

VEKTOR



ulica Dr. Jovana Ristića br. 7 34000 Kragujevac, Srbija
Tel. 034/206 150, Fax. 034/334 075, Mob. 063/398 701
E-mail : office@vektorsistem.rs ;VEKTOR @ VERAT . NET
www.office@vektorsistem.rs

1

ARHITEKTURA

ARHITEKTURA

VEKTOR



ulica Dr. Jovana Ristića br. 7 34000 Kragujevac, Srbija
Tel. 034/206 150, Fax. 034/334 075, Mob. 063/398 701
E-mail : office@vektorsistem.rs ;VEKTOR @ VERAT . NET
www.office@vektorsistem.rs

1

ARHITEKTURA

1

OPŠTA DOKUMENTACIJA

ARHITEKTURA

1.1. NASLOVNA STRANA PROJEKTA ARHITEKTURE - PZI

1 – ARHITEKTURA

Investitor	GRAD BEOGRAD
Objekat	OSNOVNA ŠKOLA NA KP. 689/2 KO POLJANE
Vrsta tehničke dokumentacije	PROJEKAT ZA IZVODJENJE - PZI
Deo projekta	1 - ARHITEKTURA
Za građenje / izvođenje radova	ZA GRAĐENJE
Projektant	Aleksandar Nenковиć pr: PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA VEKTOR SISTEM - KRAGUJEVAC
Odgovorno lice / zastupnik	Aleksandar Nenковиć, direktor
Pečat firme	Potpis odgovornog lica - zastupnika
Odgovorni projektant	Aleksandar Nenковиć, dipl.ing.arh
Broj licence	Projektantska - 300 0181 03 Izvodjačka - 400 A980 07 Urbanistička - 200 1407 13
Lični pečat	Potpis
Broj tehničke dokumentacije	62/4
Mesto i datum	Kragujevac , jul 2015

1.2. SADRŽAJ PROJEKTA ARHITEKTURE

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA

1. NASLOVNA STRANA
2. SADRŽAJ
3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PPROJEKTANTA ZA ARHITEKTURU
4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA ARHITEKTURE

2. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. TEHNIČKI IZVEŠTAJ
2. UKUPAN PREGLED POVRŠINA
3. POSEBAN PRILOG ZAŠTITE NA RADU

3. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA
2. ZBIRNA REKAPITULACIJA
3. ŠEME OTVORA

4. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- | | | |
|----|----------------------------|---------|
| 1. | SITUACIJA | R 1:200 |
| 2. | OSNOVA TEMELJA | R 1:50 |
| 3. | OSNOVA PRIZEMLJA | R 1:50 |
| 4. | OSNOVA KROVNE KONSTRUKCIJE | R 1:50 |
| 5. | OSNOVA KROVA | R 1:50 |
| 6. | PRESECI | R 1:50 |
| 7. | IZGLEDI | R 1:50 |

1.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009-
ispravka, 64/2010odluka US, 24/2011 I 121 / 2012, 42 / 2013-odluka US, 50-2013-odluka US, 98/
2013-odluka US, 132/2014.) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja
kontrola tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata (Službeni glasnik RS", br. 23/2015.)
kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu projekta	1 - ARHITEKTURE	koji je deo
PROJEKTA ZA IZVODJENJE		za
OSNOVNU ŠKOLU NA KP BR. 689/2 KO POLJANE		određuje se:
Aleksandar Nenković, dipl.ing.arh		Licenca br. 300 0181 03
Projektant	Aleksandar Nenković pr: PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA VEKTOR SISTEM - KRAGUJEVAC	
Odgovorno lice / zastupnik	Aleksandar Nenković, dipl.ing.arh	
Pečat firme	Potpis odgovornog lica - zastupnika	
Broj tehničke dokumentacije	62/4	
Mesto i datum	Kragujevac , jul 2015	

1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA ARHITEKTURE

Odgovorni projektant arhitekture, koji je deo Projekta za IZVODJENJE OSNOVNE ŠKOLE NA KP BR. 689/2 KO POLJANE

Aleksandar Nenković dipl ing. arh.

