

## **PRAVILNIK**

### **O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA PROJEKTOVANJE I IZVOĐENJE ZAVRŠNIH RADOVA U GRAĐEVINARSTVU**

*("Sl. list SFRJ", br. 21/90)*

#### **I OSNOVNE ODREDBE**

##### **Član 1**

Ovim pravilnikom propisuju se tehnički normativi za projektovanje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu.

##### **Član 2**

Pod završnim radovima u građevinarstvu, u smislu ovog pravilnika, podrazumevaju se svi građevinsko-zanatski i ostali radovi na završnoj obradi, opremi i uređenju svih objekata visokogradnje: stambenih objekata, objekata društvenog standarda, privrednih objekata i objekata niskogradnje i hidrogradnje, bez obzira na vrstu ugrađenog materijala, primenjenu tehnologiju građenja i projektovani konstrukcioni sistem, kao i građevinsko-zanatski radovi na sanacijama, rekonstrukcijama i adaptacijama na izgrađenim objektima.

Ovaj pravilnik ne obuhvata završne radove koji se izvode na objektima specijalne namene kao što su atomski reaktori, visoke peći i sl., a proizilaze iz posebnih uslova u kojima se odvija proces proizvodnje.

##### **Član 3**

Prema načinu izvođenja i upotrebljenom materijalu, završni radovi u građevinarstvu (u daljem tekstu: završni radovi) dele se na:

- 1) teracerske;
- 2) fasaderske;
- 3) kamenorezačke;
- 4) gipsarske;
- 5) keramičarske;
- 6) molerske;

- 7) farbarske;
- 8) tapetarske;
- 9) podopolagačke;
- 10) parketarske;
- 11) izolatorske (hidro, termo i zvučna izolacija);
- 12) bravarske;
- 13) limarske;
- 14) stolarske;
- 15) roletnarske;
- 16) staklorezačke;
- 17) radove na antikorozivnoj zaštiti;
- 18) radove na izradi spuštenih plafona i lakih pregrada.

#### **Član 4**

Pod teracerskim radovima podrazumeva se izrada veštačkog kamena koji se sastoji od mineralnog veziva i drobljenog kamenog agregata pločastih komada prirodnog kamena ili keramike. Teraco se izrađuje kao: običan teraco, teraco-mozaik (veneciano), teraco-trake, teraco-holker i teraco-stepeništa. Teraco se može izrađivati monolitno (na licu mesta) ili kao teraco-ploče.

#### **Član 5**

Pod fasaderskim radovima podrazumeva se oblaganje fasadnih površina prirodnim i veštačkim kamenom, plemenitim i plastičnim malterom i fasadnim bojama i premazima radi zaštite od atmosferskih padavina, toplotnih i zvučnih uticaja i požara, kao i odvođenja atmosferskih taloga i difuzne pare.

Za izradu fasada mogu se upotrebljavati svi materijali koji su atestirani ili ispitani na dejstvo hemijskih i fizičkih uticaja u skladu sa jugoslovenskim standardom JUS U.F2.010. Od prirodnih tradicionalnih materijala kao vezivo najčešće se upotrebljavaju kreč i cement, a od novijih materijala - sintetičke smole.

#### **Član 6**

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

tel/fax 011/7477-221; 011/7478-800; 011/7478-901

Pod kamenorezačkim radovima podrazumeva se oblaganje spoljnih i unutrašnjih površina kamenom.

Postavljanje kamena, odnosno oblaganje kamenom može se izvoditi suvim ili vlažnim postupkom.

### **Član 7**

Pod gipsarskim radovima podrazumeva se izrada i obrada plafona, zidova, stubova i drugih površina i elemenata od gipsa, kao i izrada i montaža gipsane plastike.

Gipsarski radovi obuhvataju malterisanje zidova i plafona, u svim tehnikama, gips-malterom; rabriciranje plafona u jednom nivou ili više nivoa, sa obradom u gips-malteru; izradu profilisanih plafona u više nivoa, sa obradom u gips-malteru; izradu gipsane plastike (lajsne, rozete, kapiteli, stope i sl.); montažu gotovih gipskartonskih ploča; izradu spuštenih plafona od ukrasnih gipsanih ploča i izradu pregradnih zidova od gipsanih ploča raznih debljina.

U ovu vrstu radova spadaju i sve vrste ukrasnog maltera od gipsa - štukatura.

### **Član 8**

Pod keramičarskim radovima podrazumeva se oblaganje unutrašnjih zidova i fasada, unutrašnjih i spoljnih podova i plafona keramičkim pločicama, kao i oblaganje površina ili prostorija u kojima se zahtevaju specijalni uslovi u pogledu temperature i mehaničkih i hemijskih uticaja.

Pločice (za potrebe građevinarstva) moraju biti na vidnoj površini izloženoj spoljnim uticajima, klinker, sinter glazirane ili neglazirane, mat ili sjajne, glatke ili reljefne, a postavljaju se na pripremljenu površinu od cementnog maltera ili lepljenjem.

### **Član 9**

Pod molerskim radovima podrazumevaju se obrada spoljnih i unutrašnjih površina zidova i plafona, priprema podloge i premazivanje posnim silikatnim, emulzionim, disperzionim i plastičnim premazima, ručnim alatom za bojenje ili mašinski. Podloge mogu biti od betona, maltera i materijala organskog porekla.

### **Član 10**

Pod farbarskim radovima podrazumeva se obrada unutrašnjih površina podova, stepenica, spoljne i unutrašnje stolarije, bravarije, limarije, roletni i metalnih konstrukcija radijatora i uređaja centralnog grejanja.

Radovi se izvode ručno i mašinski.

Za farbarske radove koristi se sledeći materijal: osnovni premaz - prajmeri, uljane boje i specijalne disperzione boje, sintetički premazi, uljani premazi, nitrolakovi i višekomponentni i bitumenski lakovi.

### **Član 11**

Pod tapetarskim radovima podrazumeva se oblaganje unutrašnjih zidnih površina i plafona tapetama i sličnim materijalom.

Vrsta lepila i tapeta određuje se prema uslovima korišćenja, odnosno nameni prostorije.

### **Član 12**

Pod podopolagačkim radovima podrazumevaju se radovi koji prema jugoslovenskom standardu JUS U.F2.017 spadaju u podopolagačke (polaganje podnih obloga od linoleuma, gume, plastičnih masa i drugih materijala).

Podne obloge iz stava 1 ovog člana spadaju u tople i polutople podloge i namenjene su za oblaganje podnih površina u objektima visokogradnje.

### **Član 13**

Pod parketarskim radovima podrazumeva se postavljanje klasičnog (masivnog) lamel-parketa ili ploča od aglomerata plute, ukucavanjem, lepljenjem ili polaganjem na slepi pod, blindit ili neku drugu podlogu. U ove radove spadaju i radovi na završnoj obradi - struganju i lakiranju parketa.

### **Član 14**

Pod izolatorskim radovima podrazumevaju se sve vrste toplotne i zvučne izolacije i hidroizolacije, uključujući i izradu slojeva za izjednačavanje pritiska difuzne pare i parne brane, kao i radovi na zaštiti slojeva za razne vrste hidroizolacije.

### **Član 15**

Pod bravarskim radovima podrazumevaju se izrada i ugradnja prozora, vrata, pregrada od čelika i aluminijuma, kao i ostale bravarije i čelične konstrukcije.

### **Član 16**

Pod limarskim radovima podrazumevaju se sve vrste pokrivanja i opšivanja limom objekata i delova objekata u građevinarstvu, izrada i postavljanje elemenata od lima za odvođenje kišnice sa krova i ventilacionih i sličnih cevi, kao i obrada prolaza, otvora i sl.

### **Član 17**

Pod stolarskim radovima podrazumeva se izrada i ugradnja svih vrsta građevinske stolarije od drveta. Prema mestu postavljanja, stolarija se deli na spoljnu i unutrašnju, a prema načinu ugradnje - sa klasičnom ugradnjom i "suvom" montažom.

### **Član 18**

Pod roletnarskim radovima podrazumeva se izrada i ugradnja svih vrsta zasenjivača u obliku roletni i zastora, koji se postavljaju na svetle otvore objekta, sa spoljne ili unutrašnje strane, ili između stakala. Roletne - senila mogu biti izrađene od raznovrsnih materijala i po različitim sistemima.

### **Član 19**

Pod staklorezačkim radovima podrazumevaju se:

- 1) rezanje građevinskog stakla svih vrsta, namenjenog za dalju doradu ili ugradnju;
- 2) brušenje ravnog stakla svih vrsta, namenjenog za ugradnju;
- 3) ugradnja građevinskog stakla svih vrsta u sve vrste objekata u različitim varijantama s obzirom na korišćenje zaptivnog materijala i okvira u koje se ugrađuje.

### **Član 20**

Pod antikorozivnom zaštitom podrazumeva se zaštita od korozije bravarije, čeličnih konstrukcija u građevinarstvu, uređaja i opreme i ostalih metalnih delova objekta premaznim sredstvima, toplim cinkovanjem, metalizacijom i katodnom zaštitom.

Zaštita čeličnih konstrukcija vrši se prema Pravilniku o tehničkim merama i uslovima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije. Ova vrsta zaštite obuhvata i zaštitu od korozije građevinskih elemenata od betona i drugih materijala izloženih agresivnom uticaju sredine, za koji se donose posebni propisi.

### **Član 21**

Pod spuštenim plafonom podrazumevaju se sve vrste plafona koji se izvode (montiraju) ispod postojećih tavanica. Ovi plafoni se postavljaju iz funkcionalnih ili estetskih razloga, a moraju ispuniti zahteve funkcionalne namene.

Spušteni plafoni mogu biti od metala, drveta, gipsa, plastičnih masa mineralnih materijala i sl.

Pod lakim pregradama podrazumevaju se montažno-demontažne pregrade od lakih materijala različitih sastava, sa odgovarajućim fizičkim svojstvima prema nameni prostorija.

### **Član 22**

Posebnim propisima bliže se definiše svaki od radova i materijala iz člana 21 ovog pravilnika.

### Član 23

Za projektovanje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu, osim odredaba ovog pravilnika, primenjuju se i drugi tehnički propisi i jugoslovenski standardi ako ovim pravilnikom nije drukčije propisano:

- 1) Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije ("Službeni list SFRJ", br. 32/70);
- 2) Pravilnik o tehničkim merama i normativima za ugljovodonične hidroizolacije krovova i terasa ("Službeni list SFRJ", br. 26/69);
- 3) Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara ("Službeni list SFRJ", br. 7/84);
- 4) JUS U.J6.201 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uslovi za projektovanje i građenje zgrada;
- 5) JUS U.F2.010 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje fasaderskih radova;
- 6) JUS U.F2.011 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje keramičarskih radova;
- 7) JUS U.F2.012 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje farbarskih radova;
- 8) JUS U.F2.013 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje molerskih radova;
- 9) JUS U.F2.014 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje tapetarskih radova;
- 10) JUS U.F2.016 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje parketerskih radova;
- 11) JUS U.F2.017 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje radova pri polaganju podnih obloga;
- 12) JUS U.F2.018 - Završni radovi u građevinarstvu. Kiselo otporna zaštita u industriji. Oblaganje keramičkim pločicama. Tehnički uslovi;
- 13) JUS U.F2.019 - Završni radovi u građevinarstvu. Plivajuće podne konstrukcije;

- 14) JUS U.F2.020 - Završni radovi u građevinarstvu. Plivajuće podne konstrukcije, vlažni postupak ugradnje. Cementna kruta ploča;
- 15) JUS U.F2.022 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje roletnarskih radova i zastora;
- 16) JUS U.F2.023 - Završni radovi u građevinarstvu. Plivajuće podne konstrukcije. Suvi postupak ugradnje;
- 17) JUS U.F2.024 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje izolacionih radova na ravnim krovovima;
- 18) JUS U.F2.025 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje staklorezačkih radova;
- 19) JUS U.F2.033 - Završni radovi u građevinarstvu. Betonske podloge za nanošenje monolitnih polugotovih podova na bazi sintetičkih smola. Tehnički uslovi;
- 20) JUS U.F2.034 - Završni radovi u građevinarstvu. Izvođenje radova pri nanošenju monolitnih polugotovih podova na bazi sintetičkih smola. Tehnički uslovi;
- 21) JUS U.F3.010 - Završni radovi u građevinarstvu. Ploče podova i podnih konstrukcija od kaustičkog magnezita. Definicija i podela;
- 22) JUS U.F3.030 - Završni radovi u građevinarstvu. Kruta ploča plivajuće podne konstrukcije od kaustičkog magnezita. Tehnički uslovi;
- 23) JUS U.F3.040 - Završni radovi u građevinarstvu. Jednoslojne i višeslojne podne ploče od kaustičkog magnezita. Tehnički uslovi;
- 24) JUS U.F3.050 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uslovi za izvođenje teracerskih radova;
- 25) JUS U.F3.052 - Teraco-ploče. Tehnički uslovi za izradu i polaganje teraco-ploča;
- 26) JUS U.F3.060 - Vinil-azbestne ploče za podove. Tehnički uslovi za polaganje podova;
- 27) JUS U.F3.070 - Podovi od livenog asfalta. Tehnički uslovi za izradu;
- 28) JUS U.F7.010 - Prirodni kamen. Tehnički uslovi za oblaganje kamenim pločama;
- 29) JUS U.N9.052 - Građevinski prefabrikovani elementi. Prozorska limena klupica. Tehnički uslovi;

30) JUS U.N9.053 - Odvodnjavanje krovova i otvorenih delova zgrada limenim elementima. Tehnički uslovi;

31) JUS U.N9.054 - Građevinski prefabrikovani elementi. Pokrivanje krovnih ravni limom. Tehnički uslovi;

32) JUS U.N9.055 - Građevinski prefabrikovani elementi. Opšivanje spoljnih delova zgrada limom. Tehnički uslovi.

## II OPŠTI TEHNIČKI USLOVI

### Član 24

Prema mestu ugradnje - izvođenja, završni radovi grupišu se prema sledećim elementima objekata:

- 1) krov sa odgovarajućom zaštitom;
- 2) sistemi fasada i obimni zidovi;
- 3) prozori, balkonska vrata, ulazna vrata i drugi spoljni otvori;
- 4) unutrašnja vrata;
- 5) laki pregradni zidovi;
- 6) ugrađeni nameštaj;
- 7) pod;
- 8) završna obrada i zaštita površina.

### Član 25

Projektovanjem i izvođenjem završnih radova na pojedinim elementima objekata (na objektu) mora se obezbediti:

- 1) funkcija;
- 2) postojanost;
- 3) stabilnost;
- 4) bezbednost;



- 5) preciznost;
- 6) trajnost;
- 7) estetski izgled;
- 8) racionalnost i ekonomičnost;
- 9) higijensko-tehnički uslovi;
- 10) kvalitet.

## Član 26

Pod funkcijom elementa podrazumeva se prilagođavanje i usklađivanje elementa sa namenom objekta i eksploatacionim specifičnostima, kao i klimatsko-atmosferskim i drugim uslovima utvrđenim za područje na kome se objekat nalazi.

Postojanost izvedenih radova podrazumeva nepromenljivost boje, oblika i strukture materijala i elemenata u propisanom periodu.

Stabilnost projektovanih i izvedenih završnih radova podrazumeva otpornost prema hemijskim i mehaničkim uticajima elemenata sklopova objekta.

Bezbednost u projektovanju i izvođenju završnih radova odnosi se na korisnike objekta, prolaznike, saobraćaj, susedne objekte i okolinu, kao i na prolaznike pri izvođenju i održavanju objekta, a naročito prilikom upotrebe materijala koji mogu ugroziti život i zdravlje ljudi.

Pod preciznošću se podrazumeva tačnost u izvođenju završnih radova na elementima objekata u granicama dozvoljenih odstupanja.

Odstupanje mora biti definisano projektom, u skladu sa odgovarajućim jugoslovenskim standardima za sve slučajeve u kojima je preciznost uslov ispravnog funkcionisanja elementa objekta.

Elementi objekta koji se sklapaju ili montiraju, naročito u sistemu prefabrikovanog građenja, moraju se projektovati i izvoditi prema odgovarajućim važećim tehničkim propisima. Ova odstupanja odražavaju se na mere spojnica koje moraju biti takve da obezbede:

- 1) jednostavnu i nesmetanu montažu;
- 2) uklapanje u modularni raster;
- 3) mogućnost propisanog zaptivanja i dilatiranja.

Tolerancije mera za završne radove propisuju se posebnim tehničkim propisima za sve radove koji ovim pravilnikom i posebnim tehničkim uslovima nisu obuhvaćeni.

Pod trajnošću završnih radova podrazumeva se trajnost obrađenih - ugrađenih elemenata koji su projektovani na osnovu posebnih tehničkih uslova za pojedine vrste završnih radova.

Pri izradi investiciono-tehničke dokumentacije moraju se navesti elementi objekta čija trajnost zavisi od određenih radova na obnavljanju i opisati postupak i navesti vremenski intervali u kojima treba raditi na održavanju, obnavljanju ili zameni odnosnih elemenata objekta.

Prilikom primopredaje objekta investitor, odnosno korisnik objekta mora se pismeno upozoriti koji se radovi moraju izvoditi u sklopu redovnog održavanja objekta i mora mu se predati uputstvo o održavanju, obnavljanju ili zameni odgovarajućih elemenata objekta.

Projektovanje i izvođenje završnih radova pretpostavlja i zadovoljenje estetskih i ambijentnih uslova i u eksterijeru i u enterijeru.

Projektovanjem i izvođenjem završnih radova moraju se obezbediti racionalna i ekonomična rešenja i u pogledu cene izrade i u pogledu troškova održavanja - eksploatacije objekta.

U odabiranju materijala pri projektovanju i izvođenju završnih radova mora se voditi računa o higijensko-tehničkim uslovima, što podrazumeva lako i jednostavno održavanje pri eksploataciji i sprečavanje povreda i eventualnih štetnih uticaja za korisnike objekta.

Projektovanjem i izvođenjem završnih radova na objektima (elementima) moraju se za svaki objekt obezbediti odgovarajuće karakteristike kvaliteta.

Materijali i sklopovi, pojedini elementi i njihovi delovi koji se upotrebljavaju za izvođenje elemenata objekta moraju biti snabdeveni dokazom o kvalitetu.

Ako su za određene objekte ili njihove delove propisani posebni uslovi, pri projektovanju i izvođenju završnih radova ti uslovi moraju biti ispunjeni primenom odredaba ovog pravilnika i primenom važećih tehničkih propisa u kojima se određuju posebni uslovi za projektovanje i izvođenje tih objekata.

### III POSEBNI USLOVI ZA IZRADU, UGRADNJU I OBRADU POJEDINIH ELEMENATA OBJEKTA

#### 1. Krov

#### Član 27

Krov objekta i svi delovi krova moraju biti projektovani i izvedeni tako da u toku eksploatacije trajno obezbeđuju:

1) zaštitu od atmosferskih padavina i uticaja;

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

- 2) protivpožarnu zaštitu;
- 3) odvođenje atmosferskih taloga;
- 4) izvođenje difuzne pare, ako postoji opasnost od kondenzovanja;
- 5) toplotnu zaštitu;
- 6) nemogućnost ulaska neovlašćenih lica, osim provalom;
- 7) sigurnost kretanja po prohodnom krovu bez posebnih mera predostrožnosti;
- 8) kretanje na neprohodnom krovu uz propisane mere sigurnosti;
- 9) nemogućnost fizičko-mehaničkih i drugih uticaja koji mogu proizići iz drugih specijalnih namena krovova.

### **Član 28**

Krov mora biti projektovan i izveden tako da u odnosnim klimatskim i atmosferskim uslovima u potpunosti zaštiti objekat od spoljnih uticaja.

### **Član 29**

Nagib krovnih ravni građevinskih objekata, zavisno od klimatskih uslova, funkcije krova i krovnog pokrivača, određuje se za pojedine vrste krovnog pokrivača u granicama:

- 1) višeslojna hidroizolacija - min 0,5%;
- 2) hidroizolacija od hladnih premaza i namaza - min 2,5%;
- 3) mastiks-izolacija - od 0 do 4%;
- 4) slama i trska - od 45° do 80°;
- 5) šindra - od 45° do 60°;
- 6) prirodni škriljac i kamene ploče - od 20° do 50°;
- 7) biber crep jednostruki - retko pokrivanje - od 45° do 50°;
- 8) biber crep jednostruki - gusto pokrivanje - od 33° do 60°;
- 9) biber crep dvostruki - od 33° do 60°;

- 10) vučeni crep - od 33° do 45°;
- 11) presovani crep - od 22° do 45°;
- 12) ćeramida (žljebnici, kanalica) - od 22° do 33°;
- 13) betonski crep - od 22° do 45°;
- 14) azbest-cementne ravne ploče - od 18° do 45°;
- 15) azbest-cementne talasaste ploče - 8° do 45°;
- 16) salonit - od 17° do 45°;
- 17) pocinkovani lim u tablama - od 6° do 30°;
- 18) talasasti pocinkovani lim - od 12° do 35°;
- 19) cinčani lim - od 16° do 30°;
- 20) aluminijumski lim - od 6° do 30°;
- 21) čelični lim, tabla - od 8° do 45°;
- 22) talasasti čelični lim - od 15° do 60°;
- 23) bakarni lim - od 6° do 30°;
- 24) olovni lim - od 6° do 35°;
- 25) krovna lepenka - od 6° do 15°;
- 26) dvostruka krovna lepenka na daščanoj podlozi - od 6° do 20°;
- 27) armirano staklo debljine 6 mm i više - od 30° do 45°;
- 28) talasaste ploče od plastičnih masa - od 8° do 30°.

Granične vrednosti nagiba krovnih ravni iz ovog člana odnose se na prvu klimatsku zonu.

Za drugu klimatsku zonu treba primenjivati nagibe krovnih ravni druge i treće trećine, a za treću klimatsku zonu - samo treće trećine intervala između graničnih vrednosti.

### Član 30

Izuzetno od odredbe člana 29 ovog pravilnika, krovne ravni građevinskih objekata mogu imati i nagib veći od nagiba iz tač. 3 do 27 tog člana ako su investiciono-tehničkom dokumentacijom predviđene posebne mere obezbeđenja za stabilnost krovnog pokrivača i samog objekta, kao i sigurnost susednih objekata, saobraćaja, okoline i prolaznika.

### **Član 31**

Za krovne pokrivače mogu se upotrebiti i materijali koji nisu navedeni u članu 29 ovog pravilnika ako je ispravom o kvalitetu utvrđeno da takve vrste pokrivača imaju fizičko-hemijska svojstva nekog od pokrivača iz tog člana i da se mogu upotrebiti kao pokrivači za krovove određenih nagiba krovnih ravni.

### **Član 32**

Projektovanjem i izvođenjem krova mora se obezbediti protivpožarna zaštita objekta, prema propisima za zaštitu od požara.

Pored ostalog, na krovu mora da se nalazi odgovarajuća gromobranska instalacija u skladu s Pravilnikom o tehničkim propisima o gromobranima ("Službeni list SFRJ", br. 13/68), a na krovovima visokih zgrada - i s Pravilnikom o obeležavanju poletno-sletnih i drugih staza i pristanišne platforme na aerodromu ("Službeni list SFRJ", br. 47/79). Na objekte u zoni civilnih aerodroma mora da se postavi odgovarajuća signalizacija za bezbednost vazdušnog saobraćaja.

### **Član 33**

Sistem odvođenja atmosferskog taloga mora se projektovati i izvoditi tako da se talog koji se očekuje, s obzirom na klimatske i atmosferske uslove područja u kome se objekat nalazi, odvodi bez mogućnosti da voda prodre izvan sistema za odvođenje, odnosno u objekat, u skladu sa jugoslovenskim standardom JUS U.N9.053 za odvodnjavanje krovova i otvorenih delova zgrada limenim elementima.

### **Član 34**

Sve zaštite - opšivke koje povezuju krovni pokrivač sa zidom atikom i drugim elementima objekta, kao i delovi krova koji služe za odvođenje atmosferskog taloga, bez obzira na to da li je krovni pokrivač nepropustljiv samo odozgo ili iz svih pravaca, moraju biti projektovane i izvedene tako da pri predviđenom atmosferskom talogu - padavinama ne sme doći do zalivanja i podlivanja krovnog pokrivača i drugih elemenata objekta, odnosno do bilo kakvog prodiranja vode u objekat (JUS U.N9.055).

### **Član 35**

Krov i delovi krova moraju biti projektovani i izvedeni tako da pri topljenju leda i snega koji se zadržavaju na krovnoj površini voda ne sme prodirati u objekat niti snežna masa sme nekontrolisano kliziti niz krovnu ravan (JUS U.N9.054 i JUS U.F4.010).

### **Član 36**

Kosi krov koji je pokriven crepom, salonitom ili sličnim materijalom mora biti projektovan i izveden tako da pokrivač štiti objekat od zavejavanja i prodiranja udarnih kiša, kao i od posledica zaleđivanja i prodiranja vode pri odleđivanju krovne površine.

### **Član 37**

Projektovanje i izvođenje krovova koji se pokrivaju ugljovodoničnim hidroizolacijama mora se odvijati prema odredbama Pravilnika o tehničkim merama i uslovima za ugljovodonične hidroizolacije krova i terasa ("Službeni list SFRJ", br. 29/69) i jugoslovenskom standardu JUS U.F2.024. Tehnički uslovi za izvođenje izolacionih radova na ravnim krovovima.

### **Član 38**

Krov se mora projektovati i izvoditi u skladu sa jugoslovenskim standardom iz oblasti toplotne tehnike u građevinarstvu, JUS U.J5.600.

### **Član 39**

Svi prodori kroz krovove i krovne pokrivače raznih vertikalnih, ventilacionih i drugih kanala, cevi, stubova i ostalih šupljih ili punih tela (štapova) moraju se projektovati i izvoditi tako da se na mestima prodora obezbedi potpuna zaštita od prodiranja atmosfere vode u potkrovnne prostorije, a takođe i u pojedine elemente ili slojeve krova ili između njih.

### **Član 40**

Topli krov (bez provetravajućeg vazdušnog međuprostora između njegovih slojeva) mora se, pored ostalog, projektovati i izvoditi tako da se odgovarajućim proračunom i na odgovarajućim mestima u sastavu krova predviđenom toplotnom izolacijom i parnom branom spreči da u elemente ili slojeve krova iznad parne brane prodire vodena para i stvara se kondenzat u većoj meri nego što se to dozvoljava jugoslovenskim standardima iz toplotne tehnike u građevinarstvu, što bi moglo razorno delovati na te slojeve.

Hladni krov (sa vazdušnim međuprostorom između donjih slojeva i gornje ploče sa krovnim pokrivačem - zaštitom od atmosfere vode) mora se, pored ostalog, projektovati i izvoditi tako da se odgovarajućim proračunom i na odgovarajućim mestima predviđenom i ugrađenom toplotnom izolacijom, parnom branom (ako je potrebna) i otvorima za provetravanje vazdušnog međuprostora omogući provetravanje krova bez mogućnosti za stvaranje kondenzata u ma kome od elemenata ili slojeva krova.

### **Član 41**

Izlaz na krov - terasu mora biti osiguran zatvaranjem i eventualnim zaključavanjem poklopca izlaznog otvora da bi se sprečio pristup neovlašćenim licima, o čemu se pri projektovanju i izvođenju radova mora voditi računa.

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

Za prohodne krovove treba predvideti zaštitnu ogradu koja mora biti visoka najmanje 1,20 m.

Za terase iz stava 1 ovog člana i kose krovove moraju se predvideti mere sigurnosti prilikom izlaska na krov radi eventualne intervencije.

## **Član 42**

Prilikom projektovanja i izvođenja krovova primenjivaće se i ostali propisi iz oblasti projektovanja i konstrukcija s obzirom na specifičnost pojedinih objekata, odnosno njihovu namenu.

## **2. Fasada i obimni zidovi**

### **Član 43**

Fasada i obimni zidovi objekta i svi njihovi delovi moraju biti projektovani i izvedeni tako da se u toku eksploatacije objekta trajno obezbeđuje:

- 1) zaštita od atmosferskih padavina i uticaja;
- 2) protivpožarna zaštita;
- 3) odvođenje atmosferskog taloga;
- 4) odvođenje difuzne pare ako postoji opasnost od kondenzovanja;
- 5) toplotna zaštita;
- 6) zvučna zaštita;
- 7) dnevno osvetljenje;
- 8) nemogućnost ulaska neovlašćenih lica u objekat, osim provale;
- 9) sigurnost prilikom korišćenja balkona, lođa, ispusta i drugih elemenata fasade;
- 10) stabilnost svih elemenata i delova.

### **Član 44**

Fasada i obimni zidovi objekta moraju biti projektovani i izvedeni tako da u određenim klimatskim i atmosferskim uslovima štite objekat od vertikalnih udarnih kiša, vetra i snega (od zavejavanja i topljenja snega), kao i da zajedno sa krovnim površinama obezbede potrebnu zaštitu objekta.

Prema postavljenim uslovima primeniće se i odgovarajući materijal, konstrukcija i način izvođenja fasade.

#### **Član 45**

Projektovanjem i izvođenjem fasade i obimnih zidova mora se obezbediti protivpožarna zaštita objekta. Za fasadu se ne smeju upotrebiti zapaljivi materijali niti se u fasade smeju smeštati instalacije koje mogu izazvati požar ili doprineti njegovom širenju.

Pri projektovanju i izvođenju fasade moraju se poštovati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara.

#### **Član 46**

Sistem odvođenja atmosferskih taloga mora se projektovati i izvoditi tako da talog koji se očekuje, s obzirom na klimatske i atmosferske uslove područja u kome se objekat gradi, a koji se povremeno ili duže vreme zadržava na delovima fasade i obimnih zidova, ne sme prodrati u objekat niti oštetiti fasadu.

Oluci i delovi vodovodne i kanalizacione mreže, ako su smešteni u fasadu i obimne zidove, moraju biti zaštićeni od zamrzavanja bez obzira na režim zagrevanja objekta.

#### **Član 47**

Fasada i obimni zidovi objekta u čijim prostorijama nastaje vodena para koja može prodrati kroz fasadu ili obimne zidove, moraju se projektovati i izvoditi u skladu sa važećim standardima iz oblasti toplotne tehnike u građevinarstvu.

#### **Član 48**

Fasada i obimni zidovi moraju se projektovati i izvoditi u skladu sa tehničkim propisima za toplotnu zaštitu zgrada iz člana 47 ovog pravilnika, osim ako namena objekta to ne zahteva. U tom smislu mora se izvršiti odgovarajući proračun i dokazati da projektovana fasada ispunjava uslove za zimski i letnji režim eksploatacije objekata. Prilikom izrade fasade moraju se pružiti odgovarajući dokazi o kvalitetu ugrađenog materijala.

#### **Član 49**

Fasada i obimni zidovi moraju se projektovati i izvoditi prema jugoslovenskim standardima za zvučnu zaštitu zgrade.

Uz projekat se mora izraditi odgovarajući proračun, a prilikom izvođenja radova obezbediti materijal sa odgovarajućim dokazima o kvalitetu.

### **3. Prozori, balkonska vrata, ulazna vrata i drugi spoljni otvori**



## Član 50

Prozori, balkonska vrata, ulazna vrata i drugi spoljni otvori moraju se projektovati, izraditi i ugraditi tako da izrađeni, okovani, zastakljeni, finalno obrađeni i ugrađeni u toku eksploatacije objekta trajno obezbeđuju:

- 1) osvetljenje prostorija objekta;
- 2) provetravanje;
- 3) toplotnu zaštitu;
- 4) zaštitu od atmosferskih padavina i uticaja;
- 5) bezbednost;
- 6) zvučnu zaštitu.

## Član 51

Prozori, balkonska vrata, ulazna vrata i drugi spoljni otvori moraju se projektovati prema površini i nameni objekta - prostorija. Veličina prozora - svetla mora biti takva da se obezbedi odgovarajuće osvetljenje prostorije prema njenoj nameni.

Prozori moraju biti snabdeveni potrebnim senilom sa podešavanjem (roletne i zastori), bez obzira na materijal od koga su izrađeni.

Parapeti prozora moraju imati odgovarajuću visinu, a za stambene objekte ne smeju biti niži od 100 cm.

## Član 52

Prozori, balkonska vrata, ulazna vrata i drugi spoljni otvori moraju se projektovati, izraditi i ugraditi u skladu sa važećim jugoslovenskim propisima i standardima iz oblasti toplotne tehnike u građevinarstvu.

## Član 53

Prozori, balkonska vrata, ulazna vrata u zgrade i drugi spoljni otvori stambenih objekata i objekata društvenog standarda moraju biti projektovani i izvedeni tako da u pogledu zaštite od atmosferskih uticaja ispunjavaju sledeće zahteve iz jugoslovenskog standarda JUS D.E8.193:

- 1) vodonepropustljivost mora biti takva da pri ispitivanju prema jugoslovenskom standardu JUS D.E8.011 ne propuštaju vodu između krila i natprozornika - dovratnika za odgovarajuću kategoriju iz standarda JUS D.E8.193;

2) zaptivanje (protiv produvanja) mora biti takvo da pri ispitivanju prema standardu JUS D.E8.235 propuštanje vazduha svih otvora iz stava 1 ovog člana ne bude više od dozvoljenih specifičnih propuštanja iz sledeće tabele:

Razlika pritiska (Pa)	Brzina vetra m/s (km/h)	Najveće dozvoljeno specifično propuštanje vazduha za kategorije (m <sup>3</sup> /h m)			
		A	B	C	D
10	3,9 (14)	2,0	2,0	1,0	1,0
50	8,9 (32)	5,8	5,8	3,0	3,0
150	15,3 (55)	-	12,1	6,2	6,2
300	21,7 (78)	-	-	9,9	9,9
500	28,1 (101)	-	-	-	13,9

Osim zahteva iz tač. 1 i 2 stava I ovog člana, vodonepropustljivost i zaptivenost protiv produvanja moraju biti potpune. Dokazivanje kvaliteta izvodi se ispitivanjem spojeva po metodi iz jugoslovenskog standarda JUS D.E8.011 i jugoslovenskog standarda JUS D.E8.235 za odgovarajući način ugrađivanja.

#### Član 54

Prozori, balkonska vrata i drugi spoljni otvori moraju se projektovati tako da se mogu iznutra zatvarati i da se spolja ne mogu otvarati, osim u slučaju provale, i da moraju odolevati pritisku od najmanje 1 000 Pa. Za objekte ili delove objekata izložene vetru prozori moraju odolevati pritisku prema odgovarajućim tehničkim propisima za ovu vrstu objekata.

Pri dimenzionisanju sredstava za ugrađivanje - fiksiranje okvira na spoljnim otvorima mora se uzeti u proračun i sila pritiska iz stava 1 ovog člana.

Izuzetno od odredbe stava 1 ovog člana, balkonska vrata mogu se projektovati i izvoditi tako da se mogu otvarati i sa spoljne strane. U tom slučaju vrata moraju biti snabdevena uređajem za zatvaranje iznutra kojim se obezbeđuje sigurnost kad su zaključana.

#### Član 55

Prozori sa niskim parapetima, francuski prozori, spoljna i balkonska vrata, stepenišni prozori i slični otvori koji ne pripadaju obezbeđenim balkonima, lođama i drugim ispustima, moraju biti obezbeđeni ogradama visine najmanje 110 cm.

#### Član 56

Prozori i drugi spoljni otvori moraju se projektovati i izvoditi tako da se u toku eksploatacije objekta mogu bezbedno održavati i čistiti sa spoljne i unutrašnje strane.

Za čišćenje i održavanje delova zastakljenih fiksnih površina fasadnih otvora kod visokih objekata mora se predvideti mogućnost pristupa sa spoljne strane pomoću specijalnih uređaja, ugradnjom odgovarajućih vođica i ankeri na fasadi.

#### **Član 57**

Materijal od koga se izrađuje stolarija za spoljne otvore mora odgovarati propisanom kvalitetu prema jugoslovenskim standardima za stolarske proizvode (grupa D.E.), i to kako u pogledu strukture tako i u pogledu stalnosti mera i otpornosti na deformacije.

Stolarija koja se finalizirana doprema na objekat mora biti zaštićena od mehaničkih oštećenja (što se utvrđuje pregledom prilikom prijema na gradilištu) i uskladištena, a prilikom ugradnje mora biti precizno postavljena, fiksirana i zaptivena.

### **4. Unutrašnja vrata**

#### **Član 58**

Vrata se moraju projektovati i izraditi tako da se trajno obezbeđuje potrebno funkcionalno i komunikacijsko povezivanje prostorija, odnosno odvajanje radi obezbeđenja:

- 1) potrebne protivpožarne zaštite;
- 2) potrebne zvučne zaštite;
- 3) potrebne toplotne zaštite;
- 4) zaštite od ostalih uticaja nepovoljnih za funkcionalnost prostora, kao što su svetlost i elektromagnetska i jonizirajuća zračenja;
- 5) provetravanje.

#### **Član 59**

Unutrašnja vrata moraju se projektovati i izraditi tako:

- 1) da se ne mogu kriviti ako se nalaze između prostorija sa različitom temperaturom i relativnom vlažnošću vazduha;
- 2) da mogu biti zatvorena ili otvorena, zaključana ili otključana, ako namenom drukčije nije određeno;
- 3) da njihove mere i konstrukcije odgovaraju frekvenciji prolaza koja se stalno ili povremeno očekuje;

- 4) da pri otvaranju ne ometaju normalno kretanje prolaznika, ako vode ka površinama opšte komunikacije (podesti, prolazi i sl.);
- 5) da se prilikom evakuacije iz objekta mogu neometano otvarati;
- 6) da odgovaraju propisima za zaštitu od požara.

#### **Član 60**

Ako unutrašnja vrata, kad su zatvorena, služe i za provetravanje, otvori za provetravanje moraju se dimenzionisati proračunom.

#### **Član 61**

Ulazna vrata u objekat i stan i ulazna vrata u odvojene prostorije ili funkcionalne celine objekta moraju se projektovati, izraditi i ugraditi tako da se mogu zatvarati i zaključavati, s tim da se zaključana ne mogu otvarati nasilno, osim u slučaju provale, i da odolevaju pritisku od najmanje 1 000 Pa.

Vrata iz stava 1 ovog člana koja imaju zastakljene ili druge lako lomljive površine moraju na takvim površinama imati odgovarajuće obezbeđenje protiv provale.

#### **Član 62**

### **5. Laki pregradni zidovi**

Pod lakim pregradnim zidovima, u smislu ovog pravilnika, podrazumevaju se suvomontažni jednoslojni ili višeslojni, fiksni ili pomični pregradni zidovi čija je funkcija trajno ili povremeno razdvajanje prostora.

#### **Član 63**

Konstrukcija lakih pregradnih zidova i način povezivanja sa konstrukcijom postojećih ili novih objekata mora se projektovati i izvoditi tako da se ne remeti konstrukcioni sistem i stabilnost objekta.

#### **Član 64**

Laki pregradni zidovi moraju biti projektovani i izvedeni tako da se obezbedi:

- 1) funkcionalno odvajanje prostora;
- 2) posebna protivpožarna zaštita;
- 3) potrebna toplotna zaštita;

- 4) zaštita od prodora svetlosti ako je to namenom određeno;
- 5) zvučna zaštita;
- 6) zaštita od ostalih povremenih ili stalnih uticaja koji se mogu pojaviti u eksploataciji objekta, kao što su elektromagnetska i jonizujuća zračenja.

#### **Član 65**

Završna obrada lakih pregradnih zidova mora odgovarati potrebama funkcionalne namene i uslovima korišćenja prostora.

#### **Član 66**

Kvalitet materijala za izradu pregradnih zidova mora biti u skladu sa važećim jugoslovenskim standardima za tu vrstu materijala.

### **6. Ugrađeni nameštaj i oprema**

#### **Član 67**

Ugrađeni nameštaj i oprema moraju se projektovati i izvoditi tako da izrađeni finalno obrađeni, zaštićeni i ugrađeni nameštaj i oprema u objekat u toku eksploatacije objekta trajno obezbeđuju:

- 1) higijenske i tehničke uslove korišćenja;
- 2) usklađenost i povezanost sa objektom;
- 3) povezanost sa instalacijama ako je to namenom određeno;
- 4) lako održavanje.

#### **Član 68**

Ugrađeni nameštaj (plakari, police, kuhinjski stojeći i viseći nameštaj, ormari za sušenje veša, u nišama parapeta, ostavama i sl.) mora biti projektovan i izveden tako da ispunjava sledeće uslove:

- 1) radne površine ugrađenog nameštaja u kuhinji moraju biti vodootporne i čvrste;
- 2) vidljive površine ugrađenog nameštaja u kuhinji moraju biti od materijala koji se pere;
- 3) unutrašnje površine ugrađenog nameštaja moraju biti tako glatke da ne skupljaju prašinu i da obezbeđuju higijenske uslove čuvanja opreme i hrane.

