

KTNK

arhitektura_urbanizem_oblikovanje

Andrej Kotnik s.p.
Dobja Vas 127
2390 Ravne na Koroškem
Mob: 041 670 966
email:ktnk.arhitekt@gmail.com

Investitor:	VESTA DOM d.o.o. KERSNIKOVA CESTA 2b, 3320 Velenje
Objekt:	ENERGETSKA SANACIJA Večstanovanjski blok Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje
Vrsta projekta:	PZI (Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
Vrsta gradnje:	
Vsebina mape:	
0	VODILNI NAČRT
1	NAČRT ARHITEKTURE
1.A	PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI
2.A	IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA
4.	SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI TEHNIČNO POROČILO GRAFIČNI PRIKAZI
Številka projekta::	KTNK-04-22 ES
Datum:	januar, 2023
1 2 3	

01 VODILNI NAČRT

PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe	VESTA DOM d.o.o.
naslov ali sedež družbe	KERSNIKOVA CESTA 2b, 3320 Velenje
elektronski naslov	
telefonska številka	+386 (0)31 667 336
davčna številka	SI45635307

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje (naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta)	ENERGETSKA SANACIJA Večstanovanjski blok Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje	
kratak opis gradnje (seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje)	Toplotna izolacija fasadnega ovoja stavbe	
vrste gradnje (označi vse ustrezne vrste gradnje)	☐	novogradnja – novozgrajen objekt
	☐	novogradnja - prizidava
	☐	rekonstrukcija
	☐	sprememba namembnosti
	☐	odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije (IZP, DGD, PZI, PID)	PZI	
	☐	sprememba dokumentacije

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJI

številka projekta	KTNK-04-22 ES
datum izdelave	januar, 2023

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	Andrej Kotnik s.p
naslov	Dobja Vas 127, 2390 Ravne na Koroškem
vodja projekta	Andrej Kotnik, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 0207
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Andrej Kotnik, univ.dipl.inž.arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

(Neustrezno izpusti ali dodaj vrstice. V fazi DGD in pri PZI za odstranitev se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršnakoli gradiva, ki služijo vodji projekta pri pripravi DGD ali PZI za odstranitev (skice, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), v fazi PZI in PID pa načrti ter poročila o preveritvi ustreznosti strokovnih rešitev, kadar se pri projektiranju ne uporabljajo pravila evro kodov ali tehničnih smernic.)

POOBlašČENI ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Andrej Kotnik, univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0207
navedba gradiv, ki so jih izdelali	- vodilni načrt PZI, - načrt arhitekture PZI

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

KAZALO**KAZALO NAČRTOV**

PZI		PID <i>(navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo)</i>	
naziv načrta	št. načrta	naziv načrta	št. načrta
0 vodilni načrt	KTNK-04-22 ES		
1 načrt arhitekture	KTNK-04-22 ES		

KAZALO IZKAZOV

PZI	
naziv izkaza	št. izkaza

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI**PROJEKTANT**

projektant (naziv družbe)	Andrej Kotnik s.p
naslov	Dobja Vas 127, 2390 Ravne na Koroškem
odgovorna oseba projektanta	Andrej Kotnik, univ.dipl.inž.arh.

IN VODJA PROJEKTA

vodja projekta	Andrej Kotnik, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 0207

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščenih arhitekti, pooblaščenih inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	Andrej Kotnik, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	Dobja Vas 127, 2390 Ravne na Koroškem
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Andrej Kotnik, univ.dipl.inž.arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje <i>(naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta)</i>	ENERGETSKA SANACIJA Večstanovanjski blok Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje	
kratek opis gradnje <i>(seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje)</i>	Projekt za izvedbo toplotne izolacije fasade (ukrep A), strehe (ukrep B) in stropa (tal) nad ogrevano kletjo (ukrep C) za objekt skladno z zahtevami javnega poziva Eko sklada..	
kratek opis sprememb zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja <i>(izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja)</i>		
kratek opis pripravljanih del	Pripravljalna dela za pričetek gradnje obsegajo pripravo terena - ograditev gradbišča, postavitve gradbene lope, izkop okolice objekta, podstavitev zidarskih odrov, ...	
vrste gradnje <i>(označi vse ustrezne vrste gradnje)</i>	☐	novogradnja – novozgrajen objekt
	☐	novogradnja - prizidava
	☐	rekonstrukcija
	☐	spmemba namembnosti
	☐	odstranitev
glavni objekt	večstanovanjska stavba	
pripadajoči objekti		
objekt z vplivi na okolje	☐	DA
številka GD za obstoječe objekte		
datum GD za obstoječe objekte		
navedba uprav. organa, ki je izdal GD		

ZEMLJIŠČA ZA GRADNJO

	seznam zemljišč je v priloženi tabeli
SEZNAM A : OBJEKTI IN UREDITVE POVRŠIN <i>(IZP, DGD, PZI, PID samo za stavbe)</i>	
katastrska občina	VELENJE
številka katastrske občine	964
parc. št.	2624/2

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

LOKACIJSKI PODATKI

prostorski akt	ODLOK o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje Uradni vestnik Mestne občine Velenje, št. 2/2020 Svet Mestne občine Velenje je na podlagi 52. člena Zakona o prostorskem načrtovanju (Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US in 14/15 – ZUUJFO), 273. člena Zakona o urejanju prostora (ZUreP-2, Uradni list RS št. 61/17) ter 24. člena Statuta Mestne občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, št. 1/2016 – UPB in št. 17/19
EUP	VE1/150
namenska raba	SS – stanovanjske površine, območje večstanovanjske gradnje
zazidana površina	308 m ²
URBANISTIČNI KAZALCI (samo za stavbe)	
a) površina vseh objektov na stiku z zemljiščem	
faktor zazidanosti (FZ)	
b) tlakovane odprte bivalne površine	
faktor izrabe (FI)	
c) tlakovane prometne in funkcionalne površine	
faktor odprtih bivalnih površin (FOBP)	
d) zelene površine	
faktor zelenih površin (FZP)	
velikost gradbene parcele (a+b+c+d)	
drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora	

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O POSAMEZNIH OBJEKTIH

(podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezno predlogo glede na vrsto objekta. (stavbe, inženirski objekti, priključki, ureditve))

OBJEKT 1 - STAVBA

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH

imenovanje objekta	ENERGETSKA SANACIJA Večstanovanjski blok Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje
kratek opis objekta (v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenje dajalcev in upravnega organa)	Večstanovanjska stavba, 6 etaž, potrebna energetske obnove. Izdelan je projekt za izvedbo toplotne izolacije fasade (ukrep A), strehe (ukrep B) in stropa (tal) nad ogrevano kletjo (ukrep C) za objekt skladno z zahtevami javnega poziva Eko sklada.
parcelna številka	2624/2
katastrska občina	964
vrsta gradnje	energetska sanacija
zahtevnost objekta	zahteven objekt
požarno zahteven objekt	požarno zahteven objekt
objekt z vplivi na okolje	/
klasifikacija po CC-SI	11220
uporaba evro kodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	

ZNAČILNOSTI ZA STAVBE

NAVEDBA PODLAGE ZA PROJEKTIRANJE

(samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike)

požarna varnost v stavbah	
nizkonapetostne električne inštalacije	
zaščita pred delovanjem strele	
učinkovita raba energije	
zaščita prede hrupom v stavbah	

GRAFIČNI PRIKAZI

LOKACIJSKI PRIKAZ IN VAROVALNI PASOVI

Vsi posegi v varovalnih pasovih gospodarske javne infrastrukture so izvedeni v soglasju z upravljavci GJI



prikaz vodov GJI (vir : PISO)

ZAHTEV / OMEJITVE PROSTORSKEGA AKTA

V prostorskem aktu ni posebnih zahtev, vezanih na energetske sanacije večstanovanjske stavbe na območju SS-Stanovanjske površine, PEUP mesto. Projekt za izvedbo toplotne izolacije fasade (ukrep A) in stropa (tal) nad ogrevano kletjo (ukrep C) za objekt Večstanovanjski blok Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje je izdelan skladno z zahtevami javnega poziva EKO sklada.



Tematski sklop prikazuje Občinski prostorski načrt občine Velenje - namensko rabo prostora. (vir : iObčina)

1 NAČRT ARHITEKTURE

NASLOVNA STRAN NAČRTA

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe	VESTA DOM d.o.o.
naslov ali sedež družbe	KERSNIKOVA CESTA 2b, 3320 Velenje
elektronski naslov	
telefonska številka	+386 (0)31 667 336
davčna številka	SI45635307

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje (naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta)	ENERGETSKA SANACIJA Večstanovanjski blok Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje	
kratek opis gradnje (seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje)	Toplotna izolacija fasadnega ovoja, sanacija veznega nadstreška in kolesarnice, ograj balkonov, ...	
vrste gradnje (označi vse ustrezne vrste gradnje)	☐	novogradnja – novozgrajen objekt
	☐	novogradnja - prizidava
	☐	rekonstrukcija
	☐	sprememba namembnosti
	☐	odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije (IZP, DGD, PZI, PID)	PZI	
	☐	sprememba dokumentacije

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJI

številka projekta	KTNK-04-22 ES
datum izdelave	januar, 2023

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	Andrej Kotnik s.p
naslov	Dobja Vas 127, 2390 Ravne na Koroškem
vodja projekta	Andrej Kotnik, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 0207
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Andrej Kotnik, univ.dipl.inž.arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

TEHNIČNO POROČILO

1. SPLOŠNO, LOKACIJA

Predmet projekta za izvedbo je energetska sanacija Večstanovanjski blok Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje.



situacija objekta Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje (vir : PISO)

2. OBSTOJEČE STANJE OBJEKTA

2.1 OBSTOJEČE STANJE FASADE

Objekt (Slika 1 in 2) je bil zgrajen leta 1965 in je predvidoma opečne konstrukcije. Na objektu sta dve vrsti balkonov in sicer so oboji grajeni kot lože (slika 1 in 2). Fasada na objektu je klasična teranova (apneno-cementni omet) v relativno dobrem stanju z manjšo prisotnostjo zidnih alg in zidnih plesni ter vidno okrušenimi deli na delu fasade. Na objektu trenutno ni toplotne izolacije. Osnovni gabariti objekta (slika 1 in 2) so : $a = 18,0$; $b = 19,0$ m in $h = 18,1$ m.



slika 1, – vzhodna in severna fasada



slika 2– severna fasada



slika 3, – severna in zahodna fasada



slika 4 – južna fasada

Takšen način gradnje oziroma vrsta objekta ima zaradi svoje zasnove velike energijske izgube na fasadnem ovoju, zato vsekakor priporočamo izvedbo sanacije z ustreznim energetskim ukrepom, kot je vgradnja toplotno izolacijskega sistema JUBIZOL. Ob izvedbi fasadnega ovoja, bo poleg energetske učinkovitosti objekta, izboljšana tudi bivalna klima v objektu, preprečeno bo zamakanje in prepah na kritičnih mestih, zaradi česar bodo posledično znižani tudi obratovalni stroški, kot tudi stroški rednih vzdrževalnih del na objektu.

2.2 OBSTOJEČE STANJE STREHE

Ravna streha- strešna kritina -EPOM guma je dotrajana, na več mestih toči in je potrebna obnove. Poleg menjave strešne kritine s pripadajočimi vzdrževalnimi deli (strelovoda, kleparska dela - obrobe strehe , zaključki zračnikov ..) še energetsko saniramo streho stavbe. Na ravni strehi izvedemo leseno pod konstrukcijo v naklonu cca 2-3 stopinj na njo položimo strešni opaz OSB plošče, nato rezervno kritino, toplotno izolacijo in hidroizolacijo npr. -SIKA.

Obod stavbe je : a = 18,0; b= 19,0 m.

TOPLITNA IZOLACIJA FASADE (UKREP A)

Predlagamo izvedbo fasade po sistemu JUBIZOL EPS v sestavi :

- OBSTOJEČI OPEČNI ZID
- OBSTOJEČI MINERALNI OMET
- JUBIZOL LEPILNA MALTA
- JUBIZOL EPS F-GO 16 cm
- JUBIZOL LEPILNA MALTA
- JUBIZOL ARMATurna MREŽICA 160g
- JUBIZOL UNIGRUND
- JUBIZOL SILICONE FINISH S 2.0 mm
- požarne bariere JUBIZOL MW

Naziv konstrukcije	Zunanja stena EPS F-GO	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Toplotna prehodnost	0,17 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	l [W/mK]	r [kg/m ³]
Podaljšana apnena malta (1800)	2	0,87	1800
Polna opeka (1600)	40	0,64	1600
Podaljšana apnena malta (1800)	2	0,87	1800
JUBIZOL LEPILNA MALTA	0,5	0,93	1445
JUBIZOL EPS-F-GO 0,031	16	0,031	20
JUBIZOL LEPILNA MALTA	0,5	0,93	1445
SILIKONSKI ZARIBAN OMET 2,0	0,2	0,87	1565

Sestava konstrukcije fasada – NOVO stanje

$$\frac{d_{obst} (m)}{0,045 W/(mK)} + \frac{d_{novo} (m)}{\lambda_{novo} W/(mK)} = \frac{0,0 (m)}{0,045 W/(mK)} + \frac{0,16 (m)}{0,031 W/(mK)} = 5,161 \geq \frac{1}{0,200} (m^2K)/W$$

Kontrola izpolnjevanja zahtev fasada – NOVO stanje

Naziv konstrukcije	Fasadni podstavek STRONG SO GRAPHITE	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Toplotna prehodnost	0,17 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	l [W/mK]	r [kg/m ³]
Podaljšana apnena malta (1800)	2	0,87	1800
Polna opeka (1600)	40	0,64	1600
Podaljšana apnena malta (1800)	2	0,87	1800
JUBIZOL LEPILNA MALTA	0,5	0,93	1445
JUBIZOL EPS-F-SO Graphite 0,031	16	0,031	20
JUBIZOL LEPILNA MALTA	0,5	0,93	1445
SILIKONSKI ZARIBAN OMET 2,0	0,2	0,87	1565

Sestava konstrukcije fasadni podstavek – NOVO stanje

$$\frac{d_{obst} (m)}{0,045 W/(mK)} + \frac{d_{novo} (m)}{\lambda_{novo} W/(mK)} = \frac{0,0 (m)}{0,045 W/(mK)} + \frac{0,16 (m)}{0,031 W/(mK)} = 5,161 \geq \frac{1}{0,200} (m^2K)/W$$

Kontrola izpolnjevanja zahtev fasadni podstavek – NOVO stanje

3. SPLOŠNA NAVODILA ZA IZVEDBO DEL

Pri izvedbi je poleg opisov del v popisu potrebno upoštevati podrobne opise v tehničnem poročilu in sestavah ter navodila v načrtih in detajlih.

V postavke so vključena vsa pripravljalna, spremna in zaključna dela, montažni in ostali drobni material, potrebna pod konstrukcija, vsi morebitni manipulativni in transportni stroški, obratovalni stroški gradbišča, stroški za označitev gradbišča s tablo, stroški meritev, preiskav in atestov, zavarovanj, zakoličenj, varnosti pri delu ter izdelava delavniške dokumentacije.

Izvajalec je dolžan izvesti vse potrebne meritve, zagone in poskusna obratovanja, priskrbeti mora ustrezne ateste in navodila za obratovanje. Vsi vgrajeni elementi in naprave morajo biti skladni z veljavno zakonodajo in predpisi.

Za vse serijske elemente in je potrebna predhodna izdelava delavniških načrtov, ki jih mora potrditi arhitekt idejnega projekta. Izdelava delavniških načrtov je obvezna tudi za vse ostale elemente, ki zahtevajo natančno vgradnjo (alu, steklarska, kovinska, pasarska dela).

Vsa obrtniška dela morajo avtomatično vsebovati izdelavo vzorcev (gradiv, obdelav, barv), ki jih pred dokončno izvedbo potrdi odgovorni projektant arhitekture (OPA).

Skladno z 32. členom ZJN-1-UPB1 (Uradni list RS št. 36/2004) v popisih oziroma specifikacijah del, kjer je navedba elementov, kot so blagovna znamka, patent, tip ali proizvajalec, dodajamo navedbo "ali enakovredno ali boljše" oziroma se smatra, da je za takšne izdelke mogoče ponuditi enakovredne alternative.

Ponudnik torej lahko ponudi tudi drugo blagovno znamko ali drug element od zahtevanega, vendar materialno, tehnološko, gradbeno-fizikalno in estetsko enakovredno, s tem, da mora njihov uporabo in končni izbor pred vgradnjo obvezno pisno potrditi arhitekt. Izvajalec mora za alternativni proizvod navesti proizvajalca in tip ponujenega elementa ter k ponudbi priložiti ustrezno dokumentacijo (prospekt, atest, certifikat ali podobno), iz katere bodo razvidne tehnične karakteristike in kakovost ponujenega elementa.

V enotnih cenah so upoštevani naslednji elementi :

a. MATERIAL

V enotni ceni materiala je upoštevana nabavna cena materiala, vsi transportni stroški, vključno nakladanje in razkladanje, uskladiščenje in zavarovanje materiala na gradbišču tako, da ostane njegova kvaliteta neizpremenjena do vgraditve.

b. DELO

Pod delom se razume sama izdelava, kakor tudi vsi prenos, nakladanje in razkladanje, v kolikor niso že vračunani v materialu, nadalje mešanice betonov in malt, zaščita konstrukcij pred vplivi, ki negativno vplivajo na kvaliteto to je pred soncem in mrazom, kakor tudi vsa pomožna dela.

c. ODRI

Odre je izdelati in postavljati tako, da z njimi ne oviramo izvršitve posameznih del pri gradnji objekta. K odrajanju se šteje tudi potrebno razpiranje za zavarovanja pred rušenjem, kakor tudi potrebne transportne mostove. V izdelavi odrov je v enotni ceni vsebovana vsa delovna sila, amortizacija za čas gradnje in ves potrošni material.

V enotni ceni je upoštevana tudi izdelava koz, lestev, okovja, plohov ter postavljanje in premeščanje odrov ter dovoz in odvoz odrov na in z gradbišča.

Pred začetkom izvedbe posameznih del se izvrši primopredaja predhodne faze npr. površin, ki bodo obdelane. Izvajalec mora pregledati podlogo in opozoriti na morebitne pomanjkljivosti, ki bi utegnile vplivati na končno kakovost del.

Izvajalec del mora strogo paziti na to da s svojim delom ne poškoduje ali onesnaži izdelkov drugih izvajalcev na zgradbi ali elementov obstoječega objekta ter mora te po potrebi primerno zaščititi.

Izvajalec je dolžan po izvedenih delih odstraniti ves preostali material in odpadke iz gradbišča ter očistiti prostore, ki so bili onesnaženi kot posledica teh del.

V enotnih cenah morajo biti upoštevani stroški za ves material, Transporte, vsa pomožna sredstva (odre, lestve), zaščita podov in drugih izdelkov, čiščenje po dokončanem delu.

Vsi vgrajeni elementi in naprave morajo biti skladni z veljavno zakonodajo in predpisi.

Po dokončanju del izvajalec mora predložiti :

- izjave po zakonu o graditvi objektov
- ateste, spričevala, certifikate
- izjave o preizkusih
- zapisnik o tehničnih meritvah in nastavitvah projektnih parametrov
- navodila za obratovanje in vzdrževanje
- garancijske izjave
- potrjen dnevnik o izvajanju del
- izjavo o zaključku del in odpravi pomanjkljivosti

Vsa dela se izvajajo z dobavo vsega potrebnega materiala za izvedbo faze v posamezni postavki (če ni drugače navedeno), s pomožnimi deli, transporti do mesta vgradnje, v skladu z veljavnimi normativi . Vse konstrukcije, izkopi in zasipi so obračunani v raščenem stanju, zato mora izvajalec pri odvozih na deponijo v ceni upoštevati faktor raztresa (brez uveljavljanja dodatnih količin na faktor).

Ponudnik- izvajalec del mora pred izvedbo preučiti projektno dokumentacijo, vse nejasnosti odpraviti v dogovoru z investitorjem in projektantom ter izdelati terminski plan poteka dela.

V popis so vneseni le osnovni podatki o sestavnih delih objekta. Natančnejši opisi, način in kvaliteta izdelave, barve, velikost elementov, načini pritrdjevanja, načini stikovana z ostalimi elementi objekta, morebitna požarna varnost konstrukcij ali gradbenih elementov in podobno so razvidni iz prej naštetih sestavin PZI projekta. Ponudba mora vsebovati ves pritrditveni material, vgradnjo zaključnih profilov, pločevin in kotnikov, izdelavo vseh potrebnih podkonstrukcij, dodatnega izsekavanja AB in zidanih sten, ponovnega odpiranja montažnih sten in podobna dela potrebna za vgradnjo posameznega elementa objekta, izdelavo vseh

drobnih gradbenih, obrtniških in instalcijskih del ter ostalega četudi to ni neposredno navedeno popisu GOI del, a je kljub temu razvidno iz grafičnih prilog in ostalih prej naštetih sestavnih delov PZI projekta.

Z oddajo ponudbe vsak ponudnik izjavlja, da je skrbno preučil vse prej omenjene sestavne dele PZI projekta in da je v skupno vrednost vključil vsa dodatna, nepredvidena in presežna dela ter material, ki zagotavljajo popolno, zaključeno in celostno izvedbo objekta, ki ga obravnava projekt, kot tudi vsa dela, ki niso neposredno opisana ali naštet v tekstualnem delu popisa, a so kljub temu razvidna iz grafičnih prilog in ostalih prej naštetih sestavnih delov PZI projekta. Vsak ponudnik z oddajo ponudbe prav tako izjavlja, da je PZI dokumentacija popolna in da je sposoben v popolnosti kvalitetno izvesti predmetni objekt.

Za vse nejasnosti mora ponudnik v razpisnem roku, ki je namenjen postavljanju vprašanj, pisno kontaktirati investitorja, le ta sodeluje s projektantsko organizacijo, katera je celoten projekt pripravila. Kontaktiranje ali postavljanje vprašanj neposredno posameznim odgovornim projektantom NI DOVOLJENO.

Popolna ponudba za izvedbo GOI mora vsebovati tudi :

- vse stroške, ki zajemajo izvedbo del in materiala po popisu GOI del, popisom GOI del za izvedbo priključkov na komunalno, vodovodno, plinovodno, tk, kabelsko in elektro infrastrukturo,
- vsi splošni in stalni stroški povezani z organizacijo in delom na gradbišču, organizacijo gradbišča, postavitve zaščitne ograje, postavitve tabel, varovanje gradbišča izven delovnega časa, postavitve prometne signalizacije ...,
- transportni stroški v območju in izven območja gradbišča,
- splošni stroški pristojbin in davkov upravnih organov pri prijavi gradbišča, pridobivanja raznih dovoljenj in soglasij za izvedbo,
- stroški in pridobivanja soglasja za eventualno zaporo cest,
- stroški porabe električne energije, vode in telefona,
- stroški nakladanja in razkladanja odvoza odpadkov in ostalega materiala na stalno deponijo izvajalca, razkladanje, eventualno razgrinjanje ter plačila vseh dovoljenj in potrebne komunalne in energetske pristojbine
- vse stroške eventualnega gretja prostorov s "tajfuni",
- pridobivanje vseh potrebnih soglasij in mnenj, vse meritve kvalitete in projektiranih parametrov vgrajenih materialov in naprav, vsa atesta dokumentacija, garancije in potrdila o vgrajenih materialih ter izvedba kompletnega tehničnega pregleda s pripravo kompletne tehnične dokumentacije za tehnični pregled,
- predajo vseh, v načrte vnesenih sprememb med gradnjo (potrjenih s strani odgovornega vodje projekta, odgovornega projektanta arhitekture in odgovornega nadzornika),
- pridobivanja internih soglasij, interne meritve kvalitete vgrajenih materialov, atesti, garancije in potrdila vgrajenih materialov v pripravi dela prevzemnika del,
- eventualni stroški povezani s predstavitvami posameznih predvidenih in vgrajenih materialov Investitorju,
- stroški, ki nastanejo zaradi prilagajanja terminskega plana izvedbe glede na obstoječe stanje, - stroški ureditve in organizacije gradbišča in izvajanja ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu, imenovanju koordinatorja varstva pri delu ter izdelava elaborata varstva pri delu.

Ponudba mora vsebovati tudi :

- izdelavo vseh v tehničnem poročilu in popisu navedenih vzorcev,
- izvajalec je dolžan pred dobavo, izdelavo in montažo izdelati vzorce v merilu 1:1 za elemente, ki jih zahteva projektant ali investitor.

Vrednost izdelave vzorcev mora biti vključena v skupno ponudbeno ceno. Ustreznost izdelave vzorcev pisno potrdi izključno odgovorni projektant arhitekture. Vgradnja ali izvedba delov objekta, za katere je potrebno izdelati vzorce brez pisne potrditve odgovornega projektanta arhitekture NI DOVOLJENA. Pisna potrditev vzorcev s strani odgovornega projektanta arhitekture mora biti vnešena v gradbeni dnevnik in je smatrana kot bistveni element tehničnega pregleda objekta.

- Vsi jekleni elementi (četudi ni v načrtu ali popisu GOI del posebej označeno) morajo biti primerno protikorozijsko zaščiteni (vroče cinkanje in barvanje v RAL po izboru odg. proj. arhitekture) tako, da je zagotovljen garancijski rok in življenjska doba, ki jo zahteva investitor.

- Vse vrednosti instalcijskih del v posamezni ponudbi (strojna in elektro dela) morajo, četudi ni to posebej označeno ali navedeno v popisu GOI del, upoštevati vsa dela namenjena prilagajanju trenutnemu stanju na gradbišču. V skupni vrednosti ponudbe mora biti vključeno tudi morebitno dodatno izsekavanje utorov in prebojev v zidane ali armirano-betonske stene, ponovno demontiranje in montiranje vseh vrst montažnih sten, vsa dodatna dela za zagotavljanje primernih križanj med posameznimi instalcijskimi vodi, izdelava vseh vrst ojačitev konstrukcij in podobna dela, ki zagotavljajo kakovostno vgradnjo vseh vrst instalcijskih vodov in niso posebej navedena v popisu GOI del.

V ponudbi morajo biti upoštevana vsa drobna strojna in elektro instalcijska dela.

ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI

Zagotavljanje varnosti je omogočeno predvsem s pomočjo spoštovanja vseh v republiki Sloveniji veljavnih predpisov, zakonov in pravilnikov, ki zagotavljajo :

- mehansko odpornost in stabilnost,

- varnost pred požarom,
- higiensko in zdravstveno zaščito in zaščito okolice,
- varnost pri uporabi,
- zaščito pred hrupom,
- varčevanje z energijo in ohranjanje toplote,
- varovanjem pri delu.

V objekte morajo biti vgrajeni samo gradbeni proizvodi, ki so dani v promet skladno s predpisi o gradbenih proizvodih. INVESTITOR izdelava varnostni načrt.

Pri gradnji morajo biti upoštevani vsi v Republiki Sloveniji in Evropski uniji veljavni predpisi in zakonodaja, ki opredeljuje varnost pri gradnji in uporabi objekta.

ZBIRANJE ODPADKOV

Zbiranje odpadkov mora biti organizirano.

Tla zbirnega mesta bodo utrjena. Tlak bo onemogočal zdrs zabojsnikov.

Zbirno mesto mora imeti dimenzije, ki zadoščajo ločenemu zbiranju odpadkov.

RAVNANJE Z GRADBENIMI ODPADKI

Področje ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih urejajo podzakonski predpisi, ki so bili izdani na podlagi 30. in 36. člena Zakona o varstvu okolja in sicer:

1. Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.l. RS št. 3/03, 50/04)

2. Operativni program ravnanja z gradbenimi odpadki za obdobje od 2004 do konca 2008 (sklep Vlade z dne 14.10.2004)

Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih določa naslednja obvezna ravnanja investitorja z gradbenimi odpadki :

Izvajalec mora zagotoviti da se na gradbišču hranijo ali začasno skladiščijo odpadki, ki so nastali pri gradbenih delih, ločeno po vrstah gradbenih odpadkov iz klasifikacijskega seznama odpadkov in jih po začasnem skladiščenju oddati zbiralcu gradbenih odpadkov. Izvajalec mora zagotoviti, da se gradbeni odpadki hranijo ali začasno skladiščijo na gradbišču tako, da ne onesnažujejo okolja in da je zbiralcu gradbenih odpadkov omogočen dostop za njihov prevzem ali prevozniku gradbenih odpadkov za njihovo odpremo predelovalcu ali odstranjevalcu gradbenih odpadkov. Če hramba ali začasno skladiščenje ni možna na gradbišču, mora izvajalec zagotoviti, da se gradbeni odpadki odlagajo neposredno po nastanku v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču in so prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez njihovega prekladanja.

Iz dokazil o naročilu prevzema gradbenih odpadkov mora biti razvidna vrsta gradbenih odpadkov predvidene količine nastajanja gradbenih odpadkov ter naslov gradbišča z navedbo pripadajočega gradbenega dovoljenja.

Izvajalec pa lahko tudi sam zagotovi predelavo ali odstranitev gradbenih odpadkov tako, da zagotovi njihovo oddajo neposredno predelovalcu ali odstranjevalcu odpadkov. Mora pa zagotoviti naročilo za prevzem vseh gradbenih odpadkov pred pričetkom izvajanja gradbenih del. Za vsako pošiljko gradbenih odpadkov, ki jo odda zbiralcu oziroma predelovalcu gradbenih odpadkov si mora izvajalec zagotoviti evidenčni list.

Za pridobitev uporabnega dovoljenja za objekt mora kot sestavni del projekta izvedenih del

pristojnemu upravnemu organu priložiti poročilo o gospodarjenju z gradbenimi odpadki. Vsebina poročila je taksativno določena.

Ponudba mora, četudi to ni posebej omenjeno, vsebovati varovanje objekta pred vplivi atmosfere (še posebej dež in sneg). Za ta namen mora predvideti potrebno količino folij, napenjalnega in obtežitvenega materiala in izdelati začasen sistem odvodnjavanja, ki bo omogočal, da bodo kletne etaže med izvajanjem in po končanju del ves čas suhe.

PRIPRAVA POVRŠIN PRED IZVEDBO FASADE

Odstranjevanje poškodovanega ometa obstoječe fasade

Obstoječi omet je deloma v slabem stanju. Svetujemo odstranitev obstoječega zaključnega fasadnega sloja, na mestih, kjer je ta slabo oprijet na podlago. Ko slabo oprijet omet odstranimo lahko te površine izpihemo visokotlačno z zračno pištolo. Tudi na morebitnih poškodovanih delih je potrebno preveriti oprijem ometa in če oprijem le tega ni najboljši tudi svetujemo lokalno odstranitev.

Pranje fasadnih površin z visokotlačnim čistilcem

Za odstranjevanje slabo oprijetih delcev in umazanije, ter za čiščenje fasadnih ploskev (slike 4) priporočamo uporabo visokotlačnih čistilcev z vročo vodo pod tlakom 80 do 100 barov. Po čiščenju je fasado pred nadaljevanjem del potrebno sušiti najmanj 2 dni.



slike 5 – prikaz visokotlačnega pranja z vodo, na fasadnih površinah

Dezinfekcija okuženih površin

Za dezinfekcijo okuženih fasadnih površin priporočamo 2-kratno premazovanje fasadnih površin z razredčenim ALGICIDOM PLUS (ALGICID PLUS : voda = 1 : 5); razredčen ALGICID PLUS nanašamo s pleskarskim čopičem ali dolgodlakim pleskarskim valjčkom. Nanos intenzivno vtremo v podlago – še mokrega drgnemo s krtačo z najlonskimi ščetinami, da se premaz speni. Sledi sušenje najmanj 12 ur. Nato površine ponovno premažemo z razredčenim ALGICIDOM PLUS (vtiranje premaza v fasadno površino v tem primeru ni potrebno). Za močno okužene površine priporočamo dvoslojni ali večkratni nanos (severna stran objekta). Drugi nanos je v normalnih pogojih možen po 8 urah. Dezinfekcija fasadnih površin, se izvede na vidno okuženih mestih.

Nanos osnovnega premaza pred lepljenjem izolacije

Po izvedenem pranju in dezinfekciji osušeno podlago impregniramo z osnovnim premazom AKRIL EMULZIJA. Izdelek pred uporabo le dobro premešamo in z vodo razredčimo v razmerju 1 : 1.

4. LEPLJENJE, SIDRANJE, IZDELAVA OMETOV

Lepljenje izolacijskih plošč JUBIZOL EPS

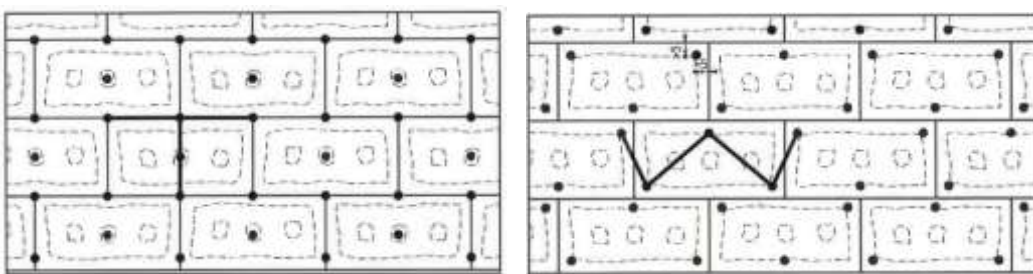
Lepilno maso (izbrati skladno z ETA-09/0393), nanašamo enostransko - na hrbtno stran plošč, in sicer z nerjavečo pleskarsko lopatnico ali z zidarsko žlico v neprekinjenih pasovih ob robu plošč in dodatno točkasto na 4 do 6 mestih ali v dveh pasovih v sredini (skica 1).



skica 1

Plošče v sosednjih vrstah zamikamo po pravilih opečnih zvez, pri čemer naj bo zamik vertikalnih stikov vsaj 15 cm. Pravila opečnih zvez upoštevamo tudi na vogalih, kjer naj plošče ene zidne ploskve vsaj za nekaj cm segajo čez zunanjo površino obloge sosednje, v vogalu pa izvedemo tako imenovano križno vez. Presežni del plošč na vogalih ravno odrežemo, vendar šele 2 do 3 dni po lepljenju.

Pri nanašanju lepila na izolacijske plošče je bistveno, da vemo kakšen sistem sidranja bomo izvajali t.i. "W" ali "T" sistem. Na mestih sidranja moram imeti nanešeno lepilo (skica 2) , da ne pride do deformacij izolacijskih plošč na površini v fazi pritrdjevanja dodatnih sider.



skica 2

5. SANACIJA BETONOV

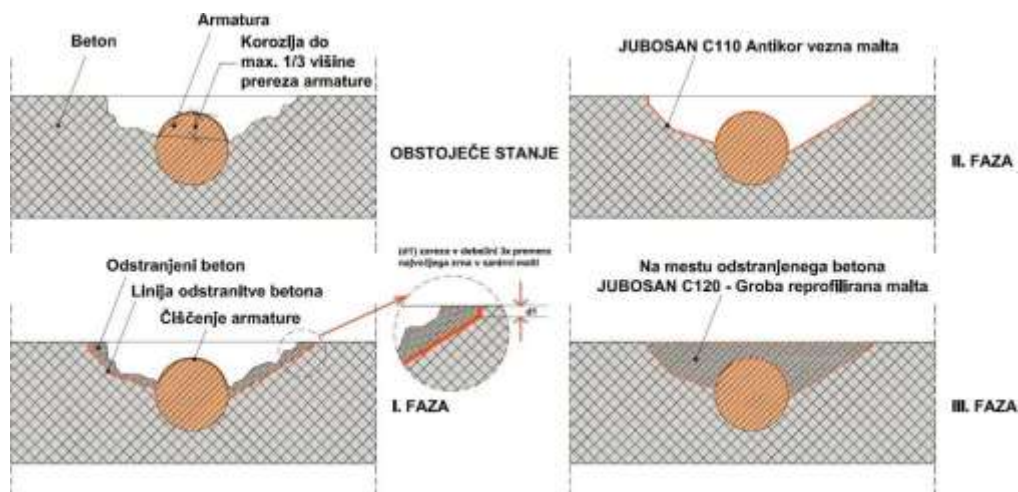
Betonski elementi objekta, so na nekaterih delih poškodovani. Pri vgradnji toplotne izolacije ali pred obnovitvenim barvanjem, je vsekakor potrebna sanacija poškodovanih betonov.

Predlog sanacije betonov po tehnologiji JUB :

Pred nanosom sanacijske malte, podlago ustrezno pripravimo. Slabo oprijete dela betona odstranimo z odbijanjem z lahkim pnevmatskimi kladivi. Potrebno je odstraniti vse snovi, ki bi lahko vplivale na kakovosten oprijem nadgrajenih slojev, vse poškodovane, kontaminirane in slabo sprijete dele betona, do zdrave in čiste hrapave podlage.

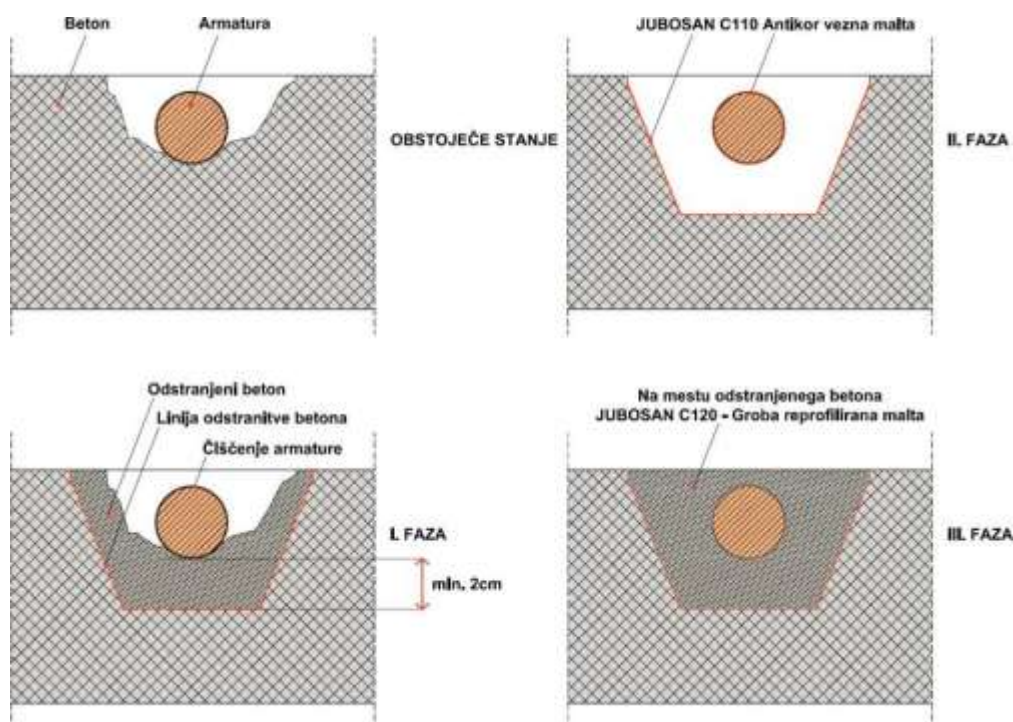
Visokotlačno pranje fasadnih površin priporočamo šele po mehanskem odstranjevanju poškodovanega betona.

Na mestih vidno korodirane armature in poškodovanega betona, je potrebno odstraniti beton ob armaturnih palicah. V primerih, ko ne gre za nosilni-konstrukcijski element oziroma armaturna palica ni poškodovana - korodirana več kot 1/3 svojega prereza, ni potrebno odbijanje betona tudi za poškodovanimi armaturnimi palicami. Sanacijo izvedemo v skladu s prikazom na detajlu 1.



detajl 1

kolikor je armaturna palica korodirana po celotnem prerezu ali več kot 2/3 njenega prereza, izvedemo sanacijo v skladu s prikazom na detajlu 2. Opisan sistem sanacije betonov je primeren za nenosilne elemente !! Pri nosilnih elementih, je potrebna tudi izjava statika !!



detajl 2

Pred nanosom ANTIKOR VEZNE MALTE - JUBOSAN C 110 moramo iz armature v celoti očistiti vso rjo, maščobe in prah tako da doseže čistost stopnje Sa 2. Čiste betonske površine je treba namočiti z vodo tako, da je beton kapilarno ne vpija več. Beton mora vodo v celoti vsrkati, na površini pa ne sme biti vidne vodne membrane ali vodnih kapljic saj bi to onemogočalo sprjetje med ANTIKOR VEZNO MALTO - JUBOSAN C 110 in podlago.

Malto nanašamo s tršim čopičem, v debelini 1mm v dvakratnem nanosu (II. FAZA). Prvi nanos nanašamo samo na armaturno jeklo, po 4-5 urah, ko je prvi sloj že nekoliko utrdil pa nanesemo enakomerno še drugi sloj v enaki debelini, čez armaturo in čez betonsko podlago.

Za re profiliranje in krpanje poškodb betonskih elementov uporabimo Grobo reprofilirno malto – JUBOSAN C120 (III. FAZA).

Dober oprijem med podlago in reprofilirno malto zagotovimo s primerno hrapavostjo podlage, ki naj bo v povprečju čim večja. Hrapavost, ki je manjša od 1mm ni ustrezna.

Čiste površine je treba prepojit z vodo tako, da je podlaga kapilarno ne vpija več – to je do motne vlažnosti. Podlaga mora vodo v celoti vsrkati, na površini pa ne sme biti vidne vodne membrane ali vodnih kapljic saj bi to onemogočalo sprijetje med GROBO REPROFILIRNO MALTO in podlago.

Tako pripravljena podlaga je primerna za lepljenje kontaktne fasade.

V kolikor se preko sanirane betonske površine ne izvede preplastitev s kontaktno fasado, lahko v zadnjem sloju naneseemo JUBOSAN C130 BETONSKI FASADNI KIT.

Dober oprijem med podlago in maltno zmesjo zagotovimo s primerno hrapavostjo podlage, ki naj bo v povprečju čim večja. Hrapavost, ki je manjša od 0,5 mm ni primerna.

Podlago pred nanosom BETONSKEGA FASADNEGA KITA - JUBOSAN C130 namočimo z vodo tako, da je beton kapilarno ne vpija več. Beton mora vodo v celoti vsrkati, na površini pa ne sme biti vidne vodne membrane ali vodnih kapljic saj bi to onemogočalo sprijetje med BETONSKIM FASADNIM KITOM in podlago.

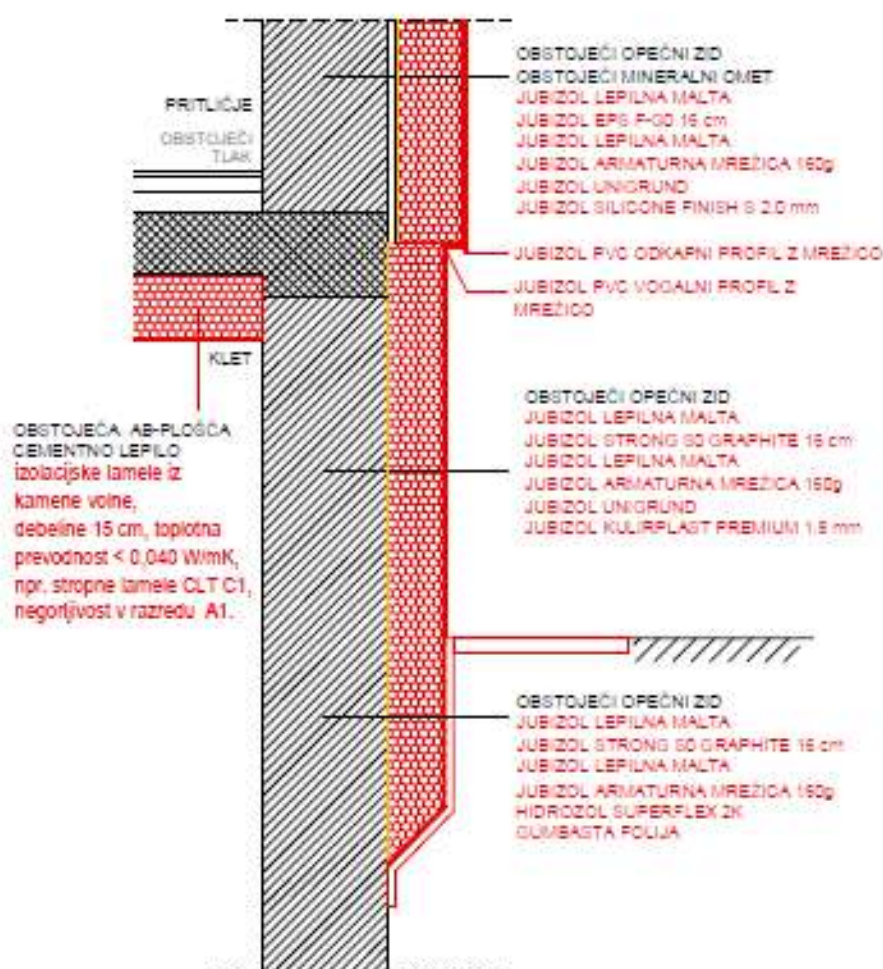
Malto nanašamo z zidarsko žlico ali gladilko v enem sloju. Končno obdelavo opravimo z gladilko iz penaste gume ali kosom ekstrudiranega polistirena tako, da površino gladimo brez dodajanja vode. Odpornost sveže obdelanih ploskev pred poškodbami zaradi padavinske vode (spiranje nanosa) je v normalnih pogojih ($T = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$, rel. vl. zraka = 65 %) dosežena najkasneje v 24 urah. Pri močnem soncu ali vetru moramo malto ščititi pred izsuševanjem.

Pripravljeno podlago z JUBOSAN C130 impregniramo z ustreznim osnovnim premazom in prebarvamo z barvo za beton kot npr. TAKRIL, ELAKRIL oz. preplastimo z dekorativnim ometom ali KULIRPLAST-om.

Pri izbiri sanacijskih materialov za betonske površine, je za konstrukcijske elemente, obvezno uporabiti kvaliteto sanirnega sistema, razreda R3 ali boljše !! Standard SIST 1503-3 deli izdelke za sanacijo oziroma zaščito betonskih konstrukcij v primerne razrede za strukturna in nestrukturna popravila, kamor spadajo tudi izdelki ki jih zajema JUBOSAN C sistem. Izdelki tega sistema so uvrščeni v razred R2 – kar pomeni, da jih lahko uporabljamo za nestrukturna popravila, ki po nanosu na betonsko površino le tej povrnejo prvotno geometrijsko obliko ali estetski videz strukture.

6. OBDELAVA COKLA OZIROMA PODZIDKA FASADE

Na delu objekta, kjer imamo stik s terenom, predlagamo izvedbo podzidka fasade katerega poglobimo v teren (detajl 3)



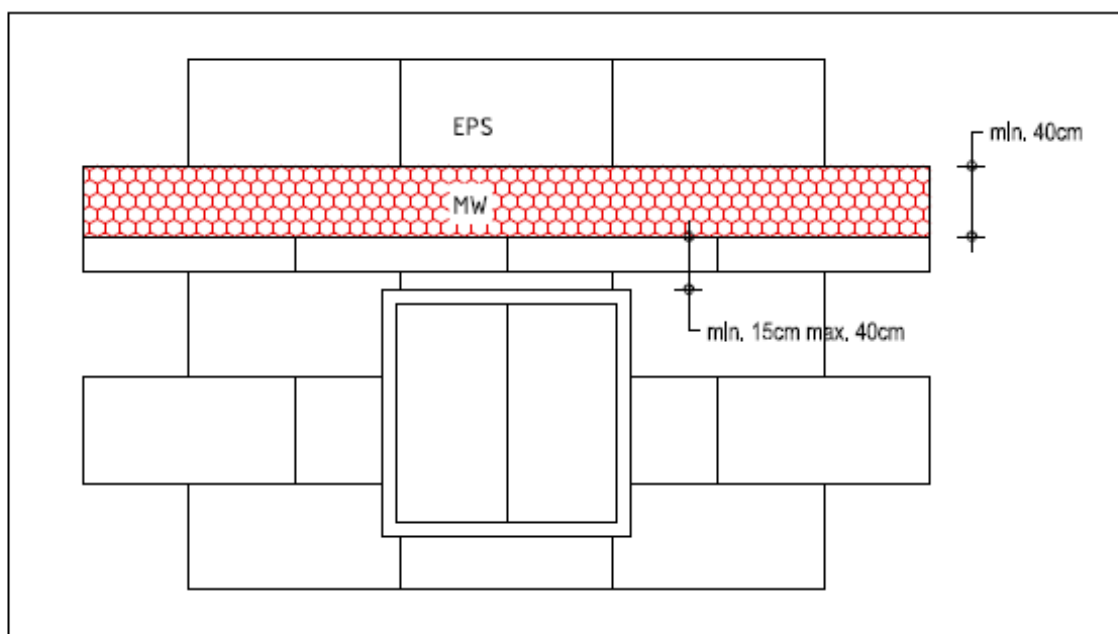
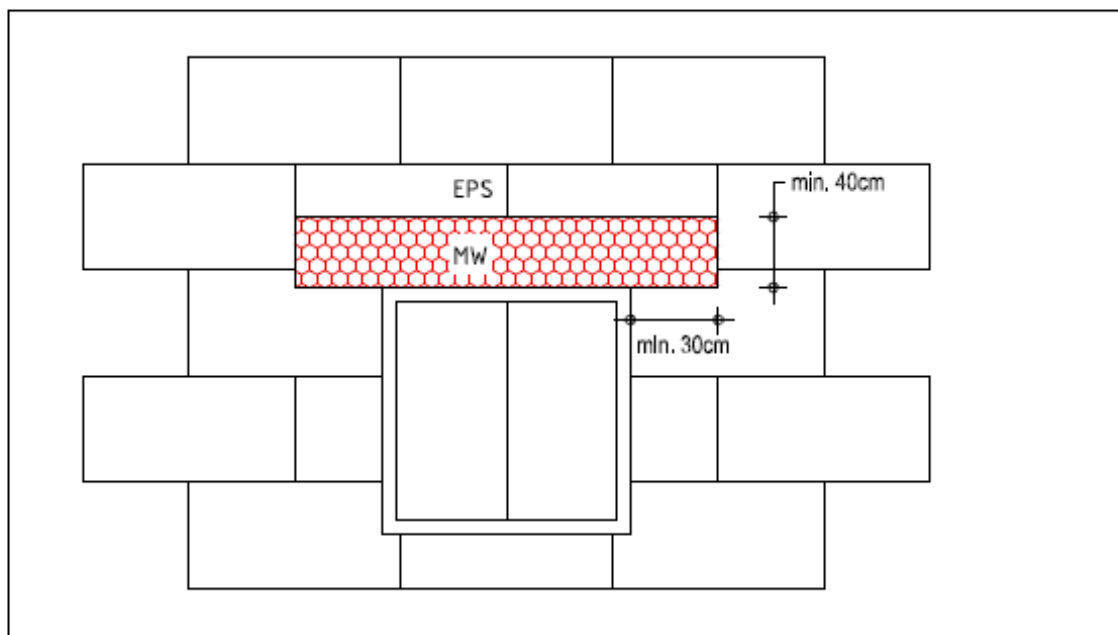
Skica 3: izvedba izolacije fasade stika s terenom

7. POŽARNA VARNOST

Požarne bariere iz mineralne volne

o trenutno veljavnih požarnih smernicah (tehnična smernica TSG-1-001: 2019 Požarna varnost v stavbah – 2.Izdaja 4.1., objavljena septembra 2020), je potrebno preklade nad okenskimi in vrtnimi odprtlinami izolirati z negorljivo izolacijo kot npr. plošče ali lamele iz mineralne volne – MIN. 40CM.

Glede na specifikke objekta (višina pod 22 m) priporočamo izvedbo fasadnega sistema JUBIZOL EPS s požarnimi barierami, LAMELAMI IZ MINERALNE VOLNE za kontaktne fasade. Požarne bariere je potrebno izvesti po sistemu, prikazanem v skici 3 – varianta 1 ali 2.



Varianta 1 in 2

8. VHOD

Saniramo vhoda v objekt– nosilna zidova vhodnih nadstreškov obdamo z XPS-om (podstavek) / EPS-om in ju zaključimo z zaključnim fasadnim slojem. Obnovimo betonsko ploščo nadstreška in izvedemo novo strešno kritino iz pločevine, položene po sistemu dvojnega zgiba.

9. DODATNI ELEMENTI NA OBJEKTU

Na objektu se pojavlja kar nekaj elementov, katerim je potrebno nameniti dodatno pozornost. Zračnike, domofone in druge fasadne omarice se prestavi v ravnino fasade.

Poskrbeti je potrebno za demontažo in ponovno montažo vertikalnih odvodov meteorne vode, strelovodov, klimatskih naprav, ...

10. OPOMBE

Da je objekt izveden v skladu s trenutno regulativo požarne varnosti mora zagotoviti naročnik investicije in tudi odgovarja za morebitne posledice ob nastanku požara v kolikor sanacija objekta ni izvedene v skladu z veljavno zakonodajo. Zato je za dotičen objekt priporočljiva pridobitev mnenja izdelovalca požarne študije oziroma požarni elaborat!

Detalji niso risani proporcionalno in v merilu, ker gre samo za prikaz možnih rešitev izvedbe detajlov. Mere je potrebno preveriti na objektu in detajle ustrezno prilagoditi.

Pri izvedbi je potrebno upoštevati navodila v tehničnih listih za posamezne izdelke oz. sistemske rešitve.

TOPLOTNA IZOLACIJA STREHE (UKREP B)

11. MENJAVA STREŠNE KRITINE

Ravna streha- strešna kritina -EPOM guma je dotrajana, na več mestih toči in je potrebna obnove. Poleg menjave strešne kritine s pripadajočimi vzdrževalnimi deli (strelovoda, kleparska dela - obrobe strehe , zaključki zračnikov ..) še energetsko saniramo streho stavbe. Na ravni strehi izvedemo leseno pod konstrukcijo v naklonu cca 2-3 stopinj na njo položimo strešni opaz OSB plošče, nato rezervno kritino, toplotno izolacijo in hidroizolacijo -SIKA.

11.1. KRITINA

Obstoječo strešno kritino zamenjamo z novo, filc ▪ hidroizolacija – npr.. SIKA

11.2. STRELOVOD

Odstranimo obstoječe strelovode na strehi in vgradimo nove. Po dokončanju del je potrebno izvesti ustrezne meritve strelovodov!

11.3. KLEPARSKA DELA

Kleparska dela vključujejo izvedbo vseh obrob strehe in drugih inštalacijskih prebojev strehe.

12. ENERGETSKA SANACIJA STREHE

Energetska sanacija strehe vključuje :

Odstranimo obstoječo toplotno izolacijo (EPS deb. 10cm) in izvedemo novo, horizontalno toplotno izolacijo na strehe v naslednji sestavi :

- pod konstrukcija na ravni strehi iz letov 5/8cm v naklonu cca 2-3°
- strešni opaz OSB plošče deb. 22mm
- rezervna kritina- (sekundarna kritina) (npr. Knauf Insulation Homeseal LDS 0,04 FixPlus).
- toplotna izolacija - (npr. Kamnena volna Knauf Insulation DDP-RT Tehermal deb.20cm in npr. Kamnena volna Knauf Insulation DDP-DDP-X deb.10cm
- kritine ravne strehe objekta ▪ filc ▪ hidroizolacija SIKA SgmA 1,8mm z lepljenimi stiki

Glej risbe tehničnega prikaza :

- DETAJL sD3 – detajl strehe

Naziv konstrukcije	Ravna streha - NOVO	Tip konstrukcije	Ravna streha
Toplotna prehodnost	0,12 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	l [W/mK]	r [kg/ m ³]
Lesena plošča OSB3	2,2	0,13	600
parna zapora Homesal LDS 100	0,02	0,19	964
kamena volna SMARTroof Thermal (DDP-RT) d = 60-160 mm	20	0,036	115
kamena volna SMARTroof Hard (DDP-X) d = 80-100 mm	10	0,04	155
Sikaplan SGmA 1,8	0,18	0,2	1250

$$\frac{\lambda \text{ W/(mK)}}{dnovo \text{ (m)}} \leq 0,140 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\left(\frac{0,2 \text{ m}}{0,036 \text{ W/mK}} + \frac{0,10 \text{ m}}{0,040 \text{ W/mK}} \right)^{-1} = \left(\frac{1 \text{ (m}^2\text{K)}}{8,056 \text{ W}} \right)^{-1} = 0,124 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{K}} \leq 0,140 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Kontrola izpolnjevanja ravna streha – NOVO stanje

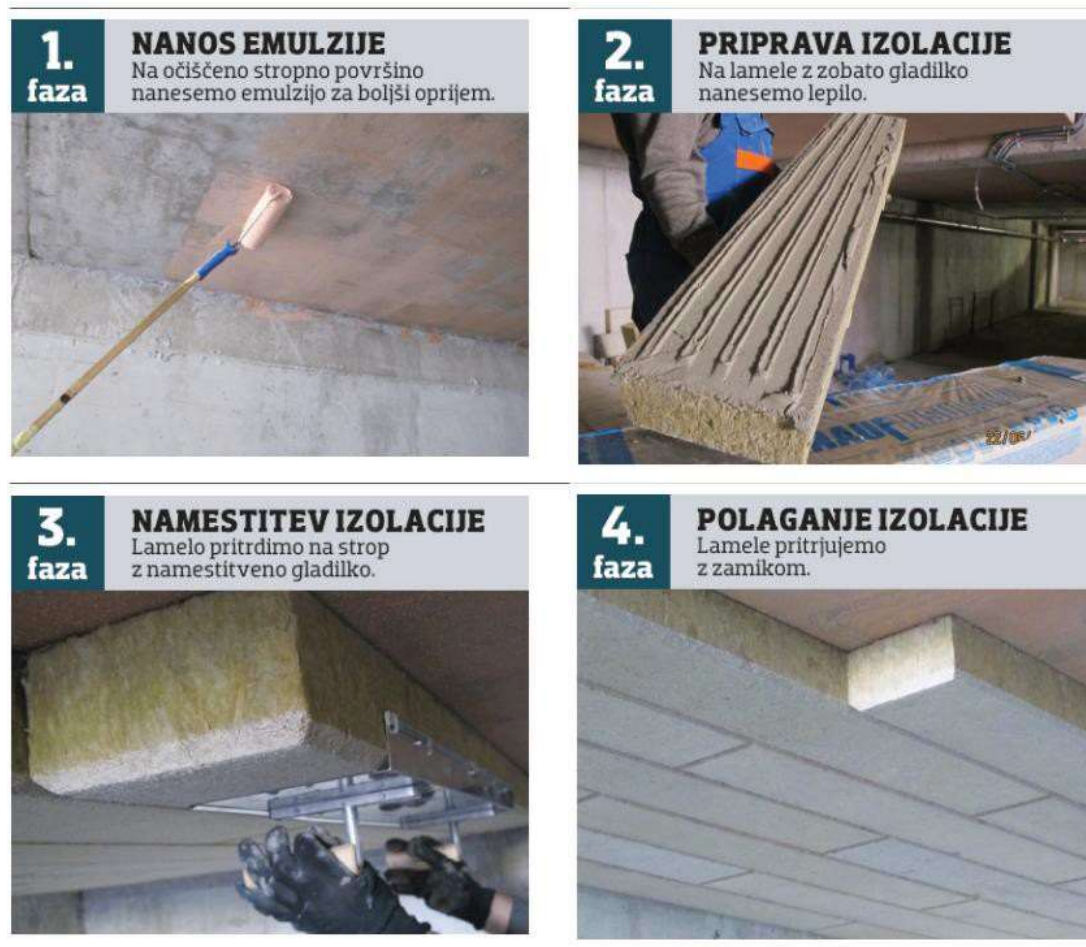
TOPLOTNE IZOLACIJE STROPA NAD OGREVANO KLETJO (UKREP C)

13. TOPLOTNA IZOLACIJA STROPA NAD NEOGREVANO KLETJO

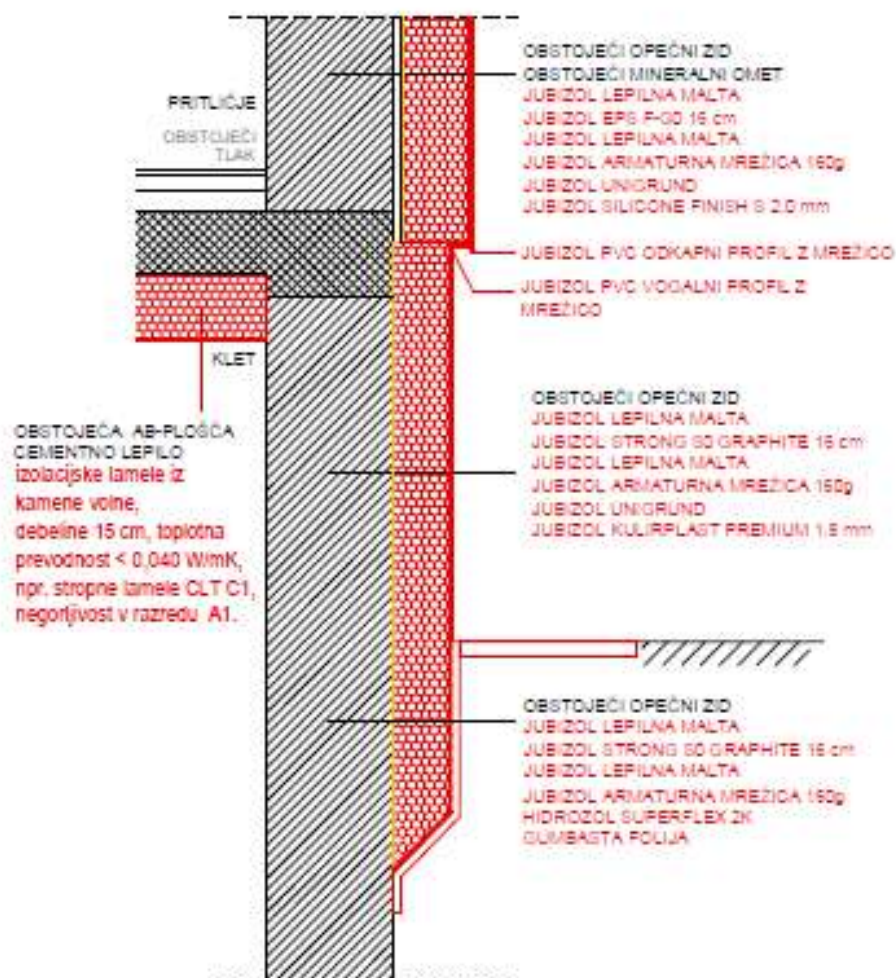
Energetska sanacija večstanovanjske stavbe vključuje toplotno izolacijo stropa nad kletjo v naslednji sestavi (glej risbo detajla) :

- OBSTOJEČA AB-PLOŠČA
- CEMENTNO LEPILO
- izolacijske lamele iz kamene volne, debeline 14 cm, toplotna prevodnost < 0,037 W/mK, npr. stropne lamele CLT C1, negorljivost v razredu A1.

Faze izvedbe



sliki – prikaz toplotne izolacije stropa kleti s ploščami CLT C1



detajl toplotne izolacije stropa nad ogrevano kletjo

Glej risbe tehničnega prikaza :

- DETAJL D4 - obdelava cokla oz. podzidka fasade, izolacija stropa neogrevane kleti.

Glej dodatne vsebine načrta :

- TEHNIČNI DETAJL TOPLOTNE IZOLACIJE STROPA NAD OGREVANO KLETJO
(Knauf Insulation CLT C1 Thermal).

Naziv konstrukcije	Tla nad neogrevano kletjo - CLT C1	Tip konstrukcije	Tla nad neogrevanim prostorom
Toplotna prehodnost	0,2 W/m ² K Ustreza	Difuzija vodne pare	Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	l [W/mK]	r [kg/m ³]
Parquet	1,5	0,21	750
Cementni estrih	7	1,4	2200
Žlindra volna 0,045	4	0,045	25
Betoni s kam. agregati (2400)	16	2,04	2400
izolacijske stropne lamele CLT C1 Thermal d = 50 - 160 mm	14	0,037	75

Sestava konstrukcije strop nad neogrevano kletjo – NOVO stanje

$$\frac{\lambda \text{ W/(mK)}}{dnovo \text{ (m)}} \leq 0,280 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\left(\frac{0,037 \text{ W/(mK)}}{0,14 \text{ m}} \right) = 0,264 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{K}} \leq 0,280 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Enačba 3: Kontrola izpolnjevanja zahtev strop nad neogrevano kletjo – NOVO stanje

14. OBDELAVA ATIKE NA STREHI

Obdelavo atike je bistveno, da se betonski del atike izolira tudi iz notranje strani (iz strani pohodnega dela strehe), da ne prihaja do kondenzacije na stropu v zadnji etaži.

GLEJ-DETALJ- FASADNI PAS 8a

TEHNIČNI PRIKAZI

OBSTOJEČE

list 1	tloris kleti	M 1:100
list 2	zunanja ureditev in tloris pritličja	M 1:100
list 3	tloris nadstropja	M 1:100
list 4	Fasada-S	M 1:100
list 5	Fasada-J	M 1:100
list 6	Fasada-V	M 1:100
list 7	Fasada-Z	M 1:100

NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)

list 1a	tloris kleti	M 1:100
list 2a	zunanja ureditev in tloris etaže	M 1:100
list 3a	tloris nadstropja	M 1:100
list 4a	Fasada-S	M 1:100
list 5a	Fasada-J	M 1:100
list 6a	Fasada-V	M 1:100
list 7a	Fasada-Z	M 1:100
list 8a	fasadni pas	M 1:20

DETAJLI

list D1,D2	D1 - sidranje fasadnih plošč iz EPS, D2 - obdelava okenskih odprtín - špalet	M 1:10
list D3	D3 - detajl okenske police, obdelava okenskih odprtín - špalet	M 1:10
list D4	D4 - obdelava cokla oz. podzidka fasade - varianta 1, izolacija stropa neogrevane kleti	M 1:10
list D5	D5 - obdelava cokla oz. podzidka fasade - varianta 2, izolacija stropa neogrevane kleti	M 1:10
list D7	izvedba toplotne izolacije balkona B1	M 1:25
list D8	izvedba toplotne izolacije balkona B2	M 1:25

STREHA

OBSTOJEČE

list s1	tloris strehe	M 1:100
list s2	Fasada-J	M 1:100

NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)

list s1a	tloris strehe	M 1:100
list s2a	Fasada-J	M 1:100

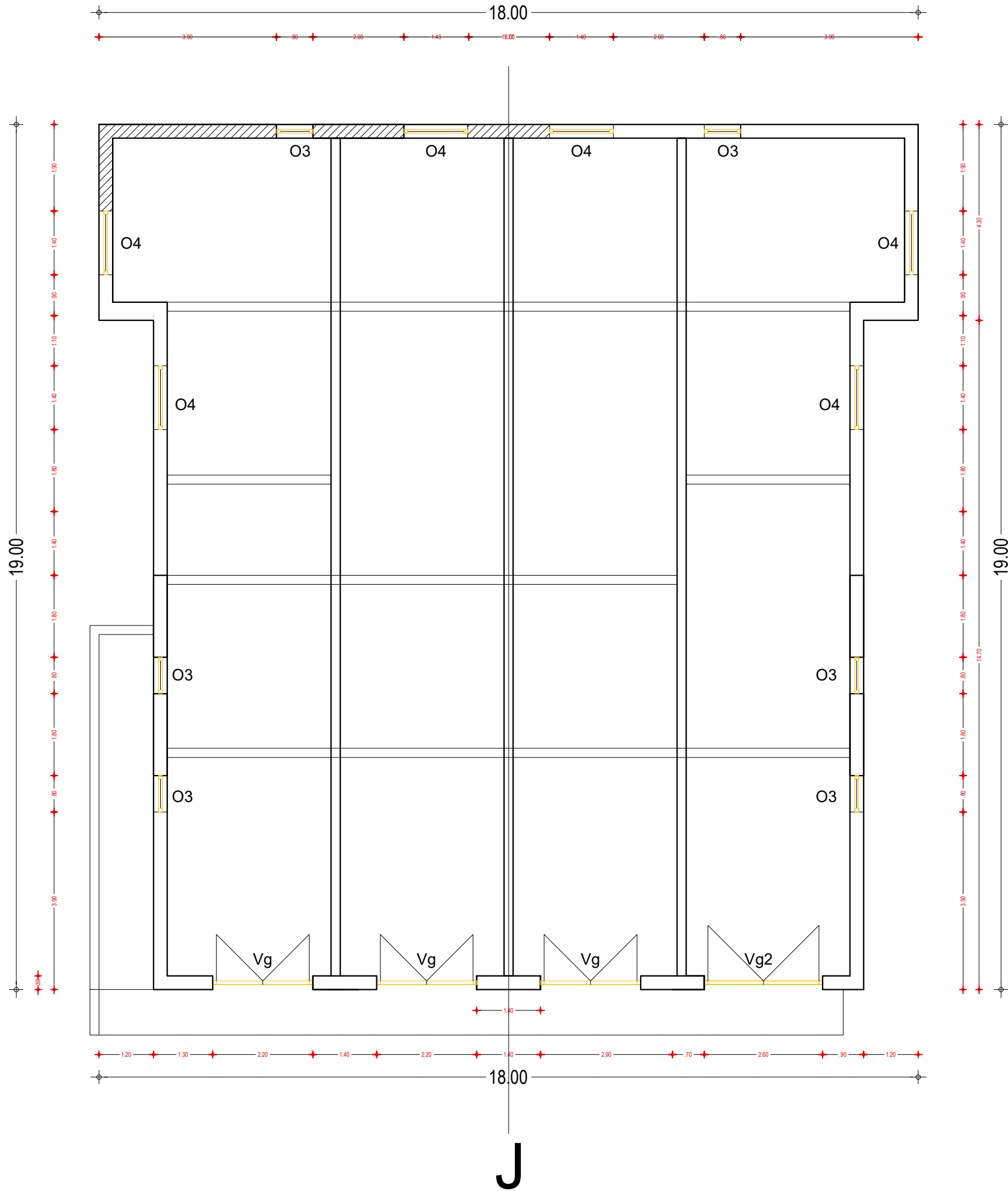
DETAJLI

list sD3	D - streha	M 1:10
----------	------------	--------

DODATNE VSEBINE NAČRTA

- POPIS GRADBENIH IN OBRTNIŠKIH DEL
- TEHNIČNI DETAJL TOPLOTNE IZOLACIJE STROPA NAD NEOGREVANO KLETJO (Knauf Insulation CLT C1 Thermal)

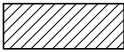
Z



J

V

LEGENDA MATERIALOV :

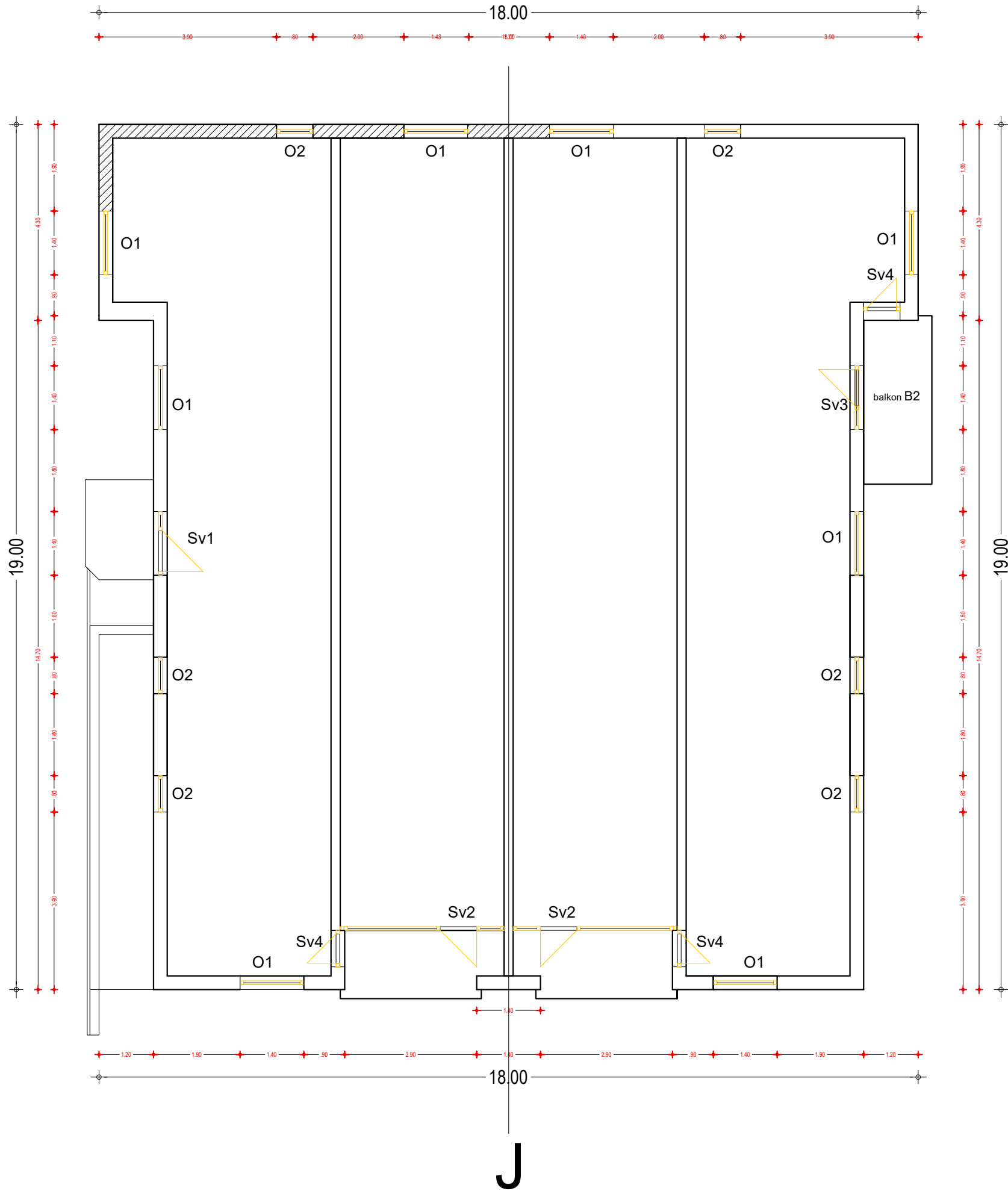
 OBODNI ZIDovi

KLET
- OBSTOJEČE STANJE
1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec:  KTNK 04-22ES			Naslov: klet OBSTOJEČE		
Ime in priimek VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a.			Podpis. Nočrt: PZI		
Id.št. A-0207			Datum: septem.,2022		
Odgovorni projektant: Andrej Kotnik,u.d.i.a.			Merilo: 1:100		
Projektant:			List: 1		
Projektant:					

TLORIS KLETI

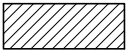
Z



J

V

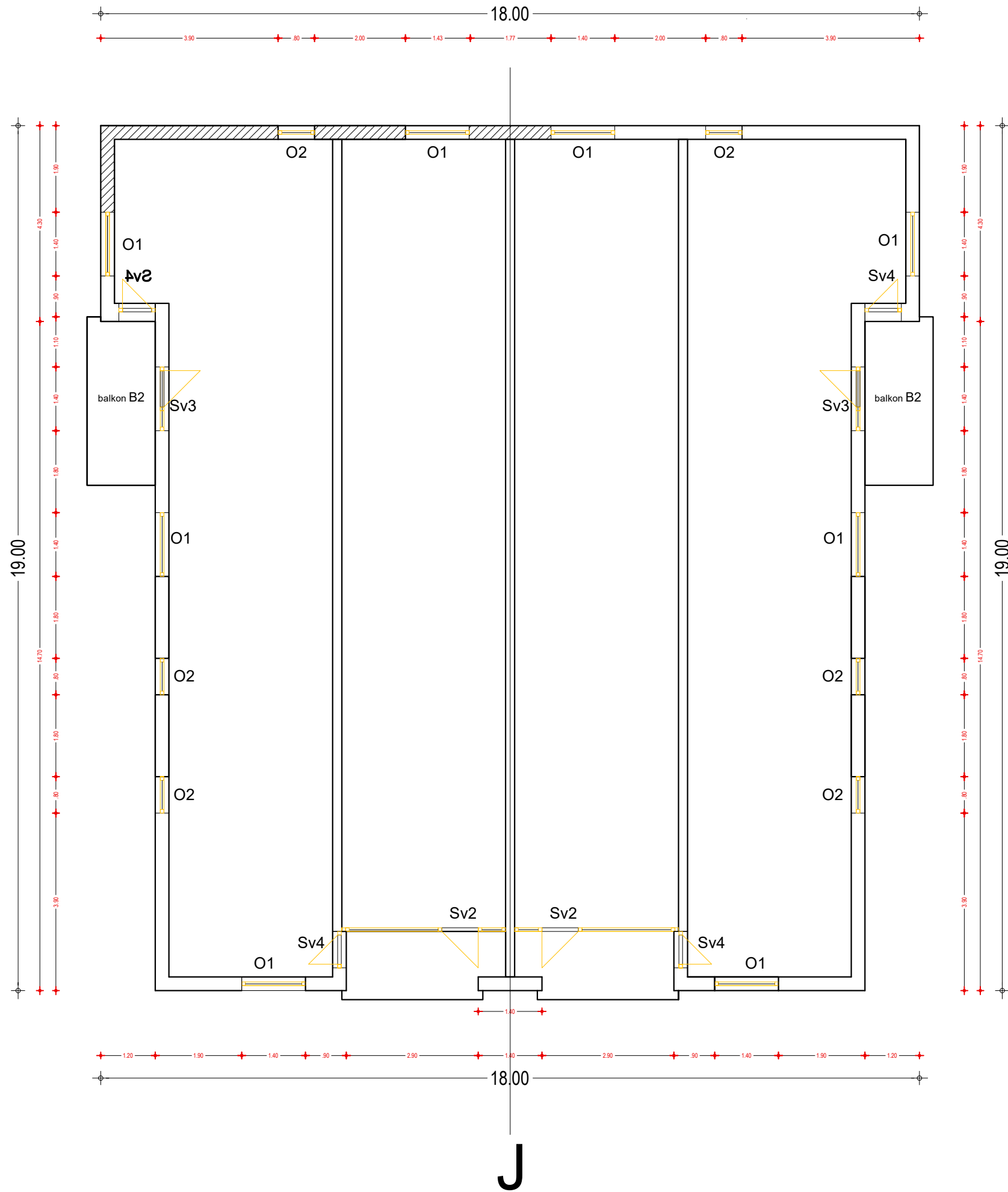
LEGENDA MATERIALOV :

 OBODNI ZIDovi

ZUNANJA UREDITEV
- OBSTOJEČE STANJE
1:100

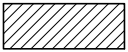
Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec:  KTNK 04-22ES			Naslov: zunanja ureditev OBSTOJEČE		
Ime in priimek VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a.			Podpis: Nacrt: PZI		
Id.št. A-0207			Datum: septem.,2022		
Odgovorni projektant: Andrej Kotnik,u.d.i.a.			Merilo: 1:100		
Projektant: Projektant:			List: 2		

Z



V

LEGENDA MATERIALOV :

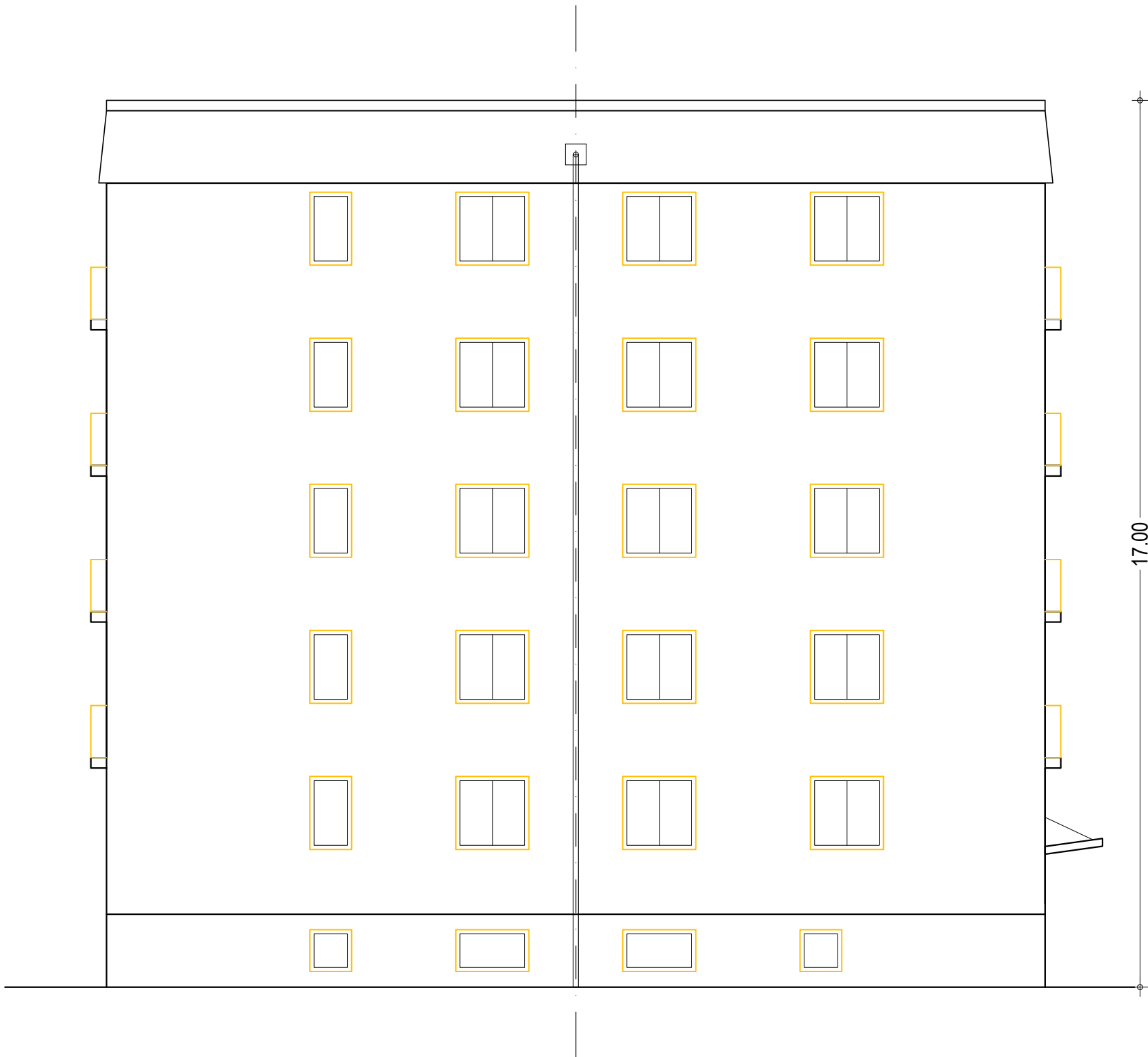
 OBODNI ZIDovi

TLORIS ETAŽE
- OBSTOJEČE STANJE
1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: 		KTNK 04-22ES		Naslov: tloris etaže OBSTOJEČE	
Ime in priimek		Id.št.	Podpis.	Nočrt: PZI	
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a.		A-0207		Datum: septem.,2022	
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a.		A-0207			
Projektant:					
Projektant:				Merilo: 1:100	List: 3

TLORIS NADSTROPJA

S



SEVERNA FASADA
- OBSTOJEČE STANJE
1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: 			Naslov: severna fasada OBSTOJEČE		
Ime in priimek			Podpis		
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a.			Id.št.		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a.			A-0207		
Projektant:			Datum:		
Projektant:			septem.,2022		
			Merilo:		
			1:100		
			List:		
			4		

Architectural floor plan of a building. The plan shows a central corridor (Sv2) running vertically. The building has a total width of 18.00 and a total height of 19.10. The plan includes various rooms, windows, and doors. The central corridor is labeled Sv2. The building has a total width of 18.00 and a total height of 19.10. The plan includes various rooms, windows, and doors. The central corridor is labeled Sv2.

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEŠTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1																				
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje	Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje																				
Izvajalec: 	Naslov: južna fasada OBSTOJEČE																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ime in priimek</th> <th>Id.Bt.</th> <th>Podpis.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VODJA PROJEKTA</td> <td>Andrej Kotnik,u.d.i.a.</td> <td>A-0207</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ODGOVORNI PROJEKTANT</td> <td>Andrej Kotnik,u.d.i.a.</td> <td>A-0207</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projektant:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projektant:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ime in priimek	Id.Bt.	Podpis.	VODJA PROJEKTA	Andrej Kotnik,u.d.i.a.	A-0207		ODGOVORNI PROJEKTANT	Andrej Kotnik,u.d.i.a.	A-0207		Projektant:				Projektant:				Načrt: PZI
	ime in priimek	Id.Bt.	Podpis.																		
VODJA PROJEKTA	Andrej Kotnik,u.d.i.a.	A-0207																			
ODGOVORNI PROJEKTANT	Andrej Kotnik,u.d.i.a.	A-0207																			
Projektant:																					
Projektant:																					
	<table border="1"> <tr> <td>Datum:</td> <td>Merilo:</td> <td>List:</td> </tr> <tr> <td>septem.,2022</td> <td>1:100</td> <td></td> </tr> </table>	Datum:	Merilo:	List:	septem.,2022	1:100															
Datum:	Merilo:	List:																			
septem.,2022	1:100																				

V



VZHODNA FASADA
- OBSTOJEČE STANJE
1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: KTNK KTNK 04-22ES			Naslov: vzhodna fasada OBSTOJEČE		
Ime in priimek			Podpis		
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a.			Id.št.		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a.			A-0207		
Projektant:			Datum:		
Projektant:			septem.,2022		
			Merilo:		
			1:100		
			List:		
			6		

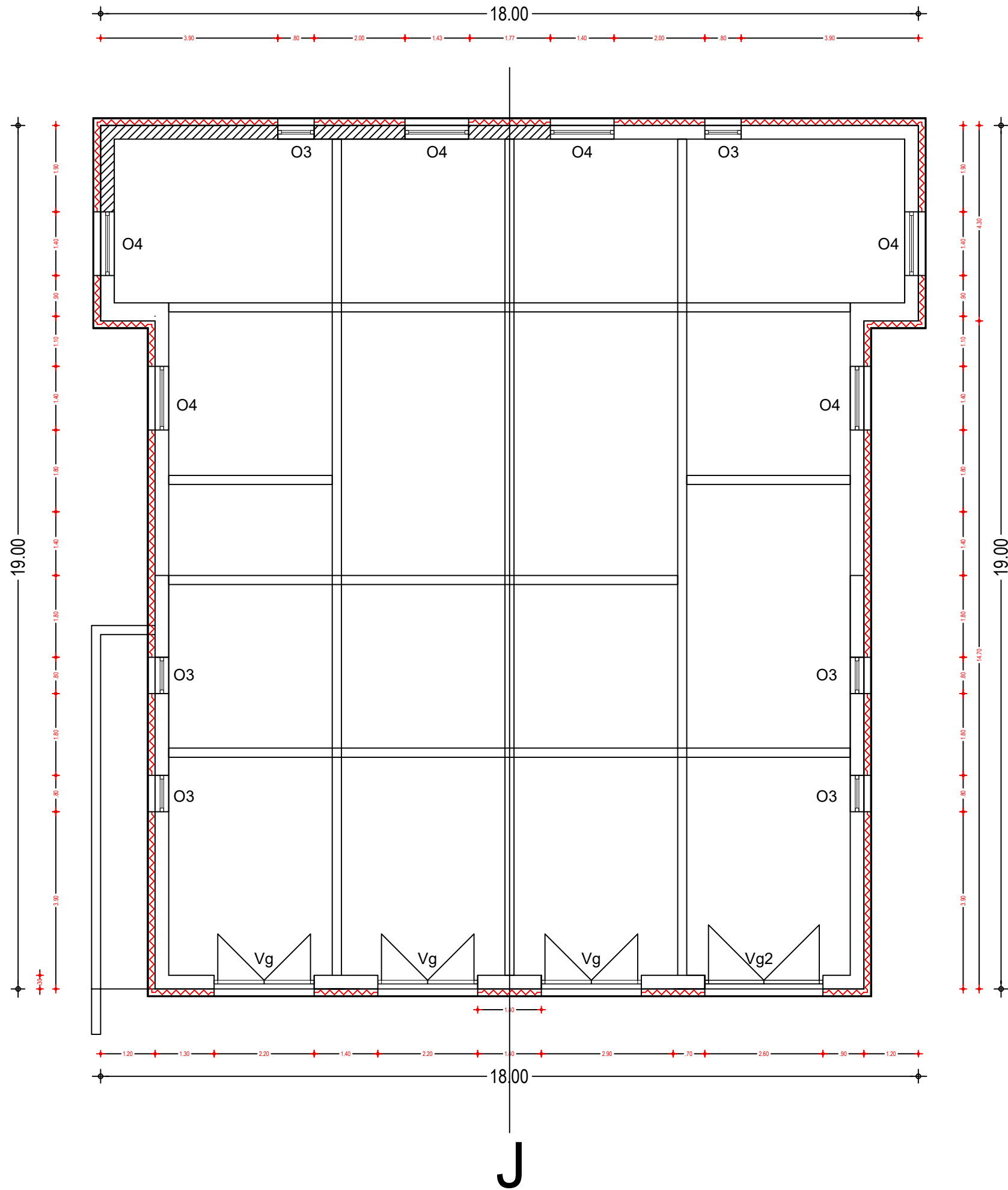
Z



ZAHODNA FASADA
- OBSTOJEČE STANJE
1:100

Investitor:			Objekt:		
VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik:			Lokacija:		
VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec:			Naslov:		
			zahodna fasada OBSTOJEČE		
			KTNK 04-22ES		
Ime in priimek			Podpis:		
VODJA PROJEKTA			PZI		
Andrej Kotnik,u.d.i.a.			A-0207		
ODGOVORNI PROJEKTANT			A-0207		
Andrej Kotnik,u.d.i.a.			Datum:		
Projektant:			septem.,2022		
Projektant:			Merilo:		
			1:100		
			List:		
			7		

Z



V

LEGENDA MATERIALOV :

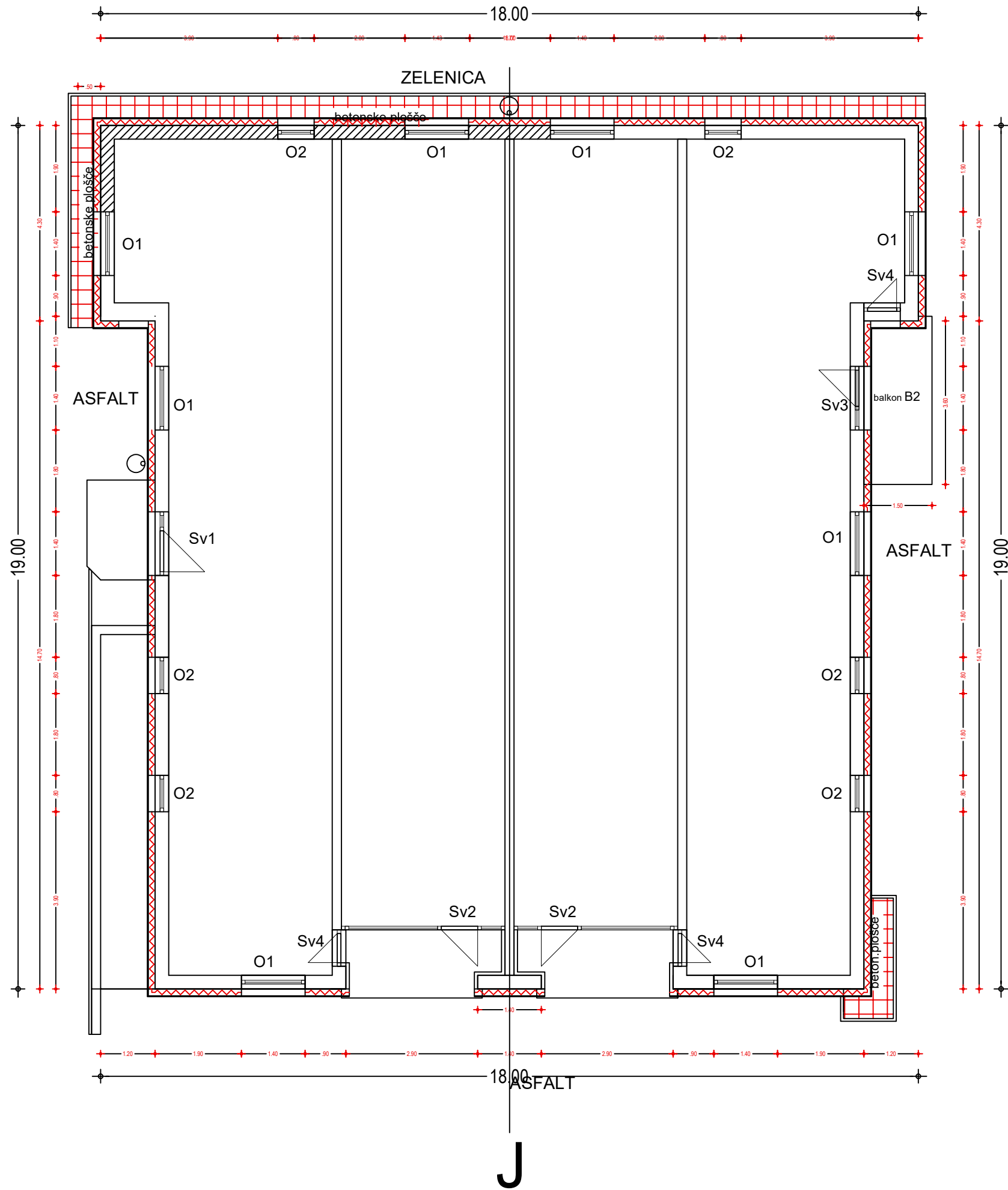
- OBODNI ZIDOVI
- NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE
- NOVE BETONSKE PLOŠČE na mestu izkopov

KLET
- NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)
1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: KTNK KTNK 04-22ES			Nazlov: klet - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek			Podpis.		
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a			Id.št.		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
Projektant:			Datum:		
Projektant:			septem.,2022		
			Merilo:		
			1:100		
			List:		
			1a		

TLORIS KLETI

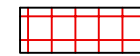
Z



J

V

LEGENDA MATERIALOV :

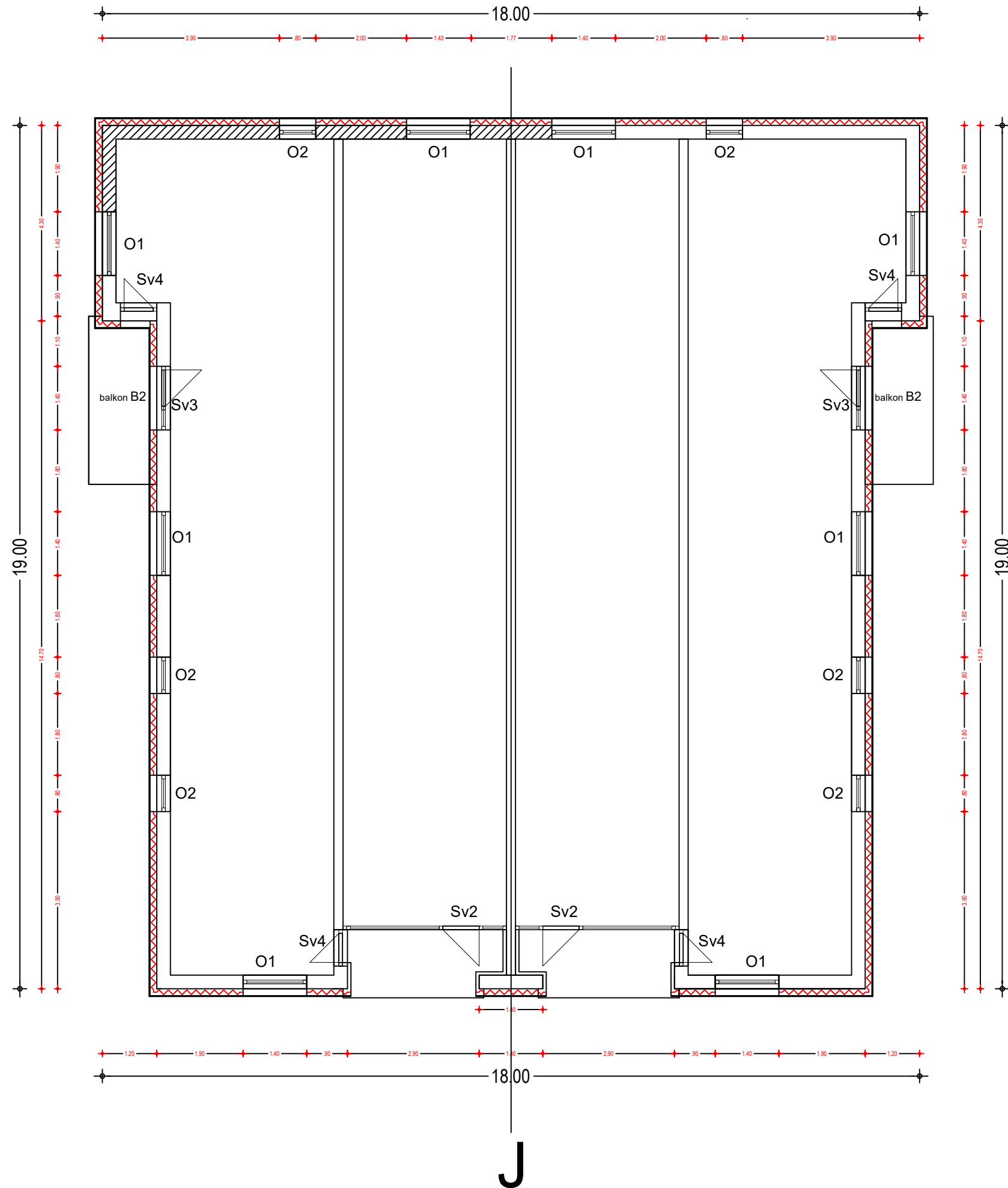
-  OBODNI ZIDOVI
-  NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE
-  NOVE BETONSKE PLOŠČE na mestu izkopov