IZJAVLJUJEM

1. da je projekat urađen u skladu sa izdatim lokacijskim uslovima, građevinskom dozvolom i projektom za građevinsku dozvolu.
2. da je projekat urađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
3. da su pri izradi **PROJEKTA ZA GRAĐEVINSKU DOZVOLU**, poštovane sve mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant arhitekture:	Aleksandar Nenković, dipl.ing.arh
Broj licence:	Licenca IKS br. 300 0181 03
Lični pečat:	Potpis:

Broj tehničke dokumentacije	62/4
Mesto i datum	Kragujevac , jul 2015

VEKTOR



ulica Dr. Jovana Ristića br. 7 34000 Kragujevac, Srbija
Tel. 034/206 150, Fax. 034/334 075, Mob. 063/398 701
E-mail : office@vektorsistem.rs ;VEKTOR @ VERAT . NET
www.office@vektorsistem.rs

1

ARHITEKTURA

2

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

ARHITEKTURA

Projektant	Aleksandar Nenковиć pr. PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA VEKTOR SISTEM - Kragujevac	TEHNIČKO OBRAZLOŽENJE
Investitor	GRAD BEOGRAD	
Objekat	OSNOVNA ŠKOLA NA KP. 689/2 KO POLJANE	
Projekat	ZA IZVOĐENJE - PZI	
Datum	Jul, 2014	

1. LOKACIJA I UVODNE NAPOMENE

Objekat koji je predmet projekta nalazi se u selu Poljane kod Obrenovca na KP 689/2 K.O. Poljane. Objekat se postavlja na mestu stare škole koja se predhodno uklanja - ruši. Topografski snimak pokazuje faktučnu situaciju iz koje se vidi da je postojeća ograda školskog dvorišta postavljena unutar cele lokacije. Veličina ograđenog prostora dozvoljava u potpunosti formiranje školske zgrade sa školskim dvorištem. U okviru lokacije predviđa se korišćenje postojeće septičke jame i postojećeg školskog ulaza sa formiranjem internog parkinga i pristupnog puta do školske kotlarnice. Glavni ulaz u školsku zgradu se predviđa direktno sa asvaltnog puta.

2. DISPOZICIJA I FUNKCIONALNA ORGANIZACIJA

2.1 Postojeće stanje

Lokacija koja je predviđena za izgradnju objekta škole je u funkcije predviđene namene, a postojeći školski objekat je potrebno pre izgradnje u potpunosti ukloniti, sa uklanjanjem temelja.

2.2 Projektovano stanje

Predviđa se izgradnja prizemnog školskog objekta od standardnih građevinskih materijala. Kota poda prizemlja je izdignuta u odnosu na teren oko 90 cm (šest stepenika) iz razloga postojanja opasnosti od podzemnih i površinskih voda u slučajevima obilnijih atmosferskih padavina. U okviru objekta predviđene su sledeće prostorije:

broj	naziv prostorije	površina m2
ŠKOLSKI OBJEKAT - PRIZEMLJE		
1	ULAZ - VETROBRAN	3.59
2	HODNIK	31.33
3	UČIONICA	42.00
4	UČIONICA	42.00
5	PREDŠKOLSKA UČIONICA	30.00
6	NASTAVNIČKA KANCELARIJA	9.45
7	NASTAVNIČKI PREDPR. SA TROKADEROM	2.70
8	NASTAVNIČKI WC	1.80
9	UČENIČKI PREDPROSTOR - ŽENSKI	1.80
10	UČENIČKI WC - ŽENSKI	1.20
11	UČENIČKI PREDPROSTOR- MUŠKI	2.34
12	UČENIČKI WC - MUŠKI	1.20
13	PROSTORIJA ZA DOMARA	8.03
14	OSTAVA	2.40

15	LOŽIONICA	8.66
16	PROSTORIJA ZA HIDROFOR	3.47
Ukupna neto površina		191.97
Ukupna bruto površina		227.77

3. KONSTRUKCIJA

Konstrukcija objekta Osnovne Škole u Poljanama kod Obrenovca na k.p. 689/2 k.o. Poljane je formirana kao masivna konstrukcija od zidanih zidova sa armiranobetonskim serklažima. Međuspratna konstrukcija objekta je izvedena kao polumontažna tavanica tipa "fert" ukupne visine 20 cm maksimalnog raspona 600 cm. Opterećenje sa tavanice se prenosi na armiranobetonske horizontalne grede kao horizontalne serklaže zidova, čime se objekti ukružuju u horizontalnoj ravni.

Spoljašnji i unutrašnji zidovi se izvode od termoblokova (*KLIMABLOC 25 250/380/236 - ZORKA Šabac ili sl. sa identičnim dimenzijama i termokarakteristikama*) sa armiranobetonskim serklažima u uglovima objekta i na mestima ukrštanja zidova, debljine 25 cm. Spratna visina prizemlja je 300 cm. Krovne konstrukcija objekta je od drvenih lakih krovniha vezača sa limenim krovnim pokrivačem.

Fundiranje objekta se izvodi plitko, na trakastim temeljima, izuzev dva temelja samca kod stubova na ulaznoj natstrešnici. Oni su povezani temeljnim gredama sa celinom temelja. Za nosivost tla je pretpostavljena vrednost od 100 kN/m², sa dovoljnom dozom sigurnosti. Ukoliko se ova vrednost ne verifikuje prilikom izrade geotehničkog elaborata i isptivanja tla obavezno konsultovati projektanta konstrukcije za korekciju proračuna i ponovno dimenzionisanje elemenata temeljne konstrukcije.

Kako se objekat nalazi u VIII zoni seizmičnosti, kao zidana konstrukcija sa vertikalnim serklažima prizemne spratnosti nije potrebna posebna provera otpornosti objekta na seizmičke uticaje, a armiranje horizontalnih i vertikalnih armiranobetonskih serklaža je predviđeno u skladu sa važećim tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima.

LKV KONSTRUKCIJA - OPIS

Za krovne ravni predviđa se drvena krovna konstrukcija od prefabrikovanih drvenih lakih krovniha nosača, koji se postavljaju u pravcu nagiba na razmaku od oko 0,90 m1. Za ovu konstrukciju je detaljnom analizom utvrđeno da je najopravdanija sa tehničkog, ekonomskog i ekološkog aspekta. Sve štapove krovniha rešetki spojiti isključivo metalnim zupčastim sponama (konektorima), a rešetke nikako ne sklapati na licu mesta već isključivo u specijalizovanim pogonima i gotove celine montirati na krovu. Svi krovni vezači oslonjeni su sa dvorišne strane na krovni nazidak što se postiže nadzidjivanjem dvorišnog nazidka do poravnanja sa fasadnim, a uz fasadu se formira rešetkasti vertikalni nosač spregnut sa krovnom rešetkom. Svi drveni krovni vezači dodatno su ukruženi spregovima protiv vetra, u svemu prema statičkom proračunu i datim grafičkim priložima.

Laki krovni nosači - čine familiju krovniha rešetkastih nosača koji se proizvode industrijskim putem u velikim serijama, transportuju do gradilišta i montiraju na objektu, po pravilima koji važe za otvorenu prefabrikovanu gradnju. Konstruktivni sistem je predstavljen rešetkastim nosačem sa potpunom ili delimičnom triangulacijom štapova ispune.

Za ekstremne statičke uticaje dimenzionisani su štapovi gornjeg i donjeg pojasa i štapovi ispune u skladu sa odredbama JUS U.C9. 200 i JUS U.C9. 300 i EUROCOD 5 - Proračun drvenih konstrukcija, uz upotrebu četinarske građe (jela, smreka) II kvalitetne klase. Za ekstremne čvrne sile proračunate su veze štapova sa metalnim konektorima.

Svi LKV konstruktivni elementi su takodje fabrički zaštićeni premazom POFEX-W (PPP "ZEN" DOO - Smederevo), koji omogućava vatrootpornost konstrukcije prema standardima (JUS U.J1.042, JUS U.J1.092 (1993) i JUS ISO 834 (1994) od min 30 minuta.

PRATEĆA TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Proizvodjač krovne konstrukcije je u obavezi da isporuči prateću tehničku dokumentaciju. Sastavni deo prateće projektne dokumentacije za krovnu strukturu moraju da čine:

1. Statički proračun, kojim su definisani svi ulazni podaci o nosaču i opterećenju, kao i rezultati proračuna
 2. Sistemna linija nosača sa obeleženim čvorovima i štapovima,
 3. Radionička proizvodna dokumentacija
- Radioničku, proizvodnu dokumentaciju moraju da čine sledeći prilozi:
- Radionički crtež sklopljenog nosača,
 - Geometrija štapova i čvorova nosača sa definisanim referentnim tačkama i njihovim međusobnim udaljenjima,
 - Krojna lista štapova nosača i
 - Crteži čvornih veza sa usvojenim metalnim konekterima i njihovim položajem u odnosu na referentnu tačku čvora.

KARAKTERISTIKE DRVENE KROVNE GRADJE

Za proizvodnju projektovane krovne konstrukcije mora se koristiti zdrava četinarska ili listopadna građa II kvalitetne klase u svemu prema odredbama JUS U.D0.001 - Materijali za izradu drvenih konstrukcija i tehnički uslovi. Za raspone nosača $L < 9.00$ m može se koristiti topolova građa druge klase isključivo za štapove ispune.

Svi štapovi jednog nosača moraju biti obrađeni tako da širina poprečnog preseka ne sme da odstupa više od ± 1.0 mm.

Tolerancija pri krojenju štapova prema krojnoj listi je ± 1.0 mm. Drugačija obrada drveta ili druge vrste drveta nisu dozvoljene.!

Sprovesti trajnu zaštitu drvene građe sa ciljem da drvo u eksploataciji bude trajno zaštićeno. To se postiže potapanjem obrađene građe u antiseptik koji sadrži:

- Plavi kamen ($\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), neutralnu so dobro rastvorivu u vodi. Kao antiseptik ima blaga toksična svojstva, intenzivno prodire u površinske slojeve drveta.
- Kalijumdihromat ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), lako rastvoriva so, koja prodire u drvo i vezuje se za drvena vlakanca. Sprečava koroziju metala.
- Bornu kiselinu (H_3BO_3), izraziti antiseptik, bez boje i mirisa, bezopasan za ljude. Ima protivpoožarna svojstva.

- KARAKTERISTIKE METALNIH KONEKTERA

Spajanja drvenih elemenata rešetke moraju se izvesti isključivo metalnim pločastim konekterima tipa LKV[®] ili sl. (u slučaju zamene predloženih LKV[®] konektera potrebno je atestima dokumentovati njihove karakteristike i to atestima IMK – *Instituta za Materijale i Konstrukcije* Gradjevinskog fakulteta u Beogradu i atestima *Zavoda za ispitivanje materijala i Konstrukcija* iz Subotice). Nije dozvoljeno spajanje elemenata drvenih krovnih rešetki bilo kakvim drugim spojnim sredstvima !

Metalni LKV[®]- C ili slični konekteri se proizvode po zaštićenoj tehnologiji od čelicanog lima debljine $t=1.5\text{mm}$ prema odredbama BS 1449, poglavlje 1B, ili od čelika za duboko izvlačenje JUS C.B3.530, Č.0146, HT - 40 sa površinskom zaštitom izvednom prethodnim pocinčavanjem lima sa 275 grama cinka po 1.0 m^2 površine.

Nosivost metalnih konektera se određuje ispitivanjem serija epruveta do sloma prema USLOVIMA ISPITIVANJA gorepomenutih Institucija.

PROIZVODNJA ELEMENATA DRVENE KROVNE KONSTRUKCIJE

Proizvodnja mora biti organizovana u pogonima i izvedena na opremi za proizvodnju nosača. Osnovni delovi opreme su radni stolovi koji formiraju nepomerljivi šablon za montažu štapova sistema i postavljanje i centriranje metalnih konektera u čvorovima sistema

i hidraulička presa za jednovremeno obostrano utiskivanje konektera. Drugačija oprema i drugi načini utiskivanja konektera nisu dozvoljeni.!

Mere tolerancija pri proizvodnji nosača su:

- za raspon nosača: L/1000
- za visinu nosača: H/500.

O proizvodnji nosača se mora voditi precizna evidencija, koja obuhvata podatke o projektu, tipu nosača, kvalitetu građe, kvalitetu konektera i stanju opreme. Presom za utiskivanje mora rukovati atestirani rukovodilac, a za kvalitet proizvodnje odgovara rukovodilac smene i šef proizvodnje. Tokom rada se moraju preduzeti sve propisane mere HTZ zaštite.

TRANSPORT OD POGONA DO GRADILIŠTA

Lokalni transport nosača i transport nosača do gradilišta kao i vertikalni transport na objektu mora biti tako organizovan da isključi svaku mogućnost oštećenja štapova ili čvornih veza nosača. Nosači se transportuju u položaju u kome će biti izloženi opterećenju u toku eksploatacije. Za kamionski transport moraju se obezbediti oslonci nosača u projektovanim ili privremenim čvorovima. Ukoliko se uvode privremeni oslonci, dopunskim statičkim proračunom se mora dokazati stabilnost sistema u transportu za dvostruku sopstvenu težinu.

MONTAŽA

Uslovi montaže se moraju definisati posebnim projektom montaže koji je dužan da izradi montažer konstrukcije, prema lokalnim uslovima na gradilištu i koji mora da se podnese projektantu konstrukcije na saglasnost. Ovim projektom se mora definisati horizontalni i vertikalni transport na gradilištu, upotreba skele, eventualna upotreba specijalne opreme i alata. Oslonačke veze i veze drvenih elemenata međusobno, uključujući i spregove za ukrućenje moraju se izvesti prema projektu i proračunu veza i oslonačkih veza.

DOKAZ KVALITETA

Za isporučenu krovnu konstrukciju moraju se dati atesti o kvalitetu konektera i podaci o upotrebljenoj građi, kao i podaci o uslovima proizvodnje. U nedostatku valjanih dokaza, po posebnom nalogu, a o trošku izvođača radova može se zahtevati ispitivanje montirane konstrukcije probnim opterećenjem, prema uslovima za ispitivanje konstrukcija. Ova ispitivanja mogu vršiti isključivo organizacije, registrovane za tu vrstu delatnosti.

GARANTNI ROK

Za proizvedenu i montiranu konstrukciju proizvođač i montažer konstrukcije, daju garanciju kvaliteta svojih radova u trajanju od 5 (pet) godina od dana isporuke, odnosno od dana montaže.

U garantnom periodu, sve uočene greške ili propusti nadoknađuju se u punom iznosu vrednosti radova na sanaciji konstrukcije.

4. SPOLJNA OBRADA

Predviđeno je da spoljna obrada bude od kvalitetnih fasadnih materijala preko sloja termoizolacije. Sokla od veštačkog kamena sa završnom obradom pikovanjem, a krovni pokrivač od profilisanog višeslojnog lima u imitaciji crepa

Fasadna obrada je primenom termoizolacione fasadne obloge sa mrežicom i glