



Tehnični pogoji za zagotavljanje kakovosti pri izvajanju
objektov stanovanjske gradnje – TPSG

INŠTALACIJSKA DELA

ŠIBKI TOK

modul III - 6





Razvojni raziskovalni projekt

TEHNIČNI POGOJI ZA ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI PRI IZVAJANJU OBJEKTOV STANOVANJSKE GRADNJE – TPSG

Inštalacijska dela: šibki tok (modul III - 6)

Naročnik:	Stanovanjski sklad Republike Slovenije, Javni sklad Poljanska cesta 31, 1000 Ljubljana
Naročilo/pogodba:	pogodba, št. 3760/07 z dne 15. 2. 2007
Vodilni izvajalec:	Zavod za gradbeništvo Slovenije, Dimičeva 12, 1000 Ljubljana
Izvajalec – partner:	IMOS, d. d. Ljubljana Fajfarjeva 33, 1000 Ljubljana
Avtorji:	Simon Pikovnik, univ. dipl. inž. el. (IMOS)

Ljubljana, 2010

VSEBINA

UVOD	5
A OPIS DEL	5
A 1 Priprava zgradbe	5
A 2 Prezem materiala/proizvodov	6
A 3 Hranjenje materiala/proizvodov	6
A 4 Preverjanje okoljskih pogojev	6
A 5 Metode vgradnje	6
A 6 Orodja in stroji	7
A 7 Zahtevana kakovost	7
B OSNOVNI MATERIALI IN ZAHTEVE ZANJE (KAKOVOST MATERIALOV)	7
B 1 Osnovni materiali	7
B 2 Pomožni materiali	8
C NAČIN IN POGOJI IZVEDBE	9
C 1 Splošno	9
C 2 Preverjanje konstrukcij	10
C 3 Preverjanje okoljskih pogojev	10
C 4 Posebni pogoji izvedbe	10
D KAKOVOST IZVEDBE	10
D 1 Splošni videz	10
D 2 Tolerance mer	11
D 3 Druge zahteve	11
D 4 Metode preverjanja kakovosti	11
D 5 Pregledi	12
D 6 Preskusi	13
D 7 Meritve	13
D 8 Merilno poročilo	13
E Izdelava tehnološkega elaborata in plana kontrole del	13
E 1 PRILOGA 1: Splošni primer izjave o skladnosti	14
E 2 PRILOGA 2: Predlog izvajalca za zamenjavo opreme	15
E 3 PRILOGA 3: Zapisnik o prevzemu inštalacije šibkega toka	16

UVOD

V tem modulu so navedeni tehnični pogoji za izvajanje, vgradnjo in prevzem električnih inštalacij šibkega toka v stanovanjskih objektih. Poleg inštalacij šibkega toka so obravnavani signalne inštalacije, ki vključujejo tudi optične povezave, in aktivni sistemi inštalacij.

ŠIBKI TOK

- **Vodovni material:**
bakreni in optični kabli;
- **kabelske trase:**
kovinski in nekovinski kabelski kanali, cevi, police, lestve;
- **razdelilniki:**
kovinske in nekovinske omarice, paneli, regali z vgrajeno opremo: delilniki, vtičnice, konektorji;
- **varnostni in drugi sistemi:**
avtomatsko javljanje požara, javljanje CO v garaži, domofonski sistem, antenski razdelilni sistemi, sistemi kontrole pristopa, centralni nadzorni sistem, protivlomni sistem.

Navedeni tehnični pogoji določajo:

1. lastnosti šibkotočnih električnih inštalacij, naprav in opreme za izvajanje inštalacij;
2. pogoje in zahteve za izvajanje in uporabo šibkotočnih električnih inštalacij;
3. označevanje in zaznamovanje naprav, opreme in električnih inštalacij;
4. postopek preverjanja ustreznosti šibkotočnih inštalacij.

