A. NASLOVNA STRAN

NAČRT ARHITEKTURE

INVESTITOR:	OŠ DRSKA Ulica Slavka Gruma 63, 8000 Novo mesto
NAZIV GRADNJE:	OS DRSKA – SANACIJA DELA STREHE
KRATEK OPIS GRADNJE:	Rekonstrukcija dela obstoječe strehe na OŠ Drska
VRSTE GRADNJE:	VZDRŽEVALNA DELA
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:	VZDRŽEVALNA DELA - PZI
ŠTEVILKA PROJEKTA:	AA 19/2025
DATUM IZDELAVE:	Ljubljana, oktober 2025
PROJEKTANT:	ATELIERarhitekti d.o.o. Rimska cesta 8, 1000 Ljubljana
ODGOVORNA OSEBA PROJEKTANTA:	Maja Kovačič
VODJA PROJEKTIRANJA:	Peter Plantan, u.d.i.a.
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:	ZAPS PA* 2046

ATELIERarhitekti d.o.o.
rimska cesta 8 SI 1000 ljubljana
www.ATELIERarhitekti.si info@ATELIERarhitekti.si

PETER PLANTAN
UNIV.DIPL.INŽ.ARH.
POOBLAŠČENI ARHITEKT
PA* ZAPS 2046

B. TEHNIČNO POROČILO

1. KAZALO VSEBINE NAČRTA ARHITEKTURE

A.	NASLOVNA STRAN	1
B.	TEHNIČNO POROČILO	2
1.	Kazalo vsebine načrta arhitekture	2
2.	Opis gradnje in njenih značilnosti	3
3.	Opis izpolnjevanja bistvenih zahtev	4
4.	Tehnične značilnosti predvidene gradnje	5
5.	Prikaz površin	7
C.	POPIS DEL (GOI)	8
D.	TEHNIČNI PRIKAZI	9
E.	PRILOGE	10

2. OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI

2. 1. NAMEN POSEGA

Name posega je obnova dela strehe OŠ Drska v Novem mestu, ki je bila v celoti poškodovana v neurju 16.09.2025.

Kratek opis stanja.

Osnovna šola Drska je bila zgrajena leta 2002 (Arhe d.o.o., odg. vodja projekta prof. Jurj Kobe). Leta 2015 so bile dodatno nadkrite še terase učilnic. Septembra 2025 je bila v neurju poškodovana streha zahodnega trakta učilnic. Mestna oblina NM in OŠ Drska so pozvale avtorja objekta, da sodeluje pri obnovi poškodovane strehe.

Takoj po neurju je bil opravljen ogled strehe. Streho zahodnega trakta je odneslo v celoti, na delih z leseno podkonstukcijo, na delih pa je bilo leseno ostrešje ohranjeno. Stanje ohranjenega dela lesenega ostrešja je bilo na delih tako poškodovano, da njegova ponovna uporaba ni mogoča. Skupaj s streho je bila poškodovana tudi sončna elektrarna. V celoti je bila namočena in uničena toplotna izolacija na AB plošči nad učilnicami.

Osnove za izdelavo projekta:

Na podlagi ogleda stanja in dogovorom med MONM je projekt sanacije pripravljen na naslednjih izhodiščih:

- strešna kritina mora biti izvedena v prvotnem materialu (trapezna pločevina), saj je zahtevana ponovna montaža sončne elektrarne
- streho se obnovi z enakimi detajli in skladno s podobo obstoječih streh na ostalih traktih objekta
- izvede se statično preverbo elementov strehe skladno s trenutno veljavnimi pravilniki
- obnovi se toplotno izolacijo
- obnovi se vse obrobe in žlebove
- obstoječe odduhe se spelje izven območja strehe

Dela se izvaja kot vzdrževalna dela*

*Vzdrževalna dela**

Vzdrževanje objekta so dela, namenjena ohranjanju uporabnosti in vrednosti objekta, izboljšave, ki upoštevajo napredek tehnike, in manjši inštalacijski preboji.
Dela se izvajajo brez gradbenega dovoljenja in brez prijave začetka gradnje.

3. OPIS IZPOLNJEVANJA BISTVENIH ZAHTEV

3. 1. MEHANSKA ODPORNOST IN STABILNOST

Za ostrešje je bil izveden statični preračun. Izvedbeni načrt ostrešje je izveden skladno s statičnim izračunom in preračunanimi detajli vpetja.

