

# Direktiva o građevnim proizvodima - izazovi uvođenja

Lino Fučić, Željko Štromar

## Ključne riječi

Direktiva o građevnim proizvodima,  
Zakon o gradnji,  
tehnički propis,  
ušteta energije,  
toplinska zaštita

## Key words

construction products  
directive,  
Building Law,  
technical regulation,  
energy savings,  
thermal protection

## Mots clés

directive pour les produits  
de construction,  
Loi de construction,  
règlement technique,  
épargne d'énergie,  
protection thermique

## Ключевые слова

Директива о  
строительных  
продуктах,  
Закон о строительстве,  
технические правила,  
экономика энергии,  
тепловая защита

## Schlüsselworte

Direktive über  
Bauerzeugnisse,  
Baugesetz, technische  
Vorschrift,  
Energiesparung,  
Wärmeschutz

L. Fučić, Ž. Štromar

Stručni rad

## Direktiva o građevnim proizvodima - izazovi uvođenja

Opisana je uloga tehničkih propisa koji se donose temeljem Zakona o gradnji u postupku uvođenja Direktive o građevnim proizvodima u pravnu i stručno-tehničku praksu u Republici Hrvatskoj i zahtjevi koji pri tome moraju biti ispunjeni. Na primjeru Tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti zgrada koji je u punoj primjeni od 1. siječnja 2007. godine, prikazani su konkretni problemi na koje se može naići u okviru uvođenja Direktive i njihova rješenja.

L. Fučić, Ž. Štromar

Professional paper

## Construction products directive - implementation challenges

The authors describe the role of technical regulations that are passed in accordance with the Building Law, in the scope of the procedure aimed at practical implementation of the construction products directive in the legal and technical practice in the Republic of Croatia. The requirements to be met during this procedure are also defined. Practical difficulties that can be encountered during implementation of this directive, as well as possible solutions, are presented using as an example the Technical regulation on thermal energy savings and thermal protection of buildings, which came into effect on January 1, 2007.

L. Fučić, Ž. Štromar

Ouvrage professionnel

## Directive pour les produits de construction - défis d'implémentation

Les auteurs décrivent le rôle des règlements techniques qui sont passées en conformité avec la Loi de construction, dans le cadre de la procédure visant à l'implémentation pratique de la directive pour les produits de construction dans la pratique légale et technique de la République de Croatie. Les exigences à satisfaire dans ce processus sont également définies. Les difficultés pratiques qui peuvent être éprouvées dans l'implémentation de cette directive, ainsi que les solutions possibles, sont présentées en utilisant comme exemple le Règlement technique sur l'épargne d'énergie thermique et la protection thermique des bâtiments, qui a entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2007.

Л. Фуичич, Ж. Штромамар

Отраслевая работа

## Директива о строительных продуктах - вызовы введения

В работе описана роль технических правил, которые выносятся на основании Закона о строительстве в процессе введения Директивы о строительных продуктах в юридическую и профессионально-техническую практику в Республике Хорватии, и требования, которые при том должны быть выполнены. На примере Технического правила об экономии тепловой энергии и тепловой защиты зданий, которые полностью применяется от 1 января 2006 года, показаны конкретные проблемы, с которыми можно встретиться в рамках введения Директивы и их решения.

L. Fučić, Ž. Štromar

Fachbericht

## Die Direktive über Bauerzeugnisse - Herausforderung der Einführung

Man beschreibt die Rolle der technischen Vorschriften die auf Grund des Baugesetzes verabgeschieden werden im Verfahren der Einführung der Direktive über Bauerzeugnisse in die juristische und fachtechnische Praxis der Republik Kroatien und die Erforderungen die dabei erfüllt werden müssen. Am Beispiel der Technischen Vorschrift über Wärmeenergiesparung und Gebäudewärmeschutz, die seit dem 1. Jänner 2007. in voller Anwendung ist, sind die konkreten Probleme auf die man im Rahmen der Einführung der Direktive stösst und deren Lösung dargestellt.

Autori: **Lino Fučić**, dipl. ing. građ., Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva; mr. sc. **Željko Štromar**, dipl. ing. građ., Institut građevinarstva hrvatske, Zagreb

## 1 Uvod

Namjera da Republika Hrvatska postane punopravnom članicom Europske unije podrazumijeva prilagodbu naše zemlje u mnogim područjima onome što se često naziva standardima, no mi bismo radije rekli pravilima EU. Sastavni dio te prilagodbe je dakako i usvajanje pravne stečevine Europske unije.

Usvajanje pravne stečevine ne podrazumijeva samo usklađivanje hrvatskog zakonodavstva s europskim, već se to zakonodavstvo mora i primjenjivati, drugim riječima mora biti uvedeno. Važnost uvođenja proizlazi iz potrebe da se na ispravan način u RH uspostave i tri slobode - sloboda kretanja robe, sloboda kretanja ljudi i usluga te sloboda kretanja kapitala - kao temeljnih stupova na kojima počiva Europska unija.

U području graditeljstva sloboda kretanja robe primjenjuje se na građevne proizvode, koji, premda proizvedeni u jednoj od država članica EU moraju biti takvi da se mogu ugrađivati u drugoj članici. Problemi koji se pri tome mogu pojaviti vezani su za činjenicu da se u toj drugoj državi primjenjuju drugi zahtjevi koje građevine moraju ispunjavati i da postoje razlike u znanju i vještinama osoba koje građevni proizvod ugrađuju.

Direktivom o građevnim proizvodima<sup>1</sup> (*Construction Product Directive*, CPD) [1], kojom su zemlje članice EU riješile opisane probleme, određuju se:

- bitni zahtjevi za građevinu, jednaki za sve države članice, te
- uporabljivi građevni proizvodi, kao proizvodi s takvim svojstvima koja osiguravaju da će građevina ispunjavati bitne zahtjeve (pri čemu je uvjetovano da sam proizvod zadovoljava određene zahtjeve i da je ispravno ugrađen).

Ujednačivanjem bitnih zahtjeva za građevinu i postavljanjem zahtjeva uporabljivosti osigurava se da uporabljivi građevni proizvod u svim zemljama članicama na jednak način služi ispunjavanju bitnih zahtjeva.

Da bi sustav mogao djelovati, njegov bitan dio predstavlja način određivanja uvjeta koje mora zadovoljiti određeni građevni proizvod, kao i određivanje načina provjere ispunjava li građevni proizvod te uvjete, koji mora biti zajednički svim zemljama članicama. Takav način sadržan je u dokumentu - europskoj normi (EN) - koju, pošto ju donese europsko normirno tijelo, u nacionalne normizacijske sustave preuzimaju nacionalna normirna

<sup>1</sup> U ovome tekstu upotrebljavat će se akronimi engleskih naziva iako bi bilo logično da se upotrebljavaju skraćenice hrvatskih naziva. Autori su se opredijelili za ovaj pristup s obzirom na to da prevođenje engleskih naziva na hrvatski nije još normativno utvrđeno.

tijela. Pod pretpostavkom da Europska komisija utvrdi da građevni proizvod koji je proizveden u skladu s takvom EN služi ispunjavanju bitnih zahtjeva za građevinu, objavit će u službenom glasilu EU referencijsku oznaku takve EN, u kojem slučaju se ona smatra harmoniziranom europskom normom (hEN).