Ker je večina šibkotočnih inštalacij v bližini ali pa v povezavi z inštalacijami jakega toka, je treba pri izvajanju šibkotočnih inštalacij upoštevati varnostne predpise, ki veljajo za inštalacije jakega toka.

A OPIS DEL

Glede na izvedbo napeljav delimo električne inštalacije šibkega toka v te skupine:

- inštalacije v betonu: nameščajo se že v začetnih fazah gradnje objekta;
- inštalacije pod ometom in v njem: inštalacije, ki se izdelajo že ob gradnji objekta, še preden se izdela zaključni ometni sloj;
- inštalacije v votlih stenah: sistem je primeren za suhomontažno gradnjo.

A 1 Priprava zgradbe

Cevne povezave za električne inštalacije v betonskih temeljih, ploščah in stenah se morajo vgraditi že na začetku izvajanja del na objektu, po izvedeni armaturi in pred betoniranjem. Izvede jih izvajalec električnih inštalacij. Cevi morajo biti položene z upoštevanjem minimalnih radijev. Pri betoniranju je treba paziti, da ne pride do stiskanja cevi, ki bi onemogočilo kasnejše uvlečenje vodnikov.

Za vsa druga dela pri izvajanju električnih inštalacij velja:

- končana dela morajo biti na gradbeni konstrukciji objekta in kritini objekta;
- notranjost objekta mora biti zaščitena pred vdorom padavinskih vod;



- urejeno mora biti odvajanje (začasno ali dokončno) padavinskih vod z objekta;
- odstranjeni morajo biti podporni elementi opaznih konstrukcij, fiksni in premični odri v notranjosti objekta, na trasah za izvedbo cevnih razvodov;
- izvedene, razopazene in očiščene morajo biti gradbene odprtine za horizontalne in vertikalne cevne razvode;
- gradbene odprtine za električne inštalacije morajo biti zaradi ločitve od odprtin za druge inštalacije označene z oznako E;
- izvedene morajo biti električne inštalacije jakega toka z ustreznimi meritvami.

A 2 Prevzem materiala/proizvodov

Pred dobavo in vgradnjo opreme inštalacij na objektu mora izvajalec predložiti v potrditev projektantu, nadzorniku in investitorju tehnološko mapo opreme električnih inštalacij, ki mora zajemati opremo, določeno v pogodbenem predračunu. Sestavljajo jo:

- tehnična dokumentacija opreme (tehnični podatki, merilni listi, certifikati, atesti);
- izjava skladnosti po ZGPro in, če je osnova za izjave STS ali ETA, tudi kopije STS ali ETA;
- navodila za vgradnjo in hranjenje proizvoda;
- navodila za uporabo in vzdrževanje proizvoda.

Pri zamenjavi opreme iz pogodbenega predračuna z enakovredno mora izvajalec prej pridobiti potrditev investitorja, projektanta in nadzora in pripraviti predlog za zamenjavo opreme na obrazcu iz Priloge 1.

A 3 Hranjenje materiala/proizvodov

Opremo električnih inštalacij hrani izvajalec na gradbišču ali drugje skladno z navodili proizvajalca, v ločenem skladiščnem prostoru, zaščitenim pred atmosferskimi vplivi in nečistočami gradbišča. Dostop v skladiščni prostor imajo samo pooblaščen osebe. Oprema se hrani do vgradnje v dostavni embalaži proizvajalca opreme. Po vgradnji in do primopredaje objekta mora izvajalec vgrajene inštalacije zaščititi pred gradbenimi nečistočami in poškodbami.

A 4 Preverjanje okoljskih pogojev

Izvajanje inštalacijskih del v notranjosti objekta mora potekati ob primerni vlagi in temperaturi, brez nevarnosti pojava kondenza. Temperaturo pri izvajanju del po potrebi preverimo s priročnim merilnikom temperature, namenjenim preverjanju razmer na gradbišču. Posebna kalibracija ni potrebna. V zunanosti objekta se inštalacijska dela ne izvajajo ob padavinah in/ali temperaturi, nižji od + 5 °C.