#### **Član 69**

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

Povezanost ugrađenog nameštaja sa objektom mora biti stabilna i trajna. Ugrađeni nameštaj u koji su ugrađeni ili montirani posebni elementi opreme, kao što su: štednjaci, pećnice, frižideri, sudopere i sl., mora biti projektovan i izveden u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima.

### **Član 70**

Instalacije vodovoda, kanalizacije, grejanja, provetravanja i električne i plinske instalacije koje se ugrađuju u ugrađeni nameštaj moraju se ugrađivati tako da se obezbedi stepen sigurnosti određen odgovarajućim tehničkim propisima.

### **7. Pod**

### **Član 71**

Pod podom, u smislu ovog pravilnika, podrazumeva se element objekta koji obuhvata sve slojeve iznad noseće konstrukcije (izolacije, podloge, podne obloge, premaze i zaštite).

### **Član 72**

Pod se mora projektovati i izvoditi tako da se tokom eksploatacije objekta trajno obezbeđuje:

- 1) stabilnost, ravna površina i sigurnost;
- 2) toplotna zaštita;
- 3) zvučna zaštita;
- 4) zaštita od raznih vrsta štetnih zračenja (radioaktivna elektromagnetska i druga) ako je to namenom određeno;
- 5) zaštita od difuzne pare ako postoji opasnost od kondenzovanja;
- 6) korišćenje i održavanje;
- 7) vodonepropustljivost, ako se posebno zahteva;
- 8) protivpožarna zaštita.

Stabilnost poda mora biti takva da se obezbeđuje prenošenje predviđenih opterećenja na noseću konstrukciju bez oštećenja i trajnih deformacija poda.

### **Član 73**

Na međunarodnoj konstrukciji pod se mora projektovati tako da zajedno sa nosećom konstrukcijom i plafonom obezbeđuje:

- 1) potrebnu toplotnu zaštitu;
- 2) potrebnu zvučnu zaštitu.

Pod u prizemnim prostorijama mora se projektovati i izvoditi u skladu sa tehničkim propisima za toplotnu zaštitu zgrada, odnosno u skladu sa tehničkim propisima za zvučnu zaštitu zgrada (JUS U.J5.600, odnosno JUS U.J6.201).

#### **Član 74**

Pod se projektuje i izvodi kao ugodno topli, topli, srednje hladni i hladni, prema jugoslovenskom standardu JUS U.J5.054 - Toplotna tehnika u građevinarstvu, ispitivanje osetne toplote poda.

#### **Član 75**

Ako pod leži iznad noseće konstrukcije kroz koju je moguće prodiranje difuzne pare, mora se projektovati i izvoditi tako da ni na jednom mestu u podu ili ispod poda ne sme doći do kondenzovanja difuzne pare.

#### **Član 76**

Pod se mora projektovati i izvoditi od takvog materijala i tako da se:

- 1) čišćenjem obezbedi higijensko korišćenje i održavanje i da se spreči zadržavanje i održavanje mikroorganizama i insekata, kao i da se takvim čišćenjem pod ne ošteti;
- 2) obezbedi sigurnost ljudi ako dođe do spoja električnih instalacija sa podom;
- 3) obezbedi najmanje onakva protivpožarna zaštita kakva se predviđa u propisu o zaštiti od požara;
- 4) pri pojavi požara u toku dekompozicije poda ne smeju osloboditi otrovni gasovi u količini i koncentraciji koje bi povećale opasnost i otežale spasavanje.

#### **Član 77**

Podovi prostorija stambenih objekata i objekata društvenog standarda u kojima se nalaze slavine ili slivnici u podu ili bilo kakvi drugi priključci za vodovod ili kanalizaciju moraju biti projektovani i izvedeni kao vodonepropustljivi.

Izuzetno od odredbe stava 1 ovog člana, podovi hotelskih soba, kuhinja sa prostorom za ručavanje i drugih prostorija slične namene mogu se projektovati i izvoditi kao vodonepropustljivi samo na jednom delu prostorije, zavisno od namene, rasporeda instalacija i površine odnosno prostorije. Ako je površina poda oko slavine ili slivnika slobodna, pod se mora projektovati i izvoditi kao vodonepropustljiv najmanje za 1,50 m od takvog mesta.

## **8. Završna obrada i zaštita površina**

### **Član 78**

Završna obrada površina mora se projektovati i izvoditi tako da se u toku eksploatacije objekta trajno obezbeđuje:

- 1) zaštita od atmosferskih uticaja;
- 2) zaštita od mikroorganizama i insekata;
- 3) predviđena nepromenljivost osobine;
- 4) održavanje bez oštećenja.

### **Član 79**

Završna obrada površina u pogledu zaštite od atmosferskih uticaja (koroziorna zaštita od prodiranja vode i vlage) i zaštite od temperaturnih i sličnih uticaja mora se projektovati i i voditi tako da se obezbedi predviđena trajnost elemenata i delova objekta.

Za površine od drveta ili drugih sličnih materijala mora se predvideti takva zaštita od vlage i mikroorganizama i insekata, odnosno takvi konstrukcijski zahvati kojima se obezbeđuje predviđena trajnost završnih površina, elemenata i delova objekata.

### **Član 80**

Radovi na završnoj obradi površine objekta moraju se projektovati i izvoditi tako da u toku eksploatacije objekta zadrže svoje estetske osobine, boju, teksturu i kvalitet i da ne dođe do smanjenja čvrstoće i otpornosti, promene zapremine, pojave neprijatnih mirisa i promene izgleda.

## **IV ZAVRŠNE ODREDBE**

### **Član 81**

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za završne radove u građevinarstvu ("Službeni list SFRJ", br. 49/70) i Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za nagibe krovnih ravni ("Službeni list SFRJ", br. 26/69).

### **Član 82**

Ovaj pravilnik stupa na snagu po isteku tri meseca od dana objavljivanja u "Službenom listu SFRJ".