

GRAĐEVINA: **PODRUČNA ŠKOLA SVETI MATEJ**  
OSNOVNA ŠKOLA-GORNJA STUBICA  
mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti

INVESTITOR: **KRAPINSKO ZAGORSKA ŽUPANIJA**  
Magistratska 1, 49 000 KRAPINA

LOKACIJA: **Sveti Matej 128, Sveti Matej**  
**k.č.br.1, k.o. Matej Stubički**

ZOP: **2817 / 2017**

**TROŠKOVNIK**  
GRAĐEVINSKO - OBRTNIČKI RADOVI

## GRAĐEVINSKI I OBRITNIČKI RADOVI

Jed. cijena    Ukupno bez  
bez PDV-a    PDV-a

### 1. RADOVI DEMONTAŽE

- 1.01. Demontaža dijela postojeće vanjske stolarije - drvenih prozora s jednostrukim ostakljenjem, kao i vrata gospodarskog ulaza. Sve komplet sa utovarom i odvozom svog materijala na deponij do cca 5 km.

otvori do 2 m <sup>2</sup>	kom	6	0,00
otvori preko 2 m <sup>2</sup>	kom	3	0,00

- 1.02. Demontaža cijelokupnog krovnog pokrova, uključivo letvanu potkonstrukciju, limene opšave uvala, dimnjaka, žljebova, krovnih vertikala i ostalo.

m2	475,00	0,00
----	--------	------

- 1.03. Demontaža daščanog poda u prizemlju - učionica 1, uključivo drvenu potkonstrukciju, iskop zemlje cca 70 cm unutar obodnih zidova za izvedbu slojeva novog poda na tlu, oznake PNT 2.

A demontaža poda	m2	68,00	0,00
B iskop zemlje - ručno	m3	48,00	0,00

- 1.04. Demontaža daščanog poda međukatnih konstrukcija, oznake MK 3, uključivo uklanjanje ispune od šute, kao i eventualni popravci drvenih elemenata.

- pod	m2	248,30	0,00
- šuta	m3	25,00	0,00

- 1.05. Otucanje vapneno-cementne žbuke svih vanjskih zidova prizemlja, kata i tavanskih zabata, sve u pripremi za postavu kontaktne fasade.

m2	565,00	0,00
----	--------	------

### 1. RADOVI DEMONTAŽE

**0,00**

## 2. ZIDARSKI I FASADERSKI RADOVI

- 2.01. Zidarska obrada, manja dozidavanje razlike otvora, te priprema za ugradnju nove stolarije otvora u vanjskoj ovojnici zgrade. Sve u zidu debljine 38 cm + 15 cm.

otvori do 2 m <sup>2</sup>	kom	6	0,00
otvori preko 2 m <sup>2</sup>	kom	3	0,00

- 2.02. **Izvedba tankoslojnog kontaktnog sustava fasade s pločama kamene vune**, gustoće 100,0 kg/m<sup>3</sup>, λ=0,035 W/mK, debljine određene fizikalnim proračunom - 15 cm.

U cijenu je potrebno uračunati dobavu materijala, te izradu fasade prema uputama proizvođača.

**Faze izrade:** Postavljanje aluminijskog perforiranog «socket-profila» jednake širine kao debljina ploče od kamene vune. Pričvršćivanje izvesti nerđajućim vijcima na razmaku svakih 40 do 60 cm. Nanošenje polimerno-cementnog ljepljivog trakasto po rubovima i točkasto po sredini ploča (min 40% ravnomjerna pokrivenost ploče). Ploče se 3 dana nakon lijepljenja dodatno mehanički pričvršćuju plastičnim ili metalnim (u slučaju viših zahtjeva u odnosu na protupožarne zahtjeve, velike brzine i nalete vjetra, trusna područja i sl.) pričvršćnicama (6-8 kom/m<sup>2</sup>); prema W shemi. Na uglove građevine postavljaju se aluminijski ili PVC kutni profili oko otvora s tim da je na dijagonalama otvora potrebno kao dodatno ojačanje postaviti mrežicu veličine 20x40 (30x50) cm.

Na ploče od kamene vune nanosi se polimerno-cementno ljepljivo u koje utiskujemo certificiranu mrežicu (140-160 grama/m<sup>2</sup>) od staklenih vlakana, alkalno otpornu, s preklopima od 10 cm, koja se prekriva nanošenjem 1-2 mm drugog sloja polimerno-cementnog ljepljivog. Nakon sušenja od 10 – 14 dana, a prije izvođenja završnog sloja potrebno je nanijeti impregnirajući pretpremaz. Kao završni sloj preporuča se silikatna ili silikonska žbuka min. 1,5 mm strukture zrna, odnosno najviše do 4,0 mm. Sve radove izvesti prema uputama proizvođača komponenti certificiranog sustava sukladno HRN EN 13500 ili ETAG004.

U cijenu uračunati potrebnu radnu skelu.

Obračun po m <sup>2</sup> gotove obloge prema opisu.	m <sup>2</sup>	565,00	0,00
--	----------------	--------	------

- 2.03. **Izvedba toplinske izolacije „špaleta“ otvora** od elemenata kamene vune. U cijenu je potrebno uračunati dobavu materijala te izradu toplinske izolacije špaleta prema uputama proizvođača.

**Faze izrade:** Na pripremljenu podlogu špaleta otvora, ravnih i kosih dijelova, punoplošno se lijepe špaletni elementi kamene vune debljine 3 cm i širine 20 cm, s polimerno-cementnim ljepilom koje je certificirano u sustavu. Na spomenute elemente kamene vune nanosi se sloj polimerno-cementnog ljepila od 3,0 mm u koji se utapa armaturna mrežica od staklenih vlakana, alkalno otporna, te se ista preklapa s kutnim profilima ojačanim mrežicom kao i profilima za elastični brtveni spoj na prozore i vrata (tzv.APU-lajsne). Izravnavajući sloj polimerno-cementnog ljepila nanosi se u debljini 1-2 mm, a ukupno sušenje sloja ljepljenja i armiranja je minimalno 10 dana u normiranim uvjetima.

Nakon propisanog sušenja nanosi se pretpremaz za poboljšanje prionljivosti i izjednačavanja vodoupojnosti, a nakon 1-3 dana nanosi se završna žbuka na osnovi silikata ili silikona granulacije od 1,5 - 4 mm.

m1 128,00 0,00

- 2.04. Dobava i postava termoizolacije unutrašnjih zidova koji dijele grijani od negrijanog prostora tavana, oznaka građevnog dijela TZ 1.

Opis rada: u svemu kao st. 2.02

Obračun po m<sup>2</sup> gotove obloge prema opisu.

m<sup>2</sup> 21,70 0,00

- 2.05. Dobava materijala i ugradnja kombi ploča kao toplinske izolacije zidova koji dijele grijani od negrijanog prostora pomoćnog stubišta, oznaka RZ 1/2 kombivol pločama.

Kombi ploče su gotov proizvod koji se sastoji od obloge iz drvene vune i ispune od mineralne vune, ukupne debljine 10.0 cm. Pričvršćenje je sa min 9 kom pričvrsnica dimenzioniranih prema proizvođaču. U cijenu je potrebno uračunati dobavu i postavu potrebnog materijala, a radove izvesti prema uputama proizvođača. Svi slojevi i karakteristike materijala moraju biti usklađeni s projektom građevinske fizike.

Završno izvedba lake podložne, rabicirane vapneno-cementne žbuke.

Obračun po m<sup>2</sup> gotove obloge prema opisu.