A 5 Metode vgradnje

Pri izvajanju inštalacijskih del se uporabljajo metode vgradnje po navodilih za vgradnjo opreme po katalogu opreme električnih inštalacij.

A 6 Orodja in stroji

Za izvajanje inštalacijskih del se uporabljajo:

- standardno montažno orodje,
- posebno montažno orodje,
- orodje in merilni instrumenti za preizkušanje ter meritve,
- lestve, montažni podesti, dvigala, delovni višinski fiksni in raztegljivi premični odri.

A 7 Zahtevana kakovost

Zahtevana kakovost izvajanja del je podrobno določena v točki D.

Dela morajo biti izvedena kakovostno, vestno in v skladu z navodili za montažo. Vgrajevati je dopustno samo potrjeno opremo inštalacij iz kataloga.

B OSNOVNI MATERIALI IN ZAHTEVE ZANJE (KAKOVOST MATERIALOV)

B 1 Osnovni materiali

Osnovni materiali/proizvodi in standardi, ki se uporabljajo pri izvedbi inštalacijskih del, so navedeni v tabeli.

Št.	Material/izdelek	TS	Predvideni sistem AoC	Status
1	1	2	3	4
1	Sistemi kabelskih korit in sistemi kabelskih cevi za električne instalacije	SIST EN 50085-1: 1999	3	Obvezna uporaba
2	Sistemi kanalov za električne instalacije	SIST EN 50086	3	Obvezna uporaba
3	Kabelske objemke za električne instalacije	SIST EN 50368: 2004	2	Obvezna uporaba
4	Sistemi kanalov za električne instalacije	SIST EN 50086-2-1	2	Obvezna uporaba
5	Univerzalno ožičenje	SIST EN 50173: 2000, razred D	3	Obvezna uporaba
6	Univerzalno ožičenje	SIST EN 50174-1 in 2	3	Obvezna uporaba
7	Sistem avtomatskega javljanja požara	SIST EN 54-3, 4, 5, 7	3	Obvezna uporaba

Dokazila, predpisana z ZGPro, so odvisna od sistema potrjevanja skladnosti (sistem AoC), navedenega v tabeli v stolpcu 3.



Sistem AoC	Vrsta dokazila in zahteve za dokazilo
1+	Certifikat o skladnosti proizvoda, ki ga izda priglašeni certifikacijski organ. Na njem mora biti navedena oznaka certifikacijskega organa.
1	
2+	Izjava o skladnosti, ki jo da proizvajalec na osnovi certifikata za kontrolo proizvodnje. Na njej morajo biti poleg tehnične specifikacije in podatkov o proizvodu in proizvajalcu navedene številka certifikata in oznaka ter številka priglašene certifikacijskega organa, ki je certifikat izdal.
2	
3	Izjava o skladnosti, ki jo da proizvajalec na osnovi izvedenih začetnih tipskih preskušanj, ki jih izvede priglašeni laboratorij. Na njej morata biti poleg tehnične specifikacije in podatkov o proizvodu in proizvajalcu navedeni oznaka ter številka priglašene laboratorija, ki je izvedel začetna tipska preskušanja.
4	Izjava o skladnosti, ki jo da proizvajalec brez vključitve priglašeni organov.

Izjavo o skladnosti izda proizvajalec oziroma njegov zakoniti zastopnik v EU. Praviloma vključuje:

- ime in naslov proizvajalca oziroma njegovega zastopnika in kraj proizvodnje;
- opis proizvoda (tip, identifikacija, namen uporabe ...) in kopijo informacij, navedenih v oznaki CE;
- zahteve, s katerimi je proizvod skladen (navesti tehnično specifikacijo);
- posebne pogoje, povezane z uporabo proizvoda;
- ime osebe, pooblaščen za podpis v imenu proizvajalca oziroma zastopnika;
- ime in naslov priglašene organa, kadar je to bistveno, v primeru sistem potrjevanja skladnosti 4, 3, 2, 2+, 1 in 1+.