No da bi sustav doista mogao djelovati, potrebno je da još i cjelokupno nacionalno građevno-tehničko zakonodavstvo zemlje članice ne sadrži odredbe koje bi sprječavale ugrađivanje uporabljivih građevnih proizvoda u građevine na njezinom području.

Budući da su zemlje članice EU postavljale zahtjeve koje moraju ispunjavati građevni proizvodi u skladu sa svojim građevno-tehničkim zakonodavstvom nemaju problema pri prihvaćanju takvih „harmoniziranih“ proizvoda u svoje građevine.

Za zemlje u tranziciji, kakva je RH, problem je veći. Za postojeće građevno-tehničko zakonodavstvo (tj. priznata tehnička pravila [2]) koje predstavlja zaokruženi sustav sa svojim zakonitostima, prihvaćanje „harmoniziranih“ proizvoda jest problem (eventualne) nekompatibilnosti takvog proizvoda s ostatkom sustava. Ako se radi o nekompatibilnostima koje su takve prirode da ugrožavaju ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu (ili drukčije rečeno, pouzdanost građevine), tada se takav proizvod ne smije ugraditi - što je opet, gledano s europskog motrišta, prepreka slobodnom kretanju robe.

Budući da je postojeće građevno-tehničko zakonodavstvo zastarjelo i nekompletno, te da bi ispitivanje eventualnih nekompatibilnosti „harmoniziranih“ građevnih proizvoda i utjecaja te nekompatibilnosti bilo za RH znatno financijsko i vremensko opterećenje, kao primjereno rješenje nameće se izrada potpuno novoga građevno-tehničkog zakonodavstva.

## 2 Uvođenje Direktive o građevnim proizvodima u hrvatski pravni sustav i građevno-tehničku praksu

### 2.1 Pravni i strukovni okvir

Osnovni uvjeti za izradu novoga građevno-tehničkog zakonodavstva koje će se temeljiti na bitnim zahtjevima određenim CPD-om, ali i koje će istovremeno uzeti u obzir i hrvatske nacionalne specifičnosti i tradicionalna znanja te voditi računa o primjerenim prijelaznim rokovima za prilagodbu na nove uvjete svih segmenata hrvatskog gospodarstva postavljeni su tek Zakonom o gradnji (ZOG) koji je donesen koncem 2003. godine [3]. Njime su unesene u pravni sustav RH (transponirane) osnovne odredbe CPD-a i ujedno su određeni i podzakonski akti kojima se zapravo uvodi CPD.

Može se reći da je pitanje prijevoda i prijenosa osnovnih elemenata CPD u hrvatski pravni sustav, što podrazumi-

jeva uvođenje novih pojmova kao što su uporabljivost građevnih proizvoda ili tehničko dopuštenje, prema nekim procjenama, tek 5% cjelokupnog posla na uvođenju CPD-a.

Preostalih 95% posla zapravo je uvođenje odredaba CPD-a u hrvatsku građevno-tehničku praksu i to tako da budu uključene njezine „europske“ značajke (dakle osiguravanje slobode kretanja robe), ali i njezine „hrvatske“ značajke, a to je osiguravanje dosljednosti sustava koji se može prikazati kao hijerarhijski niz:

- bitnih zahtjeva za građevinu propisanih ZOG-om (najviša razina),
- podzakonskih akata koji uređuju gradnju s razrađivanjem bitnih zahtjeva i određivanjem kriterija po kojima se prepoznaje da su ispunjeni (srednja razina),
- norma na čiju primjenu propisi upućuju u svrhu ispunjavanja bitnih zahtjeva (najniža razina).

Da bi se takav posao uspješno odradio, nije dovoljno da se njime bavi uska skupina stručnjaka okupljena u Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva i oko njega kao resornog državnog tijela, već je nužno da se u taj posao uključi široka stručna javnost.

Tako bi u poslu uvođenja CPD-a morali sudjelovati predstavnici svih dionika (od engl.: *stakeholder*) čiji poslovni rezultati pa i poslovna budućnost ovise o tome kako će sustav biti uređen i/ili kojom brzinom će se mijenjati. Pri tome se misli na predstavnike:

- građevinske industrije, što uključuje proizvođače građevnih proizvoda i izvođače građevina
- projektantske zajednice
- zajednice pravnih osoba ovlaštenih za provjeru kvalitete odnosno sukladnosti građevnih proizvoda
- drugih resornih ministarstava.

Dosadašnji razvoj događaja pokazao je da spomenuti dionici u velikoj mjeri ne samo da ne sudjeluju u osmišljavanju sustava, pa niti u davanju mišljenja na ponudena i osmišljena rješenja već uglavnom i ne znaju da su promjene u tijeku. Iz tih razloga moglo se dogoditi da se o tehničkom propisu koji je donesen sredinom 2005. godine glavni dionici mahom nisu izjasnili tijekom javne rasprave (pa ni u gotovo godinu dana prijelaznog razdoblja), da bi petnaestak dana prije početka obvezatne primjene propisa neki od njih zatražili odgodu zbog nepripremljenosti.

## 2.2 Građevno-tehnička praksa

Promotrimo li CPD sa stajališta ostvarenje ciljeva zajedničkog tržišta EU, uočiti ćemo nekoliko bitnih odredbi. To je prije svega utvrđivanje popisa harmoniziranih eu-

ropskih norma za građevne proizvode, jer se, kako je prije napomenuto, za proizvode koji ispunjavaju uvjete tih norma pretpostavlja (radi se o pravnoj pretpostavci – ne zaboravimo da proizvođač odgovara za svoj proizvod) da su takvi da građevina u koju su ugrađeni ispunjava bitne zahtjeve za građevinu. To, dakako, pod uvjetom da je na dogovoren način potvrđeno da su ti proizvodi sukladni harmoniziranoj normi, te da su ispravno i sukladno namjeni ugrađeni.

Rečena pravna pretpostavka nije uključena u odredbe ZOG-a, već je određeno da se pojedinosti vezane za uporabljivost građevnih proizvoda određuju tehničkim propisima, što ih čini važnim elementom uvođenja CPD-a.

Kako je ZOG-om određeno, tehničkim se propisima razrađuju bitni zahtjevi za građevinu i to tako da se propisuju:

- tehnička svojstva koje moraju imati određeni tehnički ili funkcijski sklopovi koji su sastavni dio neke građevine
- zahtjevi za projektiranje, izvođenje i održavanje tog tehničkog ili funkcijskoga sklopa čime se osigurava postizavanje odnosno očuvanje propisanog tehničkog svojstva, te
- tehnička i druga svojstva koje moraju imati građevni proizvodi što se ugrađuju u taj tehnički ili funkcijski sklop da bi on (sklop) imao propisana svojstva i način dokazivanja njihove sukladnosti zahtijevanim svojstvima.

