



REPUBLIKA HRVATSKA  
Brodsko-posavska županija  
Upravni odjel za graditeljstvo, infrastrukturu  
i zaštitu okoliša  
Nova Gradiška

KLASA: UP/I-361-03/19-01/000065  
URBROJ: 2178/1-03-02/3-20-0011  
Nova Gradiška, 12.05.2020.

Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, infrastrukturu i zaštitu okoliša, Nova Gradiška, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆINA STARA GRADIŠKA, HR-35435 Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1, OIB 33364136650, putem opunomoćenika "Soling" d.o.o., Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba, OIB: 22826765110, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.), izdaje

## GRAĐEVINSKU DOZVOLU

- I. Dozvoljava se investitoru OPĆINA STARA GRADIŠKA, HR-35435 Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1, OIB 33364136650, putem opunomoćenika "Soling" d.o.o., Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba, OIB: 22826765110,
- **rekonstrukcija građevine (dogradnja i sanacija) javne i društvene namjene, 2. skupine - dom kulture u Staroj Gradiški**

**na katastarskoj čestici broj 184/42, k.o. Uskoci (Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1),**

u skladu sa glavnim projektom, zajedničke oznake G-16/18, koji je sastavni dio ove građevinske dozvole za koji je glavni projektant Anto Marinić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1110, a sadržava:

1. **arhitektonski projekt** oznake A-16/18 od 08.2018. godine, ovlaštenu projektant Ruzmir Pipić, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 1197 (SOLING d. o. o. HR-35000 Gornja Vrba, Sjeverna ulica 15, OIB 22826765110) - MAPA 1
2. **građevinski projekt - projekt nosive konstrukcije** oznake S-16/18 od 08.2018. godine, ovlaštenu projektant Anto Marinić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1110 (SOLING d. o. o. HR-35000 Gornja Vrba, Sjeverna ulica 15, OIB 22826765110) - MAPA 2
3. **građevinski projekt - projekt vodovoda i kanalizacije** oznake VIK-16/18 od 08.2018. godine, ovlaštenu projektant Anto Marinić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1110 (SOLING d. o. o. HR-35000 Gornja Vrba, Sjeverna ulica 15, OIB 22826765110) - MAPA 3

REPUBLIKA HRVATSKA  
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA  
OPĆINA STARA GRADIŠKA  
2178/24-02 JEDINSTVENI UPRAVNI ODJEL

Primljeno:	14.05.2020	
Klasifikacijska oznaka:	Ustrojstvena jedinica	
361-02/19-01/07	01	
Uredbeni broj:	Prilozi	Vrijednost
2178-20-2	-	-

4. **elektrotehnički projekt - električna instalacija jake i slabe struje** oznake 021\_18 od 08.2018. godine, ovlaštenu projektanta Ivan Perkušić, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 204 (TETRODA d.o.o. HR-32270 Županja, Dr. Franje Račkog 26, OIB 92488234821) - MAPA 4
5. **strojarski projekt - projekt termotehničkih instalacija** oznake 33-18-GP od 08.2018. godine, ovlaštenu projektanta Slaven Dugalić Toffolini, mag.ing.mech., broj ovlaštenja S 1968 (TERMOTEHNIKA j.d.o.o. HR-35000 Slavonski Brod, Krste Frankopana 9, OIB 22880873661) - MAPA 5
6. **geodetski projekt** oznake 109/2018 od 06.2018. godine, ovlaštenu projektanta Ivan Bednarik, dipl.ing.geod., broj ovlaštenja Geo 1349 (GEOMEL d. o. o. HR-35400 Nova Gradiška, Bana Josipa Jelačića 3A, OIB 74104623826) - MAPA 6.

- II. Ova dozvola prestaje važiti ako se ne pristupi građenju u roku od tri godine od dana pravomoćnosti iste.
- III. Investitor je dužan ovom tijelu prijaviti početak građenja najkasnije osam dana prije početka građenja.
- IV. Izgrađena građevina može se početi koristiti nakon što se za tu građevinu izdan uporabna dozvola.
- V. Građevinska dozvola može se po zahtjevu investitora izmijeniti i/ili dopuniti do izdavanja uporabne dozvole.

### OBRAZLOŽENJE

Investitor OPĆINA STARA GRADIŠKA, HR-35435 Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1, OIB 33364136650, putem opunomoćenika "Soling" d.o.o., Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba, OIB: 22826765110, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 24.04.2019. godine izdavanje građevinske dozvole za:

- rekonstrukcija građevine (dogradnja i sanacija) javne i društvene namjene, 2. skupine - dom kulture u Staroj Gradiški na katastarskoj čestici broj 184/42, k.o. Uskoci (Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja, iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka glavnog projekta iz točke I. izreke građevinske dozvole, te Rješenje Upravnog odjela za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije, KLASA: UP/I-612-07/19-01/09, URBROJ: 2178/1-03-19-4 od 13.06.2019. godine. Također je priložen Elaborat zaštite na radu izrađen po SOLING d.o.o., Gornja Vrba, Sjeverna cesta 15, OIB: 22826765110, od 31.08.2018. godine, ovlaštenu projektanta Anto Marinić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1110 i Elaborat zaštite od požara izrađen po SOLING d.o.o., Gornja Vrba, Sjeverna cesta 15, OIB: 22826765110, od 31.08.2018. godine, ovlaštenu projektanta Anto Marinić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1110
- b) priložene su propisane izjave projekatanta da je glavni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima

- Izjava projektanta o usklađenosti projekta arhitekture s prostornim planom i drugim propisima, oznake A-16/18, od 31.08.2018. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Ruzmir Pipić, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 1197
- Izjava projektanta o usklađenosti projekta nosive konstrukcije s prostornim planom i drugim propisima, oznake S-16/18, od 31.08.2018. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Anto Marinić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1110
- Izjava projektanta o usklađenosti projekta vodovoda i kanalizacije s prostornim planom i drugim propisima, oznake VIK-16/18, od 31.08.2018. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Anto Marinić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1110
- Izjava projektanta o usklađenosti elektrotehničkog projekta s prostornim planom i drugim propisima, oznake 021\_18, od kolovoza 2018. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Ivan Perkušić, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 204
- Izjava projektanta o usklađenosti strojarskog projekta s prostornim planom i drugim propisima, oznake 33-18-GP, od kolovoza 2018. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Slaven Dugalić Toffolini, mag.ing.mech., broj ovlaštenja S 1968
- Izjava projektanta o usklađenosti geodetskog projekta s prostornim planom i drugim propisima, oznake 109-2018, od 20.08.2018. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Ivan Bednarik, dipl.ing.geod., broj ovlaštenja Geo 1349

c) kontrola glavnog projekta nije propisana Zakonom

d) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje

e) priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela

- Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu - izdana vodopravna potvrda glavnog projekta, KLASA: 325-01/19-17/0002194, URBROJ: 374-21-3-19-2/ŽŠ, od 14.05.2019. godine
- Vodovod zapadne Slavonije d.o.o. - izdana potvrda glavnog projekta, od 13.05.2019. godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Brodsko-posavska, Služba zajedničkih i upravnih poslova, Inspektorat unutarnjih poslova - izdana potvrda glavnog projekta, BROJ: 511-11-04-9/3-3145/2-19, od 03.06.2019. godine
- Državni inspektorat, Sanitarna inspekcija - izdana potvrda glavnog projekta, KLASA: 540-02/19-05/807, URBROJ: 443-02-4-3-10/1-19-2, od 09.05.2019. godine
- PLIN-PROJEKT d.o.o. - obavijest da nema posebnih uvjeta, BROJ: 359/18, od 04.12.2018. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - izdana potvrda glavnog projekta, KLASA: 361-03/19-02/4880, URBROJ: 376-05-3-19-2, od 30.05.2019. godine
- Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i i zaštitu okoliša - izdana potvrda glavnog projekta, KLASA: 612-07/19-01/114, URBROJ: 2178/1-03-19-2, od 13.06.2019. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Slavonski Brod - utvrđeni posebni uvjeti, BROJ I ZNAK: 401000102/6456/18BJ, od 06.12.2018. godine

f) priložen je dokaz pravnog interesa

- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Slavonskom Brodu, Zemljišno-knjižni odjel Nova Gradiška, z.k.ul. 145, k.o.Uskoci, od 12.06.2019. godine, pod brojem 43989/2019

Postojeća građevina dokazuje se Uvjerenjem o vremenu građenja, KLASA: 361-09/13-01/394, URBROJ: 2178/1-16-13-3, od 13.08.2013. godine, izdana po Upravnom odjelu za graditeljstvo i prostorno uređenje Brodsko-posavske županije, Ispostava Nova Gradiška.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja građevinske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela
- c) uvidom u glavni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 110. stavka 1. točke 3. Zakona o gradnji:
  - Prostorni plan uređenja općine Stara Gradiška (PPUO) („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ br. 6/05 i 1/10 i „Službeni vjesnik općine Stara Gradiška“ br. 7/12, 5/16 i 6/16).

Predmetna čestica nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana i to:

- prema kartografskom prikazu 5.6.. „Građevinsko područje naselja Stara Gradiška“, u zoni građevinskog područja naselja - izgrađeni dio

Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom i sastavnicom prileže spisu.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s člankom 63.-65. navedenog plana.

- d) glavni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova
- e) očevidom provedenim 31.01.2020. godine utvrđeno je da radovi nisu započeti
- f) građevna čestica, odnosno građevina je priključena na prometnu površinu
- g) građevina je priključena na javni sustav odvodnje otpadnih voda
- h) građevina je priključena na niskonaponsku električnu mrežu
- i) strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te su se na poziv odazvale sljedeće stranke i nakon uvida u spis dale izjave:
  - DOM ZDRAVLJA "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR", HR-35400 Nova Gradiška, Relkovićeve 7, OIB 00777993329 - zastupan po ravnatelju Marijan Šapina, dipl.oec. i rukovoditeljci Službe za pravne, kadrovske i opće poslove Doma zdravlja Andrija Štampar Marija Tworek, dipl.iur., izjavljuju da nemaju primjedbi na spis predmeta.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 110. stavak 1. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16.).

Za posebne troškove podnositelj zahtjeva uplatio je iznos od 200,00 kuna na žiro račun Brodsko-posavske županije, temeljem Odluke Župana Brodsko-posavske županije, KLASA: 400-09/12-01/1, URBROJ: 2178/1-11-01/12-1 od 23.11.2012. godine.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.



#### DOSTAVITI:

1. OPĆINA STARA GRADIŠKA, HR-35435 Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1, putem opunomoćenika "Soling" d.o.o., Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba, sa glavnim projektom u dva primjerka,
2. DOM ZDRAVLJA "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR", HR-35400 Nova Gradiška, Relkovićevo 7,
3. Evidencija, ovdje
4. U spis, ovdje

#### NA ZNANJE:

1. Općina Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1, 35 435 Stara Gradiška,
2. Općina Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1, 35 435 Stara Gradiška, Upravni odjel nadležan za poslove prostornog uređenja i obračun komunalnog doprinosa,
3. Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu, VGI za mali sliv "Šumetlica-Crnac"
4. Brodsko-posavska županija, Upravni odjel nadležan za utvrđivanje naknade za promjenu namjene poljoprivrednog zemljišta, Ispostava Nova Gradiška.



## SOLING d.o.o.

projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor

Sjeverna ulica 15

35207 Gornja Vrba

OIB: 22826765110

www.soling.hr


soling@soling.hr

Tel: 035/270-098

# GLAVNI PROJEKT

## MAPA I: ARHITEKTONSKI PROJEKT

INVESTITOR:	<b>OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška</b>
GRAĐEVINA:	<b>Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški</b>
LOKACIJA:	<b>Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška, k.č. 184/42, k.o.Uskoci</b>
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	<b>G-16/18</b>
OZNAKA PROJEKTA:	<b>A-16/18</b>
GLAVNI PROJEKTANT:	<b>Anto Marinić, dipl.ing.građ.</b> <small>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva</small>
PROJEKTANT:	<b>Ruzmir Pipić, dipl.ing.arh.</b> <small>RUZMIR PIPIC dipl.ing.arh. OVLASĆENI ARHITEKT 11197</small>
PROJEKTANT SURADNIK:	<b>Toni Marinić, mag.ing.aedif.</b> <small>Marinić</small>
DIREKTOR:	<b>Anto Marinić, dipl.ing.građ.</b> <small>SOLING d.o.o. za građiteljstvo, trgovinu, promet i usluge Gornja Vrba, Sjeverna ulica 15</small>
MJESTO I DATUM IZRADE:	<b>U Slavenskom Brodu, 31.8.2018.</b>

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba	
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški
		ARHITEKTONSKI PROJEKT
		U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

**POPIS PROJEKATA:  
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: G-16/18**

<b>Glavni projektant:</b>	<b>Anto Marinić, dipl.ing.građ.</b> ovlašteni inženjer građevine "SOLING" d.o.o. Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba
<b>Mapa I: Arhitektonski projekt;</b> Projektant	A-16/18 <b>Ruzmir Pipić, dipl.ing.arh.</b> ovlašteni inženjer arhitekture "GEOPLAN" d.o.o. A. Cesarca 15, Slavonski Brod
<b>Mapa II: Projekt nosivih konstrukcija</b> Projektant	S-16/18 <b>Anto Marinić, dipl.ing.građ.</b> ovlašteni inženjer građevine "SOLING" d.o.o. Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba
<b>Mapa III: Projekt vodovoda i kanalizacije;</b> Projektant	ViK-16/18 <b>Anto Marinić, dipl.ing.građ.</b> ovlašteni inženjer građevine "SOLING" d.o.o. Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba
<b>Mapa IV: Projekt elektroinstalacija;</b> Projektant	021_18 <b>Ivan Perkušić, dipl. ing. el.</b> ovlašteni inženjer elektrotehnike TETRODA d.o.o. Županja
<b>Mapa V: Projekt strojarских instalacija;</b> Projektant	33-18-GP <b>Slaven Dugalić Toffolini, mag. ing. mech.</b> ovlašteni inženjer strojarstva TERMOTEHNIKA j.d.o.o. Slavonski Brod
<b>Mapa VI: Geodetski projekt;</b> Projektant	109/2018 <b>Ivan Bednarik, dipl. ing. geod.</b> ovlašteni inženjer geodezije "Geomel" d.o.o. Nova Gradiška
<b>Elaborat zaštite od požara;</b> Projektant	ZOP-16/18 <b>Anto Marinić, dipl.ing.građ.</b> ovlašteni inženjer građevine "SOLING" d.o.o. Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba




**SOLING d.o.o.** projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor  
Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba

INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

### POPIS PROJEKATA:

**Elaborat zaštite na radu;**  
Projektant

ZNR-16/18  
**Anto Marinić, dipl.ing.građ.**  
ovlašteni inženjer građevine  
" SOLING " d.o.o.  
Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavenskom Brodu, 31.8.2018.

## S A D R Ź A J

### TEKSTUALNI DIO

- Primjenjeni propisi i norme
- Zajednički tehnički opis
- Iskaz površina i obračunskih veličina projektirane građevine
- Analitički iskaz obujma
- Program kontrole i osiguranja kvalitete
- Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za održavanje
- Elaborat zaštite od buke
- Elaborat fizikalnih svojstava građevine
- Procijenjeni troškovi građenja

### GRAFIČKI DIO

1. Situacija	1:500
2. Tlocrt temelja - postojeće stanje	1:100
3. Tlocrt podruma - postojeće stanje	1:100
4. Tlocrt prizemlja - postojeće stanje	1:100
5. Tlocrt 1. kata - postojeće stanje	1:100
6. Tlocrt krovnih ploha - postojeće stanje	1:100
7. Presjek A-A i istočno pročelje - postojeće stanje	1:100
8. Zapadno i južno pročelje - postojeće stanje	1:100
9. Sjeverno pročelje - postojeće stanje	1:100
10. Tlocrt temelja - projektirano stanje	1:100
11. Tlocrt podruma - projektirano stanje	1:100
12. Tlocrt prizemlja - projektirano stanje	1:100
13. Tlocrt 1. kata - projektirano stanje	1:100
14. Tlocrt krovnih ploha - projektirano stanje	1:100
15. Presjek A-A i istočno pročelje - projektirano stanje	1:100
16. Sjeverno i zapadno pročelje - projektirano stanje	1:100
17. Južno pročelje i presjek B-B i C-C - projektirano stanje	1:100



**SOLING d.o.o.** projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor

Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba

INVESTITOR:

OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih  
branitelja 1, Stara Gradiška


ARHITEKTONSKI PROJEKT

GRAĐEVINA:

Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma  
kulture u Staroj Gradiški


U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

**TEKSTUALNI DIO**


	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba	
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški
		ARHITEKTONSKI PROJEKT
		U Slavanskom Brodu, 31.8.2018.

## PRIMJENJENI PROPISI I PRAVILA TEHNIČKE PRAKSE

1. Prostorni plan uređenja općine Stara Gradiška (Službeni vjesnik Brodsko - posavske županije 06/2005,01/2010) i Službeni vjesnik općine Staa Geadiška 07/2012 i 06/2016)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13,65/17)
4. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
5. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14,98/15, 44/17)
6. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
7. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
8. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13,73/17)
9. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14,130/17)
10. Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12, 153/13,14/14)
11. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14,41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
12. Pravilnik o kontroli projekta (NN 32/14)
13. Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 47/16, 17/17, 77/17)
14. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne prostore (NN 35/94, 55/94, 142/03)
15. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
16. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13, 87/15)
17. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
18. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13)
19. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 130/12, 81/13, 36/14,119/15)
20. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
21. Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
22. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
23. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (NN 128/15)
24. HRN EN 410:2003 Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:1998)
25. HRN EN 673:2003 Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:1997+A1:2000+A2:2002)
26. HRN EN ISO 6946:20XX Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrada -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)
27. HRN EN ISO 10077-1:2002 Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Pojednostavnjena metoda (ISO 10077-1:2000; EN ISO 10077-1:2000)
28. HRN EN ISO 10211-1:20XX Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature - Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)
29. HRN EN ISO 10456:20XX Toplinska izolacija -- Građevni materijali i proizvodi -- Određivanje nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)
30. HRN EN 12524:2002 Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)
31. HRN EN ISO 13370:20XX Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)
32. HRN EN ISO 13788:2002 Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

33. HRN EN ISO 13789:20XX Toplinske značajke zgrada -- Koeficijent (transmisijskih) prijenosnih toplinskih gubitaka -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)
34. HRN EN ISO 13790:2008 Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)
35. HRN EN ISO 14683:20XX Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavljena metoda i utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

### 1. OPĆENITO

Po zahtjevu investitora, izrađuje se projektna dokumentacija za rekonstrukciju (dogradnju i sanaciju) dijela postojeće javne zgrade - zgrada općine Stara gradiška. Zgrada se nalazi na postojećoj parceli k.č.br.184/42, k.o. Uskoci. Adresa građevine je Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška.

Površina parcele = 4070 m<sup>2</sup>, dimenzije približno 68,0x62,0 m, teren ravan.

Oblik čestice je nepravilni pravokutnik, glavne orijentacijske osi istok-zapad. Ostvaren je neposredan pristup javnoj prometnoj površini koji je postojeći sa istočne strane - Trg hrvatskih branitelja (k.č. broj 184/61).

Katnost prednjeg dijela postojeće građevine je P+2, a stražnjeg dijela je P+1. Samo stražnji dio građevine gdje se nalazi dvorana je zona rekonstrukcije građevine.


Maksimalna visina zone rekonstrukcije je 14,20m (sljeme). Maksimalna visina građevine neće se mijenjati. Na građevinu se dograđuje prostor za izvedbu WCa za osobe s invaliditetom. Svi ostali radovi obuhvaćeni ovim projektom se izvode unutar gabarita postojeće građevine.

### 2. UTVRĐENO ZATEČENO STVARNO STANJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE

Postojeća građevina sastoji se od dvije cjeline konstruktivno povezane, ali funkcionalno odvojene cjeline. Prvu cjelinu, istočni dio zgrade, čine prostorije općine Stara Gradiška, prostor ambulanti i pošte. Prva cjeline nije u zoni rekonstrukcije.

Drugu cjelinu čini dvorana koja se do sada koristila kao tzv. "dom kulture" s univerzalnom društvenom namjenom. Dvorana sadrži dodatni prostor za proslave, kuhinju s hladnjačom i spremištem, 2 stubišta, sanitarne čvorove i na katu sobu za tehničara i gledalište za veliku dvoranu.

Prilikom projektiranja proveden je vizualni pregled postojećeg dijela - nisu uočene nikakve nepravilnosti i oštećenja koja bi ukazala na gubitak svojstava mehaničke otpornosti i stabilnosti. Dograđeni dio građevine, WC za osobe smanjene pokretljivosti i osobe s invaliditetom se dograđuje s dilatacijom što znači da se oslanja na vlastite temelje i ne utječe na mehaničku otpornost i stabilnost postojeće građevine. Prolaz u dograđeni Wc se izvodi na mjestu postojećeg otvora koji će se probiti do kote poda i neće usjtecati na postojeći statički sustav. Svi drugi radovi obuhvaćeni sanacijom postojećeg projekta neće značajno utjecati na stabilnost postojeće građevine niti će značajno povećati opterećenja na konstruktivne elemente. Zaključno se može reći da je građevina pogodna za rekonstrukciju i da postojeći konstruktivni elementi nisu ugroženi predmetnom dogradnjom i sanacijom.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

### 3. LOKACIJSKI I POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

Za ovu lokaciju važeća je prostorno planska dokumentacija:

**Prostorni plan uređenja općine Stara Gradiška** (Službeni vjesnik Brodsko - posavske županije 06/2005,01/2010) i Službeni vjesnik općine Stara Gradiška 07/2012 i 06/2016)

Prema važećoj prostorno planskoj dokumentaciji parcela se nalazi unutar izgrađenog dijela građevinskog posručja naselja.

Prilikom izvođenja radova obavezno se pridržavati Posebnih uvjeta građenja. Posebni uvjeti građenja su sastavni dio ovog projekta. Sve postojeće instalacije na trasi je potrebno prilikom izvođenja radova geodetski snimiti. Sve troškove koordinacije javnopravnih tijela, te troškove prilagodbe i zaštite postojećih instalacija snosi investitor.

### 4. SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVINSKOJ ČESTICI

Zgrada je, s obzirom na smještaj na građevnoj čestici, slobodnostojeća.

Smještaj i udaljenost do susjednih čestica, kao i udaljenost od zgrade do ulične regulacijska linije prikazana je na situaciji u grafičkom dijelu ovog projekta u odgovarajućem mjerilu.

Udaljenost građevine od susjednih čestica je: 40,20 - 27,0 m od sjeverne granice parcele (k.č. 184/61), 6,70 - 9,00 m od istočne ulične granice parcele (regulacijski pravac, k.č. 184/61), 0,20 od zapadne granice parcele (k.č. 185/7 i 185/5) i 0,2m od južne granice parcele (k.č. 184/61).


Dograđeni dio građevine ne utječe bitno na izgled postojeće građevine niti na njezin položaj i udaljenosti od granica parcele.

Predmetnom dogradnjom dograđuje se samo dodatni prostor za smještaj WC-a za osobe smanjene pokretljivosti i invaliditetom. Dogradnja se izvodi na čestici na kojoj se nalazi građevina na propisanim udaljenostima od susjednih parcela. Položaj postojeće građevine ostaje nepromijenjen u odnosu na postojeće stanje izgrađenosti.

S obzirom na to da se radi o rekonstrukciji dijela postojeće javne građevine, ona je već spojena na javnu prometnicu - Trg hrvatskog preporoda preko postojećih priključaka na južnoj strani.

Za kolni pristup građevini koristi se javna prometna površina (Trg hrvatskih branitelja) koja se koristi za parkiranje vozila za potrebe postojeće građevine. S obzirom na to da se ne mijenja kapacitet postojeće građevine predloženom dogradnjom i sanacijom i nadalje će se za predmetnu građevinu koristiti postojeća parkirališna mjesta na javnoj prometnoj površini.

Prema važećoj prostorno planskoj dokumentaciji građevine društvene djelatnosti mogu se prilagoditi mogućnostima prostora i postojećem ambijentu. Rekonstrukcija predmetne građevine ni na koji način ne utječe na narušavanje postojećeg izgleda središta općine stara Gradiška. PPUO Stara Gradiška (Sl. vjesnik BPŽ 06/05,01/10) i Sl. vjesnik općine Stara Geadiška 07/12 i 06/16) čl. 65.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## 5. IZGRAĐENOST PARCELE

a) Koeficijent izgrađenosti  $k_{ig}$

- dozvoljeni koeficijent izgrađenosti maksimalno:  $k_{ig} = 0,75$  ili 75%, PPUO Stara Gradiška (Sl. vjesnik BPŽ 06/05,01/10) i Sl. vjesnik općine Stara Gradiška 07/12 i 06/16) čl. 65.

- tlocrtna izgrađenost na parceli (vertikalna projekcija konstrukcije najveće zatvorene nadzemne etaže na parcelu nakon rekonstrukcije) =  $1384,45 \text{ m}^2$

- izgrađenost parcele  $k_{ig} = 1384,45/4070 = 0,3402$  ili 34,02%

b) Koeficijent iskoristivosti  $k_{is}$

Prostorno planskom dokumentacijom nije definiran maksimalni koeficijent iskoristivosti na području predmetnog zahvata.

## 6. VELIČINA ZGRADE

### 6.1 POSTOJEĆA GRAĐEVINA U CJELINI

- maksimalne vanjske gabaritne mjere maksimalno: **58,75 x 35,00 m**

- građevinska bruto površina (GBP): **3486,10 m<sup>2</sup>**

- katnost: podrum, prizemlje i 2 kata, **Po+P+2**

- visina sljemena od kote terena: **17,93 m**

- kota gotovog poda prizemlja prve cjeline koja nije zona rekonstrukcije: **+1,50m**

- kota gotovog poda prizemlja dvorane (zone rekonstrukcije: **+0,00 - 1,50 m**

### 6.2 POSTOJEĆA GRAĐEVINA - ZONA REKONSTRUKCIJE

- maksimalne vanjske gabaritne mjere maksimalno: **49,45 x 18,17 m**

- građevinska bruto površina (GBP): **1052,69 m<sup>2</sup>**

- katnost: podrum, prizemlje i 1. kat, **Po+P+1**

- visina sljemena od kote terena: **15,85 m**

- kota gotovog poda prizemlja: **+0,00m (velika dvorana) - 1,50 m (mala dvorana i kuhinja)**

### 6.3 REKONSTRUIRANA GRAĐEVINA U CJELINI

- maksimalne vanjske gabaritne mjere maksimalno: **58,75 x 35,00 m**


- građevinska bruto površina (GBP): **3498,55 m<sup>2</sup>**

- katnost: podrum, prizemlje i 2 kata, **Po+P+2**

- visina sljemena od kote terena: **17,93 m**

- kota gotovog poda prizemlja prve cjeline koja nije zona rekonstrukcije: **+1,50m**

- kota gotovog poda prizemlja dvorane (zone rekonstrukcije: **+0,00 - 1,50 m**

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

#### 6.4 REKONSTRUIRANA GRAĐEVINA - ZONA REKONSTRUKCIJE

- maksimalne vanjske gabaritne mjere maksimalno: **49,45 x 15,40 m**
- građevinska bruto površina (GBP): **1064,644 m<sup>2</sup>**
- katnost: podrum, prizemlje i 1. kat, **Po+P+1**
- visina sljemena od kote terena: **15,85 m**
- kota gotovog poda prizemlja: **+0,00m (velika dvorana) - 1,50 m (mala dvorana i kuhinja i WC za osobe s invaliditetom)**

Iskaz površina za sve prostore prema namjeni daje se u prilogu tehničkog opisa.

Rekonstrukcijom se ne značajno ne mijenjaju gabariti građevine. Dograđuje se samo 12,45m<sup>2</sup> bruto površine za smještaj sanitarnog čvora. Visina i katnost te položaj građevine u odnosu na postojeće stanje se nemijenja.

#### 7. NAMJENA ZGRADE

Predmetna postojeća građevina koristi se kao dvije cjeline. Prvu cjelinu građevine koristi općina Stara Gradiška za svoju djelatnost, također, u sklopu prve cjeline građevine nalazi se pošta te ambulanta. Prva cjelina građevine nije predmet niti zona rekonstrukcije.

Druga cjelina građevine, stražnji dio građevine koristi se kao društveni dom, "dom kulture". Namijenjen je raznim kulturno-umjetničkim događajima, sportskim događajima, kino projekcijama, predavanjima ili raznim drugim okupljanjima stanovnika općine Stara Gradiška. Postojeće cjeline građevine su konstruktivno povezane, ali su funkcionalno odvojene zidovima tako da svaka cjelina ima svoj zasebni ulaz i može se gledati kao posebna cjelina.

Rekonstrukcijom (dogradnjom) ne mijenja se postojeća namjena zone rekonstrukcije. Ona će se i dalje koristiti kao tzv. "dom kulture" ili društveni dom u kojem se će odvijati razne manifestacije i okupljanja stanovnika.

Prilikom rekonstrukcije želi se postići bolja iskorištenost i funkcionalnost prostora te prilagodba prostora za korištenje i osobama s invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti.

Prilikom korištenja prostora zone rekonstrukcije nije predviđeno otvaranje novih radnih mjesta. Prostor će se koristiti samo povremeno za potrebe općine i stanovnika općine.

Sva predviđena radna mjesta unutar predmetne građevine su postojeća.


Društveni dom će biti prilagođen i za korištenje osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

##### 7.1 Radni postupak

Unutar zone rekonstrukcije neće se obavljati nikakvi stalni radni postupci niti nikakva proizvodnja, skladištenje opasnih tvari i slično.

##### 7.2 Proizvodni procesi

U predmetnoj građevini nema predviđenih proizvodnih procesa.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

### 7.3 Skladišni prostori

U predmetnoj građevini nema predviđenih skladišnih prostora.

### 7.4 Radno osoblje

Unutar zone rekonstrukcije neće biti stalno zaposlenih osoba jer ovaj dio građevine nije namijenjen za rad nego za isključivo društvene djelatnosti.

## 8. SADRŽAJ ZGRADE

Zgrada je funkcionalno podijeljena u 2 dijela: zgrada općine s poštom i ambulantom, društveni dom ili "dom kulture"

Društveni dom će nakon rekonstrukcije sadržavati sljedeće prostorije:

U podrumu: wc za muškarce i za žene

U prizemlju: dvoranu 1 sa pozornicom i zapozorjem, dvoranu 2, kuhinju, spremište s hladnjačom, hodnike, stubišta i sanitarni čvor za osobe s invaliditetom.


Na katu: garderobu, 2 sanitarna čvora i predavaonicu.

Uz predviđeni prostor za sanitarni čvor uz građevinu će se izvesti i nenatkrivena terasa na sjevernoj strani koja će se koristiti u sklopu dvorane 2.

## 9. UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE

Kolni i pješački pristupi parceli izvode se preko javne prometne površine (Trg hrvatskih branitelja) sa istočne i južne strane parcele. Parceli se može pristupiti sa svih strana, soim zapadne s javne prometnice. Pristup građevine se neće mijenjati u odnosu na postojeće stanje.

Neizgrađeni dio građevinske parcele, površine veličine 2685,55m<sup>2</sup> se koristi kao pješački i kolni pristup zgradi, parkirališta, manipulativni prostor i radno dvorište, te za pristup, vozilima građevinske operative i vatrogasnim, te drugim interventnim vozilima do same građevine. Dio te površine je ozeljenjen te će takav i ostati po pravilima zadanim u prostorno planskoj dokumentaciji.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavskom Brodu, 31.8.2018.

Parkiranje osobnih automobila predviđeno je na susjednoj parceli na javnoj prometnoj površini kako je riješeno u postojećem stanju. S obzirom na to da se ne mijenjaju kapaciteti građevine koristiti će se sva parkirališna mjesta koja su se koristila do sada. Prema članku 72. PPUO Stara Gradiška (Sl. vjesnik BPŽ 06/05,01/10) i Sl. vjesnik općine Stara Gradiška (07/12 i 06/16) parkiranje vozila može se riješiti na građevinskim parcelama u blizini predmetne parcele na udaljenosti manjoj od 200m koje su uređene kao parkirališni prostor te je potrebno osigurati 40PM/1000m<sup>2</sup> BRP-a. S obzirom na to da je zona rekonstrukcije veličine 1062m<sup>2</sup>BRP potrebno je osigurati 42 parkirališna mjesta na susjednim parcelama. Postojeća parkirališna mjesta zadovoljavaju navedene potrebe.

Površina minimalno 20% površine parcele mora biti parkovno uređena PPUO Stara Gradiška (Sl. vjesnik BPŽ 06/05,01/10) i Sl. vjesnik općine Stara Gradiška (07/12 i 06/16) čl. 39. S obzirom na to da je veličina predmetne parcele 4160m<sup>2</sup> potrebno je osigurati 832m<sup>2</sup> ozelenjene i parkovno uređene površine. U postojećem stanju parcele postoji više od 1500m<sup>2</sup> ozelenjene površine te se ovom rekonstrukcijom neće bitno narušiti postojeće stanje parkovnog uređenja te će biti zadovoljen navedeni uvjet.

## 10. PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Postojeća građevina, u postojećem stanju, priključena je na sljedeću infrastrukturu: električna energija, vodovod, kanalizacija, telefon te grijanje na toplanu.

### Vodovod

Raspored instalacija za vodovod i kanalizaciju unutar i oko predmetne građevine određeni su projektom vodovoda i kanalizacije. Instalacija vodovoda je priključena na javnu opskrbu vodom u postojećem stanju. Prilikom rekonstrukcije građevine rekonstruirat će se samo unutarnji razvod vodovoda dok će priključak ostati isti. Dodaju se samo 3 sanitarna čvora koja neće previše utjecati na opterećenje javne vodovodne mreže.

### Kanalizacija

Građevina je u postojećem stanju priključena na javnu kanalizaciju, dodatni sanitarni čvorovi će se priključiti na postojeći unutarnji razvod kanalizacije dok se priključak na javnu kanalizaciju neće dirati i mijenjati prilikom predmetne rekonstrukcije.

### Zagrijavanje


Prostori zone rekonstrukcije u postojećem stanju su priključene na javnu toplanu na biomasu. Prilikom rekonstrukcije neće se mijenjati priključak na toplanu nego će se samo unutarnje instalacije prilagoditi rekonstruiranom stanju objekta.

### Elektroinstalacije

Građevina je priključena na javnu opskrbu električnom energijom. Priključak na energetska mrežu kabelskim podzemnim vodom do postojećeg razvodnog ormara, prema uvjetima distributera. Priključna snaga predviđena elektroprojektom.

### Telefon

Građevina je priključena na telefonsku mrežu u postojećem stanju. Priključak na telefonsku mrežu se neće mijenjati prilikom rekonstrukcije. Moguće su samo promjene u unutarnjem razvodu telefonske mreže.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## 11. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA

### 11.1 Konstrukcija zgrade i obrada površina

#### Konstrukcija postojeće građevine zone rekonstrukcije

Glavni konstruktivni sustav čine zidovi zidani dvostrukom punom opekom i debljine su 70cm. Na njih se oslanjaju rešetkasti krovni nocači koji nose pokrov. Pregradni zidovi su izvedeni od pune i debljine su 20cm. Strop dvorane i prostorija na katu izvedeni su kao spušteni strop od gipskartonskih ploča ispod glavnih nosača. Međukatna konstrukcija izvedena je kao AB ploča debljine 20cm oslonjena na AB grede. Podna ploča prizemlja izvedena je kao AB ploča debljine 15cm. Temeljenje postojeće građevine izvedeno je na trakastim AB temeljima. Pokrov postojeće građevine je od aluminijskog bojanog profiliranog lima.

#### Konstrukcija projektiranog dijela zgrade

Konstrukcija postojeće građevine ostaje netaknuta. Konstrukcija dograđenog dijela građevine izvodi se na trakastim temeljima odvojenim od postojeće građevine dilatacijom. Podna ploča dograđenog dijela građevine izvodi se kao AB ploča debljine 12cm. Zidovi se izvode šupljom blok opekom od gline debljine 25cm sa vertikalnim i horizontalnim AB serklažima debljine kao zid. Strop dograđenog dijela izvodi se kao FERT strop debljine 21cm. Krovište se izvodi kao drveno sa pokrovom od profiliranog lima u skladu sa pokrovom postojeće građevine.

Sa sjeverne strane izvest će se i nenatkrivena terasa kao AB ploča na zemljanoj podlozi i oslonjena na AB zidove i trakaste temelje. Pristup do terase izvest će se stubama i pristupnom rampom zadovoljavajućeg nagiba za osobe s invaliditetom.


Na pokrovu su u postojećem stanju postavljeni i **snjegobrani** kako nebi došlo do ugrožavanja sigurnosti zdravlja i života korisnika građevine te osoba koje se mogu zateći u okolini građevine.

#### Završna obrada podova i zidova

Podna ploča izvedena je kao armiranobetonska. Podna ploča u postojeće stanju nije toplinski izolirana. Na postojećoj podnoj ploči izvest će se takozvani "topli" lijevani pod.

Strop, zidna, i podna konstrukcija sadrže toplinsko-difuzne izolacije, kao i hidroizolaciju.

Završna obrada vanjskih zidova upravne zgrade izvodi se u sustavu sa toplinskom izolacijom od 10 cm EPS-a, sa završnom obradom akrilatnom žbukom u boji. Obrada nadtemelja bit će XPS-om debljine 5cm sa završnom obradom Terapalstom.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## 11.2 Toplinska izolacija i hidroizolacija

Svi materijali za toplinsku i hidroizolaciju kao i izvedba trebaju odgovarati hrvatskim normama odnosno važećim propisima i tehničkim uvjetima.

Horizontalnu hidroizolaciju izvesti ispod zidova i poda prizemlja varenom trakom V3, u dva okomito postavljena sloja s preklopima od 10 cm. Ispod ljepenke na suhu površinu nanosi se hladni bitumenski premaz tipa kao resitol.

Strop prizemlja/kata toplinski će se izolirati sa 20cm mineralne vune obložene gipskartonskim pločama.

## 11.3. Prozori, vrata i ograde

Sva vanjska stolarija biti će zamijenjena novom PVC stolarijom zadovoljavajućeg koeficijenta toplinske provodljivosti. Prozori će biti ostakljeni nisko energetskim Low-E dvostrukim staklom.

## 11.4. Zaštita od požara

Prema pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12) građevina se nalazi u **skupini 2**. Izrađen je elaborat zaštite od požara.

Prema namjeni u pravilniku se može svrstati u dvije podskupine:

### A.2.6 - zgrade za kulturno-umjetničku djelatnosti i zabavu

Prema zahtjevima vatrootpornosti konstrukcije i elemenata zgrade, predmetna građevina (zona rekonstrukcije) se svrstava u podskupinu **ZPS3** - su zgrade koje sadrže do tri nadzemne etaže s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 7,00 metara mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, u kojima se okuplja manje od 300 osoba.

Zona rekonstrukcije se sastoji od **jednog požarnog sektora**.

Osiguran je protupožarni kolni pristup uz južnu stranu zgrade, a moguće je pristupiti i sa sjeverne strane preko dvorišta. **Površina za operativni rad vatrogasnih vozila** predviđena je na susjednoj parceli, javna površina, sa južne strane zone rekonstrukcije.


Za početno gašenje požara predviđen je proračunati broj vatrogasnih aparata.

Unutar građevine postoji dovoljan broj evakuacijskih puteva (4) u različitim smjerovima i koji vode do različitih izlaza, te oni omogućavaju sigurnu evakuaciju, spašavanje i udaljavanje na sigurnu udaljenost svih korisnika predmetne građevine. Također postavlja se 11 vatrogasnih aparata tipa S6+(12JG). Položaj vatrogasnih aparata vidljiv je u grafičkom dijelu projekta.

Prilikom rekonstrukcije građevine predviđena je izvedba i **unutarnje hidrantske mreže** za gašenje požara.

Sve ostale mjere zaštite od požara opisane su zasebnim elaboratom oznake ZOP-16/18.

Prilikom rekonstrukcije poboljšava se ispunjenje temeljnog zahtjeva za građevinu u smislu sigurnosti i zaštite u slučaju požara.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavskom Brodu, 31.8.2018.

### 11.5. Zaštita vode, zraka i tla, zaštita od buke i vibracija

Zagađivanje zraka, vode i tla neće se događati budući da nema nikakvog plinovitog i tekućeg opasnog otpada. Također u građevini nema izvora koji bi proizvodili pretjeranu buku. S obzirom na to da se građevina nalazi na dostatnoj udaljenosti od stambenih objekata unutar izgrađenog dijela naselja nema opasnosti od štetnog utjecaja buke na okolinu. Unutar građevine postavljaju se i ploče na zidove za upijanje buke i poboljšanje akustičnih svojstava prostora.

### 11.6. Racionalna uporaba energije i toplinska zaštita

Prilikom rekonstrukcije navedene građevine svi konstruktivni dijelovi koje se obnavljaju i konstruktivni elementi ovojnice grijanog prostora dograđenog dijela građevine zadovoljavaju zadane koeficijente prolaska topline zadane u tehničkom propisu za racionalnu uporabu energiju i toplinsku zaštitu (NN 128/15). Prema članku 45. stavku 9. navedenog pravilnika prilikom rekonstrukcije je dozvoljeno da zgrada ne zadovolji u potpunosti minimalne zahtjeve za energetske svojstvo iz priloga B toga pravilnika ako to ekonsomski nije isplativo. S obzirom na obim posla i veličinu postojeće građevine poboljšanje energetske učinkovitosti provest će se u najvećoj mogućoj mjeri. S obzirom na to da se energija za zagrijavanje prostora dobija iz obnovljivih izvora energije prema navedenom pravilniku ne moraju se ispoštovati svi minimalni zahtjevi navedenog pravilnika.

Također prije izrade ovog projekta rekonstrukcije nije izrađen elaborat alternativnih sustava opskrbe energijom jer se energija za zagrijavanje dobija iz obnovljivog izvora energije. O tome glavni projektant mora priložiti izjavu prilikom ishoda građevinske dozvole.


## 12. PRIKLJUČENJE NA PROMETNU POVRŠINU

Pristup javnoj prometnoj površini se odvija preko postojećih kolnih pristupa / ulaz – izlaz/ i pješačkog pristupa koji su povezani s javnom prometnicom (Trg hrvatskih branitelja).

## 13. NAČIN SPREČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ I LJUDE

Prilikom projektiranja građevine vodilo se računa na sljedeće:

- Potrebno je udovoljavati zdravstvenim uvjetima, da se ne ugrožava građane i okoliš uslijed zagađivanja vode, zraka i tla.
- Izdane Posebne uvjete nadležnih tijela/pravnih osoba;
- Građevina će biti izgrađena od čvrstog materijala;
- Smještaj građevine je na pristupačnom terenu;
- Prostorije će biti prozračne, izvedene tako da ih se može brzo i efikasno provjetravati;
- Prostorije sanitarnih čvorova imat će prirodnu ili umjetnu ventilaciju sukladno važećim propisima;
- Zagrijavanje grijanog dijela zgrade bit će omogućeno preko električnih grijaćih tijela;
- Svijetla visina prostorija je veća od 2,50m;
- Osigurana su parkirališna mjesta, te kolni i pješački pristup parceli.
- Prostorije sadrže prirodni izvor dnevne svjetlosti, a noću umjetni izvor;
- Svi elementi interijera bit će ravni i glatki, otporni na učestalo temeljito čišćenje;
- Izlazna vrata se otvaraju prema izlazu;

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

- Uvjeti u pogledu prostora i opreme riješeni su sukladno važećim propisima i pravilima struke;
- građevina će biti projektirana na način, da ne ugrožava građane i okoliš, posebice usljed razvijanja otrovnih plinova, zagađenja zraka, ionizirajućih i neionizirajućih zračenja, u svemu prema važećim zakonima i propisima koji isto reguliraju;
- građevina će biti projektirana na način, da razina buke u građevini i njenom okolišu ne prelazi vrijednosti određene prema posebnim zakonima i propisima, te važećem prostornom planu;
- Elementi građevine (svi vanjski zidovi) su na dostatnoj udaljenosti od minimalno 1,00m do susjedne čestice i smiju sadržavati fiksne otvore. Osigurani su protupožarni pristupi i površine za djelovanje vatrogasnih službi;
- Radi izbjegavanja rizika ili opasnosti po okoliš, pri planiranju ili izvođenju zahvata biti će primjenjene sve mjere zaštite okoliša.

#### 14. OSOBE S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Rekonstrukcija predmetne zone građevine projektirana je u skladu s Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)

S obzirom na to da je građevina društvene namjene projektirana je na način da se osigura pristup i ravnopravno korištenje osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Građevina je prizemna te nema prepreka za ulazak i kretanje osobama smanjene pokretljivosti unutar dvorane 1. Za pristup u dvoranu dva i do predavaonice na katu na stubištima je predviđeno izvođenje platformi za svladavanje prepreka osobama sa invaliditetom. Sve izvedeno prema navedenom pravilniku.

Ispred građevine osigurana su i parkirališna mjesta za osobe s invaliditetom.

Prilikom rekonstrukcije dograđuje se prostor za opremanje sanitarnog čvora za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Pristup na novoizvedenu terasu sa sjeverne strane izvodi se preko rampe zadovoljavajućeg nagiba kako bi osobe s invaliditetom mogle u potpunosti ravnopravno koristiti sve prostore zone rekonstrukcije nakon završetka radova.

Zaključno, predmetnom rekonstrukcijom će se poboljšati temeljni zahtjev pristupačnosti građevine u odnosu na postojeće stanje.

U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Projektant:

Ruzmir Pipić, dipl.ing.arh.


  
 Ruzmir Pipić  
 dipl.ing.arh.  
 OVLASTENI ARHITEKT  
 64197



**SOLING d.o.o.** projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor

Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba

INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavskom Brodu, 31.8.2018.

## ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA PROJEKTIRANE GRAĐEVINE

### ISKAZ BRUTO POVRŠINA CIJELE GRAEVINE

Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada ("NN RH" br. 136/06, 135/10, 14/11 i 55/12).

PODRUM (0,5xP)	194,86 m <sup>2</sup>
PRIZEMLJE	1364,53 m <sup>2</sup>
1. KAT	1352,08 m <sup>2</sup>
2. KAT	587,08 m <sup>2</sup>
<b>UKUPNO</b>	<b>3498,55 m<sup>2</sup></b>

### ISKAZ BRUTO POVRŠINA ZONE REKONSTRUKCIJE

Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada ("NN RH" br. 136/06, 135/10, 14/11 i 55/12).

PODRUM (0,5xP)	21,81 m <sup>2</sup>
PRIZEMLJE	767,64 m <sup>2</sup>
1. KAT	275,19 m <sup>2</sup>
<b>UKUPNO</b>	<b>1064,64 m<sup>2</sup></b>

### ISKAZ NETO POVRŠINA ZONE REKONSTRUKCIJE

#### Podrum

1. WC ženski	11,42 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
2. WC muški	9,56 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
<b>UKUPNO</b>	<b>20,98 m<sup>2</sup></b>	

#### Prizemlje

1. Pozornica/zapozorje	127,30 m <sup>2</sup>	brodski pod
2. Dvorana 1	328,24 m <sup>2</sup>	plivajući pod
3. Stube	7,11 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
4. Stube	7,11 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
5. Hodnik/stubište	24,73 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
6. Hodnik/stubište	36,10 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
7. Dvorana 2	56,88 m <sup>2</sup>	keramičke pločice



**SOLING d.o.o.** projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor

Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba

INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

8. Kuhinja	29,98 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
9. Spremište/hladnjača	15,74 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
10. Invalidski WC	5,62 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
11. Nenatkrivena terasa (P*0,25)	12,62 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
12. Nenatkriveni ulaz (P*0,25)	1,84 m <sup>2</sup>	keramičke pločice


**UKUPNO** 653,27 m<sup>2</sup>

**1. kat**

1. Hodnik/stubište	41,22 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
2. Muški WC	4,39 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
1. Ženski WC	4,39 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
2. Garderoba	14,57 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
2. Stubište	18,29 m <sup>2</sup>	keramičke pločice
3. Predavaonica	140,70 m <sup>2</sup>	brodski pod

**UKUPNO** 223,56 m<sup>2</sup>

**Neto površina zone rekonstrukcije - ukupno** 897,81 m<sup>2</sup>

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## IZGRAĐENOST GRAĐEVINSKE ČESTICE

<b>Tlocrtna površina novoprojektirane zgrade:</b>	<b>1384,45 m<sup>2</sup></b>
Površina građevinske čestice:	4070,00 m <sup>2</sup>
Bruto izgrađenost čestice sa izvedenim stanjem građevine iznosi:	<b>34,02 %</b>

U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Projektant:

Buzmić Pipić, dipl. ing. arh.  
dipl. ing. arh.

OVLAŠTENI ARHITEKT  
41197



**SOLING d.o.o.** projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor

Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba

INVESTITOR:

OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih  
branitelja 1, Stara Gradiška

ARHITEKTONSKI PROJEKT

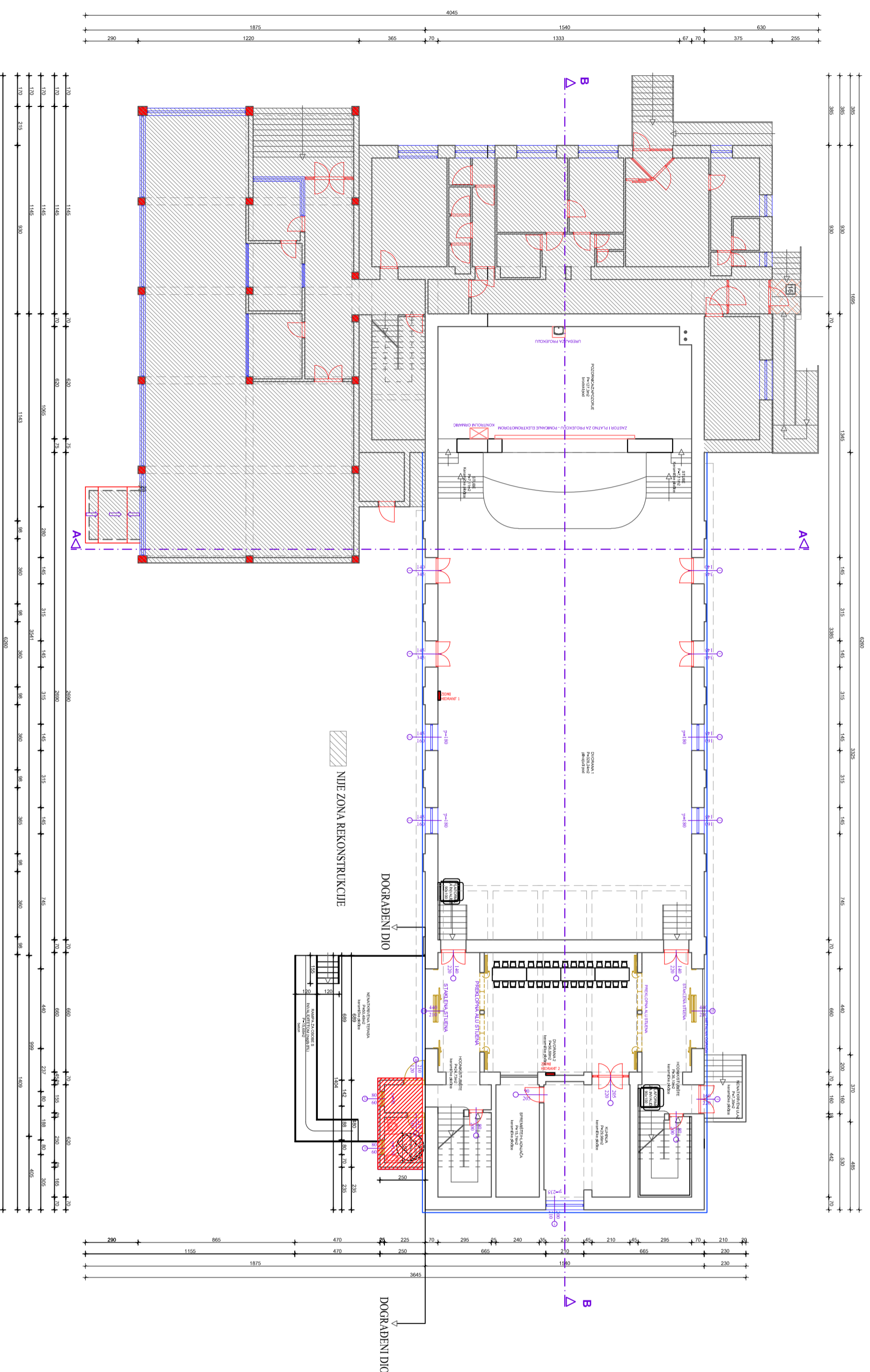
GRAĐEVINA:

Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma  
kulture u Staroj Gradiški

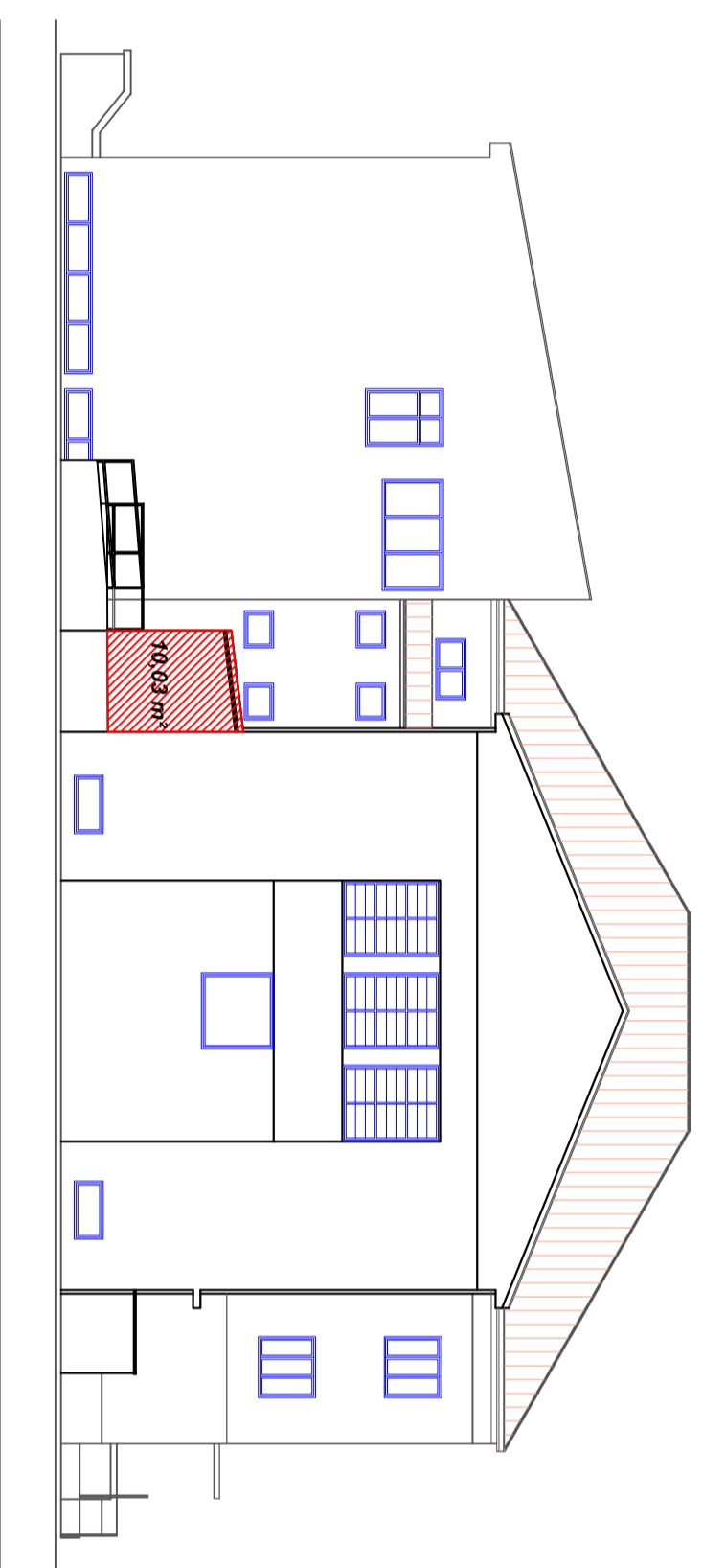
U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## ANALITIČKI ISKAZ OBUJMA

TLOCRT PRIZEMLJA - PROJEKTIRANO



ZAPADNO PROČELJE - PROJEKTIRANO



**POSTOJEĆI DIO GRADEVINE**  
 VOLUMEN POSTOJEĆEG DIJELA GRADEVINE OSTAJE  
 NEPROMIJENJEN. DOGRADENI DIO JE IZVAN GABARITRA  
 POSTOJEĆE GRADEVINE TE SE ZA OBRACUN  
 KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA UZIMA U OBZIR  
 SAMO VOLUMEN DOGRADENOG DIJELA GRADEVINE

**DOGRADENI DIO GRADEVINE**  
 PRIZEMLJE

(PO PRESJEKU)  
 10,03m<sup>2</sup> x 5,04m = 50,55 m<sup>3</sup>

**DOGRADENI DIO GRADEVINE UKUPNO = 50,55 m<sup>3</sup>**


**OBUJAM ZA OBRACUN KOMUNALNOG I  
 VODNOG DOPRINOSA**

**V = 50,55 m<sup>3</sup>**

**RUZMIR PIPIC**  
 dipl.ing. arh.  
 OVIŠTAVENI ARHITEKT  
 81197

**SOLING d.o.o.**  
 - PROJEKTIRANJE  
 - INŽENJERING  
 - NAZOR  
 GORNJA VRBA  
 15000  
 052720408  
 soling@solving.hr

PROJEKTOVANJE	OPĆINA STARA GRADUŠKA, Trg Hrvatskih branitelja 1, Stara Graduška	PROJEKTOVANJE	31.8.2018
REKONSTRUKCIJA (DOGRADNJA I SANACIJA) DOMA KULTURE U STAROJ GRADUŠKI K.C. 184/42, K.O. UŠKOD		TIP PROJEKTA	Glavni projekt - Arhitektonski projekt
PROJEKTOVANJE	Ruzmir Pipić, dipl. ing. arh.	PROJEKTOVANJE	Analitički iskaz obujma za obracun komunalnog i vodnog doprinosa
PROJEKTOVANJE	Toni Marinić, mag.ing.aedif.	PROJEKTOVANJE	A-16/18
		PROJEKTOVANJE	1:100

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

### OPĆENITO

Prema međunarodnim normama serije ISO 9001 i ISO 14001, a u skladu s Hrvatskim normama (HRN) koje obraduju područje osiguravanja kvalitete, pod Programom osiguranja kvalitete podrazumijeva se skup administrativnih, radnih, kontrolnih, upravljačkih i nadzornih postupaka i djelovanja, s ciljem sustavnog upravljanja svim aktivnostima koje su vezane na kvalitetu proizvoda i/ili usluge koju treba isporučiti ili obaviti za naručitelja.

Planirana građevina na parceli nakon uređenja okoliša činit će cjelinu koja se sastoji od:

- Investitor
- Dobavljači proizvoda i/ili usluga (projektant, Izvođač radova, isporučitelj opreme, montažer i dr.)
- stručni nadzor nad građenjem / montažom
- Ovlašteni revident.
- Inspeksijska tijela uprave (tijekom projektiranja, građenja i eksploatacije).

Programom OK svakog dobavljača mora se utvrditi dokumentirana organizacijska struktura s jasno definiranim ulogama, odgovornostima, razinama ovlaštenja te linijama unutarnjih i vanjskih komunikacija u području upravljanja i provođenja programa osiguranja kvalitete. Organizacijskom strukturom i raspodjelom zadataka mora se osigurati:

- da dobavljači budu odgovorni za svoje radove i za ostvarenje tražene kvalitete;
- da provjeru usklađenosti zahtijevane i ostvarene kvalitete ne mogu provoditi osobe koje imaju direktnu odgovornost za izvršenje posla.

Program kontrole i osiguranja kvalitete sastoji se u obvezatnoj primjeni svih zahtjeva važeće regulative, propisa i normi od važnosti za kvalitetu.


Investitor odnosno korisnik objekta snosi krajnju odgovornost za primjenu i ispunjenje svih normi i zahtjeva navedenih u ovom projektu.

Program OK ima karakter općih uvjeta koji daju naglasak na zahtjeve kvalitete materijala, proizvoda i radova, a ne propisuje tehnologiju koju će Izvođač primijeniti. Izvođač svakako mora za interne potrebe razraditi tehnologiju pripreme proizvodnje i tijeka izvedbe pojedinih radova.

Ovi se uvjeti mogu dopuniti za radove koji se naknadnim rješenjima pojave, a mogu se suglasno izmijeniti, ako se u međuvremenu promijene tehnička rješenja ili dođe do izmjene važećih propisa i normi.

### OBVEZE INVESTITORA

- osigurati svu potrebnu projektnu dokumentaciju, odobrenja, suglasnosti i dozvole
- osigurati izvješća o kontroli projekta
- osigurati stalni stručni nadzor nad građenjem

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA

- radove izvoditi na način određen: ugovorom, zakonima, propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i projektnom dokumentacijom
- imenovati voditelja građenja ili voditelja radova
- organizirati kontrolu i osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda i opreme.
- provoditi kontrolu kvalitete putem propisanih laboratorijskih ispitivanja, kao i ispitivanjem izvedenih radova "in situ".
- pribaviti odgovarajuće ateste za gotove proizvode koji dolaze na gradilište i tu se ugrađuju.
- radove izvoditi po redoslijedu kojim se osigurava kvalitetno izvođenje i o izvršenju pojedinih faza na vrijeme obavještavati nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete
- ponuditi /odrediti garantni rok za radove i opreme
- izraditi i/ili osigurati na gradilištu svu dokumentaciju u smislu odredbi Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11).

## OBVEZE NADZORA

Stručni Nadzor obavlja pravna osoba koja za to ima ovlaštenje u smislu odredbi Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11) i Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08). U tu svrhu imenuje se Nadzorni inženjer (u daljnjem tekstu: Nadzor) koji je dužan:

- pratiti da li se radovi obavljaju prema Projektu i u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji
- voditi računa o tome da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta te da je kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima
- u koliko ustanovi da se radovi ne obavljaju prema projektu i u skladu sa zahtjevima iz ovog Programa, zaustaviti radove i o tome izvjestiti Investitora i Projektanta,
- svakodnevno zapisivati svoja zapažanja u građevni dnevnik na gradilištu.


## ZAHTJEVI KVALITETE

### Projektna dokumentacija

Prije uvođenja u posao Investitor je dužan predati Izvođaču svu potrebnu projektnu dokumentaciju. Projektna dokumentacija treba sadržavati verificirana tehnička rješenja u skladu sa statičkim, građevno-fizikalnim, mikroklimatskim i drugim značajkama objekta. Nacrtime i/ili tekstualnim opisom treba prikazati i pojasniti sve bitne detalje.