ZUNANJA UREDITEV - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA) 1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje		Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1	
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje		Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje	
Izvajalec:  KTNK 04-22ES		Naslov: zunanja ureditev - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)	
ime in priimek Andrej Kotnik,u.d.i.a		Id.št. A-0207	Podpis.
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a		A-0207	
Projektant:			
Projektant:			
Datum: septem.,2022		Merilo: 1:100	List: 2a

TLORIS PRITLIČJA

Z



J

TLORIS NADSTROPJA

V

LEGENDA MATERIALOV :

- OBODNI ZIDOVI
- NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE
- NOVE BETONSKE PLOŠČE na mestu izkopov

TLORIS ETAŽE
- **NOVO** (ENERGETSKA SANACIJA)
1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČŠTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: KTNK KTNK 04-22ES			Nazlov: tloris etaže - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek			Podpis:		
ID.ŠT.			Načrt:		
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
Projektant:			septem.,2022		
Projektant:			1:100		
			List:		
			3a		

[illegible]

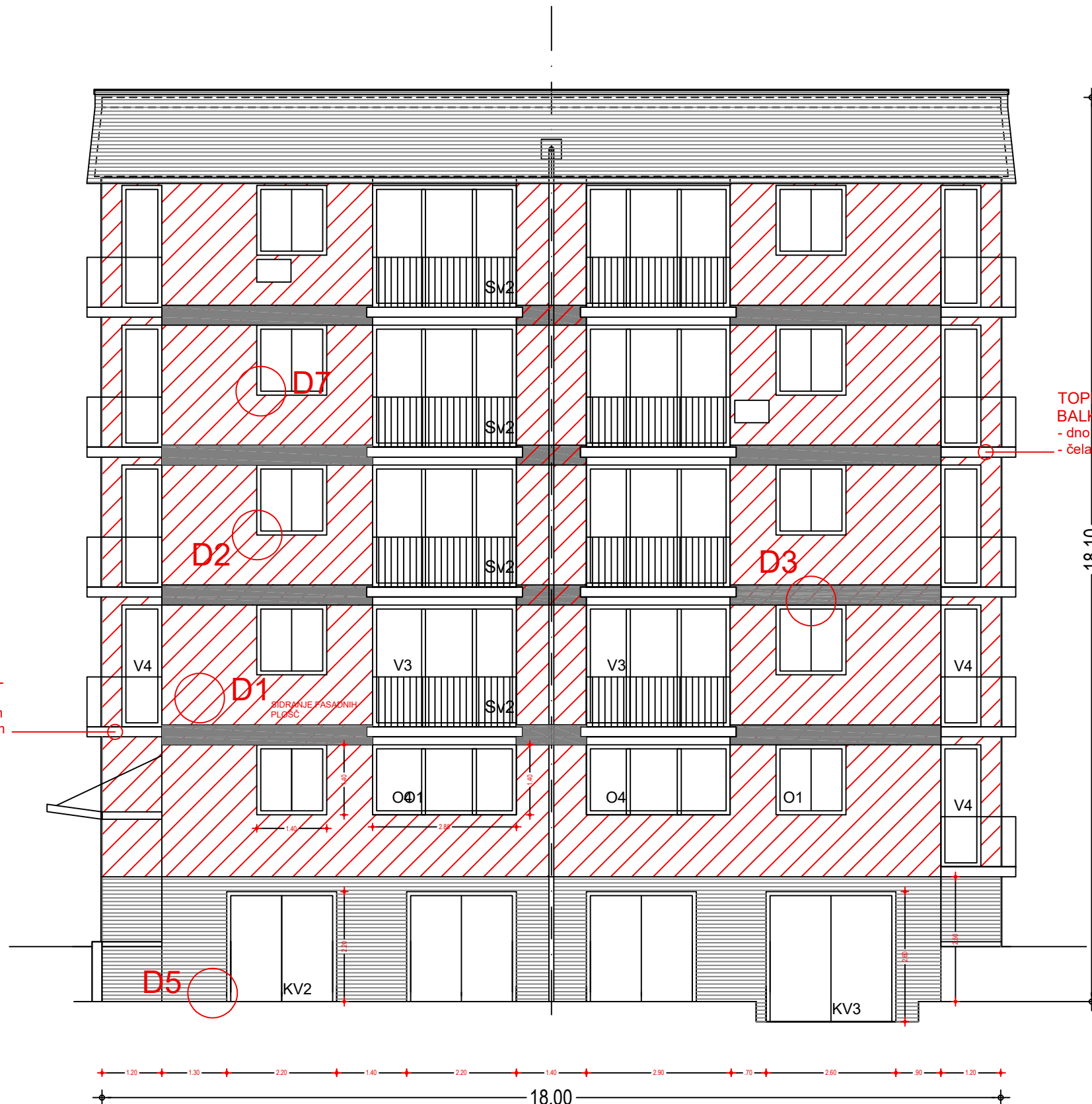
SEVERNA FASADA

- **NOVO** (ENERGETSKA SANACIJA)

1:100

4a

J



TOPLOTNA IZOLACIJA KONZOL
BALKONOV :
- dno plošče JUBIZOL EPS F-G0 4 cm
- čela plošče JUBIZOL EPS F-G0 3 cm

TOPLOTNA IZOLACIJA KONZOL
BALKONOV :
- dno plošče JUBIZOL EPS F-G0 4 cm
- čela plošče JUBIZOL EPS F-G0 3 cm

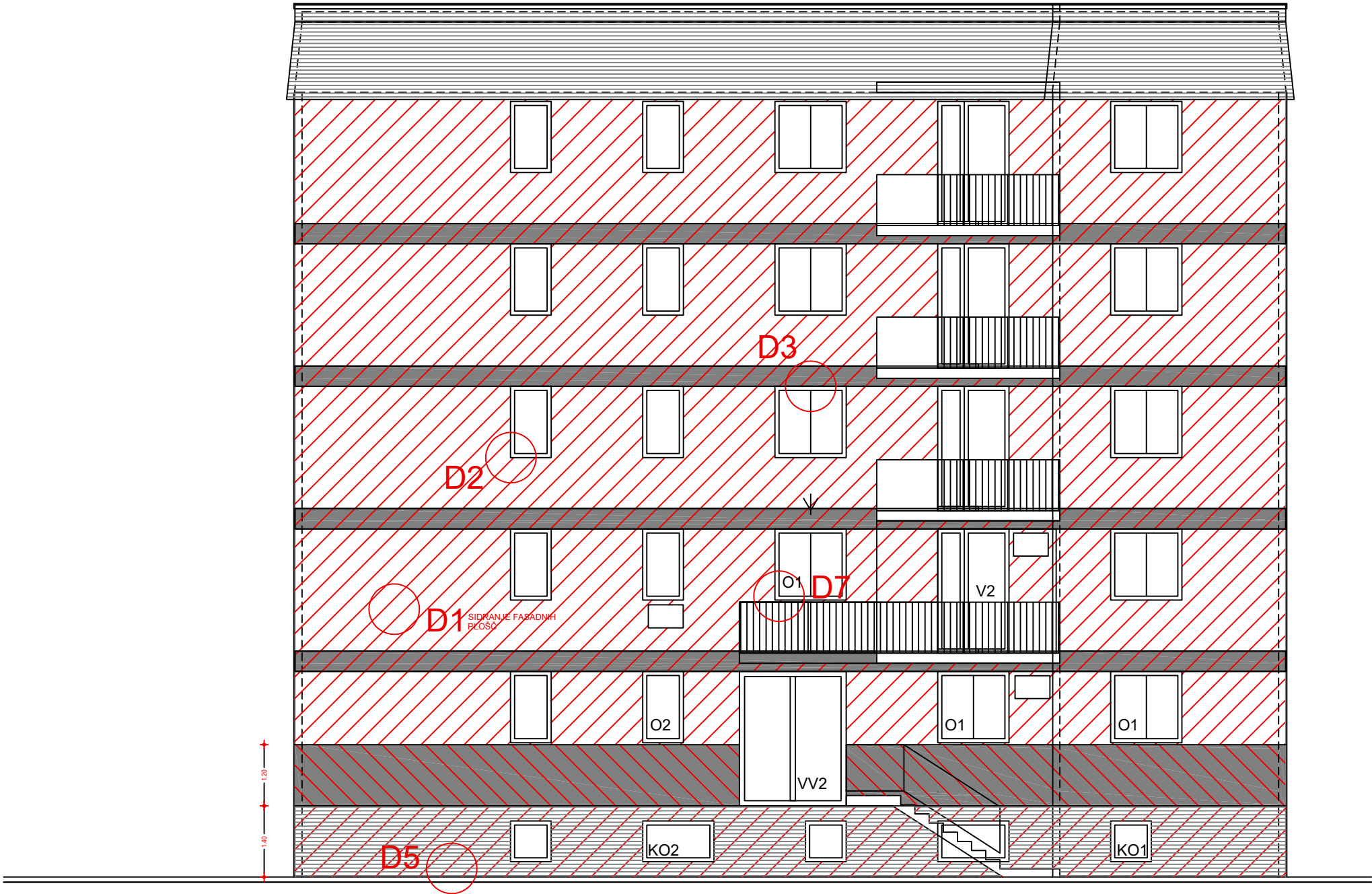
LEGENDA MATERIALOV :

- NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE-PODSTAVEK
- NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE
- NOVA, OGNJEVARNA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE

JUŽNA FASADA
- NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)
1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: KTNK KTNK 04-22ES			Našlov: južna fasada - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek			Id.št.		
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
Projektant:			Načrt: PZI		
Projektant:			Datum: septem.,2022		
Projektant:			Merilo: 1:100		
Projektant:			List: 5a		

V



LEGENDA MATERIALOV :

- NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE-PODSTAVEK
- NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE
- NOVA, OGNJEVARNA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE

VZHODNA FASADA
- NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)
1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: KTNK KTNK 04-22ES			Nazlov: vzhodna fasada - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek			Id.št.		
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
Projektant:			Datum: septem.,2022		
Projektant:			Merilo: 1:100		
Projektant:			List: 6a		

Z



LEGENDA MATERIALOV :

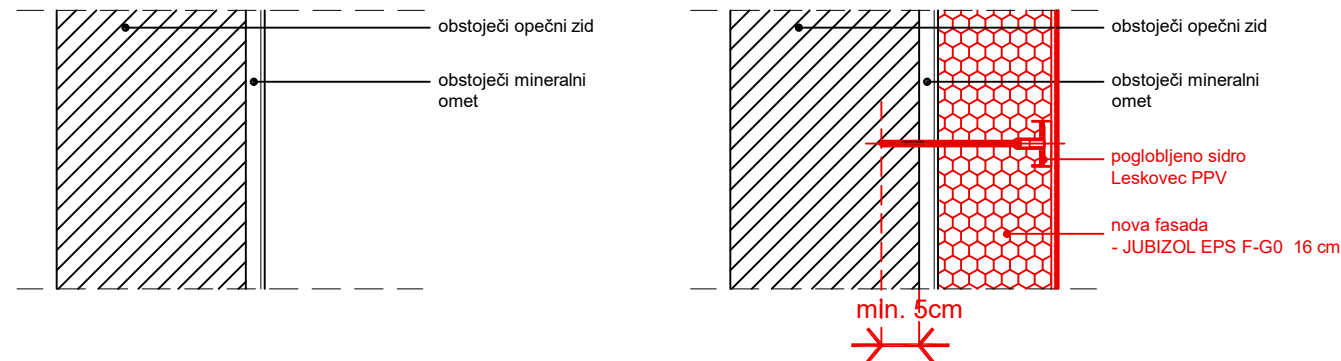
- NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE-PODSTAVEK
- NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE
- NOVA, OGNJEVARNA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE

ZAHODNA FASADA
- NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)
1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: KTNK KTNK 04-22ES			Nazlov: zahodna fasada - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek			Id.št.	Podpis.	Načrt: PZI
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		Datum: septem.,2022
Projektant:					
Projektant:					Merilo: 1:100
					List: 7a

D1

SIDRANJE FASADNIH PLOŠČ IZ EPS

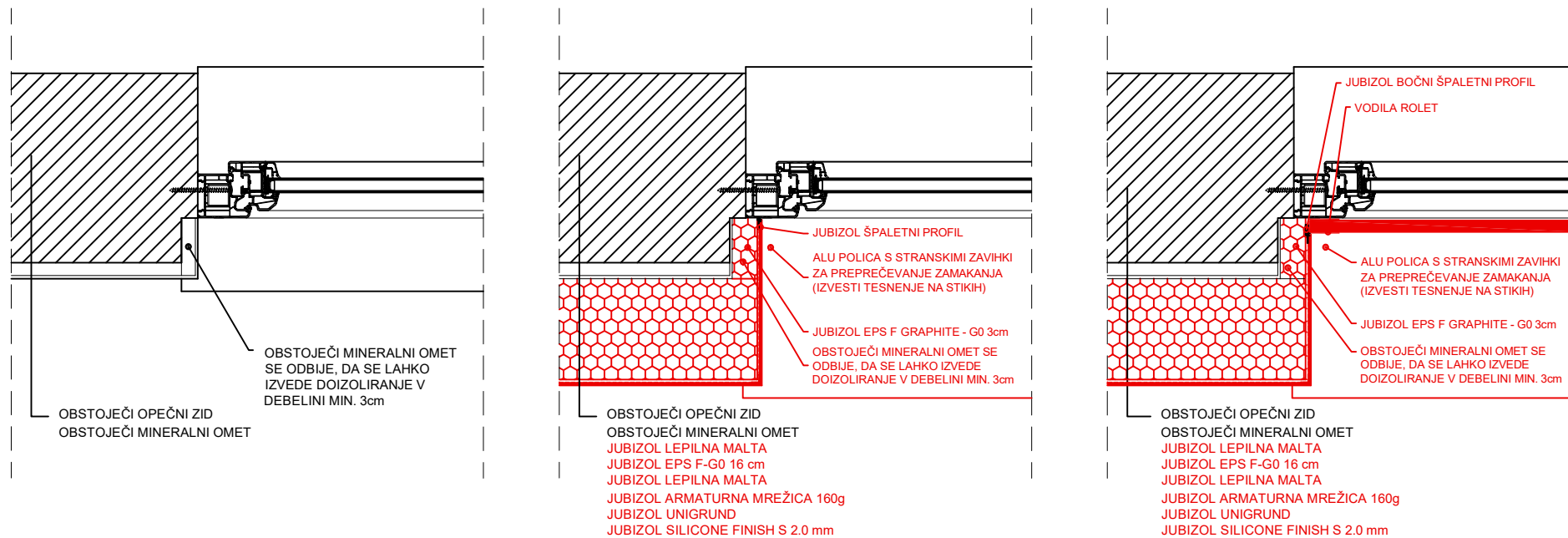


D1 - OBSTOJEČE STANJE

D1 - NOVO

D2

OBDELAVA OKENSKIH ODPRTIN - ŠPALET

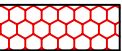


D2 - OBSTOJEČE STANJE

D2 - NOVO
varianta brez izvedbe zunanjih rolet

D2 - NOVO
varianta z izvedbo zunanjih rolet

LEGENDA MATERIALOV :

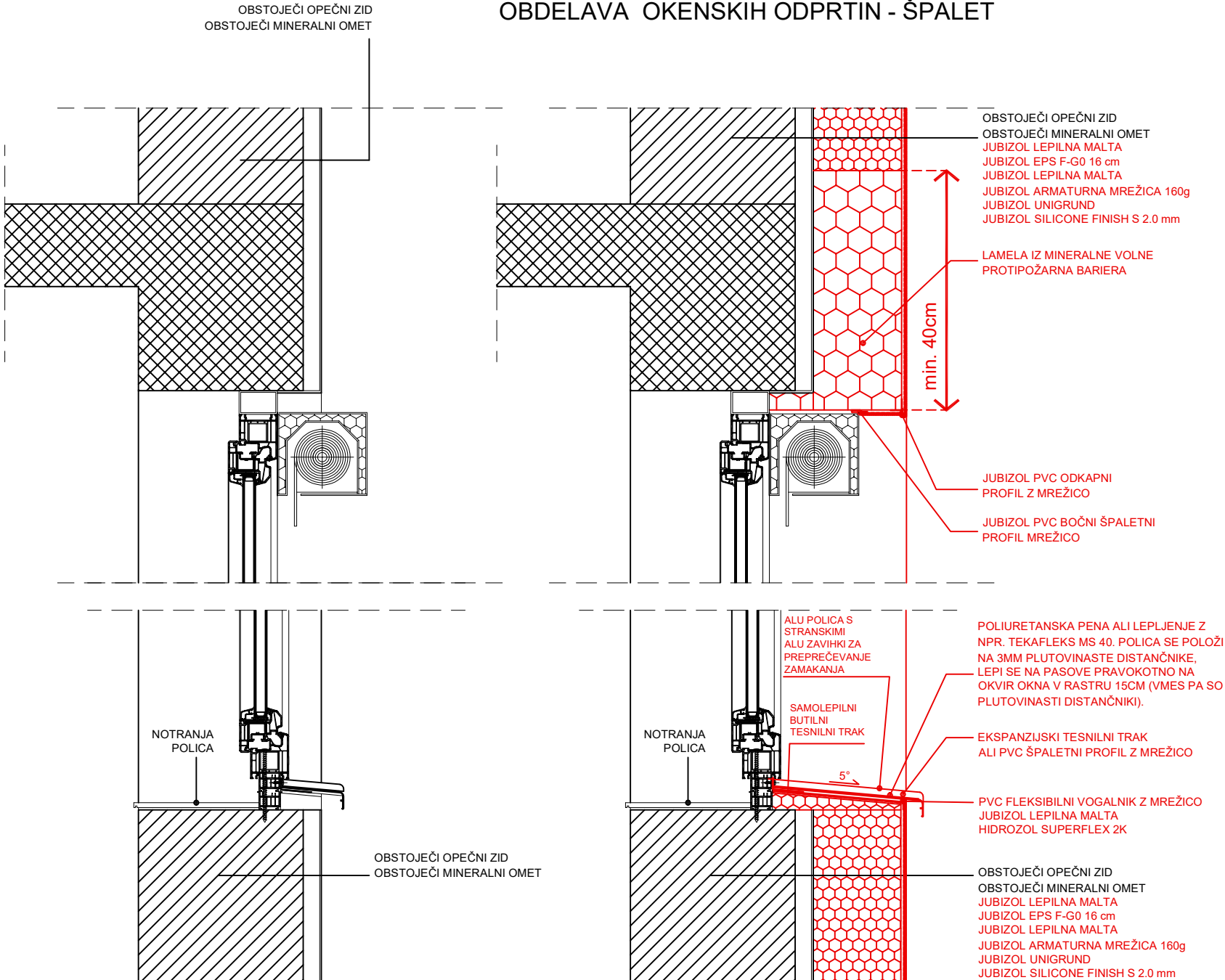
-  OBSTOJEČE
-  NOVO
- toplotna izolacija, ...

DETALJ D1, D2
- NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)
1:10

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: 			Nazlov: detajl D1, D2 - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek			Podpis:		
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a			Id.št.		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
Projektant:			Datum:		
Projektant:			septem.,2022		
			Merilo:		
			1:10		
			List:		
			D1,2		

D3

DETAJL OKENSKE POLICE OBDELAVA OKENSKIH ODPRTIN - ŠPALET



D3 - OBSTOJEČE STANJE

D3 - NOVO

LEGENDA MATERIALOV :

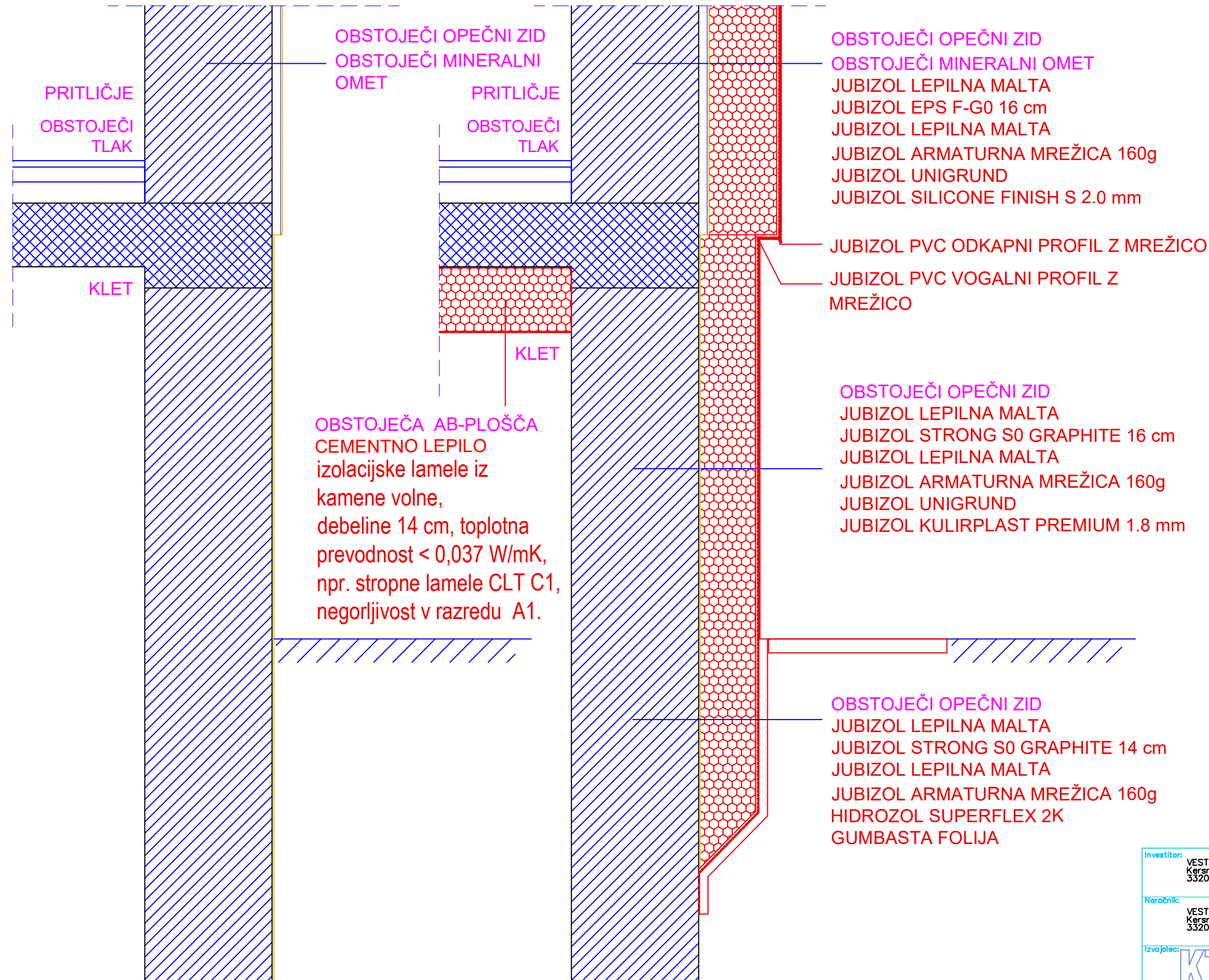
- OBSTOJEČE
- NOVO
- toplotna izolacija, ...

DETAJL D3 - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA) 1:10

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: KTNK 04-22ES			Naslov: detajl D3 - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
Ime in priimek			Podpis.		
VODJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a			Id.št.		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
Projektant:			Datum:		
Projektant:			septem.,2022		
			Merilo:		
			1:10		
			List:		
			D3		

D4

OBDELAVA COKLA OZ. PODZIDKA FASADE - VARIANTA 1 IZOLACIJA STROPA NEOGREVANE KLETI



LEGENDA MATERIALOV :

	OBSTOJEČE
	NOVO - toplotna izolacija, ...

DETAJL D4 - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA) 1:10

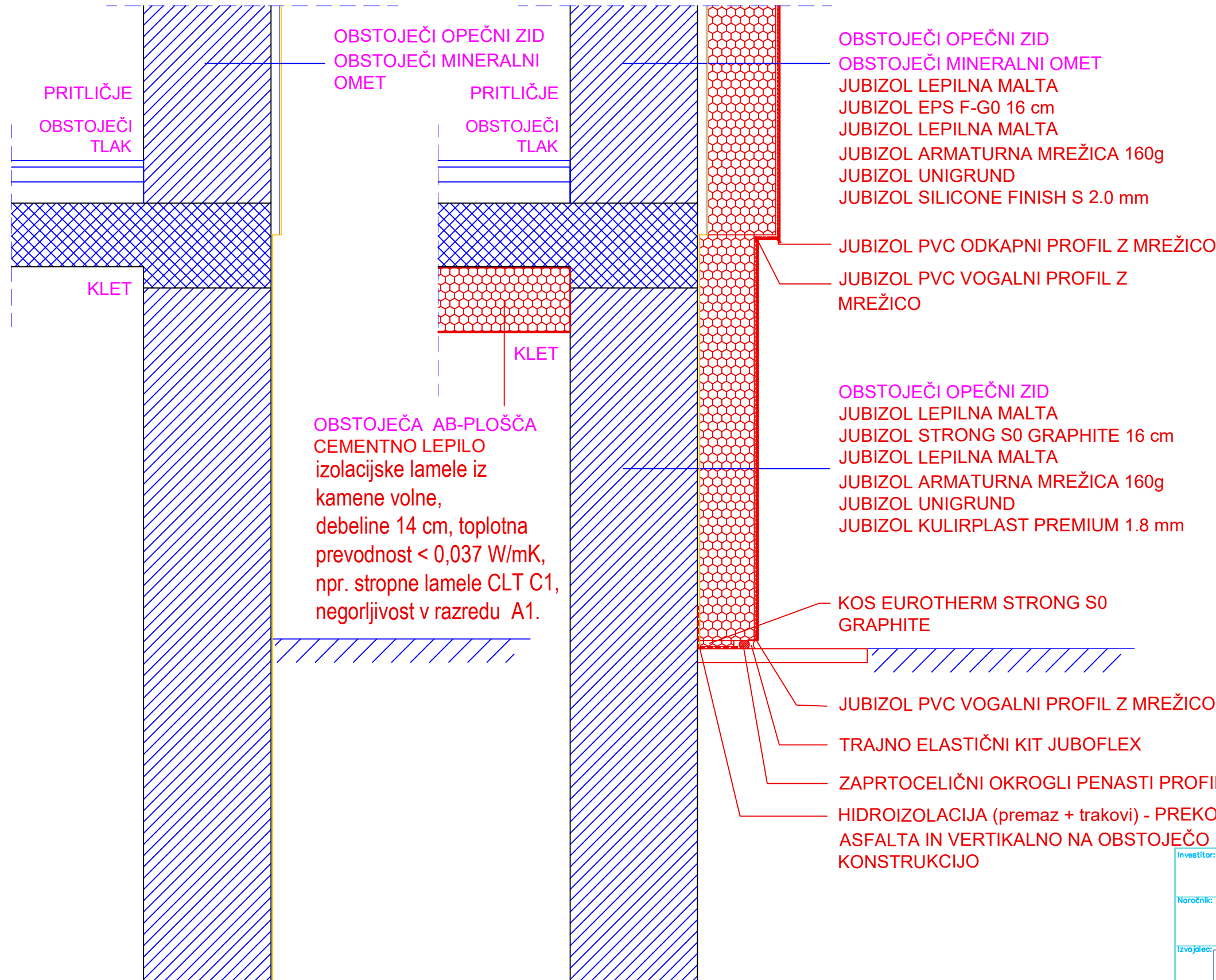
Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje		Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje	
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje		Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje	
Izvajalec: KTNK		Naslov: detalj D4 - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)	
Ime in priimek Andrej Kotnik, u.d.A.0207		Podpis: Načrt: PZI	
Odobril: Andrej Kotnik, u.d.A.0207		Datum: septem., 2022 1:10	
Projektant:		Merilo: D4	
Projektant:		Lis:	

D4 - OBSTOJEČE STANJE

D4 - NOVO

D5

OBDELAVA COKLA OZ. PODZIDKA FASADE - VARIANTA 2 IZOLACIJA STROPA NEOGREVANE KLETI



LEGENDA MATERIALOV :

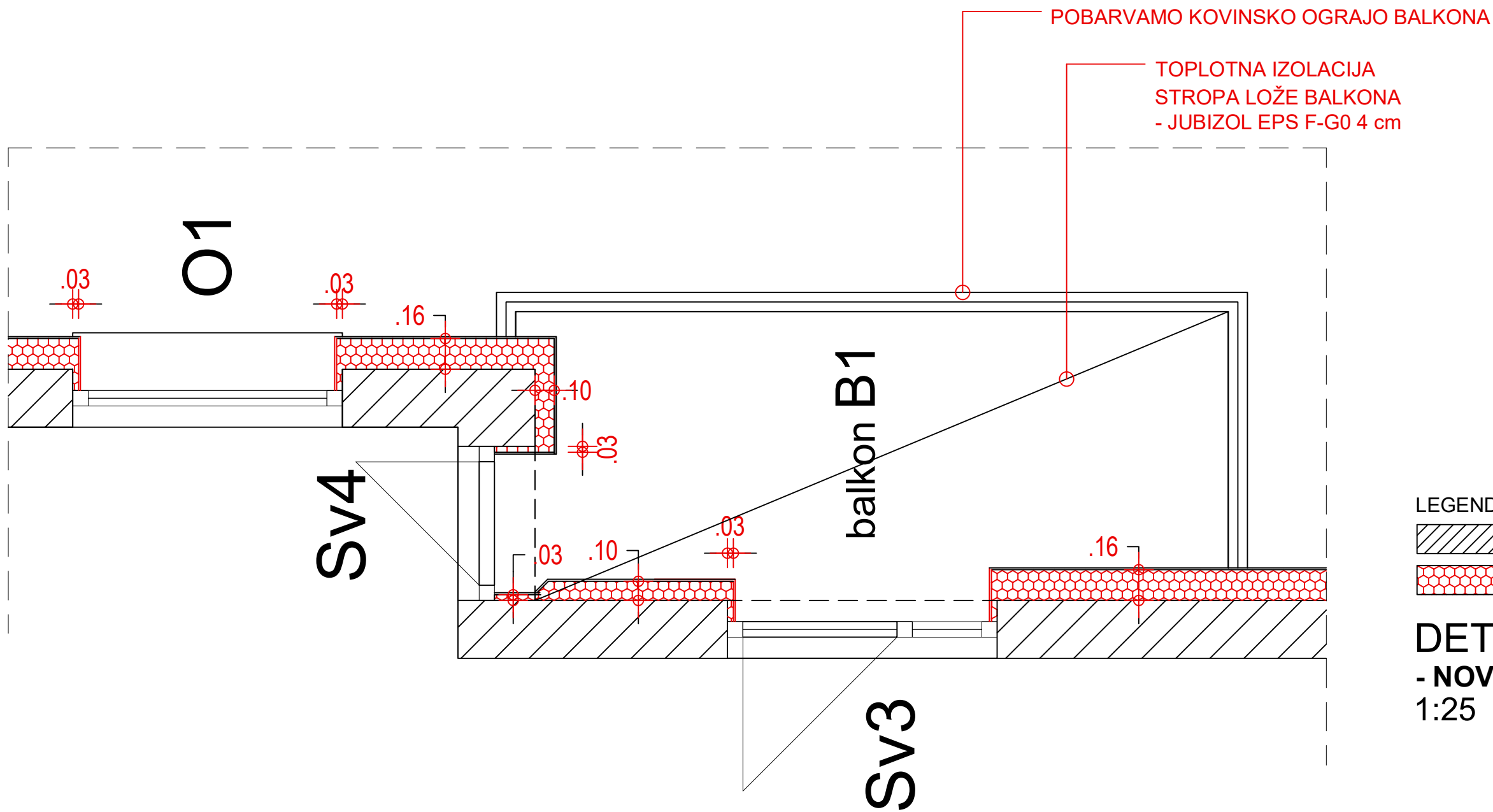
	OBSTOJEČE
	NOVO - toplotna izolacija, ...

DETAJL D5 - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA) 1:10

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: KTNK 04-22ES			Naslov: detalj D5 - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
Ime in priimek	Id. št.	Podpis	Načrt: PZI		
VODJA PROJEKTA	Andrej Kotnik, u.d.A.0207				
ODGOVORNI PROJEKTANT	Andrej Kotnik, u.d.A.0207				
Projektant:					
Projektant:					
			Datum:	Merilo:	List:
			septem., 2022	1:10	D5

D5 - OBSTOJEČE STANJE

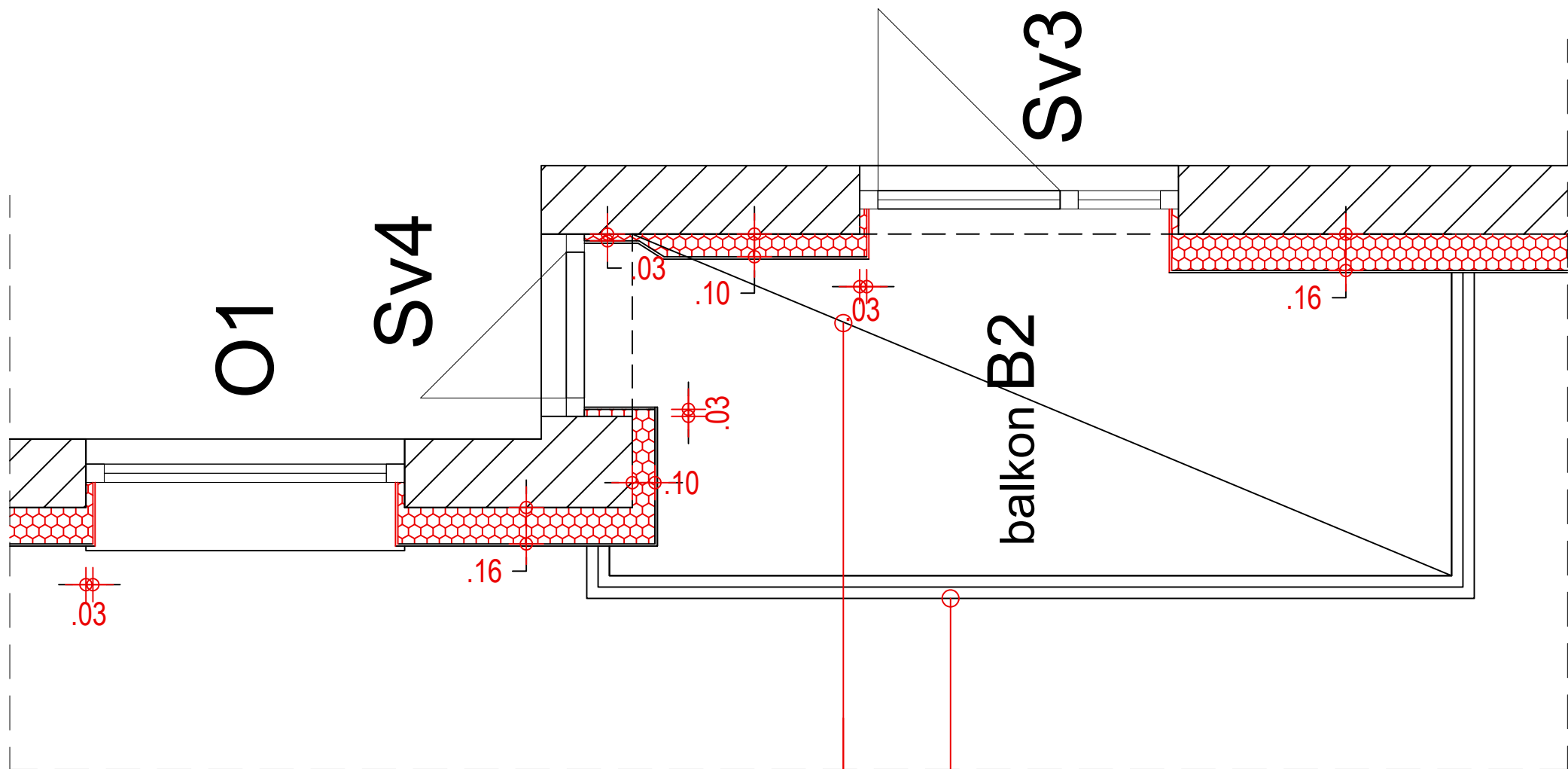
D5 - NOVO



D7

IZVEDBA TOPLOTNE IZOLACIJE BALKONA B2

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec:  KTNK 04-22ES			Naslov: detajl D7 - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek			Id.št.	Podpis.	Načrt: PZI
VOVJA PROJEKTA	Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207			
ODGOVORNI PROJEKTANT	Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207			
Projektant:			Datum:	Merilo:	List:
Projektant:			septem.,2022	1:25	D7



LEGENDA MATERIALOV :

- OBSTOJEČE
- NOVO
- toplotna izolacija, ...

DETAJL D8
- NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)
1:25

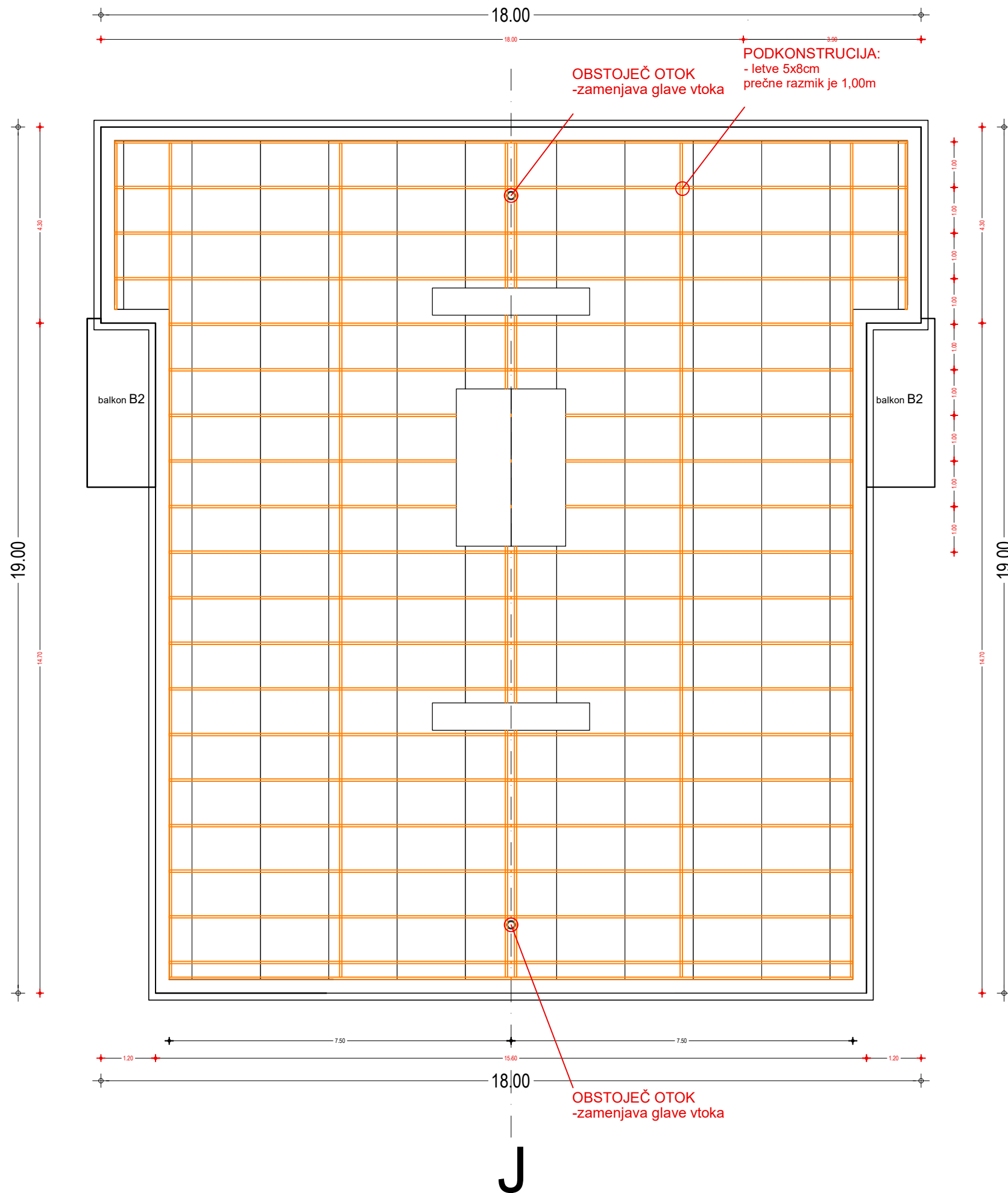
TOPLITNA IZOLACIJA
STROPA LOŽE BALKONA
- JUBIZOL EPS F-G0 4 cm

POBARVAMO KOVINSKO OGRAJO BALKONA

D8
IZVEDBA TOPLOTNE IZOLACIJE BALKONA B2

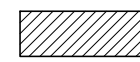
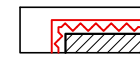
Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja 1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: KTNK KTNK 04-22ES			Našlov: detajl D8 - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek			Podpis:		
VOVJA PROJEKTA Andrej Kotnik,u.d.i.a			Id.st.		
ODGOVORNI PROJEKTANT Andrej Kotnik,u.d.i.a			A-0207		
Projektant:			Datum:		
Projektant:			septem.,2022		
			Merilo:		
			1:25		
			List:		
			D8		

Z



V

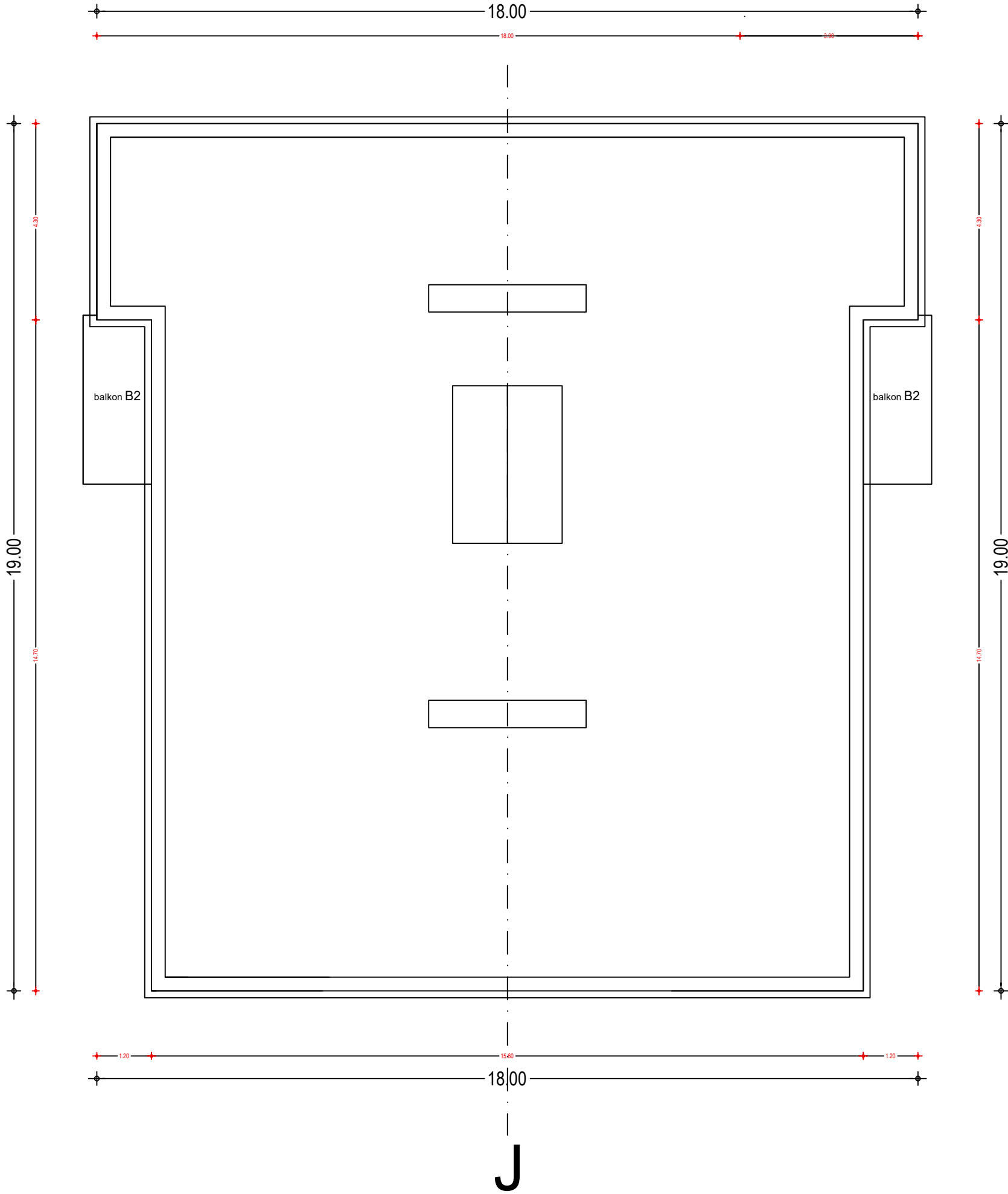
LEGENDA MATERIALOV :

-  OBODNI ZIDOVI
-  NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE
-  NOVE BETONSKE PLOŠČE na mestu izkopov

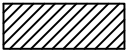
TLORIS STREHE - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA) 1:100

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje		Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1			
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje		Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje			
Izvajalec: 		KTNK 04-22ES	Naslov: tloris strehe - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek		Id.št.	Podpis.	Načrt:	PZI
VODJA PROJEKTA		Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207		
ODGOVORNI PROJEKTANT		Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207		
Projektant:					
Projektant:					
Datum:			septem.,2022	Merilo:	1:100
List:			s1a		

Z

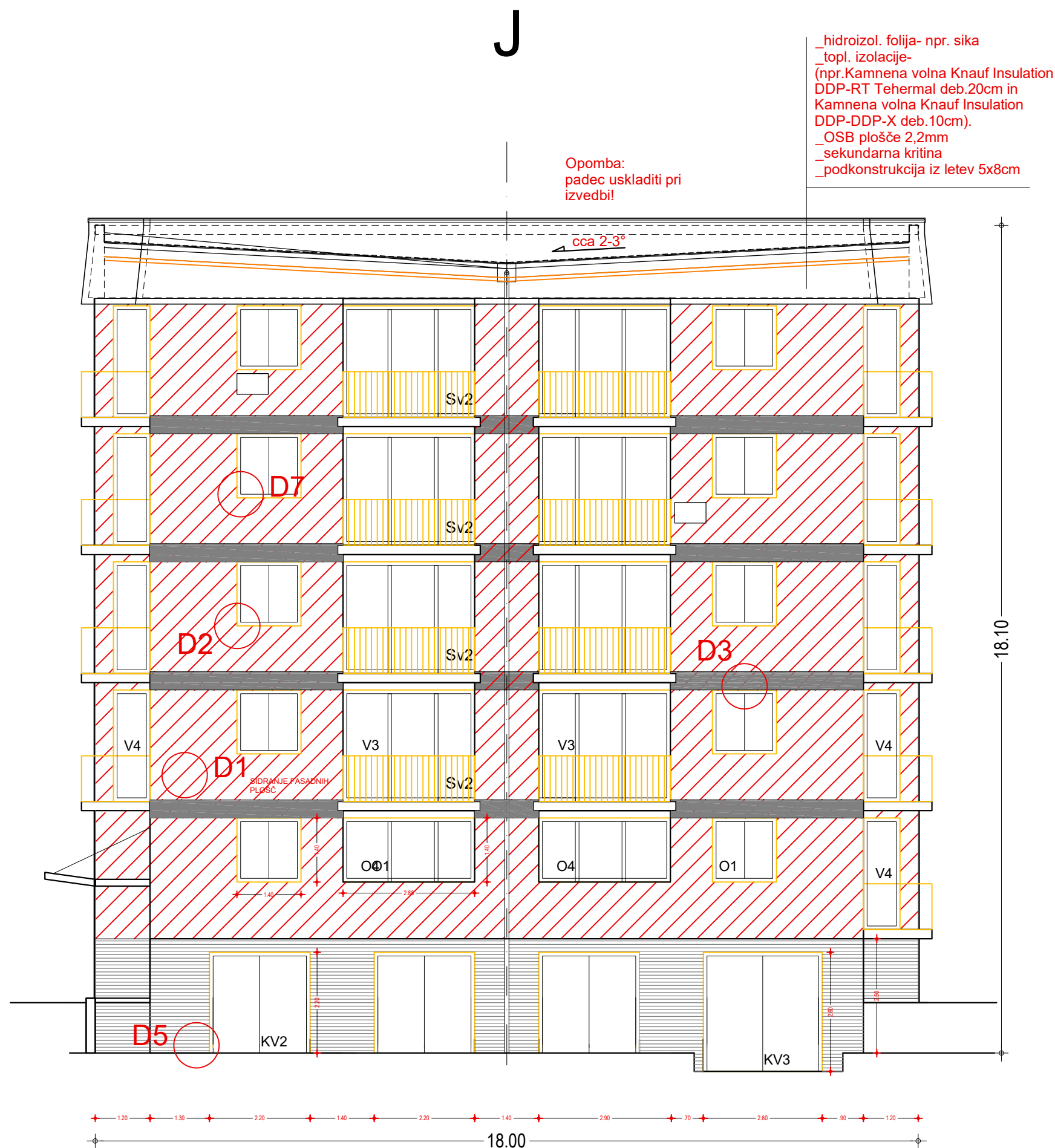


LEGENDA MATERIALOV :

 OBODNI ZIDOVI

TLORIS STREHE
- OBSTOJEČE STANJE
1:100

Investitor:		VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje		Objekt:		ENERGETSKA SANACIJA VEŠTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1	
Naročnik:				Lokacija:			
VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje				Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje			
Izvajalec:				KTNK 04-22ES		Naslov:	
						tloris strehe OBSTOJEČE	
Ime in priimek		Id.št.		Podpis.		Načrt: PZI	
VODJA PROJEKTA		Andrej Kotnik,u.d.i.a		A-0207			
ODGOVORNI PROJEKTANT		Andrej Kotnik,u.d.i.a		A-0207			
Projektant:						Datum:	
Projektant:						septem.,2022	
						Merilo:	
						1:100	
						List:	
						s1	



LEGENDA MATERIALOV :

NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE-PODSTAVEK

NOVA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE

NOVA, OGNJEVARNA TOPLOTNA IZOLACIJA FASADE

JUŽNA FASADA
- NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)
1:100

Investitor:	VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje	Objekt:	ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja 1		
Naročnik:	VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje	Lokacija:	Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec:	KTNK	Naslov:	južna fasada - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)		
ime in priimek	Id.št.	Podpis.	Načrt: PZI		
VODJA PROJEKTA	Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207			
ODGOVORNI PROJEKTANT	Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207			
Projektant:			Datum:	Merilo:	List:
Projektant:			septem.,2022	1:100	s2a

Architectural floor plan of a building facade, showing a symmetrical layout with a central vertical axis. The plan includes a roofline with a central chimney or vent, a central vertical shaft, and a series of windows and doors. The facade is divided into four main vertical sections by a central vertical axis and two side vertical axes. The central section contains four large windows, each labeled 'Sv2'. The side sections contain smaller windows and doors. The plan is annotated with dimensions in meters (m) and a total width of 18.00 m.

Dimensions (m):

- 1.20
- 1.30
- 2.20
- 1.40
- 2.20
- 1.40
- 2.90
- 0.70
- 2.60
- 0.90
- 1.20

Total width: 18.00 m

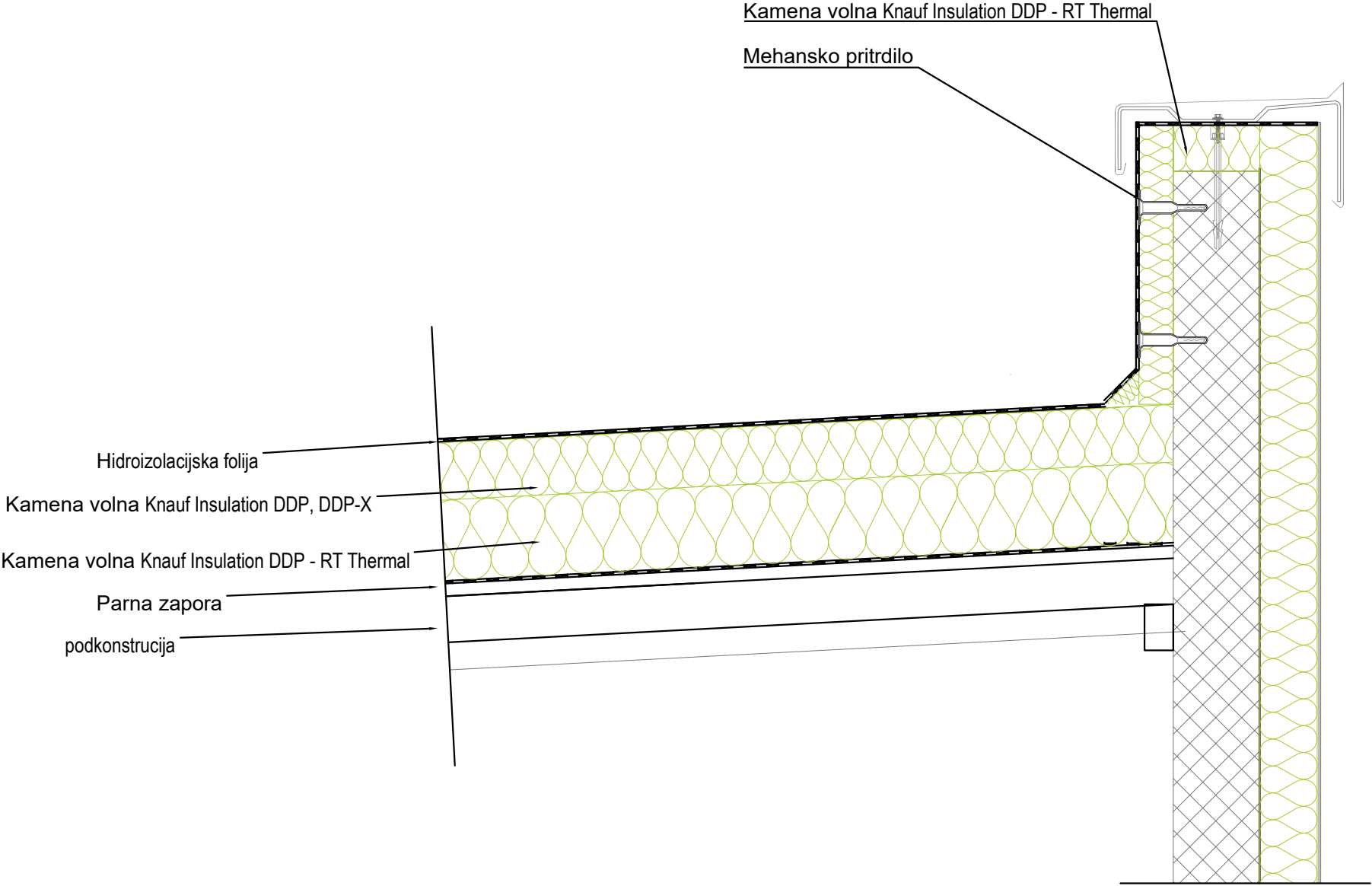
Labels:

- Sv2
- Sv2
- Sv2
- Sv2

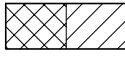
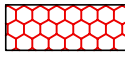
Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje		Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1	
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje		Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje	
Izvajalec: 		Naselov: južna fasada OBSTOJEČE	
		KTNK 04-22ES	
ime in priimek		Id.št.	Podpis.
VODJA PROJEKTA	Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207	
ODGOVORNI PROJEKTANT	Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207	
Projektent:			
Projektent:			
Datum:		Merilo:	List:
septem,2022		1:100	s2

sD3

DETAJL STREHA



LEGENDA MATERIALOV :

-  OBSTOJEČE
-  NOVO
- toplotna izolacija, ...

DETAJL D-streha

- NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)

1:10

Investitor: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VEČSTANOVANJSKE STAVBE Cesta Borisa Kraigherja1		
Naročnik: VESTA DOM d.o.o. Kersnikova cesta 2b 3320 Velenje			Lokacija: Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje		
Izvajalec: 		KTNK 04-22ES		Naslov: detajl D-streha - NOVO (ENERGETSKA SANACIJA)	
ime in priimek		Id.št.	Podpis.	Načrt: PZI	
VODJA PROJEKTA	Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207		Datum: septem.,2022	
ODGOVORNI PROJEKTANT	Andrej Kotnik,u.d.i.a	A-0207			
Projektant:					
Projektant:				Merilo: 1:10	List: sD3

OBJEKT: **ENERGETSKA SANACIJA**
Večstanovanjski blok
Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje

NAROČNIK : **VESTA DOM d.o.o.**
KERSNIKOVA CESTA 2b
3320 Velenje

ŠTEVILKA PROJEKTA : **KTNK-04-22 ES**

PROJEKTANTSKI POPIS DEL ZA GRADBENA,
ZAKLJUČNA GRADBENA (OBRTNIŠKA)
IN INŠTALACIJSKA DELA

FASADERSKA DELA IN STREHA

DATUM : **Januar 2023**

Cesta Borisa Kraigherja 1

OBJEKT: **ENERGETSKA SANACIJA**
Večstanovanjski blok
Cesta Borisa Kraigherja 1, 3320 Velenje

NAROČNIK : **VESTA DOM d.o.o.**
KERSNIKOVA CESTA 2b
3320 Velenje

PROJEKTANSKI POPIS DEL

REKAPITULACIJA :

I. PRIPRAVLJALNA IN RUŠITVENA DELA	€	0,00
II. FASADERSKA DELA	€	0,00
III. ZAKLJUČNA DELA	€	0,00
VI. STRELOVOD	€	0,00
V. STREHA	€	0,00
DELA SKUPAJ (brez DDV)	€	0,00
DELA SKUPAJ (z 9,5% DDV)	€	0,00

*** OPOMBE :**

Za vsa dela izbranega ponudnika zavezujejo določila in pogoji, ki izhajajo iz dokumenta. Popis materiala s predizmerami - Splošna in posebna določila po vrstah del, ki je priloga in sestavni del tega dokumenta.

Pred pričetkom izvajanja energetske sanacije je treba vse opise, mere, količine in obdelave kontrolirati po, priloženih detajlih in opisih ter preveriti in uskladiti z dejanskimi izmerami na objektu !

ENERGETSKA SANACIJA

Cesta Borisa Kraigherja 1

z.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
I. PRIPRAVLJALNA IN RUŠITVENA DELA					
1.	Ureditev in postavitev organizacije gradbišča. Izdelava zaščitnih nadstreškov za varen dostop stanovalcev, postavitev gradbiščnih kontejnerjev, sanitarij. Ureditev gradbiščne napeljave vode in elektrike za potrebe gradbišča (možnost priklopa zagotovi naročnik, strošek porabe mora v ceno kalkulirati izvajalec). Ureditev potrebne gradbiščne deponije. Ograditev gradbišča ter označitev z vsemi potrebnimi tablami. Upoštevati je potrebno vsa zakonsko določena določila oz. nevarnosti prl delu na višini.				
	Končno čiščenje gradbišča, objekta, vzpostavitev okolice v prvotno stanje, odvoz odpadkov na trajno deponijo in plačilom takse	kpl	1,00		0,00
*	<u>Opomba:</u> Odvoz odpadkov je izvesti v skladu s pravilniki o ravnanju z odpadki				
2.	Demontaža odtočnih cevi Demontaža obstoječih žlebov in odtočnih cevi, ter LTŽ-zaščitnih cevi komplet z odvozom na deponijo. (odtočne cevi=cca 34m)	kpl	1,00		0,00
3.	Demontaža obstoječih okenskih polic, vključno s potrebnimi prenosi in sortiranjem po vrstah odpadkov in odvoz na deponijo. Upoštevana so vsa okna, tudi na balkonu	okenske police	m1	93,00	0,00
4.	Dolbljenje - odbijanje ometa z vertikalnih in horizontalnih špalet ter s polic oken in balkonskih vrat v debelin 3 cm, širine cca 10-15 cm (za debelino toplotne izolacije) - vključno s potrebnimi prenosi in sortiranjem po vrstah odpadkov na deponijo- ocena	m1	430,00		0,00
5a.	Demontaža raznih kosovnih elementov na fasadi: demontaža za ponovno uporabo, npr. razni nosilci, svetila, omarice,...domofon...., vključno z morebitnim začasnim gradbiščnim deponiranjem, s stroški deponiranja in manipulacije ter po izvedbi fasadne ponovna montaža demontiranih elementov. Vsa oprema, ki se odstrani, je last posameznega lastnika-investitorja; ta določi mesto deponiranja za kasnejšo uporabo.	kpl	1,00		0,00

Cesta Borisa Kraigherja 1

5b.	Odstranitev obstoječih pločevinastih kap na atiki na strehi: (zid atike) - vključno podložna podkonstrukcija, - vključno s potrebnimi prenosi in sortiranjem po vrstah odpadkov na gradbiščni deponiji.	m1	78,00	0,00
5c.	Demontaža in ponovna montaža klimatskih naprav Vsa oprema, ki se odstrani, je last posameznega lastnika-investitorja; ta določi mesto deponiranja za kasnejšo uporabo. (cca.11kom)	kpl	1,00	0,00
6.	Dobava in montaža podometnih PVC odtočnih cevi za odvod kondenčne vode iz klim , fi 32 mm. Na vsakem nadstropju sta 2 priključka fi 25 mm z blendo. Odtočna vertikal se izvede v označenih pozicijah v utoru fasade. Vključno z vsemi fazonskimi kosi in pritrdilnim materialom (4 kom vertikal).			
*	<u>Opomba:</u> Priključitev odvoda kondenza na meteorno kanalizacijo, vključno z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom.	m1	60,00	0,00
<u>ZUNANJA UREDITEV</u>				
7.	Rezanje in rušenje obstoječega asfalta ob J fasadi v širini 3,0m (za izvedbo izkopa ter zaščitnega tlaka ob fasadi) vključno s -sortiranjem po vrstah odpadkov -predajo pooblaščenemu zbiralcu ali predelovalcu odpadkov - pridobitev evidenčnega lista	m2	24,00	0,00
8.a	Strojno-ročni izkop zemljine v III.kat. z odlaganjem na rob izkopa (za izvedbo toplotne izolacije od kote -0.60 do kote terena) glob.do 60cm	m3	14,00	0,00
8.b	Strojno-ročni izkop tampona v III.kat. z odlaganjem na rob izkopa (obnova asfalta) glob.do 50cm	m3	25,00	0,00

Cesta Borisa Kraigherja 1

9. Priprava površin in izvedba vertikalne hidroizolacije proti talni vlagi (od kote -0.60 do kote +0.30): -				
- čiščenje z visokotlačnim čistilcem				
- zidarska izravnava z malto za zunanjo uporabo				
- hladni bitumenski predpremaz				
- bitumenski trakovi iz oksidirane bitumna v skladu z SIST EN 13969 - tip A in SIST 1031, kvalitete V4, debeline 4mm. Popolnoma privariti na podlago,				
- upoštevati preklap 10cm v prečni in 15cm v vzdolžni smeri.				
	m2	28,00		0,00
10. Izvedba toplotne izolacije od kote -0.60 do kote terena s ploščami iz ekstrudiranega polistirena npr. (XPS) d =16cm ($\lambda \leq 0.036 \text{ W/m}^2\text{K}$), pred zasipavanjem izvedba zaščite toplotne izolacije z bradavičasto folijo- (glej priložena tehnološke smernice)				
	m2	28,00		0,00
11. Zasip odkopa ob objektu z izkopanim materialom deponiranim ob robu izkopa; utrjevanje zasipa po plasteh do kote -0,30 od izkopa				
ocena	m3	14,00		0,00
12. Nakladanje in odvoz viška izkopanega materiala na stalno deponijo (oddaljenost do 10km), vključno z vsemi stroški in dajatvami na deponiji				
ocena	m3	14,00		0,00
13. Dobava in vgradnja (razstiranje, strojno utrjevanje po plasteh ustreznega tamponskega sloja in planiranje) tampon pod betonskimi ploščami v debelini 25 cm				
ocena	m3	20,00		0,00
14. Dobava in polaganje betonskih lamel dim 6/25 (raven zgornji rob) na betonsko podlago deb 10 cm in obetoniranjem, beton - C 16/20 z vsemi pomožnimi deli (upoštevan padec betonskih plošč min. 5% in višina lamele v ravnini zaščitnega tlaka)				
	m1	30,00		0,00

Cesta Borisa Kraigherja 1

15. Vgradnja zaščitnega tlaka ob fasadi v širini od 0,50 m na dobro utrjeno pripravljeno peščeno podlago deb.5,0 cm vključno z dobavo in vgradnjo betonskih plošč (s poglobljenim stičenjem z mivko), rego 2,0 cm ob objektu; izvedba s padcem 5% od objekta. Izvedba zaščitnega tlaka: betonske plošče - pran teraco - barva siva - dimenzije plošč 50/50/5 cm na pripravljeno peščeno podlago. Humuziranje zelenice (predhodno izkopan in deponiran humus), manjko primernega humusa dobaviti - dovoziti , vključno z razstiranjem, planiranjem, z dobavo in posejanjem ustrezne mešanice trave ter z valjanjem in zalivanjem.	m2	14,00	0,00
16. Demontaža obstoječih peskolovov, kompletna izdelava peskolovov zaradi debeline fasadnega ovoja na premaknjeni lokaciji, BC fi 40 cm, z izdelanim betonskim dnom (beton C16/20) ter tipskim LTŽ pokrovom dim. 40/40cm (pokrov je v višini betonskih plošč, vključno z vsemi izkopi, zasipi in izdelavo priključkov na obstoječo, horizontalno meteorno kanalizacijo - vključno z očiščenjem obstoječih odtočnih horizontalnih cevi meteorne kanalizacije. (zaščitnega tlaka prilagoditi LTŽ pokrovom peskolova)	kos	3,00	0,00
17. Priprava podlage za zaščitni tlak -asfalt ob J fasadi: utjeno fino gramozno nasutje deb. 20 cm, izravnava s finim peskom in asfaltiranje z asfaltbetonom v deb. 6 cm, vključno s predhodnim planiranjem obstoječega terena; izvedba s padcem % od objekta. (v območju obstoječga asfalta)	m2	60,00	0,00
18. Humuziranje zelenice (predhodno izkopan in deponiran humus), manjko primernega humusa dobaviti - dovoziti , vključno z razstiranjem, planiranjem, z dobavo in posejanjem ustrezne mešanice trave ter z valjanjem in zalivanjem.	kpl	1,00	0,00
SKUPAJ PRIPRAVLJALNA IN RUŠITVENA DELA			0,00

z.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
-------	---------------	-------	----------	------------	----------

II. FASADERSKA DELA

* OPOMBE :

Izvedba toplotne izolacije objekta skladno z zahtevami za pridobitev subvencijskih sredstev Eko sklada.

Pri izvedbi fasade je potrebno vključiti predstavnika tehnične službe izbranega dobavitelja materialov, da se z njim uskladijo dela.

Izvajalec mora predložiti izračun sider glede na izbranega proizvajalca fasade oz. fasadnega sistema.

Upoštevati je potrebno TSG-1-001-2019. 2.4.1.1- minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten.

Upoštevati je potrebno TSG-1-001-2019. 2.4.1.4- obloga zunanje stene mora biti med 0,8m do višne minimalno 2,5m nad terenom razreda A1 ali A2, če so ob stavbi do razdalje 3m od fasade predvidena parkirišča za motorna vozila in kolesa.

* NAD ODPRTINAMI-OKNA-VRATA -**LAMELA IZ MINERALNE VOLNE** višine min. 40cm deb.
PROTIPOŽARNA BARIERA (detajl po projektu PZI)

* Opomba: Barvo bo predlagal in potrdil projektant!

1. Kompletna montaža, amortizacija ali najem in demontaža nepremičnih **fasadnih odrov** viš. cca.20 m:
 - fasadni oder ob celotni fasadi in nad nivojem strehe predmetnega objekta,
 - zaščitni nadstrešek nad vhodom v stopnišče ter nad prehodom v nadstrešnico pri vhodu,
 - dostopi na vse etaže odra,
 - varovalne ograje, - ozemljitev odra,
 - zaščita odra z zunanje strani (pred vplivi vremena in za zmanjšanje emisij prahu v okolico) npr. z juto ali podobnim materialom.

Cesta Borisa Kraigherja 1

Izdelava odra:

- izravnava in utrditev podlage pred montažo odra,-
odmik odra od zgradbe mora biti takšen, da omogoča
varno delo za vse predvidene vrste del,- oder in
uporabljen material mora ustrezati vsem predvidenim
obremenitvam ter zagotavljati predpisano varnost
delavcem na njem in mimoidočim, vse skladno z
zahtevami SIST EN 12811-1, 2 in 3 oz. SIST EN 12810-1
in 2 za tipske odre, prenesejo obremenitve z vetrom,
temu primerno mora biti dimenzioniran tudi oder,
vrste odra (cevní, H odri,...) predvidi izvajalec sam.

Dokumentacija, vzdrževanje in pregledi odra:

- za oder mora biti ves čas na gradbišču na razpolago
dokumentacija, po kateri je izdelan,
- oder mora biti pregledan pred uporabo, ob vsaki
predelavi ter periodično v največ mesečnih razmikih in
po vsakem izrednem dogodku,
- oder mora biti vzdrževan ves čas, ko je postavljen,
- zaščitne nadstreške je očistiti vsakič takoj, ko nanje
pade material.

V enotni ceni fasadnega odra upoštevati vse za
kompletni izdelavo, amortizacijo ali najem, statični
izračun in sidranje ter demontažo odra.

	m2	1.520,00	0,00
--	----	----------	------

2. **Čiščenje površine fasade** po naslednji specifikaciji:

- mehansko čiščenje (struganje) slabo sprijetih delov
fasadnega ometa, - pranje fasade z visokotlačnim
čistilcem od 100 do 300 bar-ov za doseganje
optimalnega oprijema

	m2	1.460,00	0,00
--	----	----------	------

3. **Sanacija odstopljenega fasadnega ometa in toplotne izolacije** (ocena 10 % celotne površine):

- odbijanje in po potrebi rezanje odstopljenega ometa
oz. izolacije, debeline cca. 5 cm, vključno s prenosom
odpadnega materiala na gradbiščno deponijo, dobava
in vgradnja novega fasadnega ometa oz. izolacije EPS
0,031 iz podaljšane cementne malte, vključno s
predhodnim cementnim obrizgom

ocena 10%	m2	146,00	0,00
-----------	----	--------	------

4. **Dobava in izvedba kontaktne toplotno izolacijske fasade po sistemu JUBIZOL ali enakovrednim sistemom z izolacijskimi ploščami JUBIZOL EPS F-G0 z $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ ali enakovrednimi, debeline 16cm,** točnega formata, na pripravljeno nosilno in suho podlago z lepilom JUBIZOL ali enakorednim lepilom. Zajeto tudi dodatno sidranje s sidri JUBIZOL ali enakovrednimi s kovinskim jedrom 6 kom/m² (8 kom/m² na vogalih), osnovni sloj iz lepilne malte (5-6 mm) in dvojne armaturne mrežice 2 x 160g/m², prednamaz za izenačevanje vpojnosti podlage npr. UNIGRUND niansiran v odtenku zaključnega dekorativnega ometa, ter finalni silikonski glajen omet granulacije 2 mm.

Stik obstoječega stavbnega pohištva s fasado se zatesni z ločevalno zaključno letvico po celotnem obsegu. Vključno z vogalniki, diagonalnimi mrežicami ob odprtinah, PVC priključnimi profili ob okenskih policah, obdelavo vseh špalet z toplotno izolacijo iz XPS deb. 3 cm, ALU oz. PVC podzidnim profilom, obvezen odkapni profil nad okni, ter vsemi ostalimi potrebnimi elementi.

- * Toplotno se izolirajo tudi špalete pod okensko polico.

Izvedba toplotne izolacije objekta skladno z zahtevami za pridobitev subvencijskih sredstev Eko sklada.

m2	1.310,00	0,00
----	----------	------

- * **Opomba:**
Dobava in izvedba fasadnega sistema kot npr. JUBIZOL s požarnimi barierami, **razreda A1 ali A2, LAMELAMI IZ MINERALNE VOLNE** za kontaktne fasade. **Požarne bariere** je potrebno izvesti v pasovih **širine vsaj 40 cm** nad okni po celotnem obodu objekta

- * **Opomba:** na balkonih priklagodimo debelino 10-16cm zaradi balkoskih vrat

5. Dobava in vgradnja kontaktne fasadne obloge sistemu JUB JUBIZOL- EPS ali enakovrednim sistemom iz trdih stiropornih izolacijskimi plošč debeline 5cm, tip npr. JUBIZOL STRONG S0 GRAPHITE, $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$. in Izvedba hidroizolacije horizontalne površine atike-streha pod pločevinasto kapo **Strešni AB-venec** (kompl. Izoliran)

m2	250,00	0,00
----	--------	------

- 5a. Izvedba hidroizolacije horizontalne površine atike-streha pod pločevinasto kapo (Obračun po m1)

m1	78,00	0,00
----	-------	------

Cesta Borisa Kraigherja 1

6. Dobava in vgradnja kontaktne fasadne obloge sistemu JUB JUBIZOL- EPS ali enakovrednim sistemom iz trdih stiropornih izolacijskimi plošč **debeline 16cm**, tip npr. **JUBIZOL STRONG S0 GRAPHITE**, $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ (fasadni podstavek, višina v povprečju cca 1,30-2,80 m) v sestavi:
- predpremaz za izboljšanje sprijemnosti s podlago,
 - lepljenje in mehansko pritrdjevanje plošč (ustrezno sidranje - izračun) skladno z navodili dobavitelja sistema
 - tankoslojni mineralni omet armiran z dvojno mrežico, vse z materiali in po postopkih dobavitelja sistema fasadnega podzidka,
 - predpremaz za sprijemnost slojev po specifikaciji dobavitelja sistema,
 - zaključni omet -(fasadni podstavek v drugi barvi).
- Stik obstoječega stavbnega pohištva s fasado se zatesni z ločevalno zaključno letvico po celotnem obsegu. Vključno z vogalniki, diagonalnimi mrežicami ob odprtinah, PVC priključnimi profili ob okenskih policah, obdelavo vseh špalet z toplotno izolacijo iz XPS deb. do 3 cm

Izvedba toplotne izolacije objekta skladno z zahtevami za pridobitev subvencijskih sredstev Eko sklada.

	m2	132,00	0,00
7. Dobava in izvedba stika fasade z asfaltom na severni strani, z trajno elastičnim kitom kot npr. JUBOFLEX .	m1	55,00	0,00
8. Dobava in izvedba kontaktne toplotno izolacijske fasade po sistemu JUBIZOL ali enakovrednim sistemom z izolacijskimi ploščami JUBIZOL EPS F-G0 z $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ ali enakovrednimi, debeline 4 cm na stropih balkonov oz. spodnjem delu plošč balkonov in deb. 3cm čela balkonov Upoštevati otežkočen dostop, ter manjše delovne odre v sestavi: - predpremaz za izboljšanje sprijemnosti s podlago, - lepljenje in mehansko pritrdjevanje fasadnih plošč skladno z navodili dobavitelja fasadnega sistema ter skladno z vetrnim izračunom dobavitelja sistema.			

ocenjena površina izolacije stropa balkonov cca. 5,0m2 x17kom	m2	85,00	0,00
--	----	-------	------

Cesta Borisa Kraigherja 1

9. **Dobava in montaža okenskih polic,** naravni kamen, poliran/ rezan, razvite šir. cca 30 cm, deb 3 cm, utorjene v vertikalne stranice okenske špalete 3 x 3 cm, 4 cm previsni rob police, utorjenim odkapnim zobom 4/3 mm, z zgornjim odkapnim utorom na zgornjih stranskih površinah okenskih polic, ki še dodatno preprečuje iztek vode po steni, oziroma fasadi. Izdelava tesnenja police z atestiranim akrilnimi tesnilnim materialom, prečni naklon 3%. Polica pritrjena z ustreznim lepilom na toplotno izolacijo police - 3,00 cm. **(polica- naravnega kamna-npr. Rosa Beta)**

	okenske police	m1	96,00	0,00
--	----------------	----	-------	------

10. **Toplotna izolacija kletne stropne AB plošče.** Po principu naknadnega oblaganja s ploščami iz mineralne volne. Dobava materiala in izdelava toplotne izolacije stropa kleti v sestavi: izolacijske lamele iz kamene volne, debeline 14 cm, toplotna prevodnost < 0,037 W/mK, npr. stropne lamele CLT C1, negorljivost v razredu A1. Stropne lamele se na predhodno stabilno in očiščeno podlago celopovršinsko zalepijo po navodilih proizvajalca; naknadna obdelava ni potrebna, lamele so dobavljive s posnetimi robovi in na zunanji strani obrizgane s silikatno barvo. Po potrebi se lahko izvede naknadno barvanje. Upoštevati je potrebno tudi izreze oz. obdelavo na mestih obstoječih instalacij. Upoštevati otežkočen dostop, ter manjše delovne odre.

	ocenjeno	m2	260,00	0,00
--	----------	----	--------	------

Opomba: Po stropu poteka instalacija -ni možna topl. izolacija v debelejšem sloju.

Cesta Borisa Kraigherja 1

11. "Zaščita oken in vrat na fasadi:

- zaščita s prosojno folijo, tesno nalepljeno na okvirje stavbnega pohištva,
- za lepljenje na okvirje se uporabi priključne letve s samolepilnim nastavkom za lepljenje zaščite ter z integriranim tesnilom na stiku z okenskim okvirjem,
- po potrebi in v dogovoru z uporabniki objekta na posameznih oknih omogočiti prezračevanje,
- po potrebi in v dogovoru z uporabniki objekta se zaščitne folije med posameznimi fazami dela začasno snamejo in se ponovno namestijo pred izvedbo naslednjih faz dela.

V ceni upoštevati dobavo in namestitev zaščite, po potrebi večkratne predelave ali začasne odstranitve, vse za ves čas trajanja gradbišča ter odstranitve ter odvoz na stalno deponijo po dokončanih delih."

	m2	170,00		0,00
--	----	--------	--	------

12. Razna nepredvidena dodatna dela po zahtevah projektanta ali investitorja, obračun po dejanskih stroških (rezervirana vsota 3% - fasaderska dela)

	kpl	0,03		0,00
--	-----	------	--	------

* **Opomba:**

Barvno fasade bo predlagal in potrdil projektant !

SKUPAJ PRIPRAVLJALNA IN RUŠITVENA DELA

0,00

III. ZAKLJUČNA DELA

z.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enot	vrednost
-------	---------------	-------	----------	-----------	----------

Balkoni :

Demontaža, predelava -(nadvišanje kovinskih ograj na višino 110cm) in ponovna montaža kovinskih ograj, vključno z novim pritrdilnim materialom. - vključno začasna zaščita pred padcem v globino v času, ko so ograje odstranjene - izvedba v skladu z varnostnim načrtom, - vključno s prenosom na začasno deponijo in ponovnim prenosom na mesto montaže - vključno z novo protikorozijsko zaščito na predelanih delih ograje s premaznim sistemom v skladu s skupino standardov SIST EN ISO 12944-1,2,3,4,5,6,7,8 ob upoštevanju kategorije okolja C3 po SIST EN ISO 12944-2, debeline nanosov morajo ustrezati predpisanim za visoko

1. **OGRAJE-balkon-TIP B1**

(J-stran_zrcalni balkoni dim. 3,50x1,30m)

Cesta Borisa Kraigherja 1

Demontaža delov obstoječih kovinskih ograj balkonov z odvozom na trajno deponijo - obdržimo vertikalne nosilne elemente ograje - POH in bočna dela ograje, ki sta sidrana v zidove lože. Izdelava in montaža delov ograj balkonov, ki jih navarimo na obstoječe vertikalne elemente, do končne višine ograje 110 cm - s POH podaljšamo obstoječe vertikale, nanje privarimo nosilno podkonstrukcijo - POH za npr. **DIBOND** plošče(Aluminijska pokrivna plošča 0,3mm z obojestranskim zaščitnim slojem Polietilensko jedro- skupaj deb. 6mm) . Vrh ograje zaključimo s tipskim ročajem iz lesnega kompozita ali navadnega lesa.

Elementi ograje so izdelani po detajlu.

Z brušenjem očistimo vršne sloje obstoječih kovinskih delov ograje, po varjenju pobarvamo kovinske dele ograje z nanosom temeljnega epoksidnega sloja ter nanosom mat finalnega laka v izbranem barvnem tonu. Barvo ograje, tipskega ročaja ter barvo in tip **DIBOND** plošče določi, pred izvedbo projektant.

	kom	9,00	0,00
--	-----	------	------

2. OGRAJE-balkon-TIP B2

(V in Z-stran_zrcalni balkoni dim. 3,60x1,50m)

Demontaža delov obstoječih kovinskih ograj balkonov z odvozom na trajno deponijo - obdržimo vertikalne nosilne elemente ograje - POH in bočna dela ograje, ki sta sidrana v zidove lože. Izdelava in montaža delov ograj balkonov, ki jih navarimo na obstoječe vertikalne elemente, do končne višine ograje 110 cm - s POH podaljšamo obstoječe vertikale, nanje privarimo nosilno podkonstrukcijo - POH za npr. **DIBOND** plošče(Aluminijska pokrivna plošča 0,3mm z obojestranskim zaščitnim slojem Polietilensko jedro- skupaj deb. 6mm) . Vrh ograje zaključimo s tipskim ročajem iz lesnega kompozita ali navadnega lesa.

Elementi ograje so izdelani po detajlu.

Z brušenjem očistimo vršne sloje obstoječih kovinskih delov ograje, po varjenju pobarvamo kovinske dele ograje z nanosom temeljnega epoksidnega sloja ter nanosom mat finalnega laka v izbranem barvnem tonu. Barvo ograje, tipskega ročaja ter barvo in tip **DIBOND** plošče določi, pred izvedbo projektant.

	kom	9,00	0,00
--	-----	------	------

Cesta Borisa Kraigherja 1

3. Sanacija in obnova vhoda v klet- (Z-fasada-stene rampe-dela proti terenu). - odbijanje betona nad in pod poškodovano jekleno armaturo - čiščenje armature do kovinskega sijaja, - protikorozijska zaščita armature z antikorozijskim premazom z inhibitorji korozije, - reprofilacija betona z grobo polimer-cementno mikroarmirano sanacijsko malto, nanos temeljnega in dvakrat končnega premaza Obvezna uporaba sistemskih komponent enega proizvajalca!				
(vhod v klet -Z fasada)	kpl	1,00	0,00	
4. Zidarska obdelava in obnova in čiščenje obstoječih železnih omaric-na fasadi z zamenjavo železnih vrat in prilagoditvijo globine zaradi fasadne obloge. S predhodno odstranitvijo rje in stare barve ter barvanje v kvalitetni oljnati barvi . V ceni morajo biti zajeta vsa pomožna dela. Barva po barvni študiji.				
železne omarice	kpl	1,00	0,00	
5. Demontaža starih garažnih dviznih vrat dobava in montaža novih garažnih dviznih vrat				
KV2- dim.220x220cm	kpl	3,00	0,00	
KV3- dim.260x260cm	kpl	1,00	0,00	
6. OBNOVA VHODOV Odstranitev obstoječe keramike na vhodu poslovni prostori (cca, 11,50m2) Premaz površine s cementno hidroizolacijo vhod poslovni prostori Polaganje zunanje talne keramike vhod poslovni prostori. V ceni je vračunano delo, vezni material, fugirna masa ter zaključni profili. Keramika, ki je vračunana v ceni, je protizdrsni razred najmanj R10 ter cenovni razred do 15-18 EUR/m2 Sanacija betona pri vhodu skupaj z odbijanjem, sanacijo ter barvanjem Odstranitev obstoječe keramike na vhodu Dobetoniranje podesta Premaz površine s cementno hidroizolacijo Polaganje zunanje talne keramike vključno z čelom in obrobami . V ceni je vračunano delo, vezni material, fugirna masa ter zaključni profili. Keramika, ki je vračunana v ceni, je protizdrsni razred najmanj R10 ter cenovni razred do 15 -18EUR/m2				
	kpl	1,00	0,00	

Cesta Borisa Kraigherja 1

* **Opomba: vsi kleparski izdelki se zaračunajo z vsemi preddeli, storitvami, zidarsko pomočjo in z manipulativnimi stroški za popolnoma izdelan in montiran izdelek.**

7.	Dobava in montaža okroglih odtočnih cevi iz plastificirane ALU pločevine deb. 0,6mm fi 120 oz.150 mm - rjave barve, z dobavo in vgradnjo kovinskih objemk, kolen in žlebnih priključkov - odtokov ter vsemi pomožnimi deli in prenosi.	(odtočne cevi=cca)	m1	34,00	0,00
8.	Dobava in montaža novih zaščitnih jeklenih odtočnih cevi, vroče cinkanih, preseka fi 125 oz. 160mm, montirane do višine podstavka (dolžine cca 1,50m) stik vertikale z zaščitno cevjo z okroglo zaščitno rozeto-pločevina enaka, kot obstoječa vertikalna odtočna cev		kom	3,00	0,00
9.	Izdelava, dobava in vgradnja novih pločevinastih kap, r.š. do cca.60 cm (na atiki - strehi): - dobava in montaža kap iz plastificirane ALU barvane pločevine d = 1 mm , spajanje z dvojnimi pokončnimi zagibi , naklon proti strehi min. 3%, vključno s podložno pocinkano pločevino d = 2 mm in podkonstrukcijo na OSB plošči.		m1	78,00	0,00
10.	Razna nepredvidena dodatna dela po zahtevah projektanta ali investitorja, obračun po dejanskih stroških (rezervirana vsota 3% - zaključna dela)		kpl	0,03	0,00
ZAKLJUČNA DELA					0,00

IV. STRELOVOD:

z.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enoto	vrednost
1.	Demontaža komplet obstoječega strelovoda na fasadi in na strehi vključno z vsemi pritrdili in sponkami, ter varovalno pločevino ob vznožju.	kpl	1,00		0,00
2.	Dobava in montaža komplet novega strelovoda na strehi objekta z valjancem in fasadi objekta- Alu žice fi 8 mm . Vključno z vsem novim pritrdilnim in veznim materialom ter novo varovalno pločevino ob vznožju. Priklon in povezava strelovoda .	kpl	1,00		0,00

Cesta Borisa Kraigherja 1

3.	Dobava in izdelava temeljnega ozemljila strelovoda s pocinkano sondo dolžine 2 m (dve sondi na odcep) ter povezava taljnega ozemljila na posamezne odcepe.	kpl	1,00	0,00
4.	Izvedba elektro meritev strelovodne instalacije po pravilniku o zaščiti stavb pred delovanjem strele Uradni list RS, št. 28/2009 meritev in izdaja zapisnika investitorju.	kpl	1,00	0,00
STRELOVOD SKUPAJ				0,00

V. STREHA

z.št.	opis postavke	enota	količina	cena/enot	vrednost
	RUŠITVENA DELA				
*	OPOMBA ! <i>V cenah za enoto pri rušitvenih delih je upoštevati sledeče:</i> <i>Zavarovati je območje gradbišča .</i> <i>objekta.</i> <i>Rušitvena dela se morajo izvajati pod stalnim in neposrednim nadzorom določenega vodje del, ki je strokovno usposobljen za taka gradbena dela.</i> <i>Odklop in odstranitev vseh inštalacij.</i> <i>Ves uporaben material pridobljen pri rušenju mora izvajalec del deponirati na deponijo naročnika, neuporabnega pa odvoziti v krajevno deponijo na razdalji do 10 km vključno s plačilom vseh komunalnih pristojbin in taks.</i> <i>Opomba: Ponudba naj vsebuje kompletno izdelavo, dobava in montažo s pritrditvijo na nosilno konstrukcijo in podkonstrukcijo z vsemi pripadajočimi zaključnimi obrobami po detajlih izvajalca . Odri in dvigalo so upoštevani v ceni!</i> <i>Opomba: dimne tuljave, zračniki in svetlobnik so predmet izreza dobavljene kritine in se ne odštevajo od kvadrature strehe.</i>				

1. MENJAVA STREŠNE KRITINE OBJEKTA

Cesta Borisa Kraigherja 1

Kompletna odstranitev obstoječe kritine (EPOM gume) z vso podkonstrukcijo (OSB plošče, letev) in topl. Izolacijo EPS deb.10cm , čiščenje površine (po potrebi sanacija). Komplet z vsemi pomožnimi deli in prenosi ter odvozom na končno deponijo (površina cca. 280 m²).				m2	280,00	0,00
2. Izvedba podkonstrukcije na ravni strehi Dobava in montaža lesenih letev 5/8cm letvanje strešine na razdalji 1,0m . Komplet z vsemi pomožnimi deli in prenosi. (izvedba v naklonu cca 2-3°)				m2	280,00	0,00
3. Izvedba strešnega opaža z OSB ploščami Dobava in montaža OSB plošč deb.22mm na podkonst. Komplet z vsemi pomožnimi deli in prenosi.				m2	280,00	0,00
4. Rezervna kritina Dobava in polaganje rezervne kritine - paropropustna folija (sekundarna kritina), (npr.Knauf Insulation Homeseal LDS 0,04 FixPlus). Polaganje na lesen opaž. Folijo položiti v skladu z navodili proizvajalca, komplet z vsemi pomožnimi deli in prenosi.				m2	280,00	0,00
5. Toplotna izolacija Dobava in polaganje topl. izolacije- (npr.Kamnena volna Knauf Insulation DDP-RT Tehermal deb.20cm in Kamnena volna Knauf Insulation DDP-DDP-X deb.10cm). Polaganje na OSB plošče. Izolacijo položiti v skladu z navodili proizvajalca, komplet z vsemi pomožnimi deli in prenosi.				m2	280,00	0,00
6. Kritina Dobava in izdelava kritine ravne strehe objekta ▪ filc ▪ hidroizolacija Sika Sgma 1,8mm z lepljenimi stiki (namenjena tesnjenju ravnih streh z obtežbo, po navodilih proizvajalca in v skladu s standardi SIST EN . V ceni po enoti mere je potrebno zajeti kompletno izvedbo strehe, vključno z izvedbo vseh potrebnih zaključkov, obrob in obdelavo vseh prebojev na strehi. Obračun po m2 tlorisno				m2	280,00	0,00

Cesta Borisa Kraigherja 1

7. Izdelava in montaža ATIKA strehe -podaljšek SIKE širine cca 20-60 cm, vsa pomožna dela, ves spojni in pritrdilni material, ter transport materiala na objektu. (cca.72 m1)

ocena	m2	50,00	0,00
-------	----	-------	------

8. Dobava in montaža fazonskih nastavkov odtočnih cevi iz plastificirane ALU pločevine fi 150 mm - kompletno z lovilcem listja z vsemi pomožnimi deli in prenos.

kos	2,00	0,00
-----	------	------

STREHA SKUPAJ	0,00
----------------------	-------------

Knauf Insulation CLT C1 Thermal

Tehnični list / Oktober 2021

UPORABA



OPIS PRODUKTA

Knauf Insulation CLT C1 Thermal so stropne izolacijske lamele iz kamene volne namenjene za toplotno, požarno in zvočno zaščito stropov garaž, kleti. Lamele imajo vertikalno orientirana vlakna iz kamene volne, kar zagotavlja izolaciji visoko razplastno trdnost in s tem enostavnejši način vgradnje. Na zunanji strani imajo silikatni obrizg v svetlem tonu in posnete robove po vseh straneh, kar daje produktu lep končni izgled. Lamele so po celotnem preseku hidrofofizirane, kar pomeni, da niso dovzetne za vpliv zračne vlage iz okolice.

Oznaka po SIST EN 13162:

MW-EN13162-T5-DS(TH)-TR40-WS-WL(P)-MU1

LASTNOSTI

Toplotna izolativnost

Toplotna prevodnost λ : **0.037 W/mK**

Odziv na ogenj

Razred gorljivosti: **A1**

Paropropustnost

Difuzijski upor vodni pari μ : **1**

Mehanska odpornost

Razplastna trdnost TR **≥ 40 kPa**

PREDNOSTI

- ✓ Visoka požarna zaščita
- ✓ Dobra toplotna izolativnost
- ✓ Odlična zvočna zaščita
- ✓ Odlične mehanske lastnosti
- ✓ Visoka paropropustnost
- ✓ Kemijska nevtralnost in odpornost na mikroorganizme

DIMENZIJE IN TOPLLOTNE LASTNOSTI

Debelina	Toplotna prevodnost λ	Toplotna upornost R	Dolžina	Širina	Kosov	Površina
(mm)	(W/mK)	(m ² K/W)	(mm)	(mm)	na paleto	na paleto (m ²)
50	0.037	1.35	1000	200	216	43.20
60	0.037	1.60	1000	200	216	43.20
80	0.037	2.15	1000	200	192	38.40
100	0.037	2.70	1000	200	144	28.80
120	0.037	3.20	1000	200	108	21.60
140	0.037	3.75	1000	200	108	21.60
160	0.037	4.30	1000	200	96	19.20

CERTIFIKATI



challenge.
create.
care.

Knauf Insulation CLT C1 Thermal

Tehnični list / Oktober 2021

TABELA TEHNIČNIH 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
Razplastna trdnost	TR	≥ 40	kPa	SIST EN 1607
Tlačna trdnost	CS(10)	≥ 20	kPa	SIST EN 826
Vodovpojnost-absorpcija vode (kratkoročna)	WS	≤ 1	kg/m ²	SIST EN 1609
Vodovpojnost-absorpcija vode (dolgoročna)	WL(P)	≤ 3	kg/m ²	SIST EN 12087
Debelinska toleranca	-	T5	-	SIST EN 823
Designacijska oznaka produkta	-	MW-EN 13162-T5-DS(TH)-TR40-WS-WL(P)-MU1	-	SIST EN 13162

DODATNE INFORMACIJE

Uporaba proizvoda

Izolacijske lamele iz mineralne kamene volne CLT C1 Thermal se uporabljajo za toplotno, požarno in zvočno zaščito stropov garaž, kleti, skladišč... Izolacijske lamele se na predhodno ustrezno pripravljeno podlago celo površinsko lepijo z ustreznim cementnim lepilom in ne potrebujejo dodatnega mehanskega pritrdjevanja. Proizvod ima na zunanji strani nanešen silikatni obrizg v svetlem tonu, kar daje produktu lep končni izgled in ni potrebna naknadna dodatna obdelava. Po želji se lahko izvede naknadno barvanje izolacijskih lamel v poljubnem barvnem tonu. Pri vgradnji je potrebno upoštevati tehnična navodila proizvajalca izolacijskih lamel in ponudnikov lepil.

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 so trajno dimenzijsko obstojni in so kot taki odporni na staranje. Niso dovzetni na navzemanje zračne vlage, preprečujejo razvoj plesni ter so odporni na 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.

Izjava o lastnostih (DoP)

DOP šifra: R4308 JPCPR



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.

Verzija dokumenta 10/2021