Može se postaviti pitanje zašto u ZOG nije uključena pravna pretpostavka sadržana u CPD-u, i ako već nije, zašto tehnički propisi ne upućuju isključivo na hEN.

Tri su bitna razloga za to:

- uvođenje CPD-a još je uvijek u tijeku na razini EU-a, tj. svih otprilike 550 hEN za građevne proizvode još nije doneseno, pa se u međuvremenu primjenjuju nacionalne norme – hrvatski tehnički propis mora uzeti u obzir ovu činjenicu i osigurati primjenu čim većeg broja hrvatskih norma koje su nastale prihvatanjem hEN-a, ali pri tome i osigurati primjenu kompatibilnih nacionalnih hrvatskih norma (koje su mahom preuzete od bivše države) i ujedno osigurati primjereno prijelazno razdoblje
- EN za ocjenjivanje sukladnosti građevnih proizvoda na razini EU prate razvoj hEN za građevne proizvode, a dok njih nema primjenjuju se nacionalne norme – što znači da se hrvatskim tehničkim propisom i to mora uzeti u obzir
- harmonizacija EN-a provodi se uz uzimanje u obzir zahtjeva za građevne proizvode svih zemalja članica – RH u tom procesu (postavljanja zahtjeva) nije sud-

jelovala, stoga je pitanje ispunjavanja možebitnih hrvatskih specifičnih zahtjeva (npr. glede otpornosti u slučaju potresa) pod znakom pitanja, a osobito glede usklađenosti hEN-a s ostatkom normizacijskog sustava.

Stoga je, radi primjerenog rješavanja spomenutih problema i osiguravanja odgovarajućeg vremena (za usvaja-

nje novih znanja u projektiranju, za prilagodbu proizvodnje, za osposobljavanje pravnih osoba za ocjenjivanje sukladnosti) uveden institut tehničkog propisa. U odnosu na odredbe CPD-a i pravnu pretpostavku o građevnim proizvodima, može se reći da onaj građevni proizvod koji ima svojstva određena hrvatskim tehničkim propisom i za koji je na način određen hrvatskim tehnič-

## PROIZVOĐAČ / DISTRIBUTER GRAĐEVNIH PROIZVODA

odgovara za proizvod  
osigurava potvrđivanje sukladnosti  
izdaje izjavu o sukladnosti

### GDJE SU PROPISANI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNI PROIZVOD?

Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda  
+  
tehnički propisi

**Građevni proizvod mora biti u skladu s tehničkim propisom ili s normom na koju upućuje tehnički propis.**

U skladu s tehničkim propisom ili s normom na koju upućuje tehnički propis provodi se ocjenjivanje sukladnosti; izdaju se ovisno o sustavu ocjenjivanja sukladnosti:

- izvještaji o ispitivanju
- izvještaji o nadzoru unutarnje kontrole proizvodnje
- certifikat unutarnje kontrole proizvodnje
- certifikat sukladnosti

Ako je sukladnost građevnog proizvoda tehničkom propisu ili normi na koju upućuje tehnički propis potvrđena, proizvođač/distributer smije izdati izjavu o sukladnosti.

Građevni proizvod za koji ne postoji hEN ili koji značajno odstupa od hEN na koju upućuje tehnički propis prije stavljanja na tržište ili ugradnje, mora imati:

- tehničko dopuštenje.
- U skladu s tim tehničkim dopuštanjem provodi se ocjenjivanje sukladnosti; izdaju se ovisno o sustavu ocjenjivanja sukladnosti:
- izvještaji o ispitivanju
  - izvještaji o nadzoru unutarnje kontrole proizvodnje
  - certifikat unutarnje kontrole proizvodnje
  - certifikat sukladnosti

Ako je sukladnost građevnog proizvoda tehničkom dopuštenu potvrđena, proizvođač/distributer smije izdati izjavu o sukladnosti.

### TKO IZDAJE DOKUMENTE U POSTUPKU OCJENJIVANJA SUKLADNOSTI?

proizvođač sam

(sustavi 1+, 1, 2+, 2 i 4)

pravna osoba ovlaštena za te poslove od strane MZOPUG

(sustavi 1+, 1, 2+, 2 i 3)

Nema još pravilnika kojim bi se propisali zahtjevi i uvjeti koje mora ispuniti pravna osoba za dobivanje ovlaštenja za izdavanje tehničkog dopuštenja.

U RH **nitko** nije ovlašten za izdavanje tehničkih dopuštenja

## DISTRIBUCIJA NA TRŽIŠTU / UGRADNJA

Shema 1. Put i zahtjevi za proizvod prije stavljanje na tržište ili ugradnje, prema «novom» sustavu potvrđivanja sukladnosti

kim propisom potvrđena sukladnost tim svojstvima, ispunjena pravna pretpostavka da će građevina u koju je ugrađen proizvod ispunjavati bitne zahtjeve za građevinu.

Slična je situacija i za ostalo što je uređeno tehničkim propisom; ako se neki tehnički ili funkcijski sklop projektira, izvodi ili održava u skladu s odredbama propisa, pravna je pretpostavka da će taj sklop imati propisana tehnička i druga svojstva. Daljnjim slijedom, ako svi tehnički ili funkcijski sklopovi koji čine jednu građevinu imaju propisana tehnička i druga svojstva, pravna je pretpostavka da građevina ispunjava bitne zahtjeve za građevinu.

Tehnički popis osim zahtjeva za tehničkim i drugim svojstvima sklopa, zahtjeva za projektiranje, izvođenje i održavanje sklopa, postavlja i konkretne zahtjeve koje moraju ispuniti građevni proizvodi prije stavljanje na tržište odnosno ugradnje, sve to u skladu s posebnim propisom koji u cijelosti uređuje građevne proizvode i uređuje sustave ocjenjivanja sukladnosti (sustavi 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4) [4],[5]. Put koji mora ispuniti građevni proizvod prije stavljanja na tržište prikazan je na shemi 1.

Što se tiče građevnih proizvoda za koje još nije donesen tehnički popis, primjenjuju se pravila dosadašnjeg („starog“) sustava, tj. priznata tehnička pravila [2], u skladu s kojima se može izdati svjedodžba o sukladnosti.

Važno je napomenuti da se čini prekršaj izdavanjem dokumenata koji imaju nazive propisane ZOG-om, a nisu u skladu njim izdani ili doneseni.