Izjava o skladnosti mora biti izdana v uradnem jeziku države članice, ki bo uporabljala proizvod.

B 2 Pomožni materiali

Pomožni materiali/proizvodi in standardi, ki se uporabljajo pri izvedbi inštalacijskih del, so navedeni v tabeli.

Št.	Material/izdelek	TS	Predvideni sistem AoC	Status
	1	2	3	4
1	Drobni material	SIST EN 60947	3	Obvezna uporaba
2	Obešalni in pritrdilni material	SIST EN 50368: 2004	3	Obvezna uporaba
3	Izolacijski material	SIST EN 61140: 2002/A1: 2007	3	Obvezna uporaba
4	Požarno tesnilno-izolacijski materiali	TSG-1-001: 2005	2	Obvezna uporaba

C NAČIN IN POGOJI IZVEDBE

Za vodenju izvedbe elektroinštalacijskih del morajo biti na gradbišču zagotovljeni:

- projektna dokumentacija PZI;
- izjava o skladnosti proizvodov s podatki in prilogami;
- navodila za vgradnjo proizvodov in ravnanjenje z njimi;
- imenovanje nadzornega inženirja za kontrolo izvedbe, skladno z zahtevami projektne dokumentacije in pravili stroke;
- imenovanje vodje gradbišča, ki zagotavlja organizacijo del ter pravilno in varno uporabo opreme in mehanizacije, uporabo materialov ustrezne kakovosti, izvedbo del glede na zahteve projektne dokumentacije do predaje objekta naročniku oziroma uporabniku.

Pri izvedbi elektroinštalacijskih del je treba upoštevati te standarde in smernice:

- 0.2.2.1 SIST IEC 60364-1 Niskonapetostne električne inštalacije – 1. del: Temeljna načela, ocenjevanje splošnih značilnosti, definicije;
- 0.2.2.7 SIST HD 60364-4-443 Električne inštalacije zgradb 4-44. del: Zaščitni ukrepi, Zaščita pred napetostnimi in elektromagnetnimi motnjami, 443. točka: Zaščita pred atmosferskimi in stikalnimi prenapetostmi;
- 0.2.2.8 SIST IEC 60364-5-54 Električne inštalacije zgradb, 5-54. del: Izbira in namestitvev električne opreme, Ozemljitve, zaščitni vodniki in izenačitev potencialov inštalacij,
- 0.2.2.9 SIST IEC 60364-5-51 Električne inštalacije zgradb, 5-51. del: Izbira in namestitvev električne opreme, Splošna pravila;
- 0.2.2.12 SIST IEC 60364-5-52 Električne inštalacije zgradb, 5-52. del: Izbira in namestitvev električne opreme, Inštalacijski sistemi;
- 0.2.2.13 SIST IEC 60364-6 Niskonapetostne električne inštalacije, 6. del: Preverjanja. 0.2.3.1 Tehnična smernica TSG-1-001:2005 Požarna varnost v stavbah.

C 1 Splošno

1. Električna oprema (tudi vodniki in kabli) mora biti nameščena tako, da se zlahka preverja in vzdržuje ter da so njeni priključki zlahka dostopni.
2. Na omarah morajo biti nameščene napisne ploščice in druga sredstva za prepoznavanje.
3. Vodniki in kabli morajo biti položeni in označeni tako, da se pri preskušanju, popravilu ali zamenjavi zlahka prepoznajo.
4. Zaščitni vodnik (PE) in zaščitno nevtralni vodnik (PEN) morata biti označena z rumenozeleno barvo, nevtralni vodnik (N-vodnik) pa s svetlomodro. Te barvne oznake se ne smejo uporabljati za drugo označevanje.
5. Zaščitna naprava mora biti postavljena v razdelilnik in označena tako, da je njej pripadajoči tokokrog zlahka prepoznaven.