3. 2. VARNOST PRED POŽAROM

Streha se obnovi v enaki materialni izvedbi kot obstoječa streha – obnova ne spreminja koncepta obstoječe požarne zasnove.

3. 3. VARČEVANJE Z ENERGIJO, OHRANJANJE TOPLOTE IN RABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Izvedene je bil nov preračun topotne izolacije nad učilnicami.
Toplotna prehodnost, ki jo moramo doseči po novem PURES je U max = 0,15 W/m²K

Na obstoječo a.b. ploščo je potrebno položiti toplotno izolacijo v debelini 24 cm. S to debelino dosežemo toplotno prehodnost U = 0,148 W/m²K.

4. TEHNIČNE ZNAČILNOSTI PREDVIDENE GRADNJE

Izvedba ostrešja:

Strešna konstrukcija je dimenzionirana na osnovi novega statičnega preračuna. Osnovi raster podpor se ne spreminja oz. se novi primarni nosilci izvedejo na razmaku 2,67m.

Osnovno element predstavlja leseni nosilec, ki v prerezu formira rahlo ukrivljeno podobo strehe. Nosilec je sestavljen iz lesenih podpornih stebričkov* 12x12cm in leg (12x18cm) pritrjenih na zgornji rob podpornih stebričkov. Prečno na glavne nosilce so vzdolž celotne strehe izvedeni špirovci dimenzije 10x10cm na razmaku 69cm, kot podkonstukcija za vijačenje strešne kritine (trapezna pločevina)

Leseni stebrički so v obstoječo AB ploščo vijačeni preko kovinskih ležišč, skladno z detajlom in statičnim izračunom. Stik med stebričkom in leseno lego je prav tako ojača s kovinsko ploščico in vijaki (M12).

***pozor: vrh lesenih stebričkov mora biti rezan v naklonu!**

Vsi pritrditveni elementi, način vijačenja, razpored in tip vijakov je določen v statičnem izračunu.

Streha:
Streho se izvede v trapezni pločevini s strešnimi paneli kot npr. BRUCHA panel DP ECO-roof 57. Potrebno je obnoviti vse strešne obrobe in žlebove skladno z detajli oz. s posnetkom obstoječih detajlov na nepoškodovanih delih ostalih streh na objektu (zahodni trakt).

Žlebovi:
Potrebna je obnova žlebov vključno s ponovno vzpostavitvijo sistema ogrevanja žlebov.

Izolacija:
Na obstoječo a.b. ploščo je potrebno položiti toplotno izolacijo v debelini 24 cm kot npr. Knauf Insulation DF. S to debelino dosežemo toplotno prehodnost U = 0,148 W/m²K. Glede na to, da je na a.b. plošči vgrajenih kar nekaj cevi strojnih inštalacij predlagamo troslojno izvedbo, da se lahko debelina prilagodi glede na razpoložljivi prostor pod inštalacijami. Plošče bi bile torej položene troslojno 3x 8 cm.

Odduhi:
V prezračevani podstrešni prostor so trenutno speljani odduhi sanitarij. Potrebna je izvedba odduhov do notranjega roba zunanje obstoječe rešetke (zapora prezračevanega podstrešnega prostora). Obstoječe odduhe se podaljša s sistemom cevi fi 75mm.

Prezračevane rešetke:
Po potrebi se obnovi obstoječe prezračevalne rešetke na severnem in zahodnem čelu strehe. Potrebna je izvedba ustreznega stika med obotječo hidroizolacijo ravne strehe in zaščito toplotne izolacije notranjega podstrešnega prostora (po detajlu).

5. PRIKAZ POVRŠIN

PLOČEVINASTA STREHA	ST.1	Trapezna pločevina	686,00	m2
IZOLACIJA STREHE	S.1	Kamena volna	512,00	m2

C. POPIS DEL (GOI)

POPIS GRADBENO OBRTNIŠKIH DEL

OBJEKT:	**OŠ DRSKA** **SANACIJA STREHE**
INVESTITOR:	**OŠ DRSKA** **Ulica Slavka Gruma 63** **8000 Novo mesto**
VREDNOST DEL EUR:	**0,00**
	DDV NI UPOŠTEVAN
FAZA:	**P Z I**