m<sup>2</sup> 23,50 0,00

2.06. Dobava i postava termoizolacije iznad stropne ploče prizemlja i kata, prema negrijanom prostoru tavanu, oznake MK 3.			
Opis rada:			
- polaganje parne brane PE folija 0,25 mm			
- polaganje toplinske izolacije od MW ukupne debljine 20 cm - u 2 sloja x 10 cm.			
Obračun po m <sup>2</sup> gotove građevne konstrukcije prema opisu.			
A tavan 1	m <sup>2</sup>	77,30	0,00
B tavan 2 - postava zaštitnog sloja od PE folije 0,25 mm	m <sup>2</sup>	103,00	0,00
2.07. Dobava i postava termoizolacije iznad stropne ploče podruma, prema grijanom prostoru prizemlja, oznake MK 1.			
Opis rada: kao stavka 2.02.			
Obračun po m <sup>2</sup> gotove građevne konstrukcije prema opisu.			
	m <sup>2</sup>	15,50	0,00
2.08. Dobava i postava termoizolacije na mjestima toplinskih mostova. Sve detalje izvesti u skladu s katalogom dobrih rješenja toplinskih mostova, r.š. 30-45 cm.			
Opis rada: postava toplinske izolacije od min. vune MW 10 cm, lijepljenjem na polimer cementno lijepilo u punoj površini.			
	m <sup>2</sup>	36,00	0,00
2.09. Dobava i postava nasipa perlita u debljini 10 cm između grednika međukatnih konstrukcija.			
A MK 2	m <sup>3</sup>	6,80	0,00
B tavan 1	m <sup>3</sup>	7,80	0,00
C tavan 2	m <sup>3</sup>	10,30	0,00
2.10. Dvokratno ličenje lazurnim bojama drvenih površina podgleda streha krova.			
	m <sup>2</sup>	57,00	0,00
2.11. Dvokratno grubo čišćenje objekta za vrijeme građenja.			
	m <sup>2</sup>	360,00	0,00
2.12. Dvostruko grubo čišćenje gradilišta od šute i otpada.			
	m <sup>2</sup>	600,00	0,00
2.13. Utovar i odvoz šute na gradsku planirku			
	m <sup>3</sup>	8,00	0,00
2.14. Krpanja i pripomoći obrtnicima, razni neplanirani radovi, sve prema utrošenom vremenu iz evidencije u građ. dnevniku			
	sat	140,00	0,00
2.15. Čišćenje i pranje stolarije i bravarije.			
	m <sup>2</sup>	48,00	0,00
2.16. Kitanje spoja prozorskih klupčica sa fasadnom stolarijom na fasadi silikonskim kitom.			
	m <sup>l</sup>	26,00	0,00

**2. ZIDARSKI I FASADERSKI RADOVI**

**UKUPNO**

**0,00**

### 3. IZVEDBA NOVOG PODA NA TLU

Izvedba novog poda na tlu, na poziciji učionica 1,  
kako slijedi u slojevima od gotovog poda prema zemlji

#### 3.01. **Parket**

Dobava, polaganje i brušenje i lakiranje klasičnog hrastovog parketa N klase, debljine 2,2 cm. Parket se polažu na očišćenu i izravnatu podlogu dvokomponentnim ljepilom.

Trokratno lakiranje novopostavljenog parketa i kutnih letvica polumat lakom. Lakiranje se izvodi nakon završenog struganja, brušenja, te odstranjivanja prašine. Lak nanositi prskanjem u tri sloja.

U cijenu stavke je uračunata i dobava, pripasavanje i pribijanje profiliranih kutnih letvica I. Klase, visine 10 cm.

Kutne letvice se spajaju na način da se oba spojna kraja odrežu pod kutem od 45° te se izvede spoj nalijeganjem a ne čelom u čelo. Spojevi moraju biti tako izvedeni da nema dodatnog kitanja nakon montaže.

Izravnavanje površina novopostavljenog parketa i kutnih letvica strojnim brušenjem i ručnim brušenjem na suho brusnim papirom br. 150 ili flint papirom br. 000.

Obračun po dužnom metru postavljene kutne letvice.

Sve prema pravilima struke. U cijenu stavke je uključen sav rad, materijal i transport.

Obračun po m2.

m<sup>2</sup> 71,00 0,00

#### 3.02. **mikroarmirani cementni estrih 5,00 cm**

Dobava i ugradnja potrebnog materijala za izvedbu plivajućeg estriha, debljine 5 cm, mikroarmiranog polipropilenskim vlaknima, prema sljedećim fazama:

na betonsku podlogu postavlja se hidroizolacija s preklopima 10-15 cm preko koje se postavljaju tvrde ploče elastificiranog polistirena EePS, debljine 2 cm. Koeficijent dinamičke krutosti izolacijskih ploča mora biti u rasponu od 20 MN/m<sup>3</sup> do 40 MN/m<sup>3</sup>.

Uz zidove je potrebno položiti rubne trake od elastificiranog polistirena EePS kako bi spriječili prijenos zvuka i topline na bočne građevne dijelove. Preko izolacijskih ploča postavlja se PE-folija 0,25 mm. Ukoliko su podne plohe veće od 30 m<sup>2</sup> te ovisno o tipu , a prema uputi proizvođača potrebno je izvesti dilatacije. Svi slojevi i karakteristike materijala moraju biti usklađeni s projektom građevinske fizike.