Izvođač je dužan detaljno pregledati i proučiti projektnu dokumentaciju te pravovremeno upozoriti nadzornog inženjera na eventualne nedostatke, nejasnoće i odstupanja u mjerama, podlogama ili druge manje neusklađenosti u dokumentaciji.

Ako Izvođač, prije početka ili tijekom građenja, ustanovi bitne nedostatke u tehničkim rješenjima ili računskoj točnosti, koje bi mogle prouzročiti nefunkcionalnost građevine, slabiju kvalitetu i postojanost ugrađenih elemenata ili druge štete, dužan je o tome pismeno i na vrijeme obavijestiti nadzornog inženjera i/ili projektanta te zatražiti razjašnjenja odnosno odgovarajuće ispravke i/ili izmjene projekta. U protivnom, bit će dužan ovakve štete sanirati o svom trošku.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Izvođač nema pravo na svoju ruku vršiti izmjene projektne dokumentacije odnosno tehničkih rješenja. Eventualne izmjene projekta tijekom građenja (u svrhu poboljšanja, zamjene materijala i načina izvedbe i sl.) mogu se izvršiti isključivo na temelju pismenog dogovora s projektantom i nadzornim inženjerom.

### **Kvaliteta radova i materijala**

Izvođenjem radova na građevini može se započeti, tek nakon što je gradilište uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu. O početku radova izvođač je dužan obavijestiti nadležno tijelo.

Za sve radove treba primjenjivati važeće tehničke propise i građevinske norme. Izvedba radova treba biti prema projektu, općim i posebnim tehničkim uvjetima i opisu radova, a u skladu s pravilima struke.

Izvođenje radova mora biti tehnološki ispravno, po redosljedu kojim se osigurava kvaliteta izvedbe. O izvođenju pojedinih faza treba na vrijeme obavijestiti nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete (posebno na "kontrolnim točkama").

Skele, podupore i razupore, zaštitne ograde te rampe za prijevoz materijala po građevini i sl. treba u pravilu izvoditi na osnovi statičkih proračuna i nacрта, a u skladu s propisima. Skele moraju biti na vrijeme postavljene, kako ne bi došlo do zastoja u radu.

Tolerancije mjera izvedenih radova određene su prema odluci projektanta i/ili nadzorne službe, a u skladu s tehničkim propisima za grube i završne radove u građevinarstvu i uzancama struke. Sva odstupanja od utvrđenih tolerantnih mjera dužan je Izvođač otkloniti o svom trošku.


Za sve materijale koji će se ugrađivati Izvođač mora predočiti odgovarajuće potvrde odnosno izjave o sukladnosti. Po svojim fizičkim, kemijskim i mehaničkim osobinama moraju odgovarati hrvatskim normama (HRN), općim propisima i uzancama struke te zahtjevima navedenim u troškovničkom opisu. Ukoliko se zahtijeva upotreba materijala za koje ne postoji HRN (materijali iz uvoza i sl.), potrebno ih je, u skladu sa Zakonom o normizaciji, atestirati kod organizacije koja je registrirana i kvalificirana za ispitivanje takvog materijala.

Materijali koji se ugrađuju moraju u pravilu biti novi i neupotrebljavani (osim ako se drugačije ne zahtijeva odabrani u skladu s određenom namjenom. Gotovi, tvornički proizvedeni materijali, moraju se primijeniti u svemu prema uputama proizvođača.

Uskladištenje materijala treba provesti tako da je osiguran od oštećenja (lomova, vlaženja i dr.), jer se smije ugrađivati samo materijal propisane kvalitete. Ovo se odnosi i na sve gotove prefabrikate, obrtničke proizvode i sl.

Izvođač građevinskih radova dužan je obrtnicima i instalaterima dati potrebne skele za radove na visini većoj od 2 metra. Također treba osigurati prostorije za smještaj alata i materijala te ustupiti radnu snagu za pripomoć (bušenje, popravak zida i/ili žbuke i dr.).

Ako se radovi obavljaju za vrijeme jake zime, kiše ili ljetnih vrućina, Izvođač treba osigurati konstrukcije od oštećenja. U slučaju da dođe do oštećenja uslijed atmosferskih utjecaja, Izvođač će izvršiti popravke o svom trošku.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Izvođač je dužan, bez posebne naplate, osigurati investitoru i projektantima potrebnu pomoć u pomagalicama i ljudima, pri obilasku gradilišta radi nadzora, uzimanja uzoraka i sl.

Nakon dovršetka svih radova Izvođač treba, zajedno s nadzornim inženjerom, izvršiti pregled i o tomu sastaviti zapisnik o preuzimanju, u kojemu treba navesti:

- površine ili mjesta na kojima je izvršen pregled;
- vrstu rada, konstrukcije i građevinskog elementa i način izrade/ugradbe te eventualne posebne zahtjeve za izvedbu;
- dokumentaciju o vrsti i kvaliteti upotrebljenog materijala, kao i podatke o proizvođaču /isporučitelju;
- nalaz pregleda odnosno popis eventualnih nedostataka i rok njihova otklanjanja.

## TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH RADOVA


### PRIPREMNI RADOVI I UREĐENJE GRADILIŠTA

Prije davanja ponude, Izvođač treba pregledati užu i širu lokaciju građevine te provjeriti mogućnosti i uvjete pristupa gradilištu i prijevoza na deponiju, privremenih priključka na instalacije i dr. Također, Izvođač svakako mora (za interne potrebe) razraditi tehnologiju izvedbe pojedinih radova, radi optimalne organizacije građenja, nabave materijala, kalkulacije i sl. Pripremni radovi ne mogu započeti prije nego Investitor odabranog Izvođača ne "uvede u posao", što podrazumijeva minimalno slijedeće obveze:

- predaju gradilišta odnosno osiguranje prava pristupa na parcelu na kojoj će se izvoditi ugovoreni radovi, s obilježenim granicama parcele, horizontalnim osovinama (ishodištem) te stalnom visinskom točkom, i iskolčenja građevine odnosno određivanja visinskih kota objekata;
- predaju izvedbene projektne dokumentacije u potrebnom (ugovorenom) broju primjeraka;
- predaju građevinske dozvole.

Prije početka izvedbe pripremnih radova, Izvođač je dužan dostaviti plan organizacije građenja odnosno shemu uređenja gradilišta, u sklopu kojeg treba:

- predvidjeti prostorije za urede, boravak radnika, sanitarije/garderobe i dr.;
- ograditi gradilište odgovarajućim elementima, radi zaštite i sigurnosti ljudi, prometa i objekata;
- postaviti natpisnu ploču s potrebnim podacima o investitoru, projektantu i Izvođaču;
- postaviti potreban broj pomoćnih radionica, uređenih skladišta nadstrešnica za opremu i građevinski materijal;
- dostaviti i popis radnih strojeva i opreme koja će biti raspoloživa na gradilištu te satnice za rad i upotrebu svakog stroja;
- odrediti i urediti prometne i parkirne površine za osobne automobile, kamione, građevinske strojeve i dr.;
- osigurati dovod svih potrebnih instalacija do potrošača (vode, elektrike, grijanja i dr.);
- postaviti funkcionalnu i pouzdanu rasvjetu, radi sigurnog kretanja i/ili izvođenja radova noću;
- uvesti i primjenjivati sve mjere zaštite na radu prema postojećim propisima;
- osigurati stalnu čuvarsku službu za cijelo vrijeme trajanja izgradnje.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Izvođač je dužan redovito održavati i čistiti gradilište na svim prostorijama i cjelokupnim inventarom te odstranjivati svu površinsku vodu u granicama gradilišta odnosno nasipavati ugrožene površine. Sve otpadne materijale (šuta, lomovi, ambalaža i sl.) treba odmah odvesti. Ukoliko se ovo neće izvršavati, investitor ima pravo ove poslove povjeriti drugome, a na teret glavnog ugovaratelja radova. Rušenje i razbijanje ostataka od postojećih objekata na parceli treba izvršiti tako da se potpuno odstrani sav materijal, bilo u terenu ili izvan njega. Izvođač radova dužan je voditi računa o postojećim instalacijama i cjevovodima i sl., kako u terenu tako i izvan terena jer će sam snositi štete uslijed eventualnog oštećenja istih. Po završetku svih radova, Izvođač je dužan skinuti i odvesti sve nasipe, betonske podloge, temelje strojeva, radnih i pomoćnih prostorija i sl., tj., radilište kompletno očistiti do zdrave zemlje kako bi se moglo pristupiti hortikulturnom uređenju odnosno zemljište vratiti u prvobitno stanje.

## GEODETSKI RADOVI

Izvođač radova dužan je za vrijeme građenja stalno kontrolirati iskolčenje, osiguranje svih točaka, postavljenih profila trupa ceste, repera i poligonskih točaka. Ako za vrijeme rada dođe do nestanka ili oštećenja pojedinih točaka, izvođač ih je dužan obnoviti o svom trošku. Ispravnost obnovljenih točaka provjerava nadzorni inženjer.


## ZEMLJANI RADOVI

Prije početka zemljanih radova potrebno je izvršiti prethodne radove na pripremi i uređenju gradilišta tj. čišćenje terena, prilaze i organizaciju gradilišta. Pripremni radovi i radovi na organizaciji gradilišta neće biti obračunati posebno. Obavezno iskolčiti gabarite objekta, te po potrebi postaviti druge potrebne oznake, označiti stalne visine te snimiti postojeći teren radi obračuna količine iskopa. Izvođenje radova na gradilištu započeti tek kada je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu.

Sav iskop se mora izvesti točno prema nacrtima, s potpuno vertikalnim stranama te vodoravnim dnom, ukoliko u nacrtima nije drugačije predviđeno. Predviđenu kategoriju tla u troškovniku treba provjeriti na licu mjesta uz prisustvo geomehaničara, te ukoliko ne odgovara ustanoviti ispravnu i to unijeti u građevinski dnevnik, a što obostrano potpisuju nadzorni inženjer i voditelj građenja. Završen iskop temeljne jame i rovova pregleda i preuzima unaprijed određena komisija (geomehaničar) prije početka izvođenja temelja, što se posebno ne obračunava, a podaci o pregledu unose se u građevinski dnevnik. U jediničnim cijenama uključen je sav rad oko iskopa (ručnog ili mehaničkog) i to do bilo koje potrebne dubine, sa svim potrebnim pomoćnim radovima, kao što je niveliranje i planiranje, nabijanje površine, obrubljivanje stranica, osiguranje od urušavanja, postava potrebne ograde, crpljenje i odstranjivanje oborinske ili procjedne vode.

U slučaju pojave veće količine podzemne vode izvođač je dužan obavijestiti nadzornog inženjera radi poduzimanja odgovarajućih mjera. Ako se prilikom iskopa naiđe na zemlju drugog sastava nego što je ispitivanjem terena utvrđeno, izvođač je dužan obavijestiti nadzornog inženjera i projektanta, radi poduzimanja potrebnih mjera, a postojeći sastav upisati u građevinski dnevnik.

Modul zbijenosti nosive podloge ispod temelja kao i unutar temelja objekta izvesti prema uputi stavičara.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## BETONSKI RADOVI

### Primjena općih tehničkih uvjeta

Ovi tehnički uvjeti i program kontrole kvaliteta (u daljnjem tekstu Tehnički uvjeti) sadrže tehničke uvjete izvođenja radova, tehnologiju izvođenja, način ocjenjivanja kvalitete. Tehnički uvjeti vrijede za radove na konstrukcijama i za radove koji se naknadno odrede na gradilištu, a koji su neophodni za potpuno dovršenje predmetnih građevina. Primjena ovih tehničkih uvjeta je obavezna. Ovi tehnički uvjeti izrađeni su sukladno Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11), TPBK (NN 139/09, 14/10 I 125/10) i Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 01/05) i Priznata tehnička pravila prema J.4.3. TPBK. Svi sudionici u građenju (Investitor, Izvođač i dr.) dužni su se pridržavati odredbi navedenog zakona.

#### Investitor je dužan :

- Projektiranje, građenje i nadzor povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti
- Prije gradnje ishoditi potvrdu glavnog projekta
- Osigurati stručni nadzor nad građenjem
- Po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole
- Pridržavati se ostalih obveza po navedenom zakonu.


#### Izvođač je dužan :

- Graditi u skladu sa potvrdom glavnog projekta i drugim dokumentima koji su njoj prethodili – posebnim zahtjevima za gradnju
- Projektima na osnovi kojih je izdana potvrda glavnog projekta
- Radove izvoditi na način da zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti za slučaj požara, zaštite zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije te ostala funkcionalna i zaštitna svojstva
- Ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatima sukladno propisima i normama. Osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme

#### Dokumentacija:

Da bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i pridržavati se nje kako slijedi:

- Potvrdu glavnog projekta i dokumentaciju koja je njoj prethodila (suglasnosti)
- Uredno vođen građevinski dnevnik i građevinsku knjigu
- Rješenja o imenovanju odgovornih osoba
- Elaborat o organizaciji gradilišta sa mjerama zaštite na radu i zaštite od požara
- Zapisnik o iskolčenju objekta i način osiguranja stalnih točaka iskolčenja
- Dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenog materijala i opreme (Certifikati sukladnosti, Certifikati tvorničke kontrole proizvodnje, uvjerenja, jamstveni listovi i sl.), a naročito:
- Program ispitivanja kvalitete ugrađenog betona i Izvještaje o ispitivanju svojstva betona izdanih od strane ovlaštene institucije, Plan kvalitete izvedbe, potvrde o sukladnosti ugrađenih zidnih elemenata i morta korištenog za zidanje

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

- Izvještaje o svim ostalim ispitivanjima koja su provedena po nalogu nadzornog inženjera ili bez njegovog naloga, a koja su potrebna radi dokazivanja kvalitete izvedenih radova i ugrađenih materijala

#### Kontrolna ispitivanja :

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuje u građevinu mora se cijelo vrijeme građenja voditi evidencija te sačiniti izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala sukladno projektu, ovom programu ili citiranim pravilnicima, normama i standardima. Izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala mora sadržavati sljedeće dijelove:

- Naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzoraka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzorka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje
- Prikaz svih rezultata, laboratorijskih, terenskih ispitivanja za koja se izdaje uvjerenje odnosno ocjena kvalitete
- Ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (uporabljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvješće
- Uzimanje uzoraka i rezultati ispitivanja moraju se upisivati u gradilišnu dokumentaciju (građevinski dnevnik, građevinska knjiga). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda ili poluproizvoda proizvođač je dužan priložiti Isprave o sukladnosti koja se odnose na isporučene količine.
- Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju mora se izdati atestna dokumentacija sukladno propisima.

Svi izvještaji o ispitivanju, Isprave o sukladnosti i drugi dokazi kvalitete moraju se odmah po dobivanju dostaviti i nadzornom inženjeru.

#### Primjenjene norme :


Nabavku opreme i materijala izvoditelj mora usaglasiti sa ovim specifikacijama i važećim standardima :

- HRN
- HRN EN (Hrvatske norme-preuzete europske norme)

Ukoliko neki radovi nisu obuhvaćeni ovim standardima, mjerodavni će biti:

- Međunarodne Organizacije za Standardizaciju ISO
- Njemačke Industrijske Organizacije DIN

Beton proizveden prema odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije i ovih tehničkih uvjeta ugrađuje se u betonske konstrukcije prema projektu, normi HRN ENV 13670-1, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga te u prijelaznom periodu po Projektu betona izrađenom u skladu s priznatim tehničkim pravilima. Izvođač mora prema normi HRN ENV 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije ili Projektu betona te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji. Za ispitivanja svojstava svježeg betona primjenjuje se niz normi HRN EN 12350.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstnalog betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima projekta betonske konstrukcije ili Projekta betona, ali ne manje od jednog uzorka za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača. Za ispitivanja svojstava očvrstlog betona primjenjuje se niz normi HRN EN 12390. Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m<sup>3</sup>, za svakih sljedećih ugrađenih 100 m<sup>3</sup> uzima se po jedan dodatni uzorak betona. Podaci o istovrsnim elementima betonske konstrukcije izvedenim od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača evidentiraju se uz navođenje podataka iz otpremnice tog betona, a podaci o uzimanju uzoraka betona evidentiraju se uz obvezno navođenje oznake pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzoraka. Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstnalog betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanje karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se odgovarajućom primjenom kriterija iz Dodatka B norme HRN EN 206-1 „Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće“. Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstnalog betona ugrađenog u pojedini element betonske konstrukcije u slučaju sumnje, provodi se kontrolnim ispitivanjem na mjestu koje se određuje na temelju podataka iz točke d.2.ovoga Priloga.

Za slučaj nepotvrđivanja zahtjevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN E 12504-1 i ocjenu sukladnosti prema EN 13791.


O svim procedurama kontrole kvalitete betonskih i armirano-betonskih radova izvoditelj je dužan voditi zapis kvalitete u sadržaju koje zahtjeva odgovarajuća norma.

#### **Sastavni materijali :**

Sastavni materijali koji se upotrebljavaju za proizvodnju betona ne smiju sadržavati štetne primjese u količinama koje mogu biti opasne po svojstava trajnosti betona ili uzrokovati koroziju armature.

Moraju biti pogodni za namjeravano korištenje betona. Svi sastavni materijali moraju imati odgovarajuću ispravu o sukladnosti.

**Cement** - Za izradu betona mogu se rabiti cementi propisani Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14), prilog C i normom HRN EN 197, koja uvjetuje sastav, svojstva i kriterije sukladnosti običnog cementa. Kod utvrđivanja sastava betona pri izboru cementa treba uzeti u obzir: izvedbu radova, krajnju namjenu betona, dimenzije konstrukcije, uvijete izloženosti konstrukcije okoliša i uvjete njegovanja betona (toplinska obrada). Smiju se rabiti samo oni cementi koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima odgovarajuće važeće norme, izdane po ovlaštenoj hrvatskoj instituciji.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

**Agregat** - Za izradu betona može se upotrebljavati obični i teški agregat propisani Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09 i 14/10), prilog D i normom HRN EN 12620 i lagani agregat propisan normom HRN EN 13055. Vrstu, tip i granulometrijski sastav agregata treba odabrati imajući u vidu izvedbu radova, krajnju namjenu betona, dimenzije konstrukcije, uvijete izloženosti konstrukcije okoliša. Smije se rabiti samo agregat koji ima potvrdu sukladnosti s uvjetima navedenih normi, koju izdaje ovlaštena hrvatska institucija. Za sve vrijeme izvođenja betonskih radova u prostor za uskladištenje pojedinih frakcija agregata smiju se uskladištiti samo vrste agregata odabrane prema projektiranom sastavu betonske mješavine.

Za izradu betona mora se upotrebljavati samo oprani i frakcionirani agregat, osnovne frakcije agregata su: #0-4, #4-8, #8-16 i #16-32 mm. Svaka frakcija agregata pri postrojenju mora biti posebno deponirana i ta deponija mora biti označena. Mora se paziti na to da ne dođe do nekontroliranog miješanja frakcija. Kod manipuliranja s pojedinim frakcijama agregata mora se izbjeći segregacija pojedinih frakcija do doziranja u betonsku miješalicu. Smrznuti agregat ili agregat pomiješan sa snijegom i ledom ne smije se upotrijebiti. Vlažnost pojedinih frakcija agregata važan je element za jednoličnost sastava svježeg betona, a posebice vodocementnog faktora. U tvornici betona će se osigurati stalna i sigurna kontrola vlažnosti agregata po pojedinim frakcijama. Ukoliko su količine muljevutih čestica i prašine u agregatu veće od dozvoljenih prema propisima utvrđenim kriterijima, proizvođač betona mora organizirati dodatno pranje pojedinih frakcija agregata.

**Voda za spravljanje betona** - Voda za spravljanje betona treba zadovoljavati uvjete norme HRN EN-1008. Pouzdano pitka voda (iz gradskih vodovoda) može se rabiti bez potrebe prethodne provjere uporabljivosti. Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi provedenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jednom u tri mjeseca.

**Kemijski dodaci** - Mogu se rabiti kemijski dodaci koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 934. Smiju se rabiti samo oni kemijski dodaci koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima navedene norme koju je izdala ovlaštena hrvatska institucija. Kemijski dodaci koji nisu uvjetovani navedenom normom mogu se rabiti samo uz odgovarajuće tehničko dopuštenje nadležnog ministarstva ili institucije koju to ministarstvo ovlasti.

**Mineralni dodaci** - Pod pojmom mineralnih dodataka razlikuju se:

- gotovo inertni mineralni dodaci (tip I),
- pucolanski ili latentno hidraulični mineralni dodaci (tip II).

Od mineralnih dodataka tipa I mogu se rabiti:

- fileri koji zadovoljavaju uvjete norme EN 12620,
- pigmenti koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 12878.


Od mineralnih dodataka tipa II mogu se rabiti:

- lebdeći pepeo koji zadovoljava uvjete norme HRN EN 450,
- silikatna prašina koja zadovoljava uvjete norme HRN EN 13263.

Vrsta i dinamika kontrola, odnosno ispitivanja sastavnih materijala mora biti u skladu s odredbama norme HRN EN 206-1.

## ISPORUKA SVJEŽEG BETONA

Informacije korisnika betona proizvođaču

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Korisnik će usaglasiti s proizvođačem :

- datum isporuke,
- vrijeme i
- količinu,

I informirati proizvođača o:

- posebnom transportu na gradilište,
- posebnim postupcima ugradnje,
- ograničenjima vozila isporuke, npr. tipa (agitirajuća ili neagitirajuća oprema), veličine, visine ili bruto težine

### Informacije proizvođača betona korisniku

Kada naručuje beton, korisnik će zahtijevati informacije o sastavu mješavine betona radi primjene pravilne ugradnje i zaštite svježeg betona i utvrđivanja razvoja čvrstoće betona. Te informacije mora na zahtjev korisnika dati proizvođač prije isporuke betona, već prema tome kako odgovara korisniku. Kad je posrijedi tvornički proizvedeni beton, informacije kad se zatraže, mogu također biti dane i referencama proizvođačeva kataloga sastava mješavina betona u kojima su iskazane pojedinosti o klasama čvrstoće, klasama konzistencije, težina mješavine i drugi mjerodavni podaci. Informacije za utvrđivanje vremena zaštite betona prema razvoju čvrstoće mogu biti iskazane nazivima iz tablice ili krivuljom razvoja čvrstoće betona pri 20°C između 2 i 28 dana.

*Tablica Razvoj čvrstoće betona pri 20°C*


Razvoj čvrstoće	Omjeri čvrstoće $\sigma_2 / \sigma_{28}$
Brz	>0,5
Srednji	>0,3 i <0,5
Polagan	>0,15 i <0,3
Vrlo polagan	<0,15

Omjer čvrstoće kao indikator razvoja čvrstoće jest omjer srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 2 dana  $\sigma_2$  i srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 28 dana  $\sigma_{28}$  utvrđen početnim ispitivanjima ili zasnovan na poznatim svojstvima betona komparabilnog sastava. U ovim početnim ispitivanjima uzorke za utvrđivanje čvrstoće treba praviti, njegovati i ispitivati prema HRN EN 12350-1, HRN EN 12390-1, HRN EN 12390-2 i HRN EN 12390-3. Proizvođač treba informirati korisnika o zdravstvenom riziku koji se može pojaviti tijekom rukovanja betonom.

### Otpremnica za gotov (tvornički proizveden) beton

Pri isporuci betona proizvođač mora dostaviti korisniku otpremnicu za svaku transportnim sredstvom isporučenu količinu betona, na kojoj su otisnute, utisnute ili upisane najmanje sljedeće informacije:

- ime tvornice betona,
- serijski broj otpremnice,
- datum i vrijeme utovara, tj. vrijeme prvog kontakta cementa i vode,
- broj vozila,
- ime kupca,
- ime i lokacija gradilišta,
- detalji ili reference uvjeta, npr. kodni broj, redni broj,
- količina betona u m<sup>3</sup>

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

- deklaracija sukladnosti s referentnim uvjetima kvalitete i HRN EN 206-1,
- ime ili znak certifikacijskog tijela ako je relevantno,
- vrijeme kad beton stiže na gradilište,
- vrijeme početka istovara,
- vrijeme završetka istovara.

#### Otpremne informacije za gradilišni beton

Odgovarajuća informacija tražena potpoglavljem 2.1.3. za otpremnicu betona mjerodavna je i za beton proizveden na velikom gradilištu ili kad uključuje više tipova betona.

#### Konzistencija pri isporuci

Općenito je svako dadavanje vode ili kemijskih dadataka pri isporuci zabranjeno. U posebnim slučajevima voda ili kemijski dodaci mogu biti dodani kad je to pod odgovornošću proizvođača i primjenjuje se za dobivanje uvjetovane vrijednosti konzistencije, osiguravajući da uvjetovane granične vrijednosti nisu prekoračene i da je dodatak kemijskog dodatka uključen u projekt betona. Količina svakog dodatka vode ili kemijskog dodatka dodana u vozilo (mikser) mora biti upisana u otpremni dokument u svim slučajevima.

Dodavanje vode ili kemijskih dodataka mora biti pod kontrolom i nadzorom odgovorne osobe proizvođača betona, a odobrava ih nadzorni inženjer.

#### Kontrola sukladnosti i kriteriji sukladnosti proizvodnje betona


Kontrola sukladnosti sastoji se od aktivnosti i odluka koje treba poduzeti u skladu s pravilima sukladnosti Prilagođenim unaprijed radi provjere sukladnosti betona s propisanim uvjetima. Kontrola sukladnosti je integralni dio kontrole proizvodnje. Svojstva betona kojima se kontrolira sukladnost jesu ona koja se mjere odgovarajućim ispitivanjima prema normiranim postupcima. Stvarne vrijednosti svojstava betona u konstrukciji mogu se razlikovati od tih utvrđenih ispitivanjima, npr. ovisno o dimenzijama konstrukcije, ugradnji, zbijanju, njegovanju i klimatskim uvjetima. Plan uzorkovanja i ispitivanja te kriteriji sukladnosti trebaju zadovoljavati postupke navedene normom HRN EN 206-1. Mjesto uzimanja uzoraka za ispitivanje sukladnosti treba odabrati tako da se mjerodavna svojstva betona i sastav betona značajnije ne mijenjaju od mjesta uzorkovanja do mjesta isporuke. Kada su ispitivanja kontrole proizvodnje ista kao i ispitivanja uvjetovana za kontrolu sukladnosti, treba ih uzeti u obzir pri vrednovanju sukladnosti. Proizvođač može koristiti i druge rezultate ispitivanja isporučenog betona u prihvaćanju sukladnosti. Sukladnost ili nesukladnost prosuđuje se prema kriterijima sukladnosti. Nesukladnost može voditi daljnjim akcijama na mjestu proizvodnje i na gradilištu.

#### Tvornička kontrola proizvodnje

Proizvođač je odgovoran za besprijekorno upravljanje proizvodnjom betona. Sav beton mora biti predmet kontrole proizvodnje. Kontrola proizvodnje obuhvaća sve mjere nužne za održavanje svojstava betona u sukladnosti s uvjetovanim svojstvima.

To uključuje :

- izbor materijala,
- projektiranje betona,
- proizvodnju betona,
- preglede i ispitivanja,
- uporabu rezultata ispitivanja sastavnih materijala, svježeg i očvrstlog betona i opreme ,
- kontrolu sukladnosti.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Kontrola proizvodnje mora se odvijati prema načelima serije normi HRN EN ISO 9000. Sustav kontrole proizvodnje treba sadržavati odgovarajuće dokumentirani postupak i upute. Taj postupak i upute treba po potrebi utvrditi uzimajući u obzir potrebe kontrole iskazane u tablicama 22, 23 i 24 EN206.

Namjeravanu učestalost ispitivanja i nadzora treba dokumentirati. Rezultate ispitivanja i kontrola treba evidentirati izvještajima. Obaveza proizvođača je izdati izjavu o sukladnosti za proizvod (vrsta betona) na temelju Certifikata tvorničke kontrole proizvodnje, a koji izdaje ovlašteno certifikacijsko tijelo. Svi mjerodavni podaci o kontroli proizvodnje trebaju biti zapisani (sadržani u izvještajima). Izvještaje o kontroli proizvodnje treba čuvati najmanje 3 godine, ako zakonske obveze ne traže duže razdoblje.

### Vrednovanje i potvrđivanje sukladnosti

Proizvođač je odgovoran za ocjenu sukladnosti betona s uvjetovanim svojstvima. U tu svrhu proizvođač mora provoditi sljedeće:

- početno ispitivanje kod projektiranog betona
- kontrolu proizvodnje
- kontrolu sukladnosti

Proizvođačevu kontrolu proizvodnje treba za sve klase iznad C 16/20 vrednovati i pregledavati ovlašteno nadzorno tijelo i zatim ovjeriti ovlašteno certifikacijsko tijelo.

Proizvođač je odgovoran za održavanje sustava kontrole proizvodnje.

### Kriteriji sukladnosti otpornosti betona na smrzavanje i na smrzavanje sa soli za odmrzavanje

Potvrđivanje sukladnosti otpornosti betona na smrzavanje prema normi HRN U.M1.016 i na smrzavanje sa soli za održavanje prema prCEN/TS 12390-9 provodi se u početnoj proizvodnji (prvo ispitivanje). Za količine proizvedenog betona veće od 500 m<sup>3</sup> potvrđivanje sukladnosti se dodatno provodi jednom nakon svakih 6 mjeseci.

## SKELE I OPLATE

### Osnovni zahtjevi


Skele i oplata, uključujući njihove potpore i temelje, treba projektirati i konstruirati tako da su :

- otporne na svako djelovanje kojem su izložene tijekom izvedbe,
- dovoljno čvrste da osiguraju zadovoljenje tolerancija uvjetovanih za konstrukciju i spriječe oštećivanje konstrukcije,
- oblik, funkcioniranje, izgled i trajnost stalnih radova ne smiju biti ugroženi ni oštećeni svojstvima skela i oplata te njihovim uklanjanjem,
- skele i oplata moraju zadovoljavati mjerodavne hrvatske i europske norme kao što je HRN EN 1065.

### Materijali

#### Općenito

Može se upotrijebiti svaki materijal koji će ispuniti uvjete konstrukcije ovih tehničkih uvjeta. Moraju zadovoljavati odgovarajuće norme za proizvod ako postoje. U obzir treba uzeti svojstva posebnih materijala.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

### Oplatna ulja

Oplatna ulja treba odabrati i primjeniti na način da ne štete betonu, armaturi ili oplati i da ne djeluju štetno na okolinu. Nije li namjerno specificirano, oplatna ulja ne smiju štetno utjecati na valjanost površine, njezinu boju ili na posebne površinske premaze. Oplatna ulja treba primjenjivati u skladu s uputama proizvođača ili isporučitelja.

### Skele

Projekt skele treba uzeti u obzir deformacije tijekom i nakon betoniranja kako bi se izbjegle štetne pukotine u mladom betonu. To se može postići :

- ograničenjem progibanja i/ili slijeganja,
- kontrolom betoniranja i/ili specificiranjem betona npr.usporavanjem ugradnje.

### Oplate

Oplata treba osigurati betonu traženi oblik dok ne očvrstne. Oplata i spojnice između elemenata trebaju biti dovoljno nepropusni da spriječe gubitak finog morta. Oplatu koja apsorbira značajniju količinu vode iz betona ili omogućava evaporaciju treba odgovarajuće vlažiti da se spriječi gubitak vode iz betona, osim ako nije za to posebno i kontrolirano namijenjena. Unutarnja površina oplate mora biti čista. Ako se koristi za vidni beton, njezina obrada mora osigurati takvu površinu betona .

### Posebne oplate

Pri izvedbi konstrukcije kliznom oplatom, projekt takvog sustava mora uzeti u obzir materijal oplate i osigurati kontrolu geometrije radova. Za osiguranje traženog zaštitnog sloja betona , usklađenog s tolerancijama definiranim ovim tehničkim uvjetima, treba koristiti odgovarajuće vodilice ili distancere oplate od armature.

### Površinska obrada


Posebnu površinsku obradu betona, ako se traži, treba utvrditi projektnim speifikacijama. Za prihvaćanje zadane kvalitete površinske obrade mogu biti uvjetovani pokusni betonski paneli. Vrsta i kvaliteta površinske obrade ovise o tipu oplate, betonu (agregatu, cementu, kemijskim i mineralnim dodacima), izvedbi i zaštiti tijekom izvedbe.

### Oplatni ulošci i nosači

Privremeni držači oplate, šipke, cijevi i slični predmeti koji će se ubetonirati u sklop koji se izvodi i ugrađeni elementi kao npr.ploče, ankeri i distanceri trebaju:

- biti čvrsto fiksirani tako da očuvaju projektirani položaj tijekom betoniranja,
- ne uzrokovati neprihvatljive utjecaje na konstrukciju,
- ne reagirati štetno s betonom, armaturom ili prednapetim čelikom,
- ne uzrokovati neprihvatljivi površinski izgled betona,
- ne štetiti funkcionalnosti i trajnosti konstrukcijskog elementa.

Svaki ugrađeni dio treba imati dovoljnu čvrstoću i krutost da zadrži oblik tijekom betoniranja. Ne smije sadržavati tvari koje mogu štetno djelovati na njih same, beton ili armaturu. Udubljenja ili otvore za privremene radove treba zapuniti i završno obraditi materijalom kakvoće slične okolnom betonu, osim ako ne ostaju otvoreni ili im je drugi način obrade specificiran.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

### Otpuštanje skela i uklanjanje oplata

Skele ni oplata se ne smiju uklanjati dok beton ne dobije dovoljnu čvrstoću:

- otpornu na oštećenje površine skidanjem oplata,
- dovoljnu za preuzimanje svih djelovanja na betonski element u tom trenutku,
- da izbjegne deformacije veće od specificiranih tolerancija elastičnog ili neelastičnog ponašanja betona.

Uklanjanje oplata treba izvoditi na način da se konstrukcija ne preoptereti i ne ošteti. Opterećenja skela treba otpuštati postupno tako da se drugi elementi skele ne preopterete. Stabilnost skela i oplata treba održavati pri oslobađanju i uklanjanju opterećenja. Postupak podupiranja ili otpuštanja kad se primjenjuju za reduciranje utjecaja početnog opterećenja, sukcesivno opterećenje i/ili izbjegavanje velike deformacije treba detaljno utvrditi.

### ARMATURA I UGRADNJA ARMATURE

Armatura izrađena od čelika za armiranje prema odredbama ugrađuje se u armiranu betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije, normi HRNENV 13670-1, normama na koje ta upućuje. Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba biti u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje, projekta betonske konstrukcije te odredbama ovoga Priloga. Izvođač mora prema normi HRN ENV 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije. Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja mora:

- provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za armiranje, odnosno za armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije
- provjeriti je li armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije te u skladu s Prilozima „B“ TPBK te dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

### Materijali

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete EN 10080 i uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv. Sidreni i spojni elementi trebaju zadovoljavati uvjete ENV 1992-1-1 priznatih propisa navedenih u TPBK i uvjete projekta. Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih.

### Savijanje, rezanje, prijevoz i skladištenje


Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,
- savijanje čelika pri temperaturi ispod -5°C ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja,
- savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama.

Promjer trna za savijanje šipki treba biti prilagođen stvarnom tipu armature. Zavarivanje, nastavljanje, sklapanje i postavljanje armature mora biti u skladu s navedenim normama.

### BETONIRANJE

#### Uvjeti kvalitete betona

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Beton mora biti proizveden prema uvjetima iz HRN EN 206 i ovim tehničkim uvjetima.

### Isporuka, preuzimanje i gradilišni prijevoz svježeg betona

Nadzor i kontrolu kvalitete treba provesti na mjestu ugradnje i to najmanje u opsegu definiranom ovim tehničkim uvjetima. Među ostalim treba provjeriti otpremni dokument i parafom potvrditi izvršeni nadzor. Nadzor provodi odgovorna osoba izvoditelja radova.


### Kontrola prije betoniranja

- Treba pripremiti planove betoniranja i nadzora kao i sve ostale mjere predviđene ovim Tehničkim uvjetima i projektom, a ako ne postoji projekt, a prema složenosti izvedbe je neophodan potrebno ga je izraditi. Za sve navedeno potrebno je voditi zapis kvalitete.
- Treba po potrebi izvesti početno ispitivanje betoniranja pokusnom ugradnjom i to prije izvedbe dokumentirati.
- Sve pripremne radove treba provjeriti i dokumentirati prema ovim uvjetima prije no što ugradnja betona počne.
- Konstrukcijske spojnice moraju biti čiste i navlažene. Oplatu treba očistiti od prljavštine, leda, snijega ili vode.
- Ako se beton ugrađuje izravno na tlo, svježi beton treba zaštititi od mješanja s tlom i gubitka vode.
- Konstrukcijske elemente treba podložnim betonom od najmanje 3-5cm odvojiti od temeljnog tla ili za odgovarajuću vrijednost povećati donji zaštitni sloj betona.
- Temeljno tlo, stijena, oplata ili konstrukcijski dijelovi u dodiru s pozicijom koja se betonira trebaju imati temperaturu koja neće uzrokovati smrzavanje betona prije no što dostigne dovoljnu otpornost na smrzavanje. Ugradnja betona na smrznuto tlo nije dopuštena ako za takve slučajeve nisu predviđene posebne mjere.
- Predviđa li se temperatura okoline ispod 0°C u vrijeme ugradnje betona ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od oštećenja smrzavanjem.
- Površinska temperatura betona spojnice prije betoniranja idućeg sloja treba biti iznad 0°C. Ako se predviđa visoka temperatura okoline u vrijeme betoniranja ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od tih negativnih djelovanja.

### Ugradnja i zbijanje

Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te beton dobije traženu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja. Vibriranje, osim ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima. Beton treba uložiti što bliže konačnom položaju u konstrukcijskom elementu. Vibriranjem se beton ne smije namjerno navlačiti kroz oplatu i armaturu. Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sustavnim vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih šipki armature.

Vibriranje površinskim vibratorima treba izvoditi sustavno dok se iz betona oslobađa zarobljeni zrak. Prekomjerno površinsko vibriranje koje slabi kvalitetu površinskog sloja betona treba izbjeći. Kad se primjenjuje samo površinsko vibriranje, debljina sloja nakon vibriranja obično ne treba prelaziti 100mm, osim ako nije prethodno eksperimentalno dokazano drugačije. Korisno je dodatno vibriranje površina uz podupore.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Brzina ugradnje i zbijanja brtona treba biti dovoljno velika da se izbjegnu hladne spojnice i dovoljno niska se izbjegnu pretjerana slijeganja ili preopterećenje oplata i skela. Hladna spojnica se može stvarati tijekom betoniranja, ako beton ugrađenog sloja veže prije ugradnje i zbijanja narednog. Dodatni zahtjevi na postupak i brzinu ugradnje betona mogu biti potrebni kod posebnih zahtjeva za površinsku obradu. Segregaciju betona treba pri ugradnji i zbijanju svesti na najmanju mjeru. Beton treba tijekom ugradnje i zbijanja zaštititi od insolacije, jakog vjetrova, smrzavanja, vode, kiše i snijega. Naknadno dodavanje vode, cementa, površinskih otvrdivača ili sličnih materijala nije dopušteno.

### Njegovanje i zaštita

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi :

- da se skupljanje svede na najmanju mjeru,
- da se postigne potrebna površinska čvrstoća,
- da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja,
- od smrzavanja,
- od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja.

Pogodni su sljedeći postupci njegovanja primjenjeni odvojeno ili uzastopno:

- držanje betona u oplati,
- pokrivanje površine betona paronepropusnim folijama, posebno učvršćenim i osiguranim na spojevima i na krajevima,
- pokrivanjem vlažnim materijalima i njihovom zaštitom od sušenja,
- držanjem površine betona vidljivo vlažnom prikladnim vlaženjem,
- primjenom zaštitnog premaza utvrđene uporabivosti (potvrđene certifikatom ili tehničkim dopuštanjem)

Postupci njegovanja trebaju osigurati nisku evaporaciju vlage iz površinskog sloja betona ili držati površinu stalno vlažnom. Prirodno njegovanje je dovoljno ako su uvjeti u cijelom razdoblju potrebnog njegovanja takvi da je brzina evaporacije vlage iz betona dovoljno niska, npr. U vlažnom, kišnom ili maglovitom vremenu.


Njegovanje površine betona treba bez odgode započeti odmah po završetku zbijanja i površinske obrade. Ako slobodnu površinu betona treba zaštititi od pucanja zbog plastičnog skupljanja, privremeno njegovanje treba primjeniti i prije površinske obrade. Trajanje primjenjenog njegovanja treba biti funkcija razvoja svojstava betona u površinskom sloju ovisno o omjeru:

- čvrstoće i zrelosti betona,
- oslobođene topline i ukupne topline oslobođene u adijabatskim uvjetima.

Beton za uporabu u definiranim uvjetima izloženosti konstrukcije treba njegovati dok površinski sloj betona ne dostigne najmanje 50% specificirane tlačne čvrstoće. Ako se razvoj topline koristi za mjerenje razvoja svojstava betona, omjer topline i odgovarajuće čvrstoće treba prethodno utvrditi ili odobriti ovlaštena institucija.

Pobliža određenja razvoja svojstava betona mogu se temeljiti na jednom od sljedećih postupaka:

- računu zrelosti iz mjerenja temperature na dubini najviše 10mm u betonu ispod površine,
- računu zrelosti iz mjerenja srednjih dnevnih temperatura zraka,
- temperaturi grijanja,
- drugim pogodnim postupcima.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Račun zrelosti treba se zasnivati na odgovarajućoj funkciji zrelosti, dokazanoj za tip cementa ili kombinaciju cementa i uporabljenog mineralnog dodatka. Primjena zaštitnih premaza nije dopuštena na konstrukcijskim spojnica, na površinama koje će se naknadno obrađivati ili na površinama na kojima treba osigurati vezu s drugim materijalima, osim ako se prethodno potpuno ne uklone prije te sljedeće operacije ili ako dokazano ne djeluju štetno na tu sljedeću operaciju. Ako projektnim specifikacijama nije naglašeno dopušteno, zaštitni premazi se ne smiju koristiti ni na površinama s uvjetovanim posebnim izgledom površine. Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0°C dok površina betona ne dosegne čvrstoću dovoljnu za otpornost na smrzavanje (obično iznad 5 N/mm<sup>2</sup>). Najviša temperatura betona ne smije prijeći 65°C. Najviša temperatura betona temeljne ploče ne smije prijeći 40°C, a temperatura svježeg betona temeljne ploče ne smije prijeći 15°C. Zbog toga je za beton temeljne ploče potrebno koristiti cement niske hidratacijske topline.