LJUBLJANA, oktober 2025

A. GRADBENO OBRTNIŠKA DELA

1.	Izvedba lesene podkonstrukcije strehe z vsemi pritrdilnim elementi skladno z načrtom arhitekture in statičnim izračunom. Stojke dimenzije 12x12cm (višina od 65cm do 145cm), lege dimenzije 12x18cm (dolžine 11,9m), škarje dimenzije 5x12cm, špirovci dimenzije 10x10cm.				
		komplet	1,00	a'	0,00	0,00 €
2.	Dobava in vgradnja trapezne pločevine npr. kot BRUCHA panel DP ECO-roof 57				
		m2	686,00	a'	0,00	0,00 €
3.	Izvedba obrobne pločevine severnega roba strehe, cinkana in barvana pločevina, razvite dolžine 55cm + 15cm, po detajlu D2				
		m1	56,00	a'	0,00	0,00 €
4.	Izvedba žlebu in obrobne pločevine južnega roba strehe, cinkana in barvana pločevina, razvite dolžine 75cm + 20cm, žleb razvite dolžine 65cm, po detajlu D1				
		m1	56,00	a'	0,00	0,00 €
5.	Izvedba žlebu in obrobne pločevine vzhodnega in zahodnega roba strehe, cinkana in barvana pločevina, razvite dolžine 85cm, žleb razvite dolžine 65cm, po detajlu D3				
		m1	24,50	a'	0,00	0,00 €
6.	Izvedba vertikalnega zaključka na stiku topotne izolacije na AB plošči in obstoječih rešetk (severni rob), vključno s vertikalno zaporo iz OSB plošč, hidroizolacijo in zaščito hidroizolacije s pločevino razvite dolžine 40cm (glej detail D2).				
		m1	51,00	a'	0,00	0,00 €
7.	Demontaža in ponovna montaža obstoječih prezračevalnih rešetk, po potrebi in po oceni izvajalca				
		komplet	1,00	a'	0,00	0,00 €

8.	izvedba sistema ogrevanja žlebov (priklop na obstoječi sistem).				
	komplet	1,00	a'	0,00	0,00 €
9.	Podalšanje obstoječih odduhov do obstoječe zunanje rešetke, cev fi 75mm				
	komplet	1,00	a'	0,00	0,00 €
			SKUPAJ		**0,00 €**

D. TEHNIČNI PRIKAZI

01	NAČRT OBSTOJEČEGA STANJA	M=1:200
02	NAČRT OSTREŠJA	M=1:50
03	PREČNI PREREZ OSTREŠJA - C	M=1:25
04	DETAJLI ZAKLJUČKOV	M=1:10
05	DETAJL PRITRDITVE STOJKE	M=1:5
06	DETAJL VIJAČENJA - LES	M=1:2
07	DETAJL VIJAČENJA - STREHA	M=1:2

E. PRILOGE

01	TEHNIČNI LIST STREHA	
02	TEHNIČNI LIST IZOLACIJA	

BRUCHA panel **DP**
€CO-roof

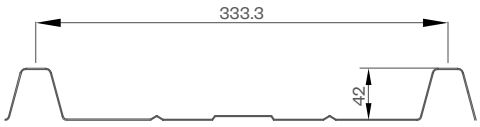
PIR+ nonhalogen

iQTec foam technology®

Minimum roof pitch 3° (5.2 %)

TRAPEZOID PROFILE exterior

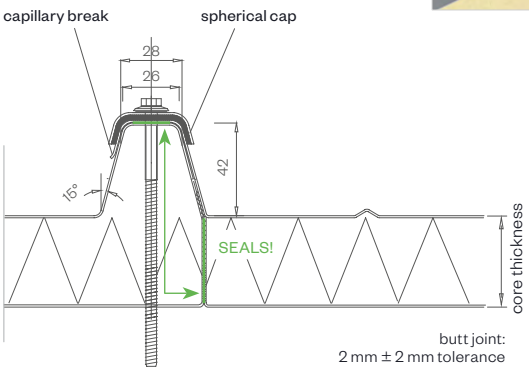
close-up



symbol image - €CO roof



DETAIL/joint geometry



PANEL TYPE	€CO 57	€CO 72
core thickness mm	15	30
PIR+ nonhalogen U-value W/m²K - EN 14509 including joint section	1.211	0.661
iQTec *on request* U-value W/m²K - EN 14509 including joint section	1.068	0.575
weight kg/m²	5.45	6.07

MANUFACTURING TOLERANCES
in line with EN 14509

FIRE BEHAVIOR
in line with EN 13501-1, Euroclass Bs1d0

MANUFACTURING LENGTHS
on request (extra-long transport from 13.6 m)

TEMPERATURE RESISTANCE
80 °C

BRUCHA®

PIR+
nonhalogen

iQTec
foam technology®

BRUCHA panel **DP**
€CO-roof

HALOGEN-FREE
B
BRUCHA panel PIR+
Bs1d0
made in Austria

DESIGN AND SURFACES Standard - coil-coated, hot-dip galvanised steel sheet

EXTERIOR

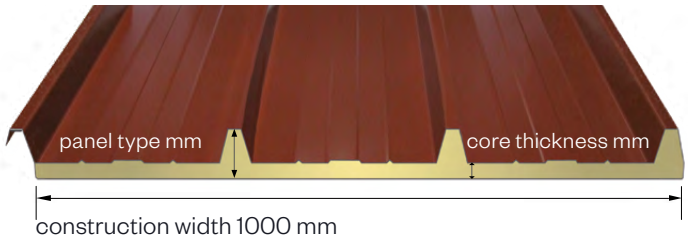
- Exposed side 25 µm polyester coating with a PVC protective film (not UV-resistant - protect from direct sunlight).
  The film must be removed before installation or immediately afterwards.
- profile: Trapezoidal profile, 42 mm (according to diagram)
- crown distance: 333.3 mm
- metal gauge: 0.6 mm (smaller metal gauge on request)

INTERIOR

- Aluminium lining – Stucco white, layer thickness 80 µm, resistant to organic acids.
- Impairment of the visual impact is possible due to the thin interior shell.
- For areas where the view from below must satisfy the highest visual requirements, we recommend the BRUCHA panel roof – DP with sheet metal interior shell.

INSULATION CORE

- **nonhalogen** PIR/polyurethane rigid foam, approx. 96 % closed cells, continuously foamed
- absolutely no chlorofluorocarbons or halogenated chlorofluorocarbons – pentane foam process
- low thermal conductivity
- securely attached to the steel sheet
- density approx. 40 kg/m³



STANDARD COLORS in accordance with BASIC color range, identical to BRUCHA panel roof DP

PANEL CONNECTION

- On the exterior by overlapping of beads, whereby the unfoamed sheet metal part of a panel is laid on the corresponding counterpart of the following panel (including SEALS!).
- capillary break (see drawing)

- for agricultural structures
- as protection against the formation of condensation
- at least 15 mm insulation
- reasonably priced alternative to BRUCHA panel PIR+/iQTec roof - DP

brucha.com

All information is considered to be subject to errors in composition or printing errors.

Knauf Insulation DF

Opis produkta



Knauf Insulation DF so talne izolacijske plošče iz kamene volne namenjene za toplotno, zvočno in požarno zaščito talnih konstrukcij. Namenjene so predvsem za toplotno zaščito zadnjih stropnih plošč na neogrevanih podstrešjih za primere pohodnih izvedb. Preko njih lahko neposredno položimo različne vrste pohodnih oblog ali zaščitni betonski estrih. Dimenzije plošč so 1000 x 600 mm in so na voljo v debelinah 100 mm, 120 mm in 150 mm.

Lastnosti

- **Toplotna izolativnost:** Toplotna prevodnost λ_d = 0,037 W/mK
- **Odziv na ogenj:** Razred gorljivosti A1
- **Mehanska odpornost:** Tlačna trdnost CS(10) ≥ 30 kPa

Prednosti

- Odlična toplotna izolativnost
- Visoka požarna in zvočna zaščita
- Visoka toplotna in dimenzijska stabilnost
- Odlične mehanske lastnosti
- Enostavna in hitra vgradnja
- Kemijska nevtralnost
- Odpornost na mikroorganizme

Uporaba



Standard

Oznaka po SIST EN 13162:
MW-EN 13162-T5-CS(10)30-WS-MU1

Izjava o lastnostih (DoP):

DOP šifra: R4309JPCPR

Certifikati

Dimenzije in toplotne lastnosti

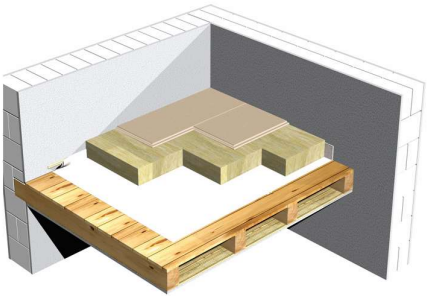
Debelina	Toplotna prevodnost λ	Toplotna upornost R	Dolžina	Širina	Kosov plošč	Površina	Površina na paleto
(mm)	(W/mK)	(m^2K/W)	(mm)	(mm)	na paket	na paket (m2)	na paleto (m^2)
80	0,037	2.15	1000	600	4	2,40	38,40
100	0,037	2,70	1000	600	3	1,80	28,80
120	0,037	3,20	1000	600	3	1,80	21,60
150	0,037	4,05	1000	600	2	1,20	19,20

Tehnične lastnosti

Lastnosti	Simbol	Opis/ Podatki	Enota	Standard
Toplotna prevodnost	λ	0,037	W/mK	SIST EN 12667
Odziv na ogenj	-	razred A1	-	SIST EN 13501-1
Tališče	-	> 1000	°C	DIN 4102/ T17
Faktor upora difuziji vodne pare	μ	1	-	SIST EN 12086
Specifična toplota	c_p	1030	J/kgK	SIST EN 10456
Tlačna trdnost	CS(10)	≥ 30	kPa	SIST EN 826
Vodovpojnost-absorpcija vode (kratkoročna)	WS	≤ 1	kg/m^2	SIST EN 1609
Debelinska toleranca	-	T5	-	SIST EN 823
Designacijska oznaka produkta	-	MW-EN 13162-T5-CS(10)30-WS-MU1	-	SIST EN 13162

Dodatne informacije

Uporaba proizvoda



Izolacijske plošče iz mineralne kamene volne DF se uporabljajo za toplotno, požarno in zvočno zaščito v talnih konstrukcijah, kjer je potreba po večji debelini toplotne izolacije. Najbolj pogosto se uporabljajo za pohodno izolacijo tal na neogrevanih podstrešjih preko katerih lahko direktno položimo različne vrste pohodnih plošč ali izvedemo zaščitni betonski estrih. Uporabljamo jih lahko tudi za toplotno izolacijo tal na terenu in preko njih izvedbo klasičnega plavajočega estriha za zmerne tlačne obremenitve v stanovanjskih in poslovnih prostorih. V teh primerih plošče DF polagamo enoslojno ali dvoslojno z medsebojnim zamikom do največje skupne debeline 20 cm, v primeru izvedbe suhomontažnih estrihov za namene pogojne pohodnosti so možna tudi večslojna polaganja DF plošč v večjih debelinah.

Trajnost in okoljska sprejemljivost

Izolacijski proizvodi iz mineralne kamene volne Knauf Insulation so naravnega izvora saj so osnovne surovine za izdelavo izolacije magmatske in sedimentne kamenine. Izdelki iz mineralne volne Knauf Insulation so trajno dimenzijsko obstojni in so kot taki odporni na staranje. Izolacijski proizvodi iz mineralne kamene volne Knauf Insulation so naravnega izvora saj so osnovne surovine za izdelavo izolacije magmatske in sedimentne kamenine. Izdelki so trajno dimenzijsko obstojni in so kot taki odporni na staranje. Niso dovzetni na navzemanje zračne vlage, preprečujejo razvoj plesni ter so odporni mikroorganizme in žuželke. Vsi izdelki iz kamene volne so okoljsko visoko sprejemljivi saj vsebujejo velik delež recikliranih snovi ter ob uporabi privarčujejo neprimerno več energije, kot je potrebujemo za njihovo izdelavo. Kot taki so ljudem in okolju prijazni in se odlično vklapljajo v koncept krožnega gospodarstva.

Ravnanje s proizvodom in skladiščenje

Upoštevajte ustrezna tehnična in procesna navodila, standarde in ustaljene tehnične predpise.

Knauf Insulation, d.o.o.

Trata 32, 4220 Škofja Loka, Slovenija, Prodajna podpora kupcem: +386 4 51 14 104, Tehnična podpora kupcem: +386 4 51 14 105

Spletna stran: **www.knaufinsulation.si**

Vse pravice pridržane, tudi pravice fotomehanske reprodukcije in shranjevanja na elektronskih medijih. Prepovedana je vsaka komercialna uporaba procesov in delovnih postopkov, predstavljenih v tem dokumentu. Čeprav so bile informacije, besedila in ilustracije zbrane z največjo skrbnostjo, možnosti napak ni mogoče povsem izključiti. Izdajatelj in uredniki ne morejo prevzeti zakonske odgovornosti ali jamčiti za morebitne nepravilne informacije in s tem povezane posledice. Izdajatelj in uredniki se zahvaljujejo za vse morebitne predloge izboljšav in opozorila na morebitne napake v besedilu.