Obračun po m2.

m<sup>2</sup> 71,00 0,00

#### 3.03. **Polietilen 0,25 mm**

m<sup>2</sup> 71,00 0,00

#### 3.04. **STIROPOR EPS T elastificirani HRN EN 13163, d=2cm**

Obračun po m2.

m<sup>2</sup> 71,00 0,00

3.05. **bitumenska traka s uloškom staklene tkanine**

Dobava i ugradba horizontalne hidroizolacije ab podne ploče na tlu. Jediničnom cijenom obhvaćeno je slijedeće:

- prethodno detaljno čišćenje, po potrebi i pranje betonske podloge na koju se polaže hidroizolacija. Ako je vršeno pranje prije premazivanja hladnim bitumenskim premazom površinu je potrebno osušiti
- premaz hladnim bitumenskim premazom, radi što boljeg prijanjanja varena hidroizolacijske trake s podlogom. Pri radu s premazom strogo se pridržavati uputa proizvođača, a posebice onog dijela o obaveznom vremenu sušenja među namazima kao i o vremenu koje treba proći između nanošenja premaza i postavljanja varena hidroizolacijske trake.
- postavljanje varena hidroizolacijske trake s uloškom staklenog voala u dva sloja. Postavljanje se vrši s preklopom od 10 cm , a drugi sloj u 1/2 prvog sloja. Spojevi 100% zavareni.

Obračun po m2.

m<sup>2</sup> 71,00 0,00

3.06. **armirano betonska podloga d=15 cm**

Betoniranje **podne ploče** prizemlja na tlu, d=15cm, betonom klase C25/30, sa dodatkom za vodonepropusnost kvalitete VDP2, razred izloženosti XC2, armatura B500B - mreža Q 188.

Ugradnju betona potrebno je izvesti prema pravilima struke, uz obavezno pervibriranje sa završnim finim niveliranjem svježe ugrađenog betona, te ga je potrebno završno fino zagladiti. U ploču, prije betoniranja, potrebno je ugraditi sve potrebne instalacije.

Nakon ugradnje betona potrebno je obavezno njegovati beton sukladno pravilima struke.

Cijena stavke uključuje nabavu i dopremu na gradilište betona klase C25/30, spravljenog u betonari, sav potreban osnovni i pomoćni materijal, te rad ljudi i strojeva pri ugradnji.

Obračun po m2.

m<sup>2</sup> 71,00 0,00

3.07. **Polietilen 0,25 mm**

m<sup>2</sup> 71,00 0,00

3.08. **XPS prema HRN EN 13164 d=8 cm**

Dobava materijala i postava toplinske izolacije od ploča ekstrudiranog polistirena XPS, ukupne debljine 8 cm, ploče na preklop. Ploče se postavljaju u sustavu slobodnog polaganja sa međusobnim izmicanjem sudarnica ploča u dva reda.

Obračun po m2.

m<sup>2</sup> 71,00 0,00

3.09. **šljunak d=30 cm**

Dobava, transport, nasipavanje i nabijanje tamponskog sloja od mehanički zbijenog drobljenog kamenog materijala bez veziva, ispod nove ab ploče poda na tlu, te popunjavanjem manjih depresija nastalih nakon rušenja postojećih temelja, u sloju debljine 30 cm.

Drobljenac granulacije 16-32 mm, zbijen do  $M_s < 40 \text{ MN/m}^2$ .  
Potrebnu zbijenost izvoditelj je dužan kontrolirati. Način nabijanja odrediti u dogovoru sa Nadzornim inženjerom.

Obračun po m2.

m2      71,00      0,00

---

**3. IZVEDBA NOVOG PODA NA TLU**

**UKUPNO**

**0,00**

---



#### 4. STOLARSKI RADOVI

- 4.01. Dobava i montaža prozora od PVC profila, sa prekinutim toplinskim mostom, sve ostakljeno 2 izo staklom, lowE 4+12+4 argon - karakteristike prema projektu.

Detalji i način otvaranja kao stavka u naravi.

U cijenu uračunati čelična ojačanja i sav potreban okov i opšav za ugradnju, unutrašnje i vanjske poliester klupčice, te komplet nadžbuknu vanjsku roletu s pvc lamelama.

st.4 - prozor 80 / 155	kom	2	0,00
st.7 - prozor 100 / 120	kom	1	0,00
st.8 - prozor 85 / 50	kom	3	0,00

- 4.02. Dobava i montaža ulaznih vrata gospodarskog ulaza od PVC profila, sa prekinutim toplinskim mostom, 50% ostakljeno 2izo staklom, lowE 4+12+4 argon, 50% uklada termopanel, karakteristike prema projektu.