Napisne ploščice na razdelilnikih

1. Na zunanji strani razdelilnika morajo biti ploščica z imenom proizvajalca, tipska oznaka ali identifikacijska številka, ki omogoča, da se od proizvajalca dobijo potrebne informacije.
2. Napisne ploščice morajo biti nameščene tako, da so vidne in berljive tudi po montaži in ves čas uporabe razdelilnika.



3. V omari morajo biti na napisni ploščici tam, kjer je to opazno, oziroma v dokumentaciji razdelilnika ali električni ali drugi shemi, ki je v njem, navedene:
 - vrsta napetosti (in frekvenca pri izmenični napetosti),
 - nazivna obratovalna napetost,
 - nazivna napetost izolacije,
 - stopnja mehanske zaščite (IP),
4. Oznake oziroma napisne ploščice v električnih razdelilnikih morajo biti trajno zaznamovane in pritrjene ter usklajene s tehničnimi podatki iz dokumentacije in navodili za obratovanje in vzdrževanje.
5. Če so posamezni elementi v razdelilniku označeni, morajo biti oznake identične oznakam v shemah delovanja.

C 2 Preverjanje konstrukcij

Gradbene odprtine za razvod cevnih razvodov morajo biti za neovirano izvedbo inštalacijskih del zadosti velike, robovi odprtin poravnani in enakomernih oblik. Enako velja za kasneje izvedene gradbene odprtine. Radiji za vodnike morajo biti dovolj veliki, da je možen vlek vodnikov s predvleko.

Konstrukcije morajo biti primerno suhe, da ne pride do čezmernega navlaženja vgrajene opreme.

Pravočasno je treba ob izvedbi betonskih del vključiti izvajalce električnih inštalacij za šibkotočne napeljave zaradi polaganja cevi v beton in izvedbe odprtin v betonski oziroma drugi konstrukciji.

C 3 Preverjanje okoljskih pogojev

Temperaturo pri izvajanju del po potrebi preverimo s priročnim merilnikom temperature, namenjenim preverjanju razmer na gradbišču. Posebna kalibracija ni potrebna.

Dela se ne izvajajo ob meteornih padavinah zunaj objekta, če obstaja možnost, da bo zaradi tega vgrajeni material občutljiv za vlago poškodovan.

C 4 Posebni pogoji izvedbe

Fina montaža šibkotočnih električnih inštalacij poteka po končanju drugih obrtniških del. Za izvedbo morajo biti prostori že končno očiščeni.

D KAKOVOST IZVEDBE

Izvedena dela morajo biti kakovostna, tako da je možno opremo in inštalacije ob normalnih okoliščinah okolja uporabljati vso življenjsko dobo objekta.

D 1 Splošni videz

Dela pri izvedbi inštalacij in vgradnji opreme morajo biti izvedena v skladu s projektom za izvedbo, z zadnjimi tehničnimi dosežki in pravili dobre stroke.

Treba je:

- zagotoviti raven in obseg kontrole izvedbe del, kot je predpostavljeno in upoštevano v projektni dokumentaciji – v projektu za izvedbo;

- zagotoviti raven in obseg kontrole izvedbe del, kot je predpostavljeno in upoštevano v tehnološki mapi;
- dosledno upoštevati navodila proizvajalcev gradbenih proizvodov za vgradnjo iz pripadajočih tehničnih specifikacij.

Vgrajena oprema mora biti vizualno urejena, kabelske trase naj potekajo podometno samo vertikalno in horizontalno med posameznimi vidnimi elementi (doze, vtičnice). Vidni del električnih inštalacij mora biti inštaliran in montiran na ustreznih mestih in usklajen z drugo opremo v prostorih. Oprema mora biti pritrjena, da je s prostimi rokami ob normalni uporabi ni možno premikati.

