

**Zavod za gradbeništvo Slovenije**  
*Slovenian National Building and Civil  
Engineering Institute*

**Dimičeva 12**  
**1000 Ljubljana, Slovenija**

Tel.: +386 (0)1-280 44 72, 280 45 37

Fax: +386 (0)1-280 44 84

E-pošta: info.ta@zag.si

http://www.zag.si



ozn.: S-01974/22

## **Slovensko tehnično soglasje**

## **STS-22/0013**

*Slovenian Technical Approval*

Podeljeno na podlagi določil **Zakona o gradbenih proizvodih – ZGPro-1** (Ur. list RS, št. 82/2013) naslednjemu gradbenemu proizvodu:

*On the basis of provisions of the Construction Products Act – ZGPro-1 (OG RS, nos. 82/2013) granted to the following construction product:*

**Komercialno ime proizvoda:**

*Trade name*

**SEISMOLINK**

**Imetnik soglasja / Proizvajalec:**

*Holder of approval / Manufacturer*

**SPEKTRAL Engineering d.o.o.**

**Vojkova cesta 63**

**1000 Ljubljana**

**Vrsta in predvideni namen uporabe  
proizvoda:**

*Generic type and use of the product*

**Varovala za preprečitev padcev  
nekonstrukcijskih elementov v primeru  
potresa**

*Restrainers to prevent non-structural elements from the  
collapse in the case of seismic event*

**Veljavnost:** od (from)

*Validity* do (to)

**14. 12. 2022**

**13. 12. 2027**

**Proizvodni obrat:**

*Manufacturing plant*

**Metalplastika Adžaga Marko s.p.**

**Kolarjeva ulica 13**

**1000 Ljubljana**

**Izdaja št.:**

*Issue No.*

**1**

**To Slovensko tehnično soglasje obsega:**

*This Slovenian Technical Approval contains*

**17 strani z vključno 3 prilogami**

*17 pages including 3 annexes*



## I. PRAVNA PODLAGA IN SPLOŠNI POGOJI

1. To Slovensko tehnično soglasje je podelil Zavod za gradbeništvo Slovenije skladno z naslednjimi referenčnimi dokumenti:
  - [1] z zakonom o gradbenih proizvodih – ZGPro-1 (Ur. list RS, št. 82/2013),
  - [2] z Uredbo (EU) št. 305/2011 Evropskega parlamenta in sveta z dne 09. 03. 2011 o določitvi usklajenih pogojev za trženje gradbenih proizvodov in razveljavitvi Direktive Sveta 89/106/EGS (v nadaljevanju: Uredba EU št. 305/2011),
  - [3] s smiselno uporabo dokumentov in prakse pri obdelavi zahtev in podelitvi Evropskih tehničnih soglasij (ETA) v Evropski organizaciji za tehnična soglasja (EOTA) in njenih članicah,
  - [4] odločbo Ministrstva za gospodarstvo Republike Slovenije št. 3210-9/2002-23 z dne 20. 12. 2006 o določitvi Zavoda za gradbeništvo Slovenije za organ za tehnična soglasja in smiselno uporabo 22. člena ZGPro-1,
  - [5] z organizacijskimi predpisi Zavoda za gradbeništvo Slovenije, ki se nanašajo na tehnična soglasja,
  - [6] s pogodbo med Zavodom za gradbeništvo Slovenije in imetnikom tega soglasja.
2. Zavod za gradbeništvo Slovenije je določen, da preverja izpolnjevanje določb Slovenskega tehničnega soglasja. Preverjanje se lahko izvede tudi v proizvodnem obratu (npr. o izpolnjevanju domneve v Slovenskem tehničnem soglasju glede proizvodnje). Ne glede na to, pa je imetnik Slovenskega tehničnega soglasja odgovoren za skladnost proizvoda s Slovenskim tehničnim soglasjem in za njegovo ustreznost za predvideno uporabo.
3. To Slovensko tehnično soglasje se ne sme prenašati:
  - na druge proizvajalce ali zastopnike proizvajalcev, razen tistega, ki je naveden v tem Slovenskem tehničnem soglasju,
  - na drugi proizvodni obrat, razen tistega, ki je naveden v tem Slovenskem tehničnem soglasju.
4. Skladno z odločbo Ministrstva za gospodarstvo iz 1. točke lahko Zavod za gradbeništvo Slovenije to Slovensko tehnično soglasje razveljavi.
5. Na zahtevo imetnika tega Slovenskega tehničnega soglasja lahko Zavod za gradbeništvo Slovenije skladno z odločbo Ministrstva za gospodarstvo ter v smislu določil zakona iz 1. točke tudi podaljša veljavnost tega Slovenskega tehničnega soglasja, ga spremeni ali ga spremeni in mu obenem podaljša veljavnost.
6. To Slovensko tehnično soglasje se sme razmnoževati samo v celoti, kar velja tudi pri prenosu preko elektronskih medijev. Le del soglasja je mogoče razmnožiti samo s pisnim soglasjem Zavoda za gradbeništvo Slovenije. V tem primeru se delno razmnoževanje označi kot tako. Besedila in risbe oglaševalskih prospektov ne smejo biti v nasprotju s Slovenskim tehničnim soglasjem in ga ne smejo predstavljati napačno.
7. Slovensko tehnično soglasje je podeljeno v slovenskem jeziku. Prevode v druge jezike je treba označiti kot takšne.



## II. POSEBNI POGOJI SLOVENSKEGA TEHNIČNEGA SOGLASJA

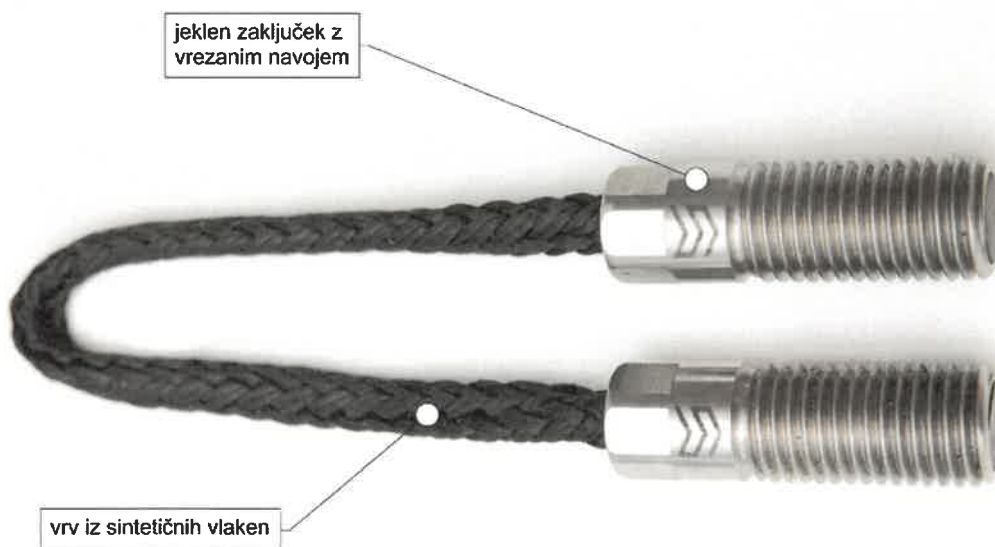
### 1 Opis proizvoda in opredelitev predvidene uporabe

#### 1.1 Opis proizvoda

##### 1.1.1 Splošni opis proizvoda

SEISMOLINK je varovalo za preprečitev padcev nekonstrukcijskih elementov v primeru potresa, ki sestoji iz vrvi iz sintetičnih vlaken ter dveh jeklenih zaključkov z vrezanim navojem (Slika 1). Vrv je v jekleno sidrišče vpeta s pomočjo epoksidne smole.

SEISMOLINK je na voljo v treh tipih, ki so glede na premer uporabljene vrvi označeni z R 6, R 8 in R 10. Dolžina vrvi proizvoda se določi v projektu in lahko znaša med 400 in 5000 mm.



Slika 1: Sestavni deli SEISMOLINK-a

#### Vrv

Vrv je pletenica iz dvanajstih snopov vlaken iz polietilena ultra visoke molekulske mase (UHMwPE). Pri izdelavi SEISMOLINK-a se uporabljajo trije različni premeri vrvi, lastnosti le-teh so razvidne iz tehničnih listov proizvajalca in so podane v preglednici št 1. Komercialno ime in ime proizvajalca sta poslovna skrivnost in sta navedena v tehnični mapi proizvoda, ki je deponirana v Službi za tehnične ocene in soglasja.



Preglednica št. 1: Lastnosti vrvi

Tip	Premer (mm)	Teža (g/m)	Pretržna sila (kN)	Raztezek (%)
R 6	6	23	43	<1,0
R 8	8	35	53	<1,0
R 10	10	60	90	<1,0

### **Jekleni zaključek**

Jekleni zaključek je posebej oblikovana kratka cev z vrezanim metričnim navojem, ki omogoča povezovanje z drugimi priključnimi elementi za vpenjanje ali sidranje nekonstrukcijskega elementa v nosilno konstrukcijo. Priključni elementi niso predmet tega soglasja.

Zaključek je izdelan ali iz ogljičnega jekla z oznakama 1.0501 in 1.0511 po SIST EN 10277-2 ali iz nerjavnega jekla 1.4401, 1.4404, 1.4578, 1.4571, 1.4439 in 1.4362 po SIST EN 10088-1. Zaključek iz ogljičnega jekla je protikorozijsko zaščiten s cinkovo prevleko. Minimalna debelina galvanjsko cinkane prevleke znaša 5 µm, minimalna debelina vroče cinkane prevleke pa znaša 45 µm.

Za vgradnjo v notranje suhe prostore z zelo blago korozijsko obremenitvijo (razred C1 po SIST EN ISO 9223) so zaključki izdelani ali iz ogljičnega jekla s protikorozijsko zaščito ali iz nerjavnega jekla. Za vgradnjo v trajno vlažne prostore ter za vgradnjo v industrijska in obmorska območja (razred C4 po SIST EN ISO 9223) se pri izdelavi zaključkov uporablja izključno nerjavno jeklo.

Tehnične risbe jeklenih sidrišč vrvi so sestavni del tehnične mape, ki je deponirana v Službi za tehnične ocene in soglasja.

### **Epoksidna smola**

Za sidranje vrvi v jekleni zaključek se uporablja dvokomponentna epoksidna smola za polnjenje razpok, praznin in vmesnih prostorov v betonu (temperatura steklastega prehoda > 40 °C po SIST EN 1504-5). Natezne lastnosti smole so razvidne iz tehničnega lista proizvajalca in so podane v preglednici št 2. Komercialno ime in ime proizvajalca sta poslovna skrivnost in sta navedena v tehnični mapi proizvoda, ki je deponirana v Službi za tehnične ocene in soglasja.

Epoksidna smola se vlije v jeklen zaključek in nato zatesni s čepom iz EPDM gume, ki ostane vgrajen v končni proizvod.



Preglednica št. 2: Natezne lastnosti epoksidne smole (ISO 527)

Natezna trdnost (N/mm <sup>2</sup> )			
Čas (dni)	Temperatura (°C)		
	5 °C	23 °C	30 °C
1	-	23	26
3	5	35	39
7	30	37	37
14	40	40	37
Natezni modul elastičnosti (N/mm <sup>2</sup> )			
Čas (dni)	Temperatura (°C)		
	5 °C	23 °C	30 °C
1	-	1250	1400
3	550	1800	1900
7	1800	1800	1800
14	2200	2000	1800
Raztezek pri pretrgu (%)			
Čas (dni)	Temperatura (°C)		
	5 °C	23 °C	30 °C
1	-	21	16
3	57	16	9
7	22	8	7
14	6	8	10

## 1.2 Predvidena uporaba proizvoda

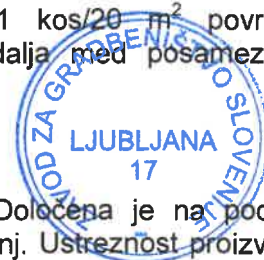
SEISMOLINK je namenjen varovanju nekonstrukcijskih elementov (npr. fasadnih panelov) pred padcem v primeru potresa. Varovalo se preko zaključkov z metričnim navojem poveže z drugimi priključnimi elementi, ki služijo vpenjanju ali sidranju v nosilno konstrukcijo na eni strani oziroma v nekonstrukcijski element na drugi strani.

SEISMOLINK se aktivira šele ko primarni spoj med nosilno konstrukcijo in nekonstrukcijskim elementom odpove. Varovalo ne vpliva na potresni odziv primarnega konstrukcijskega sistema oziroma na odziv konstrukcijskega sistema obremenjenega z drugimi vplivi.

Proizvod je primeren za vgradnjo v okolja s temperaturo od -30°C do +45°C in se običajno namešča v količini od 1 kos/10 m<sup>2</sup> do 1 kos/20 m<sup>2</sup> površine nekonstrukcijskega elementa. Najmanjša dovoljena razdalja med posameznimi varovali znaša 10 cm.

## 1.3 Predvidena življenjska doba

Minimalna življenjska doba SEISMOLINK-a je 25 let. Določena je na podlagi trenutnega stanja tehnike, razpoložljivega znanja in izkušenj. Ustreznost proizvoda je ocenjena za minimalno življenjsko dobo, resnična življenjska doba pri normalni uporabi pa je lahko tudi daljša.



## 2 Lastnosti proizvoda in metode preverjanja

### 2.1 Obravnavani proizvod

Značilnosti obravnavanega proizvoda, metode dokazovanja in kriteriji za oceno ustreznosti glede ustreznosti obravnavanega proizvoda za predviden namen uporabe so predstavljene v preglednici št. 3.

Preglednica št. 3 – Značilnosti obravnavanega proizvoda, metode dokazovanja in ocena ustreznosti

Št.	Značilnost obravnavanega proizvoda	Metoda dokazovanja (preskus, izračun)	Način izražanja vrednostne ravni*	Zahtevana vrednostna raven	Opomba
1	2	3	4	5	6
<i>Mehanska odpornost in stabilnost</i>					
1/1	Natezna nosilnost	preskus	$R_{t,k}$	R 6: 21,5 R 8: 42,3 R 10: 72,0	kN
1/2	Natezna togost	preskus	$k_{t,k}$	R 6: 1500 R 8: 2500 R 10: 3000	kN/m
<i>Osnovna zahteva 2: Varnost pri požaru</i>					
2/1	Odziv na ogenj	SIST EN 13501-1 SIST EN 15715	razred	E	
<i>Osnovna zahteva 3: Higiena, zdravje in okolje</i>					
3/1	Vsebnost nevarnih snovi	Izjava, tehnični listi	ustreza/ ne ustreza	ustreza	-
<i>Osnovna zahteva 4: Varnost in dostopnost pri uporabi (ni relevantno)</i>					
<i>Osnovna zahteva 5: Zaščita pred hrupom (ni relevantno)</i>					
<i>Osnovna zahteva 6: Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote (ni relevantno)</i>					
<i>Osnovna zahteva 7: Trajnostna raba naravnih virov (ni deklarirano)</i>					

\* ... je lahko: kategorija, regulatorni ali tehnični razred, ugotovljena vrednost, vrednostni prag (min / max vrednost), ustreza / ne ustreza;



## 2.1.1 Mehanska odpornost in stabilnost

### 2.1.1/1 Natezna nosilnost

#### 2.1.1/1.1 Metoda dokazovanja

Natezna nosilnost SEISMOLINK-a se določi z enkratnimi enostavnimi enoosnimi nateznimi preskušnji na petih vzorcih dolžine 0,5 m, hitrost obremenitve znaša 3 mm/s. Med preskusom se beleži odvisnost sila (F) - pomik (d).

Pri preiskavi se jeklena zaključka proizvoda s pomočjo matic pričvrstita v posebej za ta preizkus izdelana jeklena elementa, ki sta vpeta v čeljusti hidravličnega bata. Zasnova nateznega preizkusa varovala je prikazana v prilogi 1 tega soglasja.

#### 2.1.1/1.2 Metoda ocenjevanja

Karakteristična natezna nosilnost SEISMOLINK-a  $R_{t,k}$  je bila določena statistično na podlagi rezultatov meritev natezne nosilnosti  $F_{max}$  za vse vzorce ter ob upoštevanju SIST EN 1990, dodatek D.7.

### 2.1.1/2 Natezna togost

#### 2.1.1/2.1 Metoda dokazovanja

Natezna togost proizvoda se določi z enkratnimi enostavnimi enoosnimi nateznimi preskušnji na 5 vzorcih dolžine 0,5 m na način, ki je opisan v točki 2.1.1/1.1.

#### 2.1.1/2.2 Metoda ocenjevanja

Natezna togost proizvoda z dolžino 0,5 m je bila določena s preiskavami po točki 2.1.1/1.1.

Karakteristična natezna togost SEISMOLINK-a z dolžino 0,5 m  $k_{t,k}$  je bila določena statistično na podlagi rezultatov računskih togosti  $k_t = F_{max} / d_{max}$  za vse vzorce ter ob upoštevanju SIST EN 1990, dodatek D.7.

Za dolžine proizvoda  $L_{tot}$ , ki so različne od 0,5 m, se natezna togost  $k_{t,k}$  ( $L_{tot}$ ) računsko korigira, uporabi se izraz:

$$k_{t,k}(L_{tot}) = k_{t,k} \times (L_{tot} / 0,5 \text{ m}).$$

## 2.1.2 Varnost pri požaru

### 2.1.2/1 Odziv na ogenj

#### 2.1.2/1.1 Metoda dokazovanja

Odziv na ogenj se določi skladno z zahtevami standarda SIST EN 13501-1:2019.

#### 2.1.1/1.2 Metoda ocenjevanja

Ocena odziva na ogenj za proizvod je določena po SIST EN 13501-1:2019 glede na klasifikacijo posameznih komponent proizvoda (podano v preglednici 5). Po tej klasifikaciji je proizvod uvrščen v razred E.



Preglednica 5: Komponente proizvoda - klasifikacija odziva na ogenj

Komponenta proizvoda	Razred	
Vrv	E	SIST EN ISO 11925-2:2020
Jekleni zaključek	A1	Brez preizkušanja (Odločba komisije 96/603/EC in dopolnitvi 2000/605/EC, 2003/424/EC)
Epoksidna smola	E	SIST EN ISO 11925-2:2020

**2.1.3 Higiena, zdravje in okolje****2.1.3/1 Vsebnost nevarnih snovi****2.1.3/1.1 Metoda dokazovanja**

Tehnični listi materialov, ki se uporabljajo pri izdelavi proizvoda.

**2.1.3/1.2 Metoda ocenjevanja**

Glede na izjavo imetnika STS proizvod v fazi eksploatacije ne vsebuje in ne oddaja nevarnih snovi. Izjava je deponirana v Službi za tehnične ocene in soglasja v okviru tehnične mape.

**2.1.4 Varnost in dostopnost pri uporabi**

Ni relevantno.

**2.1.5 Zaščita pred hrupom**

Ni relevantno.

**2.1.6 Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote**

Ni relevantno.

**2.1.7 Trajnostna raba naravnih virov**

Ni deklarirano.

**3 Ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti****3.1 Sistem ocenjevanja in preverjanje nespremenljivosti lastnosti**

Z odločbo Komisije 1996/582/EC je za proizvod iz tega soglasja in njegovo predvideno uporabo predpisan sistem ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti (sistem 1) na naslednji način:





proizvod	predvidena uporaba	ravni ali razredi	sistem ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti
<i>kovinska sidra</i>	<i>za uporabo v betonu za pritrdjevanje in/ali podpiranje betonskih konstrukcijskih elementov ali težjih elementov kot so obloge in obešeni stropovi</i>	-	1

Skladno z zakonom [1] in Uredbo (EU) 305/2011 (priloga V) iz točke I.1 tega STS, morajo proizvajalec, organ za tehnična soglasja in vključeni določeni organ za certificiranje opraviti naslednje naloge:

**a) Proizvajalec** izvede:

- tovarniško kontrolo proizvodnje;
- nadaljnje preskušanje vzorcev, ki jih proizvajalec odvzame v proizvodnem obratu v skladu s predpisanim programom preskušanja.

**b) Organ za tehnična soglasja** v okviru priprave STS oceni lastnosti proizvoda na podlagi preskušanja (vključno z vzorčenjem), izračuna, tabelaričnih vrednosti ali opisne dokumentacije proizvoda (v nadaljevanju: določitev tipa proizvoda).

**c) Določeni organ** za certificiranje proizvoda izda certifikat o nespremenljivosti lastnosti proizvoda na podlagi:

- začetnega pregleda proizvodnega obrata in tovarniške kontrole proizvodnje;
- stalnega nadzora, ocenjevanja in vrednotenja tovarniške kontrole proizvodnje.

Določeni organ za certificiranje je tisti, ki je dobil od pristojnega ministrstva odločbo za izvajanje nalog tretje stranke v postopku ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti kot organ za certificiranje proizvodov za gradbeni proizvod, ki mu je bilo podeljen STS. Proizvajalec izbere ustrezni določeni organ za certificiranje glede na vrsto nalog, ki so predpisane v tem STS.

Odgovornosti in naloge pri ocenjevanju in preverjanju nespremenljivosti lastnosti tako proizvajalca in določenega organa za certificiranje so podrobneje opredeljene v točki 3.2 in v *Načrtu kontrole*. Razdelitev nalog je podana v *Načrtu kontrole*.

V točki 3.3 so navedene obveznosti imetnika STS, po pridobitvi certifikata o nespremenljivosti lastnosti proizvoda, preden sme dati proizvod iz tega STS na trg oziroma v uporabo.

## 3.2 Odgovornosti

### 3.2.1 Naloge proizvajalca

#### 3.2.1.1 Tovarniška kontrola proizvodnje

Proizvajalec mora v proizvodnem obratu v katerem izdeluje proizvod, ki je predmet tega STS (t.j. SEISMOLINK), vzpostaviti, dokumentirati in vzdrževati sistem kontrole proizvodnje, s katerim zagotavlja, da bo v promet dani proizvod skladen z



zahtevami tega STS in tudi omogočiti učinkovito izvajanje sistema, ki obsega postopke, redne preglede in preskuse ter ocene rezultatov kontrole osnovnih materialov, opreme, proizvodnega procesa in končnega proizvoda.

Kontrola izdelave SEISMOLINK-a mora biti organizirana skladno z zahtevami tega STS in se mora izvajati skladno z *Načrtom kontrole*, v katerem je določena pogostost obveznih pregledov in preskusov:

- v proizvodnem obratu in na opremi,
- med proizvodnjo,
- osnovnih materialov,
- končnega proizvoda.

*Načrt kontrole* hranita proizvajalec – imetnik tega STS in organ za tehnična soglasja. Proizvajalec ga posreduje izbranemu določenemu organu za certificiranje, vključenemu v postopek ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti, v obsegu, ki je pomemben za izvajanje nalog tega organa.

Proizvajalec je dolžan izdelati *Poslovník kakovosti*. Ta mora vsebovati zlasti:

- organizacijsko strukturo proizvajalca v obsegu, ki vpliva na kakovost proizvodnje in proizvoda, odgovornosti in pooblastila osebja, sledljivost vhodnih materialov in končnega proizvoda, notranje presoje sistema, šolanje osebja,
- obvladovanje dokumentacije,
- zahteve za prevzemanje in skladiščenje osnovnih materialov,
- kontrolne postopke v obratu in na opremi,
- kontrolne postopke za dobavljene osnovne materiale: vrste in pogostost pregledov in preskusov,
- kontrolo proizvodnega procesa,
- zahteve za kalibriranje in vzdrževanje proizvodne opreme,
- zahteve za kalibriranje in vzdrževanje kontrolne, merilne in preskuševalne opreme,
- zahteve za skladiščenje in dobavljanje končnega proizvoda,
- zahteve za preglede in preskuse v procesu proizvodnje in končnega proizvoda: vrste in pogostost pregledov in preskusov,
- postopke v primeru neskladnosti.

Zapise o kontroli proizvodnje mora proizvajalec posredovati določenemu organu za certificiranje, ki je vključen v ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti.

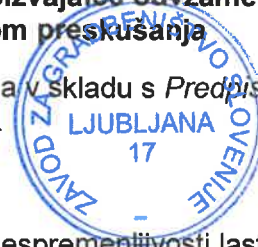
Vpeljani sistem vodenja kakovosti po zahtevah SIST EN ISO 9001: 2015 šteje za ustreznega, če izpolnjuje zahteve tega STS glede kontrole proizvodnje v obratu.

### **3.2.1.2 Preskušanje (nadaljnje preskušanje) vzorcev, ki jih proizvajalec odvzame v proizvodnem obratu v skladu s predpisanim programom preskušanja**

Proizvajalec mora izvajati preskušanja končnega proizvoda v skladu s *Predpisanim programom preskušanja vzorcev*, ki je del *Načrta kontrole*.

### **3.2.1.3 Ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti**

Proizvajalec je odgovoren za ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti končnega proizvoda (t.j. SEISMOLINK) na podlagi dobljenih rezultatov pregledov in preskusov. Ocenjevanje in preverjanje se ocenjuje glede na zahteve, podane v tč. 2 tega STS.



### 3.2.2 Naloge določenega organa za certificiranje

#### 3.2.2.1 Začetni pregled proizvodnega obrata in tovarniške kontrole proizvodnje

Pri začetnem pregledu pridobi določeni organ za certificiranje podatke in informacije o obratu in o izvajanju kontrole proizvodnje, ki dokazujejo ali je proizvajalec:

- spremenil osnovne materiale oz. končni proizvod, ki je predmet tega STS (t.j. SEISMOLINK), kot je bilo opravljeno pri podelitvi STS, vpeljal kontrolo proizvodnje v obratu in
- začel s preskušanjem vzorcev po predpisanem programu preskušanj iz Načrta kontrole.

Po pregledu izdela določeni organ za certificiranje ustrezno poročilo, ki je tudi podlaga za ugotavljanje sprememb v sistemu kontrole proizvodnje pri kasnejših pregledih v okviru stalnega nadzora.

Certifikacijski organ izda certifikat o nespremenljivosti lastnosti proizvoda na podlagi ustreznega poročila določenega organa za certificiranje. V nasprotnem primeru določeni organ za certificiranje počaka z izdajo certifikata toliko časa, dokler imetnik STS ne izpolni vseh v tem STS predpisanih nalog ter o tem seznanji organ za tehnična soglasja.

#### 3.2.2.2 Stalni nadzor, ocenjevanje in vrednotenje tovarniške kontrole proizvodnje

Določeni organ za certificiranje mora v okviru stalnega nadzora kontrole proizvodnje vsaj enkrat na leto opraviti redni pregled obrata in kontrole proizvodnje. S pregledom določeni organ za certificiranje preveri zlasti:

- ali stalno izvaja kontrolo proizvodnje v obratu,
- ali sistem kontrole proizvodnje in postopek izdelave proizvoda stalno ustrezata zahtevam tč. 2 tega STS ter *Načrta kontrole*,
- redno izvaja preskušanja vzorcev po predpisanem programu preskušanj iz *Načrta kontrole*,
- ali pravilno vrednoti skladnost proizvoda z zahtevami tega STS glede na vrednosti podane v točki 2 tč. tega STS,
- ali ustrezno ukrepa v primeru neskladnosti.

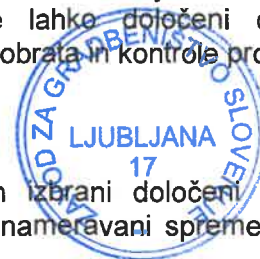
Določeni organ za certificiranje po pregledu izdela *ustrezno poročilo*, nato pa na osnovi pozitivne ocene iz tega poročila podaljša veljavnost izdanega certifikata o nespremenljivosti lastnosti proizvoda.

Pri pregledu ima določeni organ-za certificiranje pravico vzeti vzorce proizvoda za kontrolne preskuse. Na zahtevo mora določeni organ-za certificiranje posredovati ugotovitve rednega pregleda organu, ki je podelil STS.

V primeru ugotovljenih neskladnosti ima določeni organ za certificiranje pravico vpeljati naslednje sankcije: opozorilo, svarilo, začasno razveljavitev certifikata, preklic certifikata. Za odpravo izrečene sankcije lahko določeni organ za certificiranje zahteva izredni pregled (delni ali celoviti) obrata in kontrole proizvodnje.

### 3.3 Obveznosti imetnika STS

Proizvajalec mora organ za tehnična soglasja in izbrani določeni organ za certificiranje pravočasno pisno obvestiti o vsakršni nameravani spremembi, ki bi



utegnila kakorkoli vplivati na skladnost proizvoda s podeljenim STS. Med takšne spremembe sodijo predvsem spremembe osnovnih materialov za njegovo izdelavo, proizvodnega procesa, končne uporabe proizvoda in tudi podatkov o imetniku STS. Pred izvedbo takšne spremembe mora proizvajalec pridobiti od organa za tehnična soglasja mnenje o pomembnosti tega vpliva na ustreznost proizvoda za opredeljeno predvideno uporabo. Pri tem se organ za tehnična soglasja lahko o tem posvetuje tudi z izbranim določenim organom za certificiranje.

Če se je sprememba, ki kakorkoli vpliva na skladnost proizvoda s podeljenim STS nepredvideno že dogodila, mora proizvajalec o tem takoj obvestiti organ za tehnična soglasja in zbrani določeni organ za certificiranje. Ta dva presodita, predvsem glede opisa spremembe, kako bosta ukrepala v zvezi s podeljenim STS.

### 3.3.1 Izjava o lastnostih

Na podlagi prvega odstavka 6. člena ZGPro-1 iz točke I.1 tega STS, mora proizvajalec, imetnik STS, potrditi lastnosti končnega proizvoda (t.j. SEISMOLINK) z zahtevami tega STS z izjavo o lastnostih.

Vsebina izjave o lastnostih je predpisana v 6. členu ZGPro-1 iz točke I.1 tega STS. Obrazec za izjavo o lastnostih je podan v prilogi št. 3. Izjava o lastnostih mora biti napisana v slovenskem jeziku in mora vsebovati zlasti:

- ime in naslov proizvajalca (imetnika STS),
- oznako tipa gradbenega proizvoda,
- številko tega STS,
- predvideni namen uporabe,
- lastnosti v povezavi z bistvenimi značilnostmi gradbenega proizvoda,
- ime organa, ki je bil vključen v postopek ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti in število preskusnega poročila oz. certifikata,
- ime, položaj in podpis osebe, pooblaščene za podpis izjave o lastnostih in
- kraj in datum izdaje izjave o lastnostih.

### 3.3.2 Označitev proizvoda

Skladno s 6. členom ZGPro-1 mora proizvajalec, imetnik STS, na gradbenem proizvodu ali nanj pritrjeni etiketi navesti osnovne podatke o proizvodu. Če to ni mogoče ali ni upravičeno zaradi narave proizvoda, se podatki navedejo na embalaži ali v priloženih dokumentih. Navedeni morajo biti naslednji osnovni podatki:

- ime in naslov proizvajalca (imetnika STS),
- oznako tipa gradbenega proizvoda,
- številko tega STS,
- predvideni namen uporabe in
- lastnosti v povezavi z bistvenimi značilnostmi gradbenega proizvoda.



## 4 Predpostavke, pod katerimi je bila ustreznost proizvodov za predvideno uporabo pozitivno ocenjena

### 4.1 Proizvodnja

Imetnik STS oziroma proizvajalec proizvod iz točke II.1 izdeluje po lastnem postopku, ki je opisan v tehnični dokumentaciji za to soglasje.

Ta postopek je Zavod za gradbeništvo Slovenije identificiral ob začetnem obisku proizvodnega obrata in ga upošteval pri pripravi tega soglasja.

### 4.2 Projektiranje

Pri projektiranju nekonstrukcijskih elementov v smislu varovanja proti padcem v primeru potresa je potrebno upoštevati določila SIST EN 1998-1, pri čemer se varovala dimenzionirajo na obremenitve, ki niso reducirane s faktorjem obnašanja ( $q = 1,0$ ). Vsi sidrni / pritrditveni elementi, s katerimi se varovala preko priključkov povezujejo naprej s konstrukcijskimi ali nekonstrukcijskimi elementi, morajo zagotavljati višjo nosilnost od samih varoval.