Detalji i način otvaranja kao stavka u naravi.

U cijenu uračunati čelična ojačanja i sav potreban okov i opšav za ugradnju.

st.vp - ulaz vrata 100 / 220+70 - jednokrnlina sa nadsvjetlom	kom	1	0,00
---	-----	---	------

- 4.03. Dobava i montaža vrata od pvc profila i uklade od termopanela, na poziciji kontakt grijanog i negrijanog prostora, oznake VR 1, karakteristike prema projektu.

Detalji i način otvaranja kao stavka u naravi.

U cijenu uračunati čelična ojačanja i sav potreban okov i opšav za ugradnju.

kontakt vrata 80 / 205 - jednokrnlina.	kom	2	0,00
--	-----	---	------

- 4.04. Dobava i montaža ALU nadžuknih roleta sa pvc lamelama, na postojeće prozore koji se ne mijenjaju.

U cijenu uračunati čelična ojačanja i sav potreban okov i opšav za ugradnju.

Obračun po m2 otvora.	m2	35,50	0,00
-----------------------	----	-------	------

#### 4. STOLARSKI RADOVI

**UKUPNO**

**0,00**

## 5. TESARSKI RADOVI

5.01. Dobava i postava OSB ploča 18 mm, na pozicijama :				
A	zaštita toplinske izolacije - tavan 1	m2	77,30	0,00
B	oplata krovnih ploha tavan 1	m2	155,00	0,00
5.02. Dobava i postava drvene potkonstrukcije za krovni pokrov od utorenog glinenog crijepa				
A	kontraletve 50/80 mm	m2	77,30	0,00
B	letve 35/50 mm	m2	233,00	0,00
5.03. Dobava i postava nove gornje oplata međukatnih konstrukcija, mosnice 48 mm, oznake MK2 i MK3 na poziciji tavan 1.				
A	MK 2	m2	68,00	0,00
B	MK 3 tavan 1	m2	77,30	0,00

## 5. TESARSKI RADOVI

**UKUPNO**

**0,00**

## 6. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

6.01. Dobava i postava utorenog glinenog crijepa, uključivo fazonske komade i sva potrebna rezanja crijepa. 20% crijepa sa tipskim komadima sa istakom u funkciji snjegobrana.				
		m2	455,00	0,00
-	sljeme	m1	17,00	0,00
-	greben	m1	26,00	0,00
6.02. Dobava i montaža gromobranske trake FeZn, 3x30 mm, sa svim potrebnim krovim nosačima za utoreni crijep i sljemenjake.				
		m1	73,00	0,00

## 6. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

**UKUPNO**

**0,00**

---

## 7. LIMARSKI RADOVI

---

7.01. Zamjena dotrajale limarije. U cijenu uračunati demontažu i odvoz stare limarije, demontaža kuka i ostalih veznih elemenata.

Izrada i montaža nove limarije od obojenog plastificiranog čeličnog lima.

- viseći žljebovi 15.x 20 cm, sa kukama	m1	26,00	0,00
- podložni lim na strehi, r.š. 33 cm	m1	26,00	0,00
- vertikalni odvodi 15.x 15 cm	m1	48,00	0,00
- opšav krovnih uvala r.š. 45 cm	m1	13,00	0,00
- opšav dimnjaka r.š. 45 cm	m1	3,20	0,00
- zabatni limovi r.š. 48 cm	m1	62,00	0,00
- opšav krova na spoju sa zidom r.š. 50 cm	m1	22,00	0,00

---

## 7. LIMARSKI RADOVI

**UKUPNO**

**0,00**

---

## **REKAPITULACIJA**

### **GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI**

1. <b>RADOVI DEMONTAŽE</b>	0,00
2. <b>ZIDARSKI I FASADERSKI RADOVI</b>	0,00
3. <b>IZVEDBA NOVOG PODA NA TLU</b>	0,00
4. <b>STOLARSKI RADOVI</b>	0,00
5. <b>TESARSKI RADOVI</b>	0,00
6. <b>KROVOPOKRIVAČKI RADOVI</b>	0,00
7. <b>LIMARSKI RADOVI</b>	0,00
<b>SVEUKUPNO GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI</b>	0,00
PDV (25%)	0,00
<b>SVEUKUPNO s PDV-om</b>	0,00