

NASLOVNA STRAN NAČRTA

1.Načrt arhitekture

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

Sanacija strehe športne dvorane pri OŠ Polhov Gradec

kratek opis gradnje

Investitor nameravo sanirati streho dvorane.

VRSTE GRADNJE

označiti vse ustrezne vrste gradnje

- ☐ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
- ☐ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
- ☐ REKONSTRUKCIJA
- ☐ SPREMEMBA NAMEMBOSTI
- ☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
- ☐ LEGALIZACIJA
- ☒ MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije

PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

številka projekta

06/26

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

1.Načrt s področja arhitekture

naziv načrta

1.Načrt arhitekture

številka načrta

06/26

datum izdelave

junij 2026

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)

ARHIKULTURA d.o.o.

naslov

Babičeva 21, 1000 Ljubljana

odgovorna oseba projektanta načrta

Igor Frelih

podpis odgovorne osebe
projektanta načrta

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

Igor Frelih, univ.dipl.inž.arh.

identifikacijska številka

ZAPS 0299

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

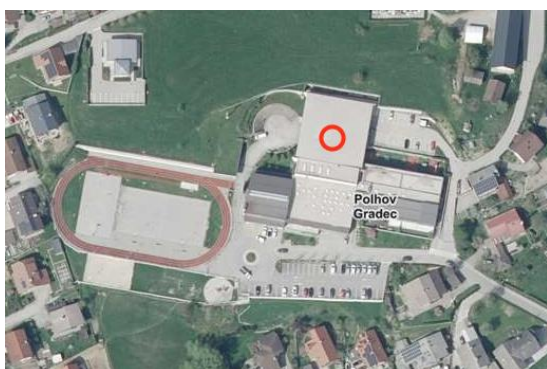


1.2 TEHNIČNO POROČILO

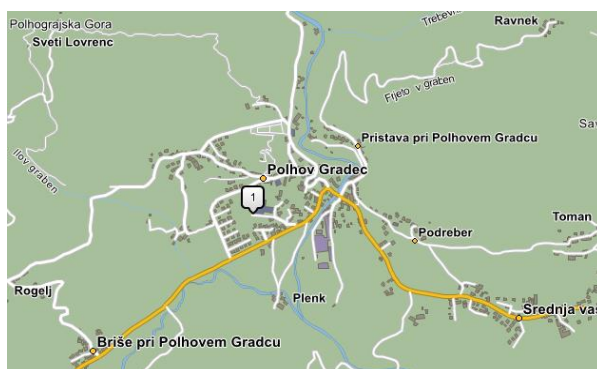
UVODNE UGOTOVITVE

Investitor občina Dobrova – Polhov Gradec namerava sanirati obstoječo streho športne dvorane OŠ Polhov Gradec ležeče na zemljišču parc.št. 474/17 in 474/20 k.o. Polhov Gradec. Športna dvorana in streha nad dvorano OŠ Polhov Gradec je bila zgrajena v letu 2010. V letu 2019 je prišlo do neurja, strešna membrana je bila tako poškodovana, da jo je bilo potrebno v celoti zamenjati. V letu 2022 je bilo potrebno zamenjati del strehe, ker so zgnili leseni deli.

Po pregledu stanja 8.12.2025 je g. Robert Gradišar, stalni sodni izvedenec za gradbeništvo izdelal Poročilo o kvaliteti gradnje streha nad športno dvorano na strehi objekta.



lokacija - vir: PISO



lokacija – vir: TIS RS

POVZETEK POROČILA

Predmet naloge je streha na športni dvorani OŠ Polhov Gradec. Streha je velikosti cca 1000 m². Streha nad športno dvorano je izdelana v naklonu 5°. Gre za naklon, ki je mejen med ravno streho in streho v naklonu. Streho gre opredeliti kot enokapnico pri čemer je kap strehe na vzhodni strani, sleme strehe na zahodni strani. Na južni in severni strani strehe je izvedena manjša atika.

Odvodnjavanje meteorne vode poteka v smeri zahod – vzhod. Meteorne vode se zajamejo v žleb in spustijo v odvodni sistem.

Streha športne dvorane nima izdelanih vertikalnih prebojev, na njen ni postavljene opreme. Na površini strehe, ki je izdelana iz strešne membrane so nameščeni snegolovi in strelovod.



Slika: pogled na del strehe



Slika: pogled na del strehe

Na delu strehe ni snegolovov. Po izpovedi predstavnika naročnika gre za polje kjer je bil izvajan sanacijski poseg – menjava dela lesene konstrukcije in strešne membrane, v letu 2022.



Slika: pogled na del strehe

Pregled površine strehe ne razkriva poškodb v obliki prebojev oziroma raztrganin. Prav tako na strešni foliji ni zaslediti zastaranja.

Pregled robu v območju čela slemena razkriva, da so v tem delu vgrajene dekorativne plošče, ki so delno izkrivljene – predstavljene iz svoje osnovne lege vgradnje. Pod njimi je vgrajena prezračevana fasada iz alu kompozitnih plošč na distančnikih.

Pregled v kapu, na mestu izlivanja meteorne vode v žleb ne razkriva posebnosti. Zaključek strešne folije je na odkapni pločevini, ki odvaja meteorne vode v spodaj nameščen žleb.

Pregled površine strehe razkriva, da na posameznih delih prihaja do loma / popuščanja podlage pod hojo preglednika. Gre za deformacijo porušitve pod tlačno / točkovno obremenitvijo. Deformacija se tudi zvočno izkazuje.

Pregled ravnine strehe, na posameznih delih kaže na deformacijo – na posameznih delih so vidna deformirana polja – gre za poves strešne kritine in podlage do cca 4 cm.



Slika: posedanje pod pritiskom



Slika: posedanje pod pritiskom



Slika: zaključek v žleb



Slika: posedanje površine



Slika: zaključek v slemenu

PREDLOG SANACIJE

Skladno s priporočili izvedenca g. Gradišarja smo pripravili predlog sanacije, ki spreminja obstoječi sistem tople strehe v prezračevano streho. V ta namen se na obstoječo leseno konstrukcijo vgradi lesene morale višine 10 cm, preko njih se položijo OSB plošče in čez njih nova PVC membrana v sivi barvi (npr. Renolit Alkorplan). Zaradi zagotovitve boljše toplotne prehodnosti smo pod zračnim slojem predvideli Termotop plošče deb. 8 cm. Za sanacijo in izboljšanje stanja je predvidena sprememba sestave strešnih slojev skladno z načrti arhitekture.

Obstoječa sestava strehe:

- Deske (2,4 cm)
- Lesena rešetkasta konstrukcija (8/22 cm) z vmesno toplotno izolacijo DDP (20,0 cm)
- Parna zapora
- Akustični strop

Predvideni dodatni sloji (nadgradnja):

- PVC hidroizolacijska folija
- Zaščitni filc
- OSB plošče (2,2 cm)
- Leseni morali (5/10 cm)
- Toplotna izolacija Termotop (8,0 cm)

Vse detajle je potrebno izdelati v skladu s priporočili proizvajalca izbrane membrane. Posebno pozornost je potrebno nameni zajemu in izpustu zraka v območju kapi. V ta namen je predvidena vgradnja prezračevalne ALU mrežice po celotni dolžini kapi. Obstoječi žlebovi se ohranijo in prilagodijo na novo višino strehe. Pravtako se ohrani obstoječe snegolove.

Vse nove obrobe se izdelajo iz ALU pločevine v barvi RAL 7016.

KONSTRUKCIJA

S sanacijo ne posegamo v obstoječo nosilno konstrukcijo strehe

Dodatni sloji predstavljajo novo stalno obtežbo za obstoječo konstrukcijo. S pripadajočim statičnim izračunom, ki je del te dokumentacije, je ugotovljeno:

- Dodatne sloje je mogoče vgraditi brez predhodnih ojačitev primarne lesene konstrukcije.
- Ta nadgradnja predstavlja maksimalno še dovoljeno obtežbo strehe.
- Na strešno konstrukcijo je strogo prepovedano naknadno nameščati kakršnokoli dodatno opremo (npr. sončne elektrarne/fotovoltaiko).

NAVODILA ZA IZVEDBO

• Zamenjava poškodovanih elementov:

Pred začetkom polaganja novih slojev je potrebno vse poškodovane, strohnjene ali oslabiljene lesene elemente v celoti odstraniti in jih zamenjati z novimi, konstrukcijsko enakovrednimi elementi.

• Razreševanje nejasnosti:

Izvajalec mora vse morebitne nejasnosti v zvezi s projektom in izvedbo pravočasno, pred pričetkom del, uskladiti s pristojnimi strokovnjaki (projektantom, statikom).

Igor FRELJH, univ.dipl.inž.arh.



ARHIKULTURA
Atelje za projektiranje, inženiring
in kulturo bivanja d.o.o.
Babičeva 21, 1000 Ljubljana

Biro Ljubljana
Babičeva 21, 1000 Ljubljana
GSM: +386 41 718 244
E-mail: arhikultura@siol.net

ANALIZA PREHODA TOPLOTE IN VODNE PARE V KONSTRUKCIJI

POROČILO O ANALIZI PREHODA TOPLOTE IN VODNE PARE V GRADBENI KONSTRUKCIJI

Projekt: Športna dvorana OŠ Polhov Gradec

Cona: ŠD OŠ Polhov Gradec

Konstrukcija: Poševna streha z blagim
naklonom_predvideno novo

Namembnost: Stavbe za šport

Tip: Ravna in poševne strehe

Sestava gradbene konstrukcije

Naziv materiala	d (cm)	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	sd (m)
Mavčne plošče s polnili, odprtinami ali porozne (800)	1,25	0,35	800	0,05
parna zapora	0,02	0,19	960	15
Mineralna kamena obstoječa	20	0,042	40	0,2
Les-smreka, bor	2,4	0,14	550	1,68
parna ovira Homeseal LDS 5	0,02	0,19	450	5
kamena volna TERMOTOP	8	0,04	155	0,1
paroprepustna folija Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	0,02	0,19	460	0,04

Toplotna prehodnost gradbene konstrukcije

Toplotna prehodnost (U) 0,141 W/m²K

Dovoljena (U_{max}) 0,150 W/m²K

Difuzija vodne pare

Kondenzacija na površini Na površinah ne pride do kondenzacije

Kondenzacija v konstrukciji Ni kondenzacije v konstrukciji

Maksimalna količina kondenzata 0 g/m²

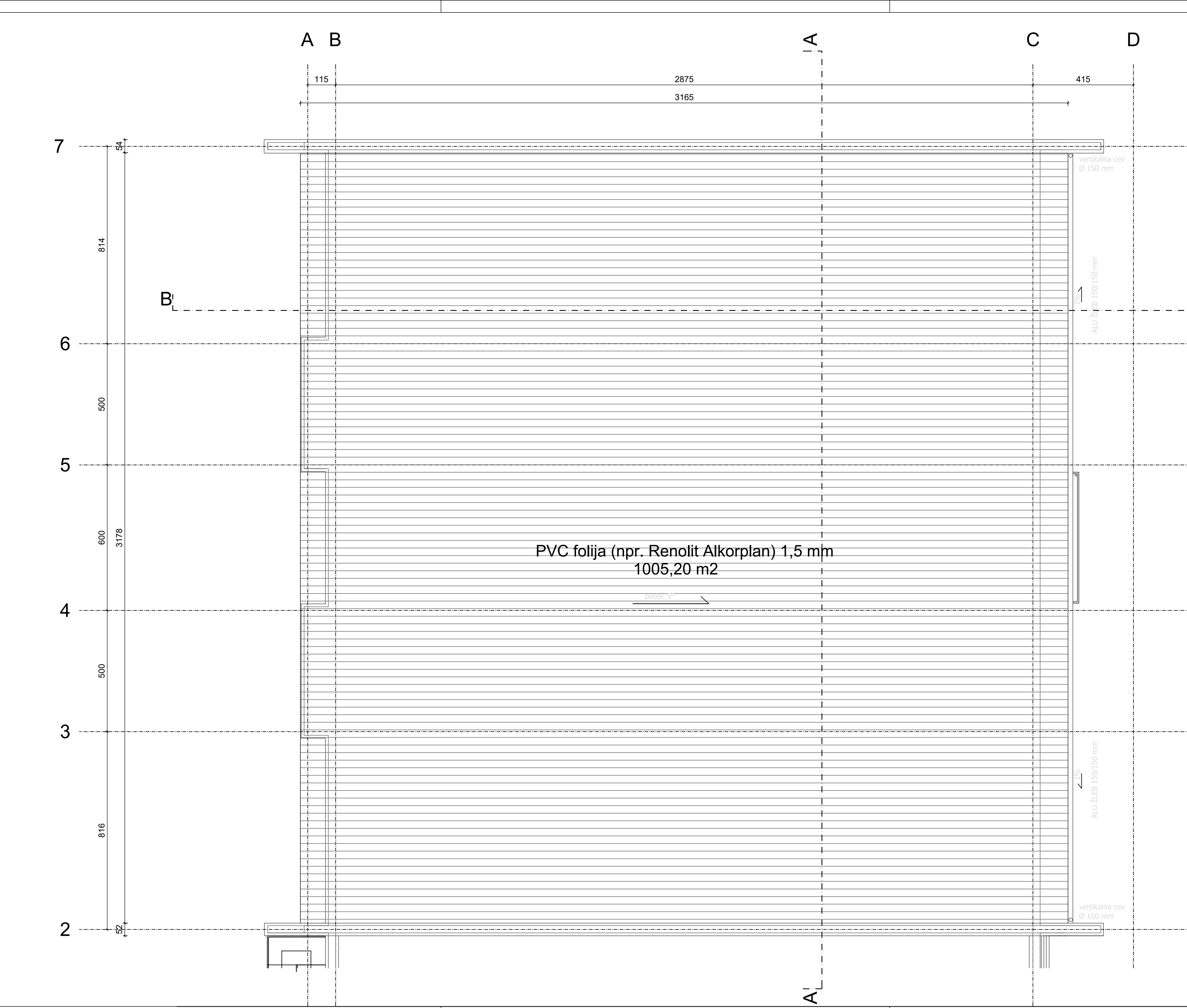
Dovoljena količina kondenzata 500 g/m²

Faktor stabilnosti

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Ok	Nov	Dec
Zunanja temperatura T _e [°C]	-3	-1	4	8	13	16	18	17	13	8	2	-1
Vlažnost zunaj [%]	82	77	72	71	73	72	75	76	80	82	84	85
Notranja temperatura T _i [°C]	20	20	20	20	22,5	24	25	24,5	22,5	20	20	20
Vlažnost znotraj [%]	44	46	51	55	60	63	65	64	60	55	49	46
Temperatura na površini [°C]	19,7	19,7	19,8	19,8	22,4	23,9	24,9	24,4	22,4	19,8	19,7	19,7
Faktor površinske temperature f _{Rsi} [-]	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965
Min faktor površinske temperature f _{Rsmin} [-]	0,595	0,589	0,558	0,507	0,409	0,389	0,369	0,38	0,409	0,507	0,573	0,589
Skupna količina kondenzata Ma [g/m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesečna količina kondenzata g _c [g/m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.3	PROJEKTANTSKI PREDRAČUN IN POPIS DEL
-----	--------------------------------------

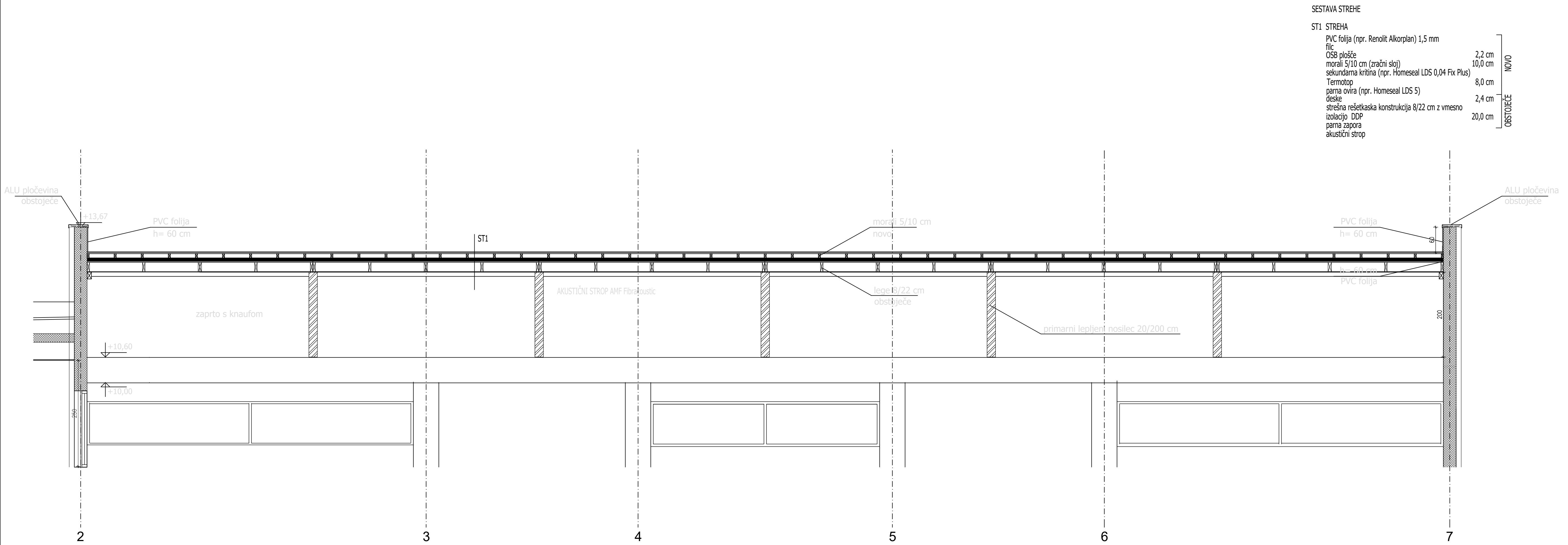
1.4	TEHNIČNI PRIKAZI	
1	TLORIS OSTREŠJA	M 1: 50
2	TLORIS STREHE	M 1: 50
3	PREREZ A-A	M 1: 50
4	PREREZ B-B	M 1: 50
5	FASADNI PAS – DETAJL V KAPI	M 1: 20



OŠ POLHOV GRADEC
tloris strehe M 1:100

ARHIKULTURA
Atelje za projektiranje, inženiring in kulturno bivanja d.o.o.
Babičeva 21, 1000 Ljubljana
GSM: +386 41 718 244
Email: arhikultura@siol.net

Št. projekta:	06/26
Investitor:	OBČINA DOBROVA – POLHOV GRADEC
Naloga:	SANADJA STREHE ŠPORTNE DVORANE PRI OŠ POLHOV GRADEC
Projekt:	ARHITEKTURA
Načrt:	P2
Faza:	TLORIS STREHE
Odgovorni vodja projekta:	Igor FRELIH, univ.dipl.inž.arh., ZAPS 0299
Odgovorni projektant:	Igor FRELIH, univ.dipl.inž.arh., ZAPS 0299
Sodelavec:	
Direktor:	Igor FRELIH, univ.dipl.inž.arh.
Datum:	junij 2026
Merilo:	1:100
Številka lista:	2



OŠ POLHOV GRADEC

prečni prerez A-A

M 1:50

LEGENDA MATERIALOV :

- TERMOTOP 8 cm - NOVO
- MINERALNA VOLNA DPP 20 CM - OBSTOJEČE
- ARMIRAN BETON

RISBA JE AVTORSKO DELO IN PRIPADA PODJETJU ARHITEKTURA d.o.o.,PREPOVEDANO NEPODOBILSČENO RAZNOŽEVANJE



ARHIKULTURA

Atelje za projektiranje, inženiring in kulturo bivanja d.o.o.

Babičeva 21, 1000 Ljubljana

GSM: +386 41 718 244

E-mail: arhikultura@siol.net

Št. projekta:	06/26
Investitor:	OBČINA DOBROVA – POLHOV GRADEC
Naloga:	SANACIJA STREHE ŠPORTNE DVORANE PRI OŠ POLHOV GRADEC
Projekt:	ARHITEKTURA
Načrt:	PZI
Faza:	PREREZ A–A
Odgovorni vodja projekta:	Igor FRELIH, univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0299
Odgovorni projektant:	Igor FRELIH, univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0299
Sodelavec:	
Direktor:	Igor FRELIH, univ.dipl.inž.arh.
Datum:	junij 2026
Merilo:	1:50
Številka lista:	4

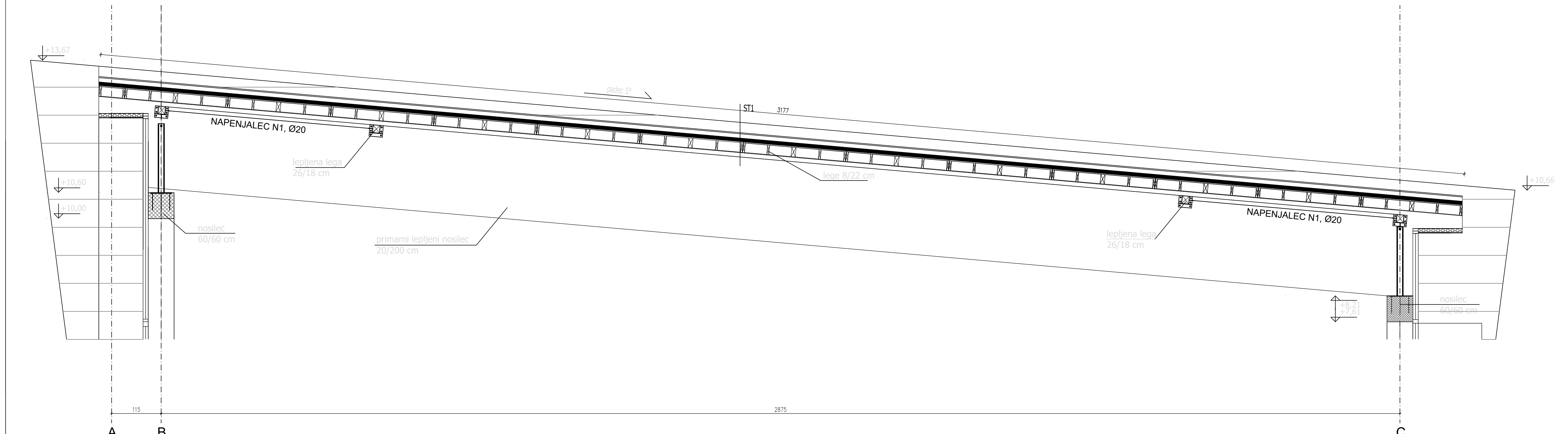
vzdolžni prerez B-B M 1:50

1:50

TERMOTOP 8 cm - NOVO

 MINERALNA VOLNA DPP 20 CM - OBSTOJEČE

 1. 2000-01-01 00:00:00 2000-01-01 00:00:00



SBA JE AVTORSKO DELO IN PRIPADA PODJETJU ARHITEKTURA d.o.o. PREPOVEDANO NEPOOBLAŠČENO RAZMNOŽEVANJE

ARHIKULTURA
Atelje za projektiranje, inženiring in kulturo bivanja d.o.o.
Babičeva 21, 1000 Ljubljana
GSM: +386 41 718 244
E-mail: arhikultura@siol.net

Št. projekta:	06/26
Investitor:	OBČINA DOBROVA – POLHOV GRADEC
Naloga:	SANACIJA STREHE ŠPORTNE DVORANE PRI OŠ POLHOV GRADEC
Projekt:	ARHITEKTURA
Načrt:	PZI
Faza:	PREREZ B-B
Odgovorni vodja projekta:	Igor FRELIH, univ.dipl.inž.orh. ZAPS 0299
Odgovorni projektant:	Igor FRELIH, univ.dipl.inž.orh. ZAPS 0299
Sodelavec:	
Direktor:	Igor FRELIH, univ.dipl.inž.orh.
Datum:	junij 2026
Merilo:	1:50
Številka lista:	3