### 2.3 Uvjeti koji moraju biti ispunjeni za uvođenje Direktive o građevnim proizvodima putem novih tehničkih propisa

Uspoređujući dosadašnje tehničko zakonodavstvo koje se zamjenjuje novim može se ustvrditi da ono jest (ili će biti) opširnije i stoga kompleksnije za upotrebu zbog velikog broja norma na koje upućuje (primjer je vidljiv u tablici 1.). Stoga je potrebno osigurati određene uvjete kako bi se proces uvođenja mogao uspješno provesti. Tako je, u užem smislu uvođenja, nužno:

- da proizvođači građevnih proizvoda imaju ustrojenu unutarnju kontrolu proizvodnje te
- da pravna osoba za provođenje radnji ocjenjivanja sukladnosti bude sposobna za takve poslove i da ima ovlaštenje MZOPUG-a.

U širem smislu, za praktičnu provedbu tehničkog propisa (tj. uvođenje CPD-a za određenu skupinu građevnih proizvoda) potrebno je ispuniti i druge zahtjeve:

- pripremiti ulazne podatke, tehničke smjernice, računalne aplikacije i druge alate potrebne za provođenje npr. dokaznog proračuna

- osigurati izobrazbu i ekspertnu podršku sudionicima u gradnji u procesu uvođenja novih tehničkih propisa.

Ugradnja građevnog proizvoda na ispravan način i sukladno namjeni u građevini postavlja zadaću pred ove sudionike u gradnji:

- projektanta, koji mora odabrati ispravne proizvode i odrediti njihovu ugradnju (pa se odgovarajuća zadaća postavlja i pred revidenta)
- izvođača, koji određeni proizvod mora nabaviti i ispravno ugraditi
- nadzornog inženjera koji mora kontrolirati je li se to doista dogodilo.

Tablica 1. Usporedni prikaz priznatih tehničkih pravila koja zamjenjuju prihvaćene EN čiju primjenu obvezuje novi TPT

Priznata tehnička pravila (bivši JUS standardi)	Norme na koje upućuje TPT
proračunske specifikacije	
HRN U.J5.001	HRN EN ISO 410, 673, 832, 6949, 10077-1,
HRN U.J5.510, 520, 530	10211-1, 10211-2,
HRN U.J5.600	10456, 12524, 13370, 13788, 13789, 14683
specifikacije za građevne proizvode	
HRN U.M9.015	HRN EN 13162 do 13171; 13499; 13500
HRN G.C7.201	
specifikacije za ispitivanje i vrednovanje sukladnosti	
HRN U.J5.060	HRN EN 1026; 12207; 12567; 13172;
HRN U.J5.062	13829; + veći broj normi za ispitivanje.
HRN U.A2.020	
10 norma < 200 str.	90 norma > 2000 str.

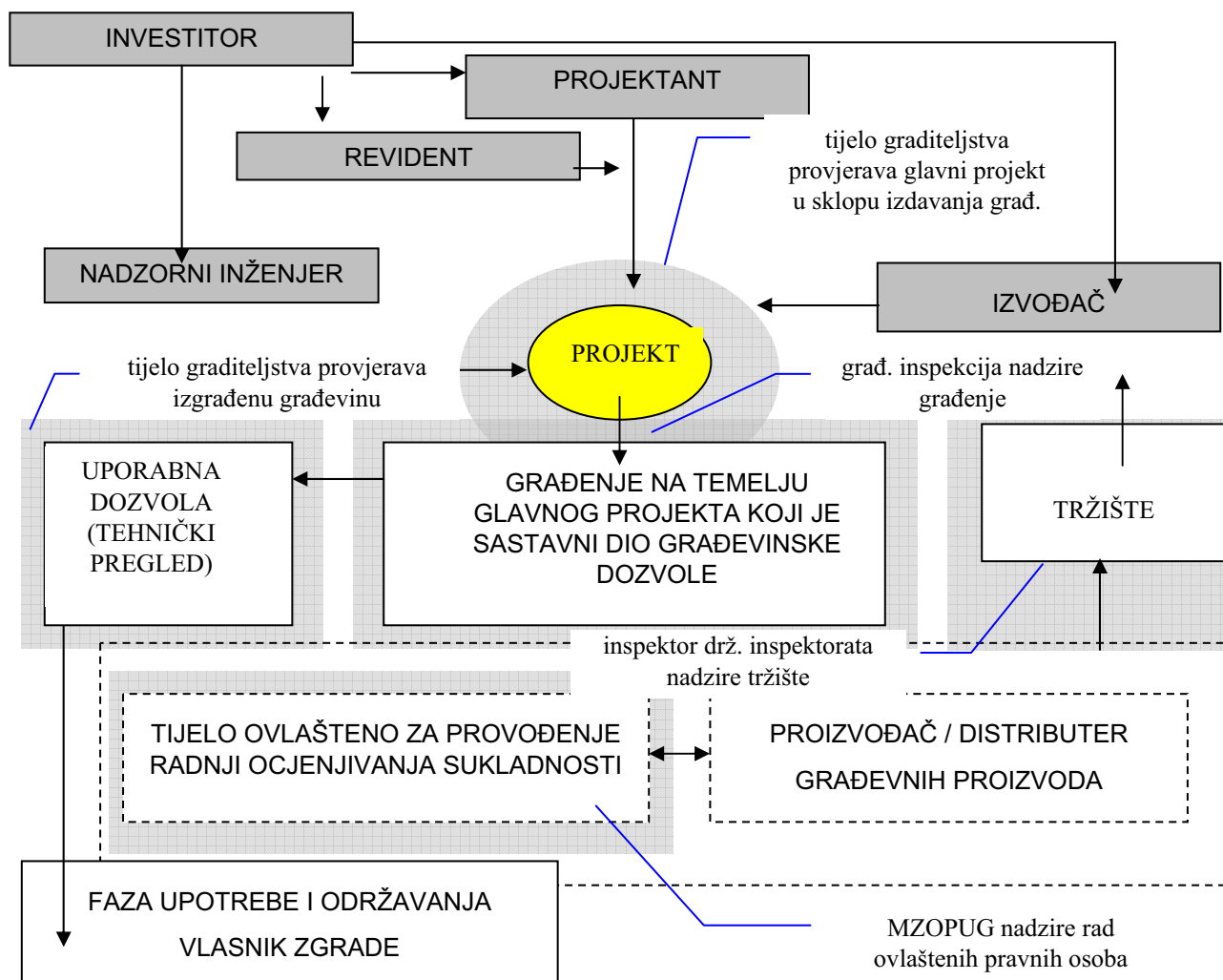
Odatle slijedi da osim proizvođača građevnih proizvoda i pravnih osoba ovlaštenih za potvrđivanje sukladnosti, veliku odgovornost za ispravno funkcioniranje sustava imaju i sudionici u gradnji.

Razumljivo je da se isto odnosi i na službe nadzora: provjera ispravnosti građevnih proizvoda prije stavljanja na tržište, na tržištu i na gradilištu, zadaće su za državnih službi koje su zadužene za pojedine faze gradnje.

Pri tome središnju poziciju ima projekt građevine kao dokument koji sadrži njezinu tehničku specifikaciju.

Odnosi pojedinih sudionika u gradnji, proizvođača, ovlaštenih pravnih osoba i državnih službi prikazani su na shemi 2.

Investitor naručuje od osobe ovlaštene za projektiranje (projektant) izradu projekta. Projektant je odgovoran da projekti zadovoljavaju propisane uvjete da građevina



## LEGENDA:

- označava glavni projekt (građevinska dozvola)
- posredni sudionici u gradnji
- neposredni sudionici u gradnji

Shema 2. Odnosi neposrednih i posrednih sudionika u gradnji

ispunjava bitne zahtjeve za građevinu i određuje tehnička svojstva građevnih proizvoda. Nakon izrade projekta revident provodi njegovu kontrolu (samo kontrolirano svojstvo). Na temelju glavnog projekta izdaje se građevinska dozvola. Investitor građenje povjerava izvođaču koji gradi na temelju projekta te ugrađuje građevne proizvode i opremu u skladu s njim. Isto tako izvođač osigurava i dokaze o uporabljivosti građevnih proizvoda, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i dokaze kvalitete izvedenih radova (npr. ispitivanjem nekog sklopa ili cjelokupne građevine ako u propisu ili u projektu postoji takav zahtjev). Nadzor nad gradnjom provodi nadzorni inženjer i osigurava ispunjavanje zahtijevanih svojstava građevine nadziranjem kvalitete izvedenih radova, ugrađenih građevnih materijala i proizvoda u skladu sa zah-

tjevima projekta. Proizvođač/distributer građevnih proizvoda ne smije stavljati u promet građevni proizvod za koji nije izdana isprava o sukladnosti.

Jedan od izvora problema pri uvođenju CPD u svakodnevnu praksu jest činjenica da, sukladno načelima „Novog pristupa“ [6], tehnički propisi u velikoj mjeri upućuju na primjenu norma. Kako Zakon o normizaciji [7] pruža mogućnost prihvaćanja norma u izvorniku, tj. bez prijevoda na hrvatski jezik, to velik broj norma na koje upućuju tehnički propisi koje npr. uređuju dokazni proračun, građevne proizvode ili ispitne metode (te na taj način postaju obvezni ili tek primjereni dokument važan za rad svih - neposrednih i posrednih - sudionika u gradnji) ostaje dulje vrijeme nepreveden. Nепреvedene norme, njihov velik broj te činjenica da je sustav ionako

kompleksan, predstavlja otežavajuću okolnost za uvođenje CPD-a. Stoga se prevođenje norma kao temelja za učinkovitu primjenu tehničkih propisa nameće kao jedan od osnovnih uvjeta.

U tom smislu može se ocijeniti da su bi se, glede redosljeda prevođenja norma, trebalo prvenstveno prevoditi norme koje uređuju pravila za projektiranje, izvođenje te za održavanje pojedinih tehničkih sklopova, potom bi trebale doći na red norme specifikacija građevnih proizvoda, a tek na kraju norme ispitivanja i vrednovanja postupaka ocjenjivanja sukladnosti.

### 3 Uvođenje Direktive o građevnim proizvodima na primjeru toplinske zaštite zgrada

Primjer tehničkog propisa koji u skladu s opisanim načinom uređuje jedan tehnički sklop, sklop toplinske zaštite zgrada je Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti zgrada (TPT, *Tehnički propis o toplini*) [8]. Taj propis, osim što uređuje uvođenje CPD-a za tri skupine građevnih proizvoda predstavlja i djelomično uvođenje Direktive o energijskim svojstvima zgrada (EPBD, *Energy Performance of Buildings Directive*) [9].

U dijelu usklađivanja s CPD-om, TPT u dijelu toplinske zaštite zgrada i građevnih proizvoda koji se rabe za toplinsku zaštitu zgrada, uređuje:

- ispunjavanje bitnog zahtjeva br. 6, Ušteda energije i toplinska zaštita,
- uporabljivost građevnih proizvoda,
- uporabu harmoniziranih tehničkih specifikacija,
- sustave ocjenjivanja sukladnosti,
- zahtjeve za ispitne laboratorije, nadzorna i certifikacijska tijela,
- sadržaj znaka sukladnosti.

TPT-om su dakle za te proizvode s europskim sustavom usklađene (izuzev samog znaka „CE“):

- metode ispitivanja
- način označivanja i objavljivanja svojstava građevnih proizvoda
- sustavi ocjenjivanja sukladnosti.

Što se tiče usklađivanja s EPBD-om, primjenom TPT-a poboljšava se energijska učinkovitost zgrada i obuhvaćaju toplinske karakteristike, zrakonepropusnost te položaj i orijentaciju zgrade, kao i (djelomično) sustave koji troše energiju i obnovljive energente.

Budući da dosadašnja priznata tehnička pravila nisu posebno uređivala toplinskoizolacijske građevne proizvode, nakon objave TPT-a propisan je rok od 18 mjeseci, kako bi se osigurali minimalni uvjeti za primjenu TPT-a

kod svih sudionika u gradnji. U tom je razdoblju MZOPUG ovlastio pravne osobe za radnje ocjenjivanja sukladnosti, a proizvođači su u tom razdoblju trebali ustrojiti unutarnju kontrolu proizvodnje.

Radi razumijevanja promjena koje je donijelo uvođenje CPD-a u području toplinske zaštite zgrada, važno je ukazati na povećanje materije koju TPT uređuje, a koju je za primjenu potrebno svladati. Naime, ako se načini usporedba do sada važećih norma i norma koje su postale obvezatne stupanjem na snagu TPT-a prikazanih u tablici 1. može se uočiti znatna opsežnost područja koje uređuje TPT i norme na čiju primjenu upućuje.

Na kraju spomenimo i to da se kao posljedica rečenog usklađivanja s direktivama EU uvode još i neke novosti:

- u fazi izrade projekta – projektant izrađuje i ovjerava iskaz potrebne energije za zgradu
- nakon završetka građenja
- izvođač radova na iskazu potrebne energije izjavljuje da su radovi izvedeni sukladno tehničkom rješenju uštede toplinske energije i toplinske zaštite zgrade te
- osigurava provedbu kontrolnog ispitivanja zrakonepropusnosti zgrade prije uporabe.

#### 3.1 Postupci ovlaštene osobe i postupci proizvođača građevnih proizvoda

Sukladno Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama sukladnosti i označivanju građevnih proizvoda [4] i TPT, za toplinskoizolacijske građevne proizvode (mineralna vuna MW, ekspanzirani polistiren EPS, ekstrudirani polistiren XPS, poliuretan PU...) i povezane sustave za vanjsku toplinsku izolaciju ETICS prije distribucije na tržište, odnosno ugradnje obvezatne su isprave o sukladnosti. Kako bi postupak ocjenjivanja sukladnosti bio provediv, MZOPUG ovlašćuje pravnu osobu koja je sposobna provesti radnje:

- početnog ispitivanja tipa građevnog proizvoda (ITT (hrv. PIT))
- početnog nadzora proizvodnog pogona i početnog nadzora unutarnje kontrole proizvodnje
- stalnog nadzora, ocjenjivanja i potvrđivanja unutarnje kontrole proizvodnje
- ispitivanja slučajnih uzoraka uzetih iz proizvodnje iz propisanih skupina
- izdavanje certifikata o sukladnosti.

Proizvođač je dužan uspostaviti sustav unutarnje kontrole proizvodnje, u skladu s hEN-om u kojem su navedena potrebna ispitivanja te njihova učestalost. Proizvođač građevnog proizvoda dužan je objaviti svojstva proizvoda, te uz proizvod izdati izjavu o sukladnosti, i to pošto provedbom postupka ocjenjivanja sukladnosti bude potvrđena sukladnost proizvoda.

Tablica 2. Prikaz učestalosti ispitivanja za proizvode od ekspaniranog polistirena (EPS-a) prema HRN EN 13163:2002

Točka		Najmanja učestalost ispitivanja <sup>a</sup>		
Broj	Naslov	Izravno ispitivanje	Neizravno ispitivanje	
			metoda ispitivanja	učestalost
4.2.1	Toplinski otpor i toplinska provodljivost	1 x dnevno ili	-	-
		1 puta u 3 mjeseca ili	i težina po kalupu ili gustoća (uporabom proizvođačeve korelacije)	1 x u 2 h
		1 x u 3 mjeseca ili	i druge metode ispitivanja toplinske provodljivosti	1 x tjedno
		1 x godišnje	i gustoća (uporabom korelacije prema slici B.2)	1 x u 2 h
4.2.2	Duljina i širina	1 x u 2 h	-	-
4.2.3	Debljina	1 x u 2 h	-	-
4.2.4	Pravokutnost	1 x u 4 h	-	-
4.2.5	Ravnost	1 x u 8 h	-	-
4.2.6	Stabilnost izmjera	ITT <sup>c</sup>	-	-
4.2.7 i 4.3.6	Čvrstoća na savijanje	1 x dnevno ili 1 x u 3 mjeseca	- i proizvođačeva metoda	- 1 x dnevno
4.2.8	Reakcija pri požaru	vidi tablicu B.2		
4.3.2	Stabilnost izmjera pri specificiranim uvjetima temperature i vlažnosti	ITT <sup>c</sup>	-	-
4.3.3	Deformacija pri specificiranom tlačnom naprezanju i temperaturnim uvjetima	ITT <sup>c</sup>	gubitak zapaljivosti	1 x u 4 h
			prividna gustoća	1 x u 1 h
4.3.4	Tlačno naprezanje pri 10 %-tnoj deformaciji	1 x dnevno ili 1 x u 3 mjeseca ili 1 x godišnje	-	-
			i težina po kalupu ili gustoća (uporabom proizvođačeve korelacije)	1 x u 2 h
			i težina po kalupu ili gustoća (uporabom korelacije prema slici B.2)	1 x u 2 h
4.3.5	Vlačna čvrstoća okomito na obloge	1 x tjedno ili 1 x u tri mjeseca	-	-
			i čvrstoća na savijanje	-
4.3.8	Tlačno puzanje	ITT <sup>c</sup>	-	-
4.3.9.1	Dugotrajna vodoupojnost uranjanjem	ITT <sup>c</sup>	-	-
4.3.9.2	Dugotrajna vodoupojnost određena difuzijom	ITT <sup>c</sup>	-	-
4.3.10	Otpornost na zamrzavanje i odmrzavanje	ITT <sup>c</sup>	-	-
4.3.11	Paropropusnost	ITT <sup>c</sup>	-	tab.vrijednosti
4.3.12	Dinamička krutost	1 x tjedno	-	-
4.3.13	Debljina $d_L$ Stlačivost	1 x dnevno	-	-
		1 x tjedno	-	-
4.3.15	Otpuštanje opasnih tvari <sup>d</sup>	-	-	-

<sup>a</sup> Najmanju učestalost ispitivanja izraženu rezultatima ispitivanja treba shvatiti kao minimum za svaku proizvodnu jedinicu/liniju pri stabilnim uvjetima. Dodatno na gore navedene učestalosti ispitivanja, moraju se ponoviti ispitivanja odgovarajućih značajki proizvoda ako su načinjene promjene ili prilagodbe takve da bi vjerojatno mogle utjecati na sukladnost proizvoda. Za mehanička svojstva učestalosti ispitivanja neovisne su o promjenama proizvoda. Dodatno, proizvođač mora uspostaviti unutarnja pravila procesa prilagodbe koja se odnose na ta svojstva pri promjeni proizvoda.

<sup>b</sup> U tvorničkoj kontroli proizvodnje jedno je mjerenje uvijek jedan rezultat ispitivanja.

<sup>c</sup> ITT, vidi normu EN 13172.

<sup>d</sup> Učestalosti nisu navedene jer metode ispitivanja još nisu dostupne.



Postupak ocjenjivanja sukladnosti podrazumijeva (ovisno o sustavu) da proizvođač sam (ili putem ispitnog laboratorija koji ne mora biti ovlašten od MZOPUG-u niti akreditiran) provede:

- ispitivanja uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu ispitivanja i/ili
- početno ispitivanje tipa građevnog proizvoda (ITT)

i/ili da od ovlaštene pravne osobe dobije:

- izvještaj o početnom ispitivanju tipa građevnog proizvoda (ITT)
- certifikat za unutarnju kontrolu proizvodnje ili
- certifikat o sukladnosti proizvoda.

Problemi na koje najčešće nailazi proizvođač s domaćeg tržišta jest nedostatak sustava unutarnje kontrole proizvodnje. Proizvođači s europskog tržišta imaju uspostavljen sustav unutarnje kontrole proizvodnje i tu su u komparativnoj prednosti u odnosu na «nepripremljene» domaće proizvođače.

Primjer potrebnih aktivnosti koje mora provoditi proizvođač (i u skladu s kojima mora imati uspostavljen sustav unutarnje kontrole proizvodnje) prikazan je u tablici 2.

### 3.2 Određivanje zahtijevanih svojstava građevnih proizvoda u projektima i provjera svojstava građevnih proizvoda prije ugradnje

Tehničko rješenje zgrade s dokazom ispunjavanja zahtjeva s obzirom na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu, a koje je sastavni dio arhitektonskog ili građevinskog projekta, mora sadržavati: tehnički opis, proračun fizikalnih svojstava, program kontrole i osiguranja kvalitete, nacрте, te iskaznicu potrebne topline za grijanje [10].

U vezi s uvođenjem CPD-a, važan dio projekta je program kontrole i osiguranja kvalitete, gdje projektant određuje svojstva građevnih proizvoda koji se ugrađuju u zgradu (tj. određuje koji su proizvodi uporabljivi). Svojstva toplinsko-izolacijskih proizvoda navode se kao razine ili kao razredi. Razina predstavlja gornje ili donje ograničenje vrijednosti nekog svojstva, a razred je kombinacija dviju razina istog svojstva između kojih se mora nalaziti vrijednost tog svojstva. Osnovni zahtjevi koje mora ispuniti toplinsko izolacijski materijal navedeni su u normi za taj proizvod pod točkom 4.2, dok su zahtjevi ovisno o posebnoj primjeni (npr. izolacija poda, ravnog krova ili drugo) navedeni u točki 4.3.