Matematični model za določitev projektnih obremenitev mora ustrezno opisati interakcijo varovanega nekonstrukcijskega elementa s primarnim konstrukcijskim sistemom in upoštevati vse ključne fenomene dinamičnega obnašanja sistema nekonstrukcijski element – primarni konstrukcijski sistem. Za določitev obremenitev se priporoča uporaba nelinearnih dinamičnih metod z akcelerogrami, izbranimi na ustrezen ciljni spekter pospeškov.

Projektna natezna nosilnost varovala  $R_{t,d}$  se določi ob upoštevanju deklarirane karakteristične natezne nosilnosti varovala  $R_{t,k}$  kot:

$$R_{t,d} = R_{t,k} / \gamma_R,$$

pri čemer delni varnostni faktor  $\gamma_R$  znaša 1,50 (SIST EN1993-1-11).

### 4.3 Vgradnja

Pri vgradnji je potrebno upoštevati zahteve oziroma predpostavke iz projektne dokumentacije in priporočila proizvajalca. Preprečiti oz. zavarovati je potrebno vsa potencialna mesta, kjer lahko pride do poškodb vrvi ob stiku z ostrimi predmeti ali robovi drugih povezovalnih elementov.

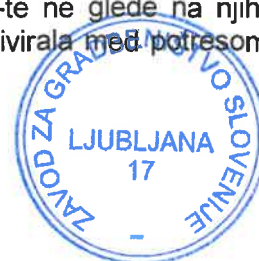
## 5 Končne določbe

### 5.1 Prevoz in skladiščenje proizvoda

Glede prevoza in začasnega skladiščenja proizvoda na objektu, v katerega se namerava SEISMOLINK vgraditi, je potrebno upoštevati ustrezna navodila imetnika soglasja.

### 5.2 Vzdrževanje in popravila

Vgrajen proizvod ne potrebuje posebnega vzdrževanja. V kolikor v objektu z vgrajenimi varovali pride do požara, je potrebno le-te ne glede na njihovo stanje zamenjati. Enako velja za vsa varovala, ki so se aktivirala med potresom ali zaradi drugih razlogov.



### 5.3 Odgovornosti imetnika STS

Imetnik STS je dolžan zagotoviti, da imajo uporabniki SEISMOLINK-a na voljo ustrezne podatke in informacije (projektanti objektov in izvajalci del).

## 6 Referenčna dokumentacija in drugi viri

### 6.1 Referenčna dokumentacija

Pri pripravi tega STS je bila uporabljena naslednja referenčna dokumentacija:

- SIST EN 1090-2:2018: "Izvedba jeklenih in aluminijastih konstrukcij - 2. del: Tehnične zahteve za izvedbo jeklenih konstrukcij",
- SIST EN 1990:2004: "Eurocode – Osnove projektiranja",
- SIST EN 1998-1:2005: "Evrokod 8 – Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij – 1. del: Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe",
- SIST EN 1993-1-11:2007: "Evrokod 3: Projektiranje jeklenih konstrukcij – 1-11. del: Projektiranje konstrukcij z nateznimi komponentami",
- EAD 330076-00-0604: "Metal injection anchors for use in masonry",
- EAD 330232-01-0601: "Mechanical fasteners for use in concrete",

Pripravila:



mag. Polona Weiss, univ. dipl. inž. grad.



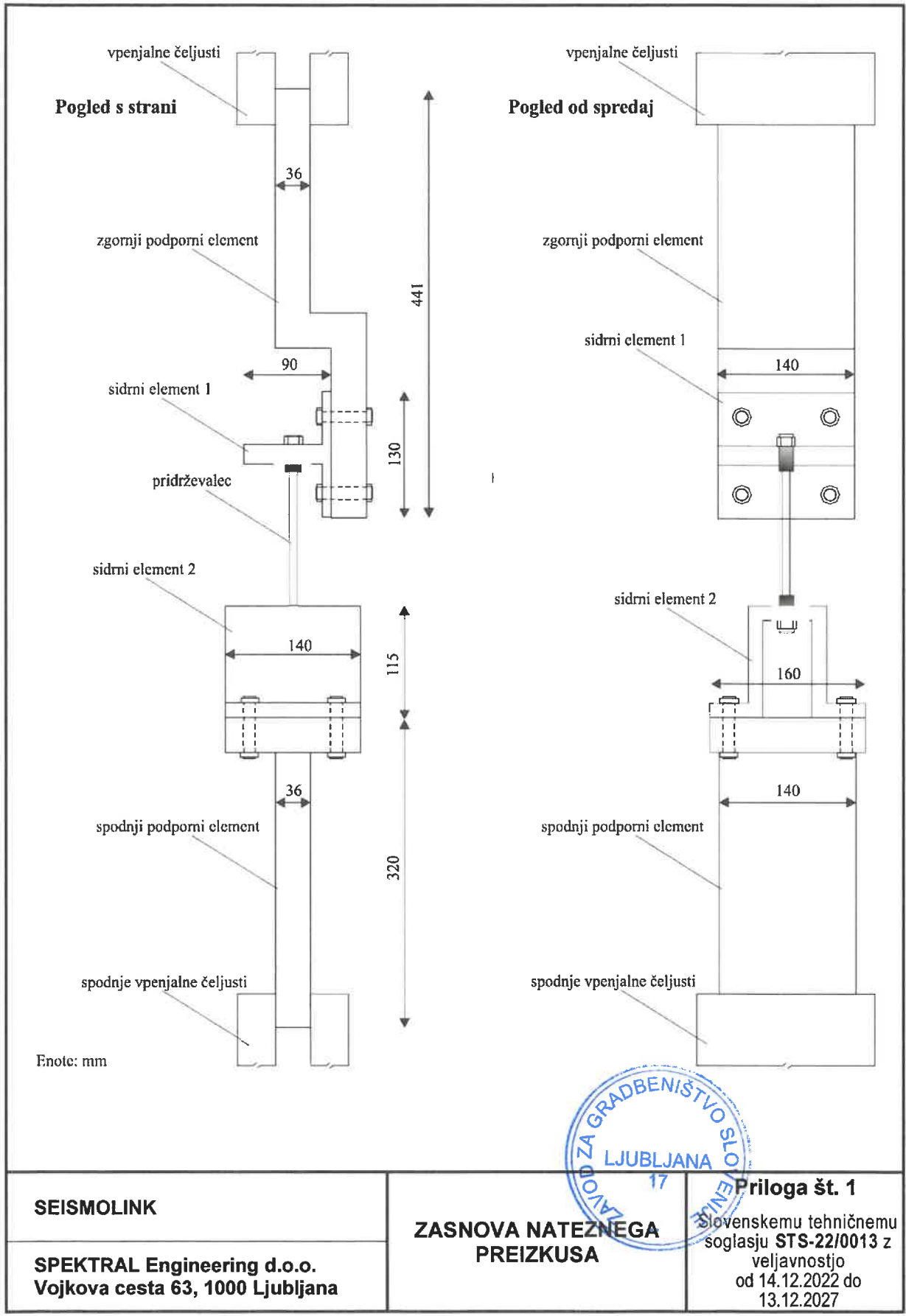
Za Službo za tehnične ocene in soglasja:



mag. Franc Capuder, univ. dipl. inž. grad.

### Priloge:

- št. 1: Zasnova nateznega preizkusa,
- št. 2: Izvleček iz načrta kontrole,
- št. 3: Primer obrazca za izjavo o lastnostih



## IZVLEČEK IZ NAČRTA KONTROLE

### Razdelitev nalog proizvajalca (imetnika STS) in določenega organa

naloge		obseg nalog	točke upoštevati	
			v STS	v NK*
proizvajalca	tovarniška kontrola proizvodnje	skladno s planom kontrole proizvodnje in proizvoda	3.2.1.1	A.1
	Preskušanje vzorcev, ki jih proizvajalec odvzame v proizvodnem obratu skladno s predpisanim programom preskušanja	preskušanja vzorcev skladno s predpisanim programom kontrole	3.2.1.2	A.2
Določenega organa	certificiranje kontrole proizvodnje na podlagi	začetnega pregleda proizvodnega obrata in tovarniške kontrole proizvodnje	3.2.2.1	B-1
		stalnega nadzora, ocenjevanja in vrednotenja tovarniške kontrole proizvodnje	3.2.2.2	B-2

\* ... načrt kontrole



<b>SEISMOLINK</b>	<b>IZVLEČEK IZ NAČRTA KONTROLE</b>	<b>Priloga št. 2</b>
<b>SPEKTRAL Engineering d.o.o.</b> Vojkova cesta 63, 1000 Ljubljana		Slovenskemu tehničnemu soglasju STS-22/0013 z veljavnostjo od 14.12.2022 do 13.12.2027



**SPEKTRAL Engineering d.o.o.**  
 Vojkova cesta 63,  
 1000 Ljubljana  
 Tel.: .....  
 Fax: .....  
 E-pošta: .....  
 Spletne strani: .....

## IZJAVA O LASTNOSTIH

Št. xxx

**1. Oznaka tipa gradbenega proizvoda**

**SEISMOLINK**

**2. Veljavna tehnična specifikacija**

**STS-22/0013 veljavnim od 14. 12. 2022 do 13. 12. 2027**

**3. Predvideni namen uporabe**

**Varovala za preprečitev padcev nekonstrukcijskih elementov v primeru potresa**

**4. Deklarirane lastnosti gradbenega proizvoda**

Bistvena značilnost	Lastnost	Ocenjevalni/preskusni standard
Natezna nosilnost	21,5 kN: R8 42,3 kN: R8 72,0 kN: R10	SIST EN ISO 15630-1:2011
Natezna togost	1500 kN/m: R6 2500 kN/m: R8 3000 kN/m: R10	SIST EN ISO 15630-1:2011
Odziv na ogenj	E	Razred po SIST EN 13501-1
Vsebnost nevarnih snovi	ustreza	Izjava

**5. Ime organa, ki je bil vključen v postopek ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti in št. certifikata o skladnosti kontrole proizvodnje**

ZAG – Zavod za gradbeništvo Slovenije,  
 številka ter datum izdaje certifikata

**6. Ime, položaj in podpis osebe, pooblaščenice za podpis izjave o lastnostih**

**7. Kraj in datum izdaje izjave o lastnostih.**

<b>SEISMOLINK</b>	<b>OBRAZEC ZA IZJAVO O LASTNOSTIH</b>	<b>Priloga št. 3</b>
<b>SPEKTRAL Engineering d.o.o.</b> Vojkova cesta 63, 1000 Ljubljana		Slovenskemu tehničnemu soglasju STS-22/0013 z veljavnostjo od 14.12.2022 do 13.12.2027