Mogući negativni utjecaji visokih temperatura betona tijekom njegovanja uključuju:

- značajno smanjenje čvrstoće,
- značajno povećanje poroznosti,
- odloženo formiranje etringita,
- povećanje razlike temperature betoniranog i prethodnog elementa.

#### **Aktivnosti poslije betoniranja**

Nakon skidanja oplata nadzorni inženjer treba prema uvjetovanom razredu nadzora provesti kontrolu površine betona i potvrditi sukladnost za zahtjevima. Površinu betona treba tijekom izvedbe zaštititi od oštećivanja i remećenja površinske teksture. Potrebe ispitivanja betona na građevini (svojstvo, učestalost i kriterije sukladnosti) treba prema uvjetima izvedbe i eksploatacije građevine utvrditi planom kontrole kvalitete izvedbe radova ili Projektom betona.

#### **Konstrukcijske spojnice**

Spojni dijelovi bilo kojeg tipa trebaju biti neoštećeni, točno postavljeni i ispravno izvedeni tako da osiguraju učinkovito ponašanje konstrukcije.

#### **Geometrijske tolerancije**


Izvedene dimenzije konstrukcija trebaju biti unutar najvećih dopuštenih odstupanja radi izbjegavanja štetnih utjecaja na:

- mehaničku otpornost i stabilnost u privremenom i kasnijem uporabnom stanju,
- ponašanje tijekom uporabe građevine,
- kompatibilnost postavljanja i izvedbe konstrukcije i njezinih nekonstrukcijskih dijelova.

Nenamjerna mala odstupanja od referentnih vrijednosti koje nemaju značajniji utjecaj na ponašanje izvedene konstrukcije mogu se zanemariti. Dane tolerancije, nominirane kao normalne tolerancije, odgovaraju projektnim pretpostavkama, ENV 1992 i traženoj razini sigurnosti. Zahtjevi ovog poglavlja odnose se na ukupnu konstrukciju. Kod pojedinih dijelova svaka međukontrola tih dijelova mora poštivati uvjete konačne kontrole izvedene konstrukcije. Ako je određeno geometrijsko odstupanje pokriveno različitim zahtjevima (preduvjetovano), primjenjuje se stroži uvjet.

#### **Presjeci**

Dimenzije poprečnog presjeka, zaštitni sloj betona i položaj armature ne smiju odstupati od zadanih vrijednosti u projektu (eventualna odstupanja trebaju biti sukladna sa ENV 13670-1).

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## NADZOR

Pregledi i nadzor trebaju osigurati da se radovi završavaju u skladu s ovim Tehničkim uvjetima i zahtjevima projektnih specifikacija. Nadzor u ovom kontekstu odnosi se na varifikaciju (potvrđivanje) sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor nad izvedbom radova. Na predmetnim objektima prema normi HRN ENV 13670-1 potrebno je provoditi nadzor za beton izveden na licu mjesta **razred nadzora 2**.

## MJERE U SLUČAJU NESUKLADNOSTI

Ako nadzorni inženjer ili unutarnji nadzor izvoditelja radova otkrije nesukladnost, treba poduzeti odgovarajuće radnje koje će osigurati uvjetovanu stabilnost i sigurnost konstrukcije i zadovoljiti namjeravanu uporabu. Kad je nesukladnost potvrđena treba istražiti sljedeće:

- utjecaj nesukladnosti na izvedbu i uporabu,
- mjere potrebne da bi se nesukladni element ili dio konstrukcije učinili prihvatljivima,
- potrebu zabrane i zamjene nepopravljivog nesukladnog elementa ili dijela konstrukcije.

Veličina nesukladnosti uvjetovanih svojstava betona utvrđuje se naknadnim ispitivanjima istih svojstava na uzorcima betona iz konstrukcijskog elementa prema važećim normama. Ispitivanja se odlukom nadzornog inženjera povjeravaju odgovarajućoj ovlaštenoj instituciji.

Nesukladnost tlačne čvrstoće (postignute i uvjetovane klase) betona rješava se naknadnim ispitivanjem uzoraka betona izvađenih iz dijela konstrukcije u koji je ugrađen nesukladni beton. Ispitivanja treba provesti prema HRN EN 12504 – Ispitivanje betona u konstrukcijama i HRN U.M1.048 i utvrditi klasu tlačne čvrstoće kojoj ugrađeni beton odgovara u vrijeme ispitivanja približnu klasu kojoj je odgovarao pri 28-dnevnoj starosti.

Prva služi za kontrolu stabilnosti i sigurnosti predmetnog konstrukcijskog dijela, a druga za reguliranje ugovornih odnosa između proizvođača i kupca betona. Ako su neispravnosti i nesukladnosti zanemarive za izvedbu i uporabu element treba preuzeti. Ako se nesukladnost može popraviti, element treba preuzeti nakon popravka. Ocjenu sukladnosti elementa nakon popravka trebaju dati nadzorni inženjer i ovlaštena institucija koja je utvrdila veličinu nesukladnosti i uvjetovala popravak. Rektifikacija nesukladnosti mora biti u skladu s projektnim specifikacijama i ovim Tehničkim uvjetima. Dokumentaciju postupka i materijala koji će se upotrijebiti treba prije popravka odobriti nadzorni inženjer.


## GRADIVO

### BITNE KARAKTERISTIKE PROJEKTIRANOG BETONA

Za ispravno projektiranje sastava betona za elemente konstrukcije sljedeći parametri moraju se uzeti u obzir:

- sastav betona izraditi u skladu s normom HRN EN 206-1
- maksimalna nominalna gornja veličina zrna agregata  $D_{max}=32$  mm
- maksimalni (v/c) i minimalnu količinu cementa odrediti sastavom betona u skladu s razredom izloženosti i razredom tlačne čvrstoće.

Svojstva betona koji se ugrađuje u AB konstrukciju:

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

KONSTRUKTIVNI ELEMENT	RAZRED TLAČNE ČVRSTOĆE	RAZRED IZLOŽENOSTI	Dmax agregata (mm)	Zaštitni sloj (mm)	Razred količine klorida
AB temelji	C 25/30	XC2, XF1	32	55	Cl 0,40

### POSEBNA NAPOMENA

Za sve materijale, poluproizvode i gotove proizvode koji se koriste pri izvođenju predmetnih objekata, izvođač u trenutku ugradnje mora posjedovati odgovarajuće potvrde o sukladnosti proizvođača.

### TESARSKI RADOVI

Oplata, kao i razna podupiranja i razupiranja, moraju imati takvu sigurnost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvedbe radova. Prije betoniranja mora biti kontrolirana. Za izradu oplata koristiti daske, gredice i letve od jelove rezane građe prema HRN D.C1.041. Korištenje građe dozvoljeno je više puta, osim na onim dijelovima konstrukcija gdje se izričito traži glatka oplata. Prema zahtjevu Izvođača, uz odobrenje nadzornog inženjera, mogu se upotrijebiti i montažne oplata od građevinskih ploča. Skele, podupore i razupore, zaštitne ograde te rampe za prijevoz materijala po građevini i sl. treba u pravilu izvoditi na osnovi statičkih proračuna i nacрта, a u skladu s propisima zaštite na radu. Skele moraju biti na vrijeme postavljene kako ne bi došlo do zastoja u radu.

### ZAVRŠNI (OBRTNIČKI) RADOVI

Radove treba obavljati kvalificirano osoblje u skladu s "pravilima struke", a prema propisima i normama, tehničkim specifikacijama i nacrtima.


Pri ugradbi tvorničkih materijala obvezatno treba postupati prema uputi proizvođača odnosno isporučitelja.

U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Projektant:

Ruzmir Pipić, dipl.ing.arh.


  
 RUZMIR PIPIC  
 dipl.ing.arh.  
 OVLASHTENI ARHITEKT  
 21197

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Sukladno Zakonu o gradnji" (N.N. 153/13, 20/17): Projektirani vijek uporabe građevine je **50 godina** uz pridržavanje uvjeta za njeno redovito održavanje:

### A / FAZA GRAĐENJA:

- svi radovi tijekom građenja izvode se prema projektnoj dokumentaciji
- ukoliko dolazi do eventualnih izmjena i dopuna, iste se moraju usaglasiti između investitora, projektanta i izvoditelja radova.
- sve izmjene i dopune treba upisati u građevinski dnevnik, te ovjeriti od strane izvoditelja radova i nadzornog inženjera
- sav dopremljeni i ugrađeni materijal treba odgovarati propisima i standardima, te imati odgovarajuće ateste.
- prije početka svakog rada potrebno je izvršiti kontrolu materijala i podloge, te isto zaveći u građevinski dnevnik
- poslije svakog završetka rada potrebno je izvršiti kontrolu od strane nadzornog inženjera, te zaveći sve u grad. Dnevnik
- kontrolu materijala i pribora, vršiti u skladu s propisima te projektom

### B / FAZA UPORABE:


- redovita vizualna kontrola stanja konstrukcije i svih instalacija
- građevina se može koristiti samo za predviđenu i projektiranu namjenu
- predviđena i projektirana opterećenja ne smiju se drugom namjenom prekoračiti
- svi eventualno uočeni problemi u samoj građevini moraju se odmah sanirati i ukloniti

U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Projektant:

Ruzmir Pipić, dipl.ing.arh.


  
 RUZMIR PIPIĆ  
 dipl.ing.arh.  
 OVLASŦENI ARHITEKT  
 2/1197

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavskom Brodu, 31.8.2018.

## ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

### POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA


Računska analiza i ocjena akustičkih karakteristika građevinskih elemenata i konstrukcija predmetne građevine izvršena je prema važećim relevantnim zakonima i propisima.

Projektirana zvučna zaštita u skladu je s navedenim važećim hrvatskim propisima:

- Zakon o prostornom uređenju i gradnji ( N.N. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12 ),
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br 145/04)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 46/08),
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN br. 69/06),
- Zvučna zaštita u visokogradnji, DIN 4109/89,
- HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
- HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.
- HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.
- HRN U.F2.010/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova
- HRN ISO 1996-1:2004 – Akustika – Opis, mjerenje i utvrđivanje buke okoliša – 1. dio: Osnovne veličine i postupci utvrđivanja (ISO 1996-1:2003),
- HRN ISO 1996-2:2000 – Akustika – Opisivanje i mjerenje buke okoliša – 2. dio: Prikupljanje podataka u vezi s namjenom prostora (ISO 1996-2:1987+Amd 1:1998),
- HRN ISO 1996-3:2000 – Akustika – Opisivanje i mjerenje buke okoliša – 3. dio: Primjena na granice buke (ISO 1996-3:1987).

### OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI

Građevina koja je predmet ovog projekta je Društveni dom odnosno tzv. "Dom kulture" u Staroj Gradiški. Zgrada je smještena na k.č.br.184/42 k.o. Uskoci.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavskom Brodu, 31.8.2018.

## NAJVIŠE DOPUŠTENE RAZINE BUKE

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, zonu mješovite pretežito stambene namjene je utvrdio kao 3. zonu buke. Za zonu u kojoj se zgrada nalazi najviša dopuštena ocjenska razina buke u vanjskom prostoru je:

$$L_{Aeq} = 55 \text{ dB (A)} \quad - \text{ dan}$$

$$L_{Aeq} = 45 \text{ dB (A)} \quad - \text{ noć}$$

Najviša dopuštena ocjenska ekvivalentna razina buke u zatvorenim boravišnim prostorijama sa zatvorenim vratima i prozorima za 3. zonu su:

$$L_{Req} = 35 \text{ db} \quad \text{danju}$$

$$L_{Req} = 25 \text{ db} \quad \text{noću}$$

Najviše dopuštene maksimalne standardne razine buke koje se u zatvorenim boravišnim prostorijama javljaju kao posljedica rada na zgradu vezanih servisnih uređaja

$$L_{RAFmax,nT} = 25 \text{ db} \quad \text{od instalacija grijanja, pumpi i sl.,}$$

$$L_{RAFmax,nT} = 30 \text{ db} \quad \text{od dizala, WC kotlića i sl..}$$

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke  $L_{RAeq}$  koju na radnom mjestu stvaraju proizvodni i neproizvodni izvori buke:

R. broj	Građevinski element	$L_{RAeq}$ (db)	
		od proizvodnih izvora	od neproizvodnih izvora
1.	Najzahtjevniji umni rad, vrlo velika usredotočenost, rad vezan za veliku odgovornost, najsloženiji poslovi upravljanja i rukovođenja	45	40
2.	Pretežno umni rad koji zahtijeva usredotočenost, kreativno razmišljanje, dugoročne odluke istraživanje, projektiranje, komuniciranje sa skupinom ljudi	50	40
3.	Zahtjevniji uredski poslovi, liječničke ordinacije, dvorane za sastanke, školska nastava, neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje	55	45
4.	Manje zahtjevni uredski poslovi, pretežno rutinski umni rad koji zahtijeva usredotočenje ili neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje, komunikacijske centrale	60	50
5.	Manje zahtjevni i uglavnom mehanizirani uredski poslovi, prodaja, vrlo zahtjevno upravljanje sustavima, fizički rad koji zahtijeva veliku pozornost i usredotočenost, zahtjevni poslovi	65	55



**SOLING d.o.o.** projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor

Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba

INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavskom Brodu, 31.8.2018.

6.	Pretežno mehanizirani uredski poslovi, zahtjevno upravljanje sustavima, upravljačke kabine, fizički rad koji zahtijeva stalnu usredotočenost, rad koji zahtijeva nadzor sluhom, rad koji se obavlja na temelju zvučnih signala	70	60
7.	Manje zahtjevni fizički poslovi koji zahtijevaju usredotočenost i oprez, manje zahtjevno upravljanje sustavima	75	65
8.	Pretežno rutinski fizički rad sa zahtjevom na točnost, praćenje okoline slušanjem	80	65

## NAJMANJE POTREBNE VRIJEDNOSTI ZVUČNE IZOLACIJE PREGRADNIH GRAĐEVINSKIH ELEMENATA

Najmanje potrebne vrijednosti zvučne izolacije pregradnih građevinskih elemenata zadane su u HRN U.J6.201.

R. broj	Građevinski element	$R_{w,min}$ (db)	$L_{w,max}$ (db)
1.	Zid između prostorija dva korisnika	52	-
2.	Zid bez vrata između prostorija za intelektualni rad i prostorija za sastanke prema prostorijama za drugu namjenu istog korisnika	44	-
3.	Zid bez vrata između prostorija istog korisnika	42	-
4.	Stropovi između poslovnih prostora	52	68

## PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE OD BUKE I VIBRACIJA

### MATERIJALI I KONSTRUKCIJA

Osnovna koncepcija za sprečavanje širenja zvuka prvenstveno je projektiranje masivnih konstrukcija i pregradnih zidova s povećanim zvučno-izolacijskim svojstvima.

Nosiva konstrukcija građevine je sustav masivnih vanjskih zidova od duple pune opeke od gline, sa čeličnim krovim nosačima koji se oslanjaju na zidove.

Pregradni zidovi izvode se od opeke debljine 20cm.


Zidovi prema susjednoj zoni druge namjene su također izvedeni masivno kao vanjski.

Međukatna konstrukcija izvedena je kao AB ploča debljine 20cm. Prilikom rekonstrukcije izvest će se spuštenu strop gipskartonskim pločama u dvorani 2.

Strop dvorane 1 i kata se izvode kao spuštenu strop od gipskartonskih ploča sa toplinskom izolacijom od mineralne vune.

Pokrov postojeće građevine ostaje nepromijenjen dok se na dograđenom dijelu izvodi u istom materijalu, valovitim limom.

Plivajući pod će se ponašati kao da "pliva" na elastičnoj podlozi te će se smanjiti vibracije u dvorani.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

### IZVORI BUKE UNUTAR GRAĐEVINE

Unutar građevine ne postoje uređaji koji bi proizvodili pretjeranu buku.

U slučaju video projekcija i većeg okupljanja ljudi vanjski zidovi svojim slojevima upijaju dovoljno buke da ne bi došlo do prekomjernog širenja buke u okolni prostor.

### SUSTAVI GRIJANJA I HLAĐENJA

Grijanje dvorane 1 izvodi se kaloriferima a grijanje ostalih prostorija radijatorskim grijanjem. Oba sustava su povezana na toplanu na biomasu.

Vanjske jedinice za hlađenje koje se postavljaju na fasadu pri radu pod punim opterećenjem proizvode buku od 50 dB, što je manje od maksimalno dopuštene.

### VENTILACIJA

Predviđeno je prozračivanje upravne zgrade i pomoćnih prostorija prirodnom cirkulacijom preko prozora na vanjskim zidovima.

U prostorijama gdje nije moguća prirodna ventilacija (sanitarni čvorovi) predviđena je ugradnja ventilatora.

### PROZORI I VRATA

Prozori i vrata osim zadanih toplinskih karakteristika moraju imati dvostruke brtvene gume na spojevima okvira i krila koje će osigurati traženu zvučnu zaštitu.

S projektom predviđenom izvedbom ostakljenih ploha može se sa sigurnošću očekivati da će zahtjev u pogledu potrebne vrijednosti indeksa zvučne izolacije biti zadovoljen.

Prije ugradnje ostakljenih elemenata treba laboratorijskim mjerenjima dokazati da njihova vrijednost indeksa zvučne izolacije zadovoljava navedene zahtjeve.

### PRORAČUN


#### ZONA REKONSTRUKCIJE

#### VZ - vanjski zid puna opeka

##### Sastav građevinske konstrukcije

Sloj	Materijal	Debljina (cm)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )
1.	Vapneno cementna žbuka	2,00	1800
2.	Puna opeka	70,00	1300
3.	Baumit Haftmörtel	0,50	1300
4.	Ekspandirani polistiren (EPS)	15,00	20
5.	Baumit Haftmörtel	0,50	1300
6.	SEP 03	0,50	1400

NAPOMENA: Točan sastav građevinske konstrukcije dan je u elaboratu fizike zgrade.

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavskom Brodu, 31.8.2018.

### Proračun i ocjena zvučne izolacije

Površinska masa građevinske konstrukcije iznosi:  $m = 969 \text{ kg/m}^2$

Građevinski element prethodno izračunate mase prigušuje:  $R'_{WR} = 62 \text{ db}$

Očekivana razina vanjske buke:

$$L_{Aeq} = 55 \text{ dB (A)}$$

Dopuštena razina buke u prostoriji:

Pretežno umni rad koji zahtijeva usredotočenost, kreativno razmišljanje, dugoročne odluke istraživanje, projektiranje, komuniciranje sa skupinom ljudi

$$L_{Req} = 40 \text{ db}$$

Ocjena zvučne izolacije vanjskog zida:

$$R_{w,min} = 65 - 62 + 5 = 8 \text{ db} \quad \textbf{ZADOVOLJAVA}$$

### STROP PRIZEMLJA

#### Sastav građevinske konstrukcije

Sloj	Materijal	Debljina (cm)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )
1.	Keramičke pločice	1,00	2300
2.	Cementni estrih	5,00	2000
3.	AB ploča	15,00	2500
4.	Vapneno cementna žbuka	2,00	1800

NAPOMENA: Točan sastav građevinske konstrukcije dan je u elaboratu fizike zgrade.

### Proračun i ocjena zvučne izolacije

Površinska masa građevinske konstrukcije iznosi:  $m = 534 \text{ kg/m}^2$

Građevinski element prethodno izračunate mase prigušuje:  $R'_{WR} = 56 \text{ db}$

Potrebna vrijednost zvučne izolacije međukatne konstrukcije:

$$R_{w,min} = 52 \text{ db} \quad \textbf{ZADOVOLJAVA}$$

### Zvučna zaštita od udarnog zvuka

Površinska masa stropne ploče iznosi:  $m = 375 \text{ kg/m}^2$


$$L_{w,k} = 75 \text{ db}$$

$$L_{w,m} = 75 - 30 + 2 = 47 \text{ db} < 68 \text{ db} \quad \textbf{ZADOVOLJAVA}$$

### PREGRADNI ZIDOVI IZMEĐU PROSTORIJA RAZLIČITE NAMJENE

#### Sastav građevinske konstrukcije

Sustav: puna opeka debljine 70cm

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavskom Brodu, 31.8.2018.

#### Proračun i ocjena zvučne izolacije

Debljina zida:  $D = 700$  mm  
 $R'_{WR} = 62$  db

Potrebna vrijednost zvučne izolacije pregradnog zida:

$R_{w,min} = 44$  db **ZADOVOLJAVA**

### PREGRADNI ZIDOVI IZMEĐU PROSTORIJA ISTOG KORISNIKA

#### Sastav građevinske konstrukcije

Sustav: puna opeka debljine 20cm

#### Proračun i ocjena zvučne izolacije

Debljina zida:  $D = 200$  mm  
 $R'_{WR} = 47$  db

Potrebna vrijednost zvučne izolacije pregradnog zida:

$R_{w,min} = 42$  db **ZADOVOLJAVA**

### ZID IZMEĐU DIJELOVA ZGRADE RAZLIČITE NAMJENE

#### Sastav građevinske konstrukcije

Sloj	Materijal	Debljina (cm)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )
1.	Vapneno cementna žbuka	2,00	1800
2.	Puna opeka	70,00	1300
3.	Vapneno cementna žbuka	2,00	1800

NAPOMENA: Točan sastav građevinske konstrukcije dan je u elaboratu fizike zgrade.


#### Proračun i ocjena zvučne izolacije

Površinska masa građevinske konstrukcije iznosi:  $m = 982$  kg/m<sup>2</sup>  
 Građevinski element prethodno izračunate mase prigušuje:  $R'_{WR} = 62$  db

Očekivana razina buke od proizvodnog skladišnog i servisnog pogona:

Manje zahtjevni fizički poslovi koji zahtijevaju usredotočenost i oprez, manje zahtjevno upravljanje sustavima

$L_{Aeq} = 75$  db

	<b>SOLING d.o.o.</b> projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba		
	INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Dopuštena razina buke u prostoriji uredske zgrade:

Pretežno umni rad koji zahtijeva usredotočenost, kreativno razmišljanje, dugoročne odluke istraživanje, projektiranje, komuniciranje sa skupinom ljudi

$$L_{Req} = 40 \text{ db}$$

Potrebna vrijednost zvučne izolacije zida:

$$R_{w,min} = 75 - 62 + 5 = 18 \text{ db}$$

**ZADOVOLJAVA**

## PROZORI I VRATA

Očekivana razina vanjske buke:

$$L_{Aeq} = 55 \text{ dB (A)}$$

Dopuštena razina buke u prostoriji:

Pretežno umni rad koji zahtijeva usredotočenost, kreativno razmišljanje, dugoročne odluke istraživanje, projektiranje, komuniciranje sa skupinom ljudi

$$L_{Req} = 40 \text{ db}$$

Potrebna vrijednost zvučne izolacije prozora i vrata:

$$R_{w,min} = 65 - 40 + 5 = 30 \text{ dB}$$

## ZAKLJUČAK

S obzirom na predviđene tehničke mjere zaštite od buke procjenjuje se da nema opasnosti od ometanja okoliša bukom iz predmetne građevine i isto tako iz okoliša u predmetnu građevinu, te je spriječeno širenje buke u susjedne radne prostore.

Provedenom računskom kontrolom građevinskih konstrukcija dokazano je da će buka u prostorijama građevina biti ispod dozvoljene razine, odnosno da projektirana konstrukcija građevine zadovoljava u pogledu zvučne izolacije. Predloženim rješenjima vođenja i oslanjanja instalacija, strukturni prijenos buke sveden je na minimum.

Građevina je na dovoljnoj udaljenosti od stambenih građevina u okolini tako da neće uzrokovati nelagodu i opasnost po zdravlje osoba u okolini i korisnika ostalih dijelova zgrade koji nisu predmet rekonstrukcije.

Objekti u cjelini kao i pojedine građevinske konstrukcije ZADOVOLJAVAJU propisima postavljene uvjete.

U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

Projektant:

Ruzmir Pipić, dipl.ing.arh.

dipl.ing.arh.

OVLAŠTENI ARHITEKT

K1197





**SOLING d.o.o.** projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor

Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba

INVESTITOR:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Staroj Gradiški	U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

## ELABORAT FIZIKALNIH SVOJSTAVA GRAĐEVINE

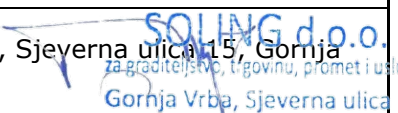
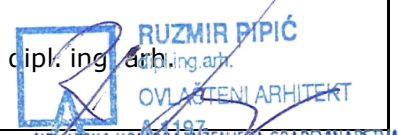
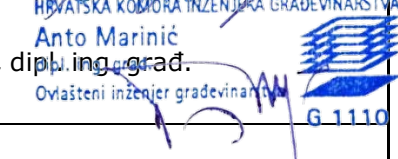
## ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

prema poglavlju VI. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18 °C ili više

1. INVESTITOR	Općina Stara Gradiška, Trg hrvatskih branitelja 1, Uskoci, Stara Gradiška
2. OZNAKA PROJEKTA	A-16_18
3. OPIS ZGRADE	Nestambena zgrada
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Dom kulture
Lokacija zgrade (katastarska čestica, katastarska općina, naselje s poštanskim brojem, ulica, kućni broj, nadmorska visina)	K.č.br.: 184/42, K.o.: Uskoci Trg hrvatskih branitelja 1 N.v.: 88,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Lipanj 2018. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade $A$ (m <sup>2</sup> )	2608,27
Obujam grijanog dijela zgrade $V_e$ (m <sup>3</sup> )	7600,16
Faktor oblika zgrade $f_o$ (m <sup>-1</sup> )	0,34
Ploština korisne površine zgrade $A_K$ (m <sup>2</sup> )	1698,18
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, toplansko)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	22,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Slavonski Brod (88,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	0,30
Srednje mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	22,10

4. POTREBNA PRIMARNA ENERGIJA, TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE ZGRADE I IZRAČUNATA TOPLINSKA ENERGIJA ZA HLAĐENJE		
Godišnja potrebna primarna energija za stvarne klimatske podatke $E_{prim}$ [kWh/a]	69627,59	
Godišnja potrebna primarna energija po jedinici ploštine korisne površine zgrade za stvarne klimatske podatke $E_{prim}$ [kWh/m <sup>2</sup> a] (za stambene ili nestambene zgrade)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	180,00	41,00
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	269104,75	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine zgrade, za stvarne klimatske podatke $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)] (za stambene ili nestambene zgrade)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	57,90	158,47
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade, za stvarne klimatske podatke $Q'_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>3</sup> a)] (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4,2 m)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	11,58	35,41
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a] (za zgrade sa sustavom hlađenja)	43139,77	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)] (za zgrade sa sustavom hlađenja)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	50,00	25,40

5. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO (%)	ISPUNJENO (DA/NE)
Najmanje 20% ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0,00	NE
Omjer energije iz obnovljivih izvora energije i ukupne isporučene toplinske energije za grijanje, hlađenje zgrade i pripremu potrošne tople vode	Najmanje 25% iz sunčeva zračenja	
	Najmanje 30% iz plinovite biomase	
	Najmanje 50% iz čvrste biomase	
	Najmanje 70% iz geotermalne energije	
	Najmanje 50% iz topline okoline	
	Najmanje 50% iz kogeneracijskog postrojenja s visokom učinkovitošću	
Najmanje 50% opskrbljena iz sustava energetski učinkovitog daljinskog grijanja prema članku 42. stavku 2.		
Najmanje 20% niža od dozvoljene godišnje potrebne topline za grijanje po jedinici ploštine korisne površine zgrade $Q''_{H,nd}$		
Najmanje 4m <sup>2</sup> ugrađenih sunčanih kolektora (vrijedi iznimno za obiteljske kuće)		
6. DRUGA ENERGETSKA OBILJEŽJA ZGRADE		
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H'_{tr,adj}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
	0,74	0,40
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H_{tr,adj}$ (W/K)	1036,792	
Koeficijent toplinskog gubitka provjetravanjem $H_{ve,adj}$ (W/K)	4602,10	
Ukupni godišnji gubici topline $Q_i$ (kWh)	460933,16	
Godišnji iskoristivi unutarnji dobici topline $Q_i$ (kWh)	89256,56	
Godišnji iskoristivi solarni dobici topline $Q_s$ (kWh)	25485,44	
Ukupni godišnji iskoristivi dobici topline $Q_g$ (kWh)	114742,00	

7. ODGOVORNOST ZA PODATKE	
Projektant (ime i prezime / naziv i adresa)	Soling d.o.o., Sjeverna ulica 15, Gornja Vrba 
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig)	Ruzmir Pipić, dipl. ing. arh. 
Glavni projektant zgrade (potpis i žig)	Anto Marinić, dipl. ing. građ. 
Datum i pečat projektantske tvrtke	29.6.2018.

## Tehnički opis

### Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 2. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade  $\Theta_{e,mi,min} \leq 3^{\circ}C$  i unutarnjom temperaturom  $\Theta_i \geq 18^{\circ}C$ .

### Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: Uskoci, Stara Gradiška

Referentna postaja: Slavonski Brod

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
	Temperature zraka ( $^{\circ}C$ )												
m	0,3	2,4	7	11,9	16,9	20,4	22,1	21,5	16,2	11,3	6,3	1,2	11,5
min	-16,4	-12,4	-7,6	-0,5	6,9	8,7	13,7	10,6	7,4	-0,5	-4,8	-13	-16,4
max	10,6	14,1	17,5	20,4	25,2	28,9	28,9	28,4	26,4	20,3	18,4	14,7	28,9

	Tlak vodene pare (Pa)												
m	520	590	700	930	1310	1640	1760	1730	1440	1070	800	600	1090

	Relativna vlažnost zraka (%)												
m	85	77	71	70	71	72	71	73	78	81	84	86	77

	Brzina vjetra (m/s)												
m	1,4	1,7	2	2	1,7	1,6	1,4	1,3	1,2	1,3	1,5	1,4	1,5

	Broj dana grijanja												
	Temperatura vanjskog zraka											$\leq 10^{\circ}C$	164,4
												$\leq 12^{\circ}C$	183
												$\leq 15^{\circ}C$	202,1

### Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Nestambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske zone	ne

### Zona 1 - Dom kulture

Uvjet	Status
Koeficijenti prolaska topline	NE ZADOVOLJAVA
Difuzija	NE ZADOVOLJAVA
Dinamičke toplinske karakteristike	ZADOVOLJAVA
Korisna energija	NE ZADOVOLJAVA
Isporučena energija	NE ZADOVOLJAVA
Primarna energija	ZADOVOLJAVA

## Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – $A$ [ $m^2$ ]	2608,27
Obujam grijanog dijela zgrade – $V_e$ [ $m^3$ ]	7600,16
Obujam grijanog zraka – $V$ [ $m^3$ ]	6080,13
Faktor oblika zgrade - $f_o$ [ $m^{-1}$ ]	0,34
Ploština korisne površine – $A_K$ [ $m^2$ ]	1698,18
Ukupna ploština pročelja – $A_{uk}$ [ $m^2$ ]	1100,28
Ukupna ploština prozora – $A_{wuk}$ [ $m^2$ ]	98,97

## Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

Definirani slojevi građevnog dijela (u smjeru toplinskog toka) prikazani za građevne dijelove grupirane prema zonama i prema vrsti građevnog dijela.

### Vanjski zidovi 1 - PZ1- vanjski zid podruma WC

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [ $kg/m^3$ ]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
3	1.01 Puna opeka od gline	70,000	0,810	10,00	7,00	1800,00
4	3.01 Cementna žbuka	3,000	1,600	30,00	0,90	2000,00
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
6	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	0,033	80,00	6,40	25,00
7	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
8	3.17 Žbuka na bazi akrilata	0,500	0,900	130,00	0,65	1700,00
Definirane ploštine [ $m^2$ ]:					Sjever	3,53
					Zapad	4,74
					Jug	5,61

### Vanjski zidovi 2 - VZ1- vanjski zid 70cm postojeći

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [ $kg/m^3$ ]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.01 Puna opeka od gline	70,000	0,810	10,00	7,00	1800,00
3	3.01 Cementna žbuka	3,000	1,600	30,00	0,90	2000,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	10,000	0,037	60,00	6,00	21,00
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.17 Žbuka na bazi akrilata	0,500	0,900	130,00	0,65	1700,00
Definirane ploštine [ $m^2$ ]:					Sjever	384,46
					Zapad	153,30
					Jug	426,75

Vanjski zidovi 3 - VZ2- vanjski zid 25cm dograđeni dio

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	25,000	0,480	10,00	2,50	1100,00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	10,000	0,037	60,00	6,00	21,00
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
6	3.17 Žbuka na bazi akrilata	0,500	0,900	130,00	0,65	1700,00
Definirane ploštine [m <sup>2</sup> ]:				Istok	4,23	
				Sjever	11,94	
				Zapad	6,75	

Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZS1 - zid prema susjednoj zoni

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.01 Puna opeka od gline	70,000	0,810	10,00	7,00	1800,00
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:				223,07		

Zidovi prema tlu 1 - ZT1 - zid prema tlu WC

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
3	1.01 Puna opeka od gline	70,000	0,810	10,00	7,00	1800,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:				35,40		

Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - SP1 - Strop podruma

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:				35,40		

Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 2 - SZ1 - strop između različitih korisnika

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
3	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
4	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,000	0,130	50,00	1,00	500,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:						86,82

Podovi na tlu 1 - PP1 - pod podruma keramika

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	4.03 Keramičke pločice	2,000	1,300	200,00	4,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	4,000	1,600	50,00	2,00	2000,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
4	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
5	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	0,810	3,00	0,90	1700,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:						35,40

Podovi na tlu 2 - PT1 - pod na tlu dvorana 1

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	Epoksi - smola	3,000	0,200	10000,00	300,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
3	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	7,000	0,032	1,00	0,07	10,00
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
6	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:						377,58

Podovi na tlu 3 - PT2 - pod na tlu - pozornica

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,200	0,130	50,00	1,10	500,00
2	3.19 Cementni estrih	4,000	1,600	50,00	2,00	2000,00
3	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	7,000	0,032	1,00	0,07	10,00
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
6	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	0,810	3,00	0,90	1700,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:						86,12

Podovi na tlu 4 - PT3 - pod na tlu - dvorana 2, kuhinja

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	4,000	1,600	50,00	2,00	2000,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
4	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:					158,42	

Podovi na tlu 5 - PT4 - pod na tlu dograđeni dio

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	0,033	80,00	6,40	25,00
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
6	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
7	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	50,000	0,810	3,00	1,50	1700,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:					9,68	

Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - ST1 - strop prema tavanu - postojeći dio

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,032	1,00	0,12	10,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:					572,64	

Stropovi prema provjetravanom tavanu 2 - ST2 - strop prema tavanu dograđeni dio

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	16,000	0,480	10,00	1,60	1100,00
3	2.01 Armirani beton	5,000	2,600	110,00	5,50	2500,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,032	1,00	0,12	10,00
5	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:					9,68	

**Važna napomena:** Ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko izolacijski materijal, ugrađeni materijal ne smije biti slabije kvalitete od projektom predviđenog niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, klasa gorivosti,..). Za sve ugrađene toplinsko izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenim sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom dokazane vrijednosti.

### Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Orijentacija	Aw [m <sup>2</sup> ]	n
P 140/160 PZ1 Z	1,36	Zapad	1,28	2,00
P 200/210 VZ1 Z	1,36	Zapad	4,20	1,00
P 210/270 VZ1 Z	1,36	Zapad	5,67	3,00
P 145/160 VZ1 S	1,36	Sjever	2,32	2,00
P 440/210 VZ1 S	1,36	Sjever	9,24	1,00
P 160/260 VZ1 J	1,36	Sjever	4,16	1,00
P 145/160 VZ1 J	1,36	Jug	2,32	2,00
P 440/210 VZ1 J	1,36	Jug	9,24	1,00
P 480/180 VZ1 J	1,36	Jug	8,64	1,00
P 160/260 VZ1 J	1,36	Jug	4,16	2,00
P 80/60 VZ2 S	1,36	Sjever	0,48	2,00
V 140/345 VZ1 S	1,36	Sjever	4,83	2,00
V 140/345 VZ1 J	1,36	Jug	4,83	2,00
V 160/220 VZ1 J	1,36	Jug	3,52	1,00
V 120/210 VZ2 I	1,36	Istok	2,52	1,00

### Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Grijanje s prekidima ili podešenom nižom temperaturom:	Stalno grijanje
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – f <sub>H,hr</sub> (režim rada termotehničkog sustava za grijanje):	0,36
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – f <sub>C,day</sub> :	0,71
Vrsta energenta za grijanje:	Biomasa, Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	Biomasa
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	0,00

## DOM KULTURE

### Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20,00 °C

### Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	OK
PZ1- vanjski zid podruma WC	13,88	0,28	0,30	-
VZ1- vanjski zid 70cm postojeći	964,51	0,26	0,30	-
VZ2- vanjski zid 25cm dograđeni dio	22,92	0,29	0,30	-
ZS1 - zid prema susjednoj zoni	223,07	0,86	0,60	--
ZT1 - zid prema tlu WC	35,40	0,94	0,40	--
SP1 - Strop podruma	35,40	2,67	0,60	--
SZ1 - strop između različitih korisnika	86,82	1,88	0,60	--
PP1 - pod podruma keramika	35,40	3,94	0,40	--
PT1 - pod na tlu dvorana 1	377,58	0,39	0,40	-
PT2 - pod na tlu - pozornica	86,12	0,39	0,40	-
PT3 - pod na tlu - dvorana 2, kuhinja	158,42	4,06	0,40	--
PT4 - pod na tlu dograđeni dio	9,68	0,37	0,40	-
ST1 - strop prema tavanu - postojeći dio	572,64	0,25	0,25	-
ST2 - strop prema tavanu dograđeni dio	9,68	0,23	0,25	-

### Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)

#### Korištene kratice:

M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

Zapad														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>Fin</sub>	F <sub>sh,ob</sub>	g <sub>⊥</sub>	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>Sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	n	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]
P 140/160 PZ1 Z	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	0,55	0,26	1,02	1,28	2,00	1,36
P 200/210 VZ1 Z	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	1,81	0,84	3,36	4,20	1,00	1,36
P 210/270 VZ1 Z	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	2,45	1,13	4,54	5,67	3,00	1,36

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 96; Velj = 141; Ožu = 245; Tra = 320; Svi = 396; Lip = 404; Srp = 422; Kol = 382; Ruj = 303; Lis = 207; Stu = 99; Pro = 65

Sjever														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>Fin</sub>	F <sub>sh,ob</sub>	g <sub>⊥</sub>	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>Sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	n	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]
P 145/160 VZ1 S	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	1,00	0,46	1,86	2,32	2,00	1,36
P 440/210 VZ1 S	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	3,99	1,85	7,39	9,24	1,00	1,36
P 160/260 VZ1 J	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	1,80	0,83	3,33	4,16	1,00	1,36
P 80/60 VZ2 S	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	0,21	0,10	0,38	0,48	2,00	1,36

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 55; Velj = 74; Ožu = 127; Tra = 165; Svi = 207; Lip = 214; Srp = 214; Kol = 187; RuJ = 137; Lis = 98; Stu = 57; Pro = 42

Jug														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>Fin</sub>	F <sub>sh,ob</sub>	g <sub>⊥</sub>	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>Sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	n	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]
P 145/160 VZ1 J	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	1,00	0,46	1,86	2,32	2,00	1,36
P 440/210 VZ1 J	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	3,99	1,85	7,39	9,24	1,00	1,36
P 480/180 VZ1 J	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	3,73	1,73	6,91	8,64	1,00	1,36
P 160/260 VZ1 J	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	1,80	0,83	3,33	4,16	2,00	1,36

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 186; Velj = 236; Ožu = 314; Tra = 308; Svi = 313; Lip = 294; Srp = 314; Kol = 336; RuJ = 356; Lis = 330; Stu = 180; Pro = 121

Naziv	M.i.	M.o.	A <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	n	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]
V 140/345 VZ1 S		P	2,42	2,42	4,83	2,00	1,36
V 140/345 VZ1 J		P	2,42	2,42	4,83	2,00	1,36
V 160/220 VZ1 J		P	1,76	1,76	3,52	1,00	1,36
V 120/210 VZ2 I		P	1,26	1,26	2,52	1,00	1,36

## Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)

Ako je potencijalni toplinski most projektiran u skladu s hrvatskom normom koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova i/ili se radi o izvedbi nove zgrade koja nije okarakterizirana kao "niskoenergetska ili pasivna", a svi građevni dijelovi vanjske ovojnice zgrade zadovoljavaju glede najviše dozvoljenih vrijednosti koeficijenta prolaska topline U<sub>w</sub> (W/m<sup>2</sup> K), tada se može umjesto točnog proračuna ili Tablice 4.2, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem U, svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za U<sub>TM</sub> = 0,05 W/(m<sup>2</sup> K).

## Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H <sub>D</sub> [W/K]	624,100
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, H <sub>g,avg</sub> [W/K]	412,692
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H <sub>U</sub> [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H <sub>A</sub> [W/K]	0,000
<b>Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H<sub>TR</sub> [W/K]</b>	<b>1036,792</b>

## Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Stalno grijanje	θ <sub>int,set,H</sub> = 20,00 [°C]

## Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	$Q_{int} = 89.256,56$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 25.485,44$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

## Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

## Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili više

Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 2608,27$ [m <sup>2</sup> ]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 7600,16$ [m <sup>3</sup> ]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,34$ [m <sup>-1</sup> ]
Ploština korisne površine	$A_k = 1698,18$ [m <sup>2</sup> ]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 269104,75$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 158,47$ (max = 57,90) [kWh/m <sup>2</sup> a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4.2m)	$Q'_{H,nd} = 35,41$ (max = 11,58) [kWh/m <sup>3</sup> a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 43139,77$ [kWh/a]
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,40$ (max = 0,74) [W/m <sup>2</sup> K]
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka	$H_{tr,adj} = 1036,79$ [W/K]
Koeficijent toplinskog gubitka provjetranjem	$H_{ve,adj} = 4602,10$ [W/K]
Ukupni godišnji gubici topline	$Q_l = 1.659.359,32$ [MJ]
Godišnji iskoristivi unutarnji dobici topline	$Q_i = 321.323,62$ [MJ]
Godišnji iskoristivi solarni dobici topline	$Q_s = 91.747,58$ [MJ]

## Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije  $E_{prim}$

Energent	Svrha / Potrošač	$E_{del}$ [kWh]	Faktor $f_p$	$E_{prim}$ [kWh]
Biomasa	Energija za grijanje	296015,23	0,000	0,00
Električna energija	Energija za hlađenje	43139,77	1,614	69627,59
Električna energija	Energija za PTV	0,00	1,614	0,00
<b>Ukupno</b>		<b>339.155,00</b>		<b>69.627,59</b>



**SOLING d.o.o.** projektiranje ~ izvođenje građevinskih radova ~ inženjering ~ nadzor

Tel: 035/270-098, Fax: 035/270-101, Mob: 099/215-4471, Sjeverna ulica 15, 35207 Gornja Vrba

INVESTITOR:

OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih  
branitelja 1, Stara Gradiška

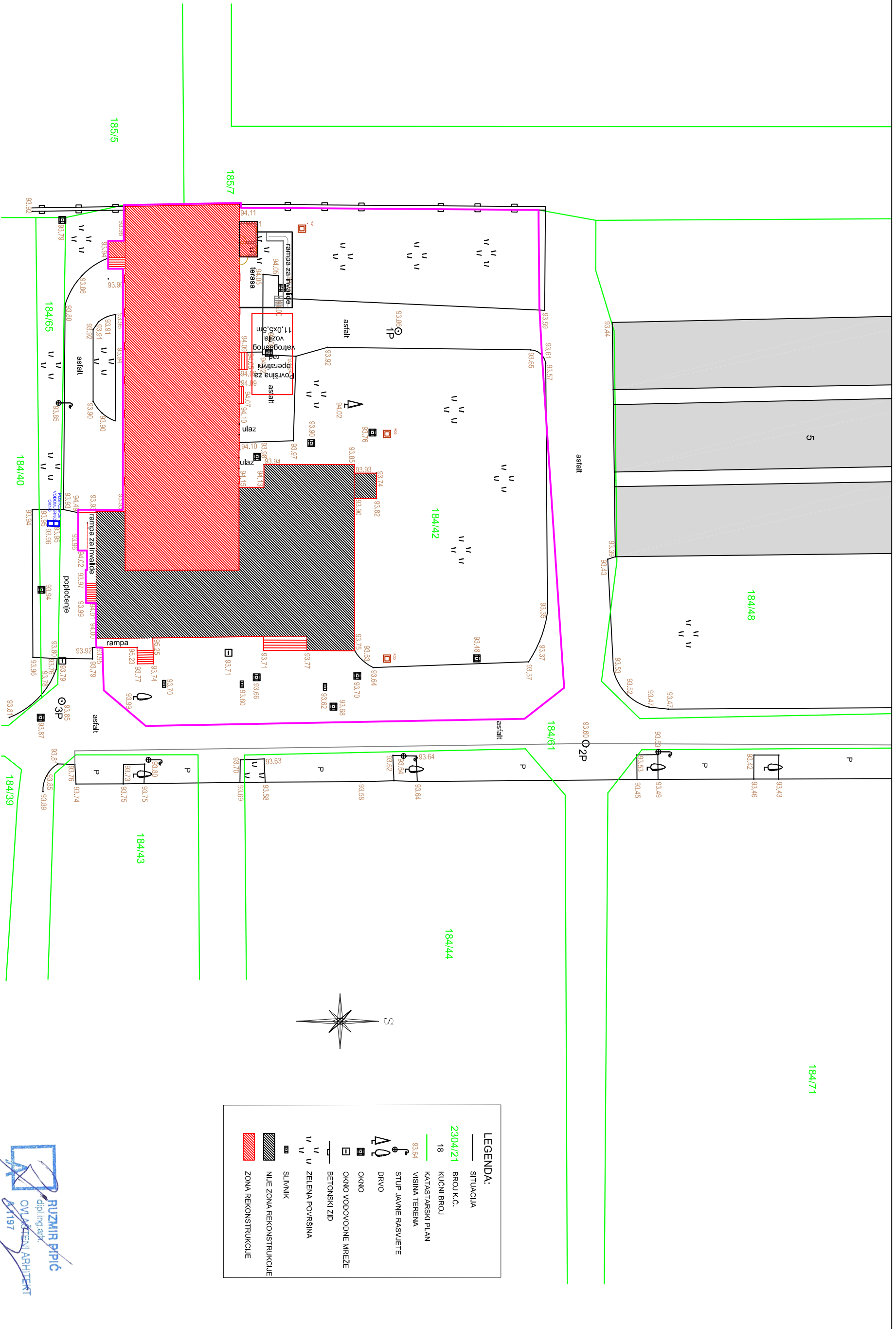
ARHITEKTONSKI PROJEKT

GRAĐEVINA:

Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma  
kulture u Staroj Gradiški

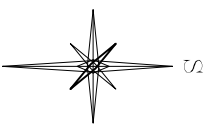
U Slavonskom Brodu, 31.8.2018.

**GRAFIČKI DIO**



**LEGENDA:**

	SITUACIJA
	2304/21 BROJ K.Č.
	18 KUĆNI BROJ
	KATASTARSKI PLAN
	93.64 VISINA TERENA
	STUP JAVNE RASVJETE
	DRVO
	OKNO
	OKNO VODODVODNE MREŽE
	BETONSKI ZID
	ZELENA POVRŠINA
	SLAVNIK
	NJE ZONA REKONSTRUKCIJE
	ZONA REKONSTRUKCIJE



**SOLING d.o.o.**

- PROJEKTIRANJE  
- IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH RADOVA  
- INŽENJERING  
- NADZOR

GORNJA VRBA  
Sjeverna ulica 15  
035270-098  
soling@soling.hr

Investitor:	OPĆINA STARA GRADIŠKA, Trg hrvatskih branitelja 1, Stara Gradiška	datum izdavanja:	31.8.2018.	broj nacrtne:	01
Godovinski:	Rekonstrukcija (dogradnja i sanacija) doma kulture u Starij Gradški k.č. 184/42, k.o. Uskoci	TIP PROJEKTA:	Glavni projekt Arhitektonski projekt		
Projektant:	Ruzmir Pipić, dipl. ing. arh.	SADRŽAJ NACRTA:	Situacija		
Projektant suradnik:	Toni Marinić, mag. ing. aedf.	broj projekta:	A-16/18	informatio:	1-500

**RUZMIR PIPIC**  
dipl.ing.arh.  
OVLASTENI ARHITEKT  
1/197













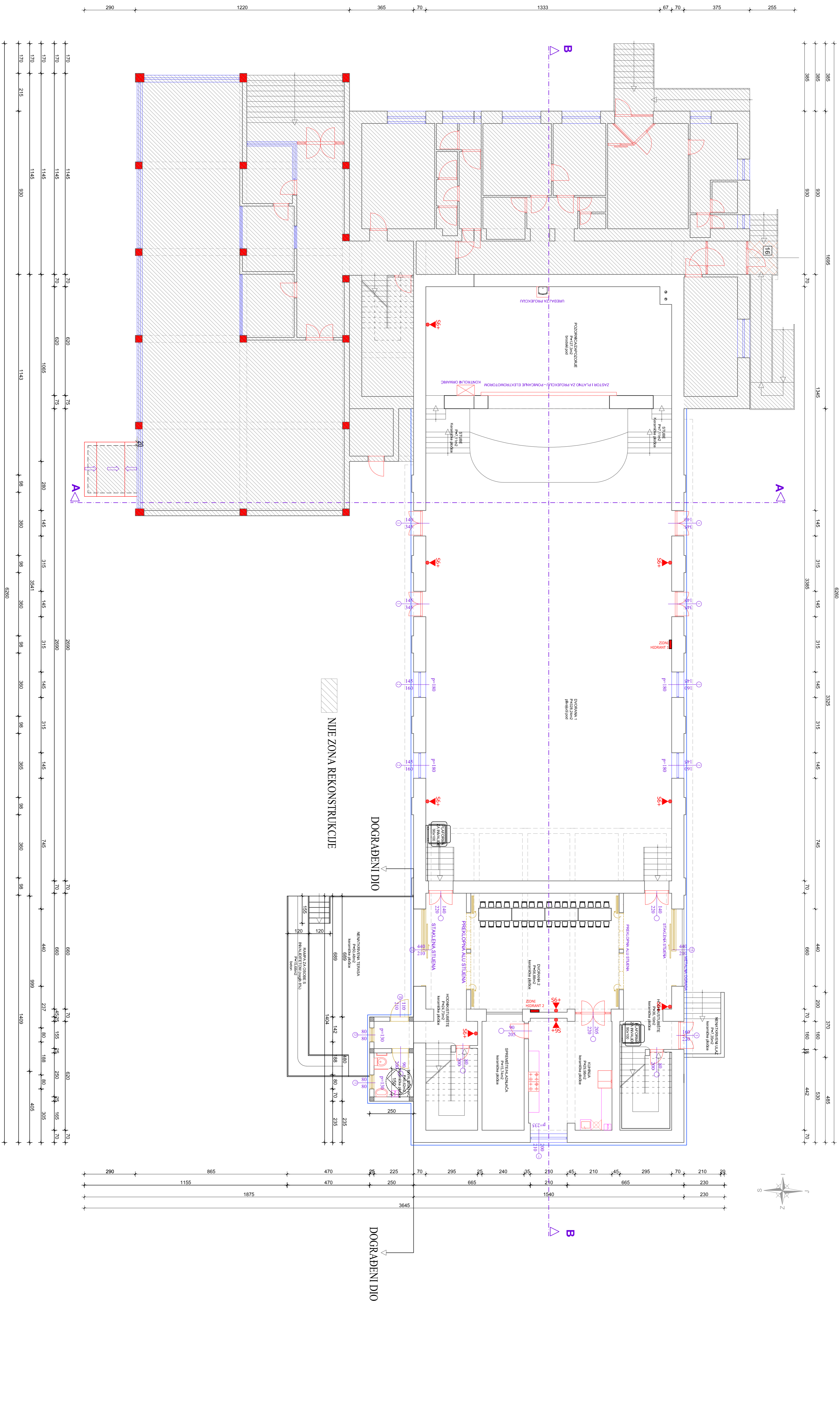








# TLOCRT PRIZEMLJA - PROJEKTIRANO



**SOLING d.o.o.**  
 PROJEKTOVANJE I  
 ARHITEKTONSKI PROJEKTI  
 - INŽINJERING  
 - KONSTRUKCIJE  
 - ODRŽAVANJE  
 GORNJA VANA  
 BEOGRAD  
 BEOGRADSKA  
 KULIČKA  
 15  
 11000  
 soling@soling.rs

**RIZNIR PIPIC**  
 arhitektonski projekt  
 011 31 82 91 6  
 011 31 82 91 7

**OPŠTINA STARA GRAĐANSKA**  
 Trg kraljice Katarine, 11 Stara Građanska  
 11000 Beograd

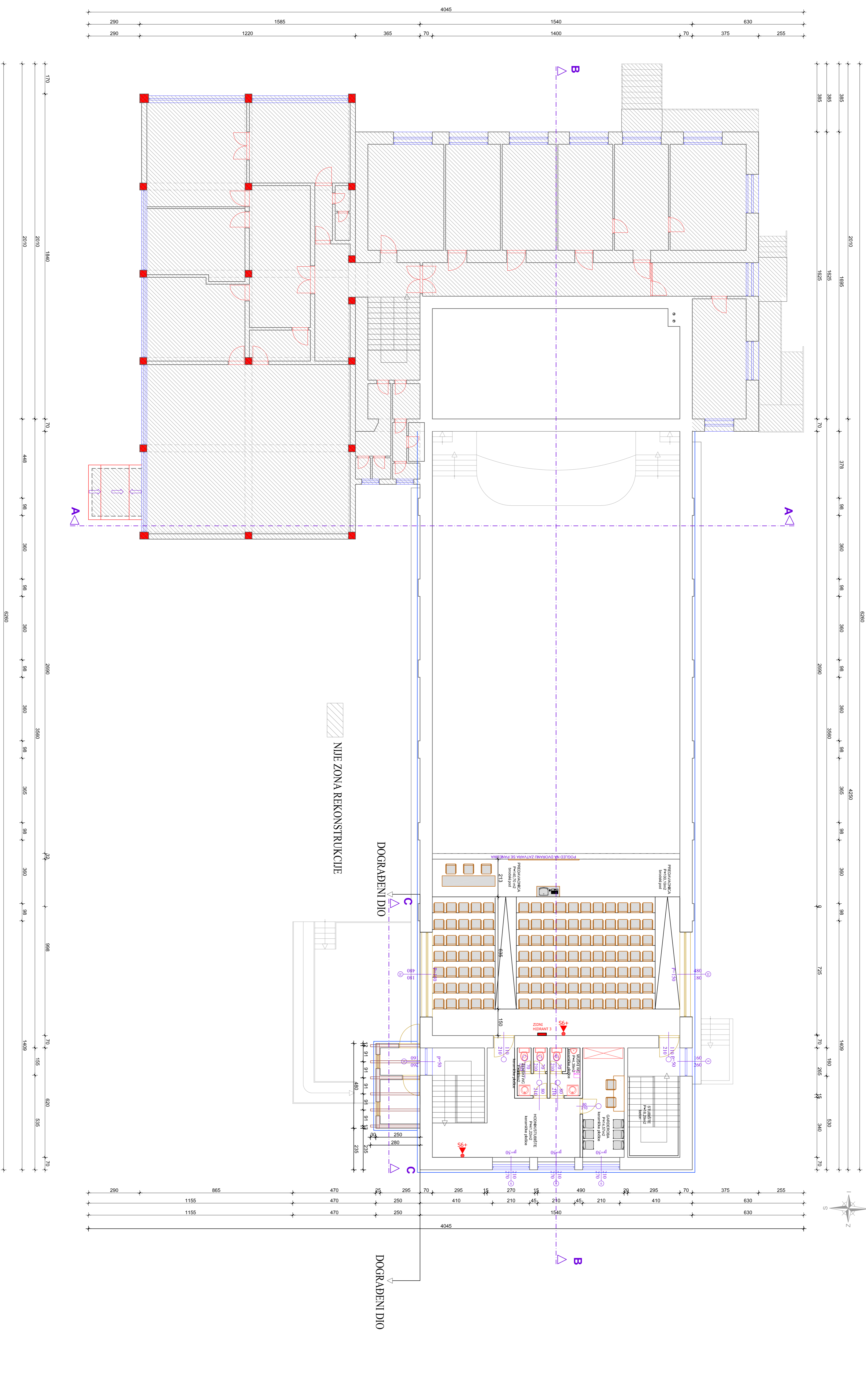
**Ravnir Pipic, d.o.o. ing. arh.**  
 K. Č. 18442, k.o. Uševci

**Toni Marčić, mag.ing. arh.**

31.8.2016 12  
 Arhitektonski projekt  
 Tlocrt prizemlja -  
 projektirano stanje

A-16/18 1/100

# TLOCRT 1.KATA/KROVIŠTE WC-a - PROJEKTIRANO



**SOLING d.o.o.**  
PROJEKTOVANJE  
IZ OBLASTI GRAĐEVINARSTVA  
I INŽENJERINGA  
IZ OBLASTI  
POSREDOVANJE  
U PROMETU NEKRETNIM  
PRAVNIM  
POSREDOVANJE  
U PROMETU  
POSREDOVANJE  
U PROMETU  
POSREDOVANJE  
U PROMETU

**OPŠTINA STARA GRADSKA**  
TRG JAVNA STRANA, 1. STARA GRADSKA  
Ravnatelj: **goran papić**  
Zastupnik: **dr. sc. mr. sc. ing. zvezdana  
k. c. 18442, k. o. Uskok**

**Ravnatelj: Papić, dipl. ing. anđ.**  
Toni Marinić, mag.ing.aedif.

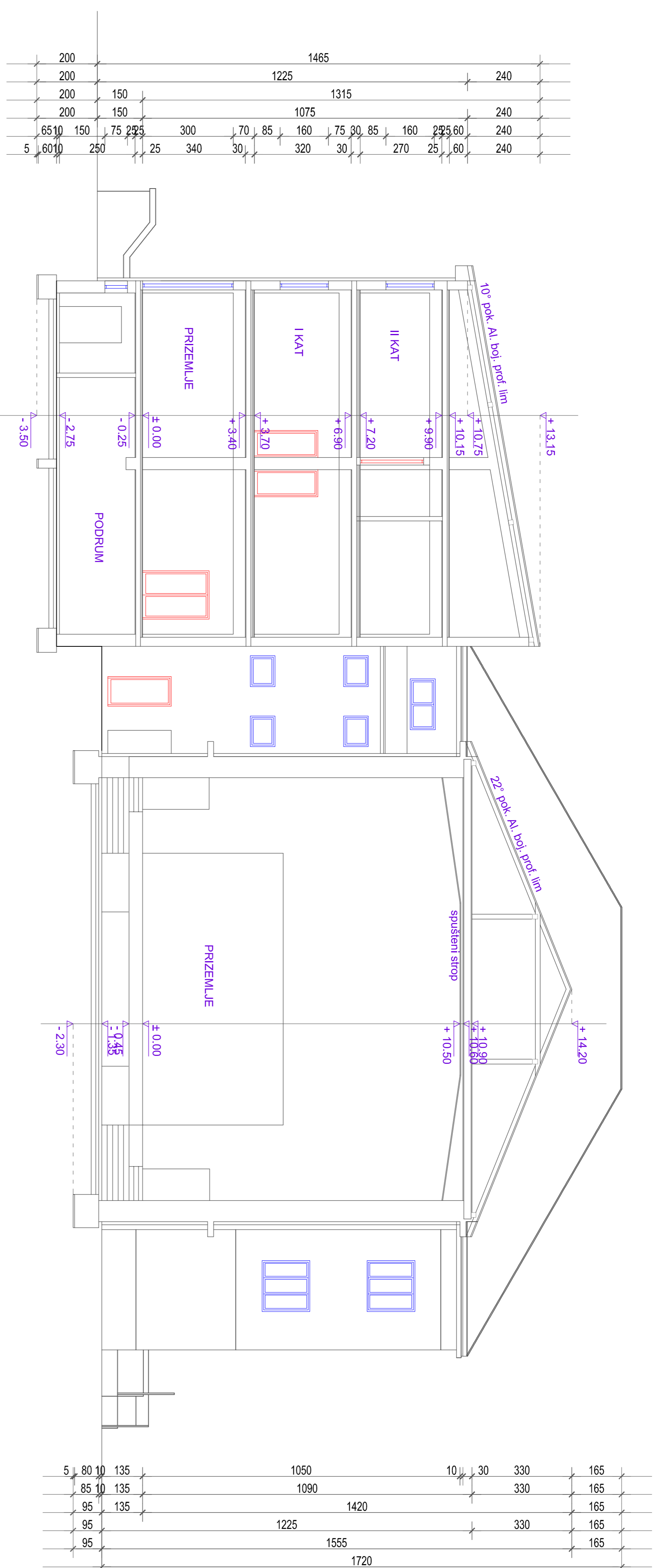
**PROJEKTOVANJE**  
31.8.2018. 13

**PROJEKTOVANJE**  
Tlocrt 1.kata -  
projektirano stanje

**PROJEKTOVANJE**  
A-16/18 1/100



PRESJEK A-A - RPJEKTIRANO



ISTOČNO PROČELJE - PROJektIRANO



**SOLING d.o.o.**  
 PROJEKTOVANJE  
 INŽENJERING  
 ARHITEKTURA  
 GRAĐEVINARSTVO  
 GEOTEHNIKA  
 GEODEZIJA  
 OPŠTINA VUKOVAR  
 BEOGRADSKA 15  
 11000 VUKOVAR  
 t: 011 4121 111  
 e: info@soling.rs

**OPŠTINA STRAN GORANSKA**  
 Trg braće Stanića, 1. stari zvonik  
 31100 STRAN GORANSKA  
 Razmatranje i odobrenje projekta  
 H. Č. 18442, k.o. Uševci

**Ruzina Pipić, dipl. ing. arh.**  
 Torni Matić, mag. ing. arh.

**RUZINA PIPIĆ**  
 arhitektonski biro  
 BEOGRAD  
 11000

31.8.2018. 15  
 Arhitektonski projekt -  
 Arhitektonski projekat  
 Pregled A-A Izborno  
 predlozi - Projektirano  
 skale

A-16/18 1:100