Važno je napomenuti da nije dovoljno u programu kontrole i osiguranja kvalitete samo navesti oznaku specifikacijske norme nego je potrebno za svaki proizvod posebno navesti:

#### a) osnovna svojstva proizvoda za sve primjene:

- toplinski otpor i toplinska provodljivost
- duljinu i širinu
- debljinu
- pravokutnost
- ravnost
- stabilnost dimenzija u uvjetima određenih temperatura i vlažnosti
- vlačnu čvrstoću usporedno s ravninom ploče
- ponašanje u uvjetima požara

#### b) dodatna svojstva za posebne primjene:

- stabilnost dimenzija pri specificiranim uvjetima temperature i vlažnosti
- deformacije pri specificiranom tlačnom opterećenju i temperaturnim uvjetima
- tlačno naprezanje pri 10%-tnoj deformaciji
- vlačnu čvrstoću okomito na ravninu ploče
- čvrstoću na savijanje
- tlačno puzanje
- vodoupojnost
- otpornost na zamrzavanje i odmrzavanje
- paropropusnost
- dinamičku krutost
- stlačivost
- prividnu gustoću
- otpuštanje opasnih tvari.

Proizvođač kodiranim oznakom mora označiti proizvod tako da zadovolji sve zahtjeve iz norme HRN EN 13163:2002 točka 4.2, a ovisno o posebnoj primjeni proizvoda određene zahtjeve iz norme HRN EN 13163:2002 točka 4.3.

Znajući podatke određene glavnim projektom izvođač i nadzorni inženjer će na gradlištu, prije ugradnje toplinskoizolacijskog proizvoda provjeriti:

- podudaraju li se podaci na dokumentaciji koja prati toplinsko-izolacijski proizvod s podacima određenim projektom (tj. ima li proizvod projektom predviđena svojstva) i to za određeno mjesto ugradnje (je li uporabljiv),
- je li za proizvod izdana izjava o sukladnosti (provjera na internetskoj stranici MZOPUG).

Za određene proizvode za koje proticanje roka trajnosti može utjecati na svojstva proizvoda, obvezatno se provjerava je li rok istekao.

### 3.3 Kontrola glavnog projekta

Za određene je građevine (građevine čija je ploština veća od 800 m<sup>2</sup>) propisana obveza da glavni projekt mora prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole proći kontrolu, te da mora dobiti pozitivno izvješće ovlaštenog revidenta. Pretpostavka od koje se polazi jest da su revidenti ovlašteni za kontrolu bitnog zahtjeva uš-

tede energije i toplinske zaštite izuzetno dobro savladali odredbe TPT-a, te da mogu savjesno nastaviti obavljati revidentske poslove iako im je ovlaštenje dano prije stupanja na snagu TPT-a.

Jedan od zahtjeva koji se postavlja pred revidenta u postupku kontrole glavnog projekta jest i da provjeri metode proračuna i točnost dobivenih rezultata. Kako je već prije izloženo, kompleksnost proračuna toplinske zaštite građevine uvelike je narasla i u praktičnoj se primjeni nalazi veći broj računalnih programa koji projektantima olakšavaju provedbu ovoga zadatka. Računalni su programi, naravno, zaštićeni kao intelektualno vlasništvo i uglavnom nije moguć uvid u njihov izvorni kod.

Opasnost koju nosi takav pristup jest u tome da tijekom kontrole glavnog projekta zapravo nije razvidno jesu li u računalnom programu koji je rabljen uzeti u obzir svi parametri i karakteristike zgrade i sustava toplinske zaštite koje pretpostavljaju norme na koje upućuje TPT.

Najsigurnija metoda provjere točnosti proračuna jest da ovlašteni revident ponovi proračun te usporedi dobivene rezultate s onima u projektu. Revident će najvjerojatnije proračun ponoviti nekim drugim računalnim programom, jer s obzirom na kompleksnost i dugotrajnost proračuna, nije vjerojatno da će kontrolni proračun provesti bez pomoći takvog alata. No kako i za taj drugi računalni program postoji jednak problem nepoznavanja izvornoga koda, može se zaključiti da je rezultat takvog pristupa opet jednako nesiguran rezultat provedene kontrole.

Stoga se kao logično rješenje nameće potreba da se u predstojećem preustroju sustava kontrole projekta promotri i pitanje provedbe kontrolnih proračuna s vjerojatnom evaluacijom i priznavanjem računalnih programa za potrebe kontrole projekata.

### 3.4 Pripremljenost proizvođača i ovlaštenih osoba za rad u skladu CPD-om

Proizvođači toplinskoizolacijskih građevnih proizvoda koji su orijentirani na europsko tržište uglavnom imaju uspostavljen sustav unutarnje kontrole proizvodnje. Situacija u RH je takva da je većina proizvođača toplinskoizolacijskih proizvoda u vlasništvu stranih proizvođača te imaju ustrojen sustav unutarnje kontrole proizvodnje i rade po modelu novoga tehničkog zakonodavstva. U prijelaznom razdoblju prije stupanja na snagu TPT-a većina je proizvođača toplinskoizolacijskih proizvoda provela postupke ocjenjivanja sukladnosti, a dok je manji dio nepripremljenih proizvođača još uvijek u postupku ocjenjivanja zbog kasnog uključivanja u postupak.

MZOPUG je za provođenje radnji ocjenjivanja sukladnosti toplinskoizolacijskih proizvoda i sustava ETICS

dao ovlaštenje Institutu građevinarstva Hrvatske kao jedinog pravnoj osobi koja je u prijelaznom razdoblju dokazala da je sposobna (tj. da ispunjava propisane uvjete) za provođenje radnji ocjenjivanja sukladnosti za te proizvode.

Za toplinsku zaštitu zgrada, jedno od mjerila uspješnosti ispunjavanja bitnog zahtjeva uštede energije i toplinske zaštite jest minimiziranje gubitaka kroz spojeve građevnih elemenata te prozore i vrata. Stoga je TPT-om određena obveza ispitivanja tih gubitaka, pa je sukladno toj obvezi izvođač radova dužan ispitati zrakonepropusnost omotača zgrade prema HRN EN 13829:2002 [13] uključivanjem pravne osobe ovlaštene za takvo ispitivanje. U slučaju da je zrakonepropusnost unutar propisanih (odnosno projektom određenih) granica, zgrada može, glede toga svojstva, dobiti uporabnu dozvolu.

U trenutku pisanja ovoga rada, pravilnik koji bi uredio ovlaštenja za pravne osobe koje provode opisana ili koja druga ispitivanja građevina nije donesen (što znači da u RH još nema pravne osobe ovlaštene za te poslove). Stoga će biti nužno u najskorije vrijeme urediti to pitanje kako bi građevine koje su projektirane u skladu s TPT-om i čije građenje je u tijeku, mogle biti ispitane.