D 2 Tolerance mer

Se ne meri, dimenzije in razdalje morajo ustrezati zahtevam iz točke D 3.

D 3 Druge zahteve

Montažne višine elementov vtičnic (merjene od gotovih tal – mišljena je sredina elementa):

- vtičnice – 0,5 m,
- telefonske in televizijske vtičnice – 0,5 m,
- pozivna tabla in govorni aparat domofona – 1,3 m spodnji rob,
- ročni javljalnik požara – 1,5 m spodnji rob,
- stikalni blok stanovanja in komunikacijska omarica – nad vhodnimi vrati v nadometni izvedbi.

V projektu so lahko določene tudi drugačne dimenzije, ki pa morajo biti usklajene s predpisi.

D 4 Metode preverjanja kakovosti

Vizualno s pregledi, funkcionalnimi preizkusi, električnimi meritvami.

Za izvedbo preverjanja kakovosti je odgovoren izvajalec del, kontrolira in potrjuje pa jih nadzornik.

Vrsta preverjanja	Metoda	Kontrola kakovosti izvedbe	
		Predmet	Pogostost
1	2	3	4
Katalog opreme	Vizualno	Vsak dokument pred dostavo na objekt in vgradnjo	Vsak dokument pred dostavo na objekt in vgradnjo, občasno
Poteka kabelskih tras, cevi, kanalov	Vizualno	Vsak element	Občasno
Potek kablov in vodnikov	Vizualno	Vsak element	Občasno
Funkcionalni preizkusi	Vizualno, meritve	Vsak element	Občasno



Vrsta preverjanja	Metoda	Kontrola kakovosti izvedbe	
		Predmet	Pogostost
1	2	3	4
Aktivni sistemi, AJP	Meritve, preizkus	Vsak element	Občasno, s poročilom
Javljanje plinov	Meritve, preizkus	Vsak element	Občasno, s poročilom
Vlomni alarmi	Meritve, preizkus	Vsak element	Občasno, s poročilom
Video nadzor	Meritve, preizkus	Vsak element	Občasno,
Kontrola pristopa	Meritve, preizkus	Vsak element	Občasno,
Govorne naprave	Meritve, preizkus	Vsak element	Občasno,
Popolnost tehnične dokumentacije	Vizualno	Vsak dokument	Občasno in na koncu inštalacijskih del
Popolnost dokazila o zanesljivosti objekta	Vizualno	Vsak dokument	Občasno in na koncu inštalacijskih del
Šolanje upravnika	Praktična	Celotni sklop	Pred prevzemom inštalacijskih del
Šolanje uporabnika	Praktična	Celotni sklop	Ob prevzemu objekta
Prevzem inštalacij šibkega toka	Priloga 3	Celotni sklop	Ob prevzemu objekta

D 5 Pregledi

Pri preverjanju ustreznosti šibkotočnih električnih inštalacij je treba opraviti pregled jakotočnih delov:

1. ukrepov za zaščito pred razširjanjem ognja in zaščito pred termičnimi vplivi,
2. pravilnosti izbire opreme in zaščitnih ukrepov glede na zunanje vplive (stopnja IP- zaščite),
3. pravilnosti izvedbe zaščite pred prenapetostmi,
4. pravilnosti namestitve prenapetostnih odvodnikov,
5. obstoja shem, opozorilnih tablic ali podobnih informacij,
6. povezave vodnikov,
7. zaščite pred električnim udarom s pregradami in okrovi,
8. zaščite pred električnim udarom z ovirami,
9. zaščite pred električnim udarom z manjšo napetostjo,
10. zaščite pred električnim udarom s samodejnim odklopom napajanja,
11. vrste ozemljitve sistema inštalacije in njene skladnosti s projektom,
12. pravilnosti izvedbe splošnih principov zaščite pred električnim udarom delov pod napetostjo ob normalnem obratovanju,
13. pravilnosti izvedbe zaščite z uporabo naprav razreda II ali z ustrezno izolacijo,

14. pregled pravilnosti izvedbe zaščite z lokalno izenačitvijo potencialov brez povezave z zemljo,
15. ali so pri razdelilnikih napisi in oznake vidni in čitljivi,
16. ali so bili na razdelilniku, ko je bil gotov, opravljeni ti kosovni preizkusi:
 - a. pregled stikalnega bloka, skupaj z ožičenjem,
 - b. preizkušanje električne funkcionalnosti,
 - c. dielektrični preizkus.

D 6 Preskusi

Pri preverjanju ustreznosti električnih inštalacij je treba opraviti preizkuse:

1. neprekinjenosti zaščitnega vodnika,
2. neprekinjenosti glavnega vodnika za izenačitev potencialov in ozemljitev,
3. neprekinjenosti upornosti ozemljitve prenapetostnih odvodnikov,
4. pravilnosti izvedbe zaščite pred električnim udarom,
5. stopnje mehanske zaščite razdelilnikov, za katere ni bil opravljen tipski ali delni tipski preizkus,
6. funkcioniranja posameznih sistemov.

D 7 Meritve

Pri preverjanju ustreznosti šibkotočnih električnih inštalacij je treba izvesti:

1. meritve in preskuse signalnih kabelskih povezav v skladu z standardi, ki predpisujejo kakovost signalnih povezav;
2. za sisteme, ki jih predpisuje zakon, je treba od ustreznih institucij pridobiti potrdila o delovanju.

D 8 Merilno poročilo

1. Merilna poročila morajo vključevati podatke, iz katerih je razvidno, da so bili opravljeni pregledi, preskusi in meritve, ter podatke o merilcih, inštrumentih in merilnih metodah.
2. Merilna poročila morajo imeti predpisano vsebino.

E IZDELAVA TEHNOLOŠKEGA ELABORATA IN PLANA KONTROLE DEL

V tehnološkem elaboratu mora izvajalec upoštevati določila te smernice. Izdelati mora načrt kontrole izvedenih del, pri čemer mora zajeti zahteve točke D 4 in priložiti dokazila iz točke B 1.

Pred začetkom izvajanja posamezne vrste del mora izvajalec del pripraviti tehnološko mapo in jo dati v potrditev nadzornemu inženirju, posamezniku ali instituciji, ki opravlja nadzor v imenu investitorja.



E 1 PRILOGA 1: Splošni primer izjave o skladnosti

EC – IZJAVA O SKLADNOSTI

Na podlagi Zakona o gradbenih proizvodih, Seznama harmoniziranih standardov ter Pravilnika o potrjevanju skladnosti in označevanju gradbenih proizvodov
podpisani v imenu proizvajalca

IME IN NASLOV PROIZVAJALCA

(ime in naslov proizvajalca ali njegovega zakonitega zastopnika in kraj proizvodnje)

IZJAVLJAM

na osnovi opravljenega začetnega preskusa proizvoda in stalnega izvajanja kontrole proizvodnje
(št. certifikata; če je smiselno),

da je proizvod

IME PROIZVODA in NAMERAVANA UPORABA

(opis proizvoda: vrsta, identifikacija, nameravana uporaba, posebni pogoji,
ki se nanašajo na uporabo proizvoda, idr.)

DEKLARIRANIH LASTNOSTI

(kopija informacij, ki spremljajo oznako CE)

skladen z zahtevami tehnične specifikacije XXXXX.

Kraj in datum:

Mesto, XX, YY, ZZZZ

Pooblaščen podpisnik:

(ime in položaj osebe, odgovorne za podpis izjave)

E 2 PRILOGA 2: Predlog izvajalca za zamenjavo opreme

Objekt: _____ Pogodba, št.: _____

Izvajalec: _____

Predlog, št. _____, za zamenjavo se nanaša na postavko _____ iz poglavja _____ popisa materiala in del iz pogodbenega predračuna, št. _____, pri čemer je predvidena oprema:

- opis opreme _____
- proizvod _____
- tip _____

ki bi ga nadomestil:

- proizvod _____
- tip _____

skupaj z našeto dodatno opremo (priloga, št. __, št. listov __).

Razlog(i) za navedeni predlog po zamenjavi opreme:

Za ugotavljanje skladnosti predlagane opreme s pogodbeno prilagamo dokazno tehnično dokumentacijo,* ki zajema:

1. tehnične podatke pri:
 - projektiranih pogojih (priloga št. __, št. listov __)
 - nazivnih pogojih (priloga št. __, št. listov __)
2. tovarniške/delavniške risbe postavitve oziroma namestitve z navedbo mer: (priloga št. __, št. listov __)
3. predpisana potrdila ustreznosti – certifikati:
 - povezana z električnimi varnostnimi predpisi (priloga št. __, št. listov __)
 - povezana s predpisi o tlačni opremi (priloga št. __, št. listov __)
 - povezana s požarno varnostjo (priloga št. __, št. listov __)

Predlog z dokazno tehnično dokumentacijo je pripravil odgovorni predstavnik izvajalca:

ime in priimek: _____ podpis: _____

Predlog z dokazno tehnično dokumentacijo po pooblastilu investitorja je prevzel:

ime in priimek: _____ podpis: _____

Datum predaje/prevzema: _____

Projektant ☐ potrjuje ☐ ne potrjuje enakovrednost predloga za zamenjavo opreme.

Nadzor ☐ potrjuje ☐ ne potrjuje enakovrednost predloga za zamenjavo opreme.

Investitor se s predlogom izvajalca za zamenjavo opreme ☐ strinja ☐ ne strinja.

* Splošne kopije iz katalogov proizvajalcev opreme in materiala za potrjevanje ne pridejo v poštev. Vsak list iz prilog mora potrditi izvajalec s podpisom in pečatom.



E 3 PRILOGA 3: Zapisnik o prevzemu inštalacije šibkega toka

Objekt z lokacijo:

Predajnik (izvajalec in pooblaščen vodja del):

Prevzemnik (upravitelj, pooblaščenec za vzdrževanje in uporabo objekta):

Nadzornik za električne inštalacije:

Namen izdelave tega zapisnika o prevzemu je preverba in zagotovitev, da je inštalacija šibkega toka končana in skladna z obsegom pogodbe.

Prva faza: PREVERBA CELOVITOSTI

1. Primerjava vgrajene opreme iz pogodbenega predračuna

Ugotovitve:

2. Skladnost s tehničnimi predpisi, pravilniki in pogodbenimi določili

Ugotovitve:

3. Dostopnost za uporabo in vzdrževanje vgrajenih delov

Ugotovitve:

4. Primopredajna dokumentacija, nujna za vzdrževanje in obratovanje (navodila, garancijski listi ...)

Ugotovitve:

Druga faza: PREVERBA FUNKCIONALNOSTI

1. Posegi, ki sta jih izvedla izvajalec in pooblaščen serviser opreme in ki zajemajo zagon ter poizkusno obratovanje električnih inštalacij

Ugotovitve:

Tretja faza: ŠOLANJE UPRAVNIKA IN UPORABNIKA

1. Šolanje upravnika in uporabnika s predajo projektne tehnične dokumentacije, navodili za uporabo in vzdrževanje

Ugotovitve:

ZAKLJUČEK

Uspešnost/neuspešnost primopredaje:

Kraj in datum primopredaje:

Zapisnik potrjujejo s podpisom:

Predajnik (izvajalec in pooblaščen vodja del):

Prezemnik (investitorjev pooblaščenec):

Nadzornik za električne inštalacije:



Beleške:

Handwriting practice area consisting of 20 horizontal dotted lines.

