapaljivih materijala.

IgnisProtect je monolitni građevinski element, izrađen od mineralne vune gustine 120 kg/m<sup>3</sup>, A1 razreda protivpožarne otpornosti. Sa unutrašnje strane kaširan je aluminijumskom folijom, a sa spoljne izrađen je kao noseća osnova za kontaktnu fasadu.

Spoljne dimenzije elementa su 565 x 700 mm (širina x visina), a isporučuje se u debljinama od 150 do 400 mm.

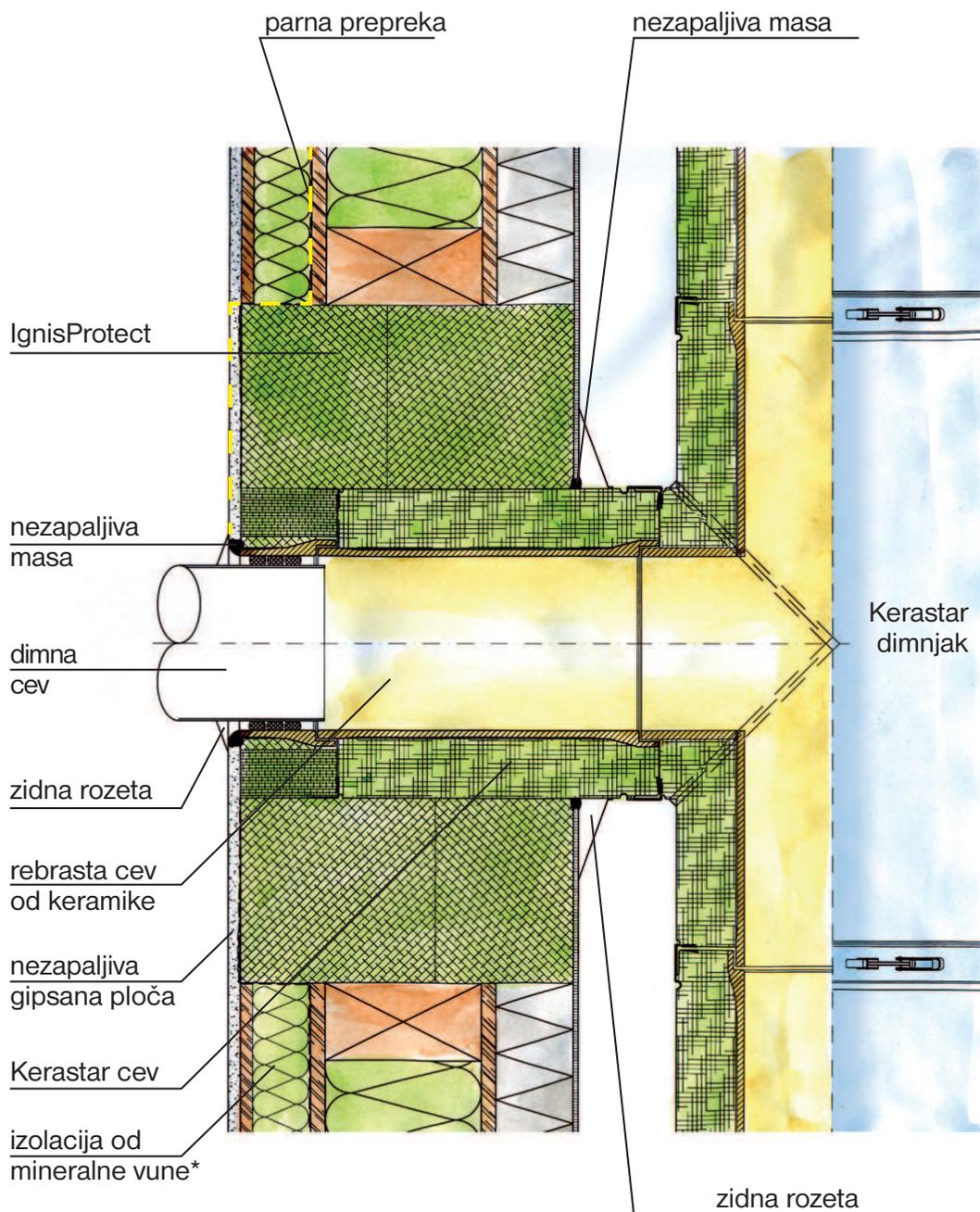
Debljina zida mm	Spoljne mere mm	Masa kg
150	565/700	6,0
200	565/700	8,4
250	565/700	10,5
300	565/700	12,5
350	565/700	15,0
400	565/700	16,7

# Planiranje dimnjaka

## Opšta uputstva za planiranje

Schiedel  
IgnisProtect

Primer: montažni zid od drveta



\*Gustina mineralne vune najmanje 120 kg/m<sup>3</sup>,  
koeficijent toplotne provodljivosti < 0,04 W/mK

## Goriva

### Ložišta na čvrsta goriva

---

#### **Izbor sistema dimnjaka za ložišta na čvrsta goriva**

Kod ložišta na čvrsta goriva treba ugraditi kvalitetne, troslojne dimnjake koji su otporni na visoke temperature i na kondenzaciju gasova sagorevanja, kako bi zadovoljili potrebe savremenih grejnih uređaja.

#### **Sigurno i pouzdano sagorevanje**

Taj zahtev je posebno značajan kod grejanja na čvrsta goriva. U slučaju nepravilnog rada na unutrašnjoj strani cevi dimnjaka stvaraju se obloge čađi i katrana koje čišćenjem klasičnim alatom ne možemo ukloniti. Čađave naslage mogu se odstraniti samo paljenjem u dimnjaku. Za vreme sagorevanja u unutrašnjosti dimnjaka stvara se temperatura viša od 1000°C, a za materijale dimnjaka to je veliko opterećenje. Upravo zbog toga je veoma važan kvalitet tehničke keramike od koje su napravljene cevi dimnjaka. Visokokvalitetni materijali koje koristi Schiedel obezbeđuju optimalno funkcionisanje kod ovako jakih opterećenja.



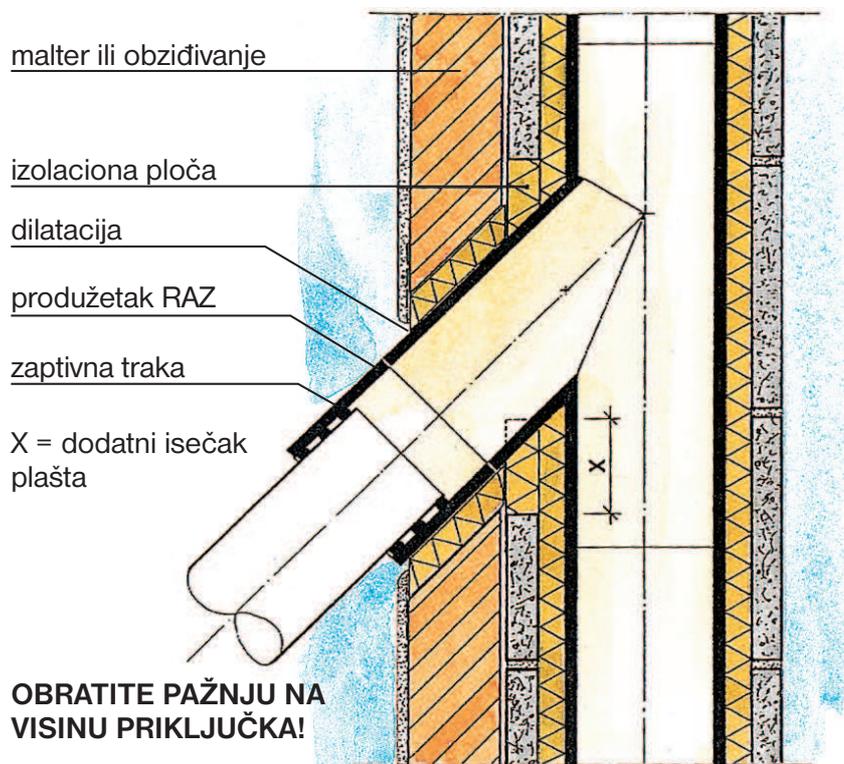
## Goriva

### Ložišta na čvrsta goriva

#### Priključak na dimnjak

Kod grejnih uređaja na čvrsta goriva treba obezbediti brzo i optimalno odvođenje gasova sagorevanja, zato se priključak na dimnjak ugrađuje pod minimalnim uglom. Kod otvorenih kamina je naročito važno da je taj ugao od 45°.

Usled termičkih dilatacija posebna pažnja pridaje se pokretljivosti veznog elementa na mestu priključivanja na cev dimnjaka.



## Goriva

### Ložišta na lož ulje

---

#### **Ložišta na lož ulje**

Centralno grejanje na lož ulje najčešći je oblik grejanja kod nas. Zbog svog visokog stepena automatizacije i ekonomičnosti ovi sistemi se sve više ugrađuju i u individualne porodične kuće.

#### **Zahtevi u pogledu dimnjaka**

Zbog sve kvalitetnijih kotlova vremenom su se promenili i uslovi izgradnje dimnjaka. Za savremene niskotemperaturne kotlove potreban je sistem dimnjaka izuzetno visokog kvaliteta, koji će biti otporan na kiseline i vlagu.

#### **Dimnjak otporan na vlagu**

Kod niskotemperaturnih kotlova u dimnjaku može da se stvori velika količina kondenzata koji ne sme da prouzrokuje štetu na dimnjaku. Zato izgradnja sistema dimnjaka koji su otporni na vlagu predstavlja nužnost.



## Goriva

### Ložišta na lož ulje

---

#### **Priključak za peć**

Za brzo i sigurno odvođenje gasova sagorevanja priključak kotla trebalo bi da omogući odgovarajuću provodnost gasova sagorevanja. Zbog toplotnog rastezanja na mestu ugradnje priključka za cev dimnjaka moramo posebno da pazimo na odgovarajuću pokretljivost.

#### **Regulator vuče sa eksplozivnom klapnom**

Regulator vuče je izuzetno značajan element regulacije u tehnici dimnjaka na koji se obično zaboravlja. Njegova upotrebna svrha najviše dolazi do izražaja kod ložišta sa atmosferskim načinom delovanja (pre svega, kod čvrstih goriva), gde je kolebanje strujanja gasova sagorevanja kroz dimnjak veoma izrazito. Njegov zadatak je da izjednači kolebanja u vuči i time stabilizuje pritisak u grejnom sistemu.

Regulator vuče može se ugraditi u priključak cevi dimnjaka ili u dimnjak. U slučaju ugradnje u dimnjak ugrađuje se u dodatni priključak za peć.



## Goriva

### Ložišta na gas

---

#### Ložišta na gas

Kod ložišta na gas postoji nekoliko različitih sistema:

- atmosferski kotlovi na gas sa regulatorom vuče,
- kotlovi sa gorionikom i ventilatorom,
- gasni kotlovi sa gorionikom bez ventilatora (atmosferski kotlovi),
- zidni gasni kotlovi, nezavisni od vazduha u prostoriji,
- kondenzacioni zidni kotlovi, nezavisni od vazduha u prostoriji.

Schiedel sistemi dimnjaka omogućavaju priključenje svih navedenih vrsta ložišta na gas. U nastavku detaljnije su prikazani pojedini sistemi.

#### Dimnjak otporan na vlagu

Zbog niskih temperatura gasova sagorevanja u dimnjaku se stvara puno kondenzata. Za priključenje na ložište na gas treba izabrati dimnjak koji nije osetljiv na vlagu.

#### Dimenzionisanje

Kao kod svakog drugog ložišta i ovde je pravilno dimenzionisanje nužan preduslov za optimalan rad. U nastavku slede dijagrami i tabele koji se koriste za određivanje pravilnog preseka dimnjaka - dimenzionisanje.

## Goriva

### Ložišta na gas

---

#### **Atmosferski kotlovi na gas sa regulatorom vuče**

Kod ove vrste kotla između produžetka kotla i priključka na dimnjak ugrađen je regulator vuče. Zadatak regulatora je sprečavanje negativnih vremenskih uticaja i kolebanja vuče u dimnjaku na rad kotla. Potpritisak u dimnjaku mora savladavati otpore regulatora vuče i veznog elementa.

#### **Kotlovi sa gorionikom i ventilatorom**

Kod ove vrste kotlova sagorevanje gasa odvija se uz natpritisak u ložištu. Gasove sagorevanja preko ložišta potiskuje ventilator gorionika. Prilikom izlaska iz kotla natpritisak treba da je  $\pm 0$  Pa. Otpor u priključku dimnjaka i dimnjaku savladava se potpritisakom u dimnjaku.

#### **Gasni kotlovi sa gorionikom bez ventilatora (atmosferski kotlovi)**

Kod ove vrste kotlova sagorevanje se odvija u uslovima potpritiska u prostoru za sagorevanje kotla. Savladavanje otpora u kotlu i veznom elementu omogućava potpritisak u dimnjaku. Postojeći gorionik sa ventilatorom samo dovodi vazduh potreban za sagorevanje.

#### **Zidni gasni kotlovi, nezavisni od vazduha u prostoriji**

Tu se ubrajaju kotlovi razreda C42x i C43x, kod kojih se vazduh za sagorevanje dovodi iz spoljnog okruženja objekta pomoću posebnih cevi ili kanala pored, odnosno oko cevi dimnjaka (LAS sistem). Kotlovi za rad ne koriste vazduh iz prostorije.



## Goriva Ložišta na gas

---

### **Kondenzacioni zidni kotlovi, nezavisni od vazduha u prostoriji**

Savremeni kondenzacioni kotlovi su ložišta kod kojih se koristi kondenzacija vodene pare iz gasova sagorevanja u dodatnom toplotnom izmenjivaču, gde se oduzima toplota iz vodene pare i zatim prenosi u grejni sistem.



### **Kondenzat**

Usled niskih temperatura gasova sagorevanja, nižih od 50°C, u dimnjaku se stvara velika količina kondenzata koji treba, u skladu sa propisima, odvoditi u kanalizaciju direktno ili preko neutralizacijske posude. U tu svrhu treba do dimnjaka sprovesti priključak na odvodnu mrežu (kanalizaciju).

### **Neutralizacija**

U određenim slučajevima nastali kondenzat treba neutralizovati. Ako je tako, onda vam savetujemo da se o tome konsultujete sa nadležnim organom. Ukoliko je potrebna neutralizacija, ona se može izvršiti pomoću Schiedel Neutro Seta.

### **Neutro Set**