### 3.5 Učinci primjene novog TPT-a

Iako usklađivanje s novim TPT-om traži povećani angažman i troškove u svim fazama projekta, može se reći da dobici koji se reflektiraju nižim troškovima uporabe zgrade te kvalitetniji i zdraviji životni prostor opravdavaju takav pristup. Naime praksa je pokazala da troškovi uporabe zgrade (održavanje, režije) u razdoblju od 25 godina znatno premašuju investicijsku vrijednost zgrade koja obuhvaća troškove izrade projektne dokumentacije, građenja, opreme i zemljišta. Npr. izrada energijskog profila zgrade prema TPT-u (tj. prema EPBD-u) pridonosi preciznijoj procjeni troškova tijekom uporabe zgrade, koji se primjenom dosadašnjih propisa nisu uzimali u obzir. Na temelju analiza provedenih računalnom aplikacijom „IGH Toplinska zaštita“, može se ocijeniti da će primjena novog TPT-a rezultirati smanjenjem potrebne energije za grijanje zgrada najmanje za 25% u odnosu prema dosadašnjem stanju [11].

## 4 Nadzor primjene tehničkih propisa

Da bi sustav uspješno funkcionirao, bitan je element njegove provedbe i pitanje nadzora. ZOG-om je nadzor uređen na tri područja:

- nadzor nad pravnim osobama ovlaštenima za poslove ocjenjivanja sukladnosti i izdavanje certifikata o

sukladnosti, koji provodi Sektor za graditeljstvo MZOPUG-a u okviru aktivnosti ovlašćivanja i kontrole rada ovlaštenih pravnih osoba,

- nadzor tržišta koji provode inspektori Državnog inspektorata RH, i
- nadzor na gradilištu koji provode građevinski inspektori.

Što se tiče nadzora nad ovlaštenim osobama, budući da je Sektor za graditeljstvo inicijator, nositelj i provoditelj ukupnih aktivnosti na prenošenju i uvođenju CPD-a, pa su njegovi djelatnici i primjereno izobraženi za te poslove, ne postoje osobite prepreke za provedbu potrebnih aktivnosti u nadzoru nad ovlaštenim osobama. Zasadu postoji problem premalog broja zaposlenih na ovim poslovima.

Pitanje nadzora tržišta rješava se u sklopu priprema Državnog inspektorata RH za ostvarivanje nadzora za sve proizvode (ne samo građevne) koji se pojavljuju na tržištu u sklopu Direktiva „Novog pristupa“. Može se pretpostaviti da će se za područje građevnih proizvoda specijalizirati i izobraziti primjeren broj inspektora.

Nadzor na gradilištu provode građevinski inspektori, koji su svi zaposlenici MZOPUG-a, a raspoređeni su u središnjici u Zagrebu i po područnim jedinicama. Kako je uloga građevinske inspekcije mnogo šira od kontrole samo građevnih proizvoda, potrebno je doškolovanje građevinskih inspektora za takav rad.

Posebna je tema nadzor ispravnoga odabira građevnih proizvoda u okviru glavnog projekta građevine koji se mora provesti u tijeku postupka izdavanja građevinske dozvole. Kako je izdavanje građevinskih dozvole podijeljeno između službe u MZOPUG i službi u uredima državne uprave u županiji, potreban je dodatni napor da se postigne primjeren stanje edukacije svih uključenih u te postupke.

Zadaće u tom smislu su zorno prikazane na shemi 3.

## LITERATURA

- [1] Council Directive 89/106/EEC on 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to construction products, Official Journal L 040, 11/02/1989
- [2] Zakon o gradnji, Narodne novine br. 175/03 i 100/04, članak 225.
- [3] Zakon o gradnji, Narodne novine br. 175/03 i 100/04, članak 14.
- [4] Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda, Narodne novine br. 1/05
- [5] Fučić, L., Propisi o uporabljivosti građevnih proizvoda, GRAĐEVINAR 57 (2005) 5, 311-318
- [6] Hrvatski zavod za norme, Tehničko usklađivanje s EU – projevodi europskih dokumenata, Novi pristup, dostupno na <<http://www.hzn.hr/Publikacije/publikacijeTU.html>>
- [7] Zakon o normizaciji, Narodne novine br. 163/03

TRŽIŠTE GRAĐEVNIH PROIZVODA		
	<i>vlasti</i> nacionalni građevno-tehnički propisi temeljeni na šest bitnih zahtjeva prema CPD-u	
<i>proizvođači</i> opskrbljuju (tržište) znakom CE označenim proizvodima	<i>projektanti</i> određuju primjenu uporabljivih proizvoda označenih oznakom CE	<i>izvođači</i> kupuju i ugrađuju proizvode označene znakom CE
<i>vlasti</i> nadzor tržišta	<i>vlasti</i> građevinska dozvola	<i>vlasti</i> građevinska inspekcija

Shema 3. Europski pristup zadaćama u vezi sa zajedničkim tržištem [12]

Na koncu, spomenimo i pitanje uporabne dozvole: tehničkim pregledom provjerava se usklađenost izgrađene građevine s glavnim projektom na temelju kojega je izdana građevinska dozvola. Pitanje usklađenosti provjerava se uvidom u zapise o ugrađenim građevnim proizvodima (svojstvima proizvoda, mjestu i uvjetima pri ugradnji, njezi), ali i u rezultate ispitivanja pojedinih tehničkih ili funkcijskih sklopova.

## 5 Zaključak

Razvidno je da su pitanja uvođenja CPD-a u pravnu i građevno-tehničku praksu u RH složena i zahtjevna, te da zahtijevaju mobilizaciju velikog broja osoba koje su na bilo koji način profesionalno povezane sa graditeljstvom, kao i mobilizaciju drugih resursa – vremena za prilagodbu i edukaciju te materijalnih sredstava za opremanje.

Stoga je osobito važno da svi dionici uvođenja CPD-a razumiju mehanizme uvođenja i u njima aktivno sudjeluju, na razini i u dijelu koji je primjeren njihovom interesu u tom zahtjevnom poslu.

- [8] Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti zgrada, Narodne novine br. 79/05, 155/05 i 74/06
- [9] Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on energy performance of buildings, Official Journal L 1/65, 04/01/2003
- [10] Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti zgrada, Narodne novine br. 79/05, 155/05 i 74/06, članak 45.
- [11] Šimetin, V., Štromar, Ž., IGH - Toplinska zaštita - računalna aplikacija, Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb, 2006.
- [12] Blomquist, N., Directive 89/106/EEC, Explanatory part of the screening
- 16-20 January 2006, Croatia, Turkey, Enterprise & Industry Directorate General, European Commission, Construction Unit
- [13] Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti zgrada, Narodne novine br. 79/05, 155/05 i 74/06, članak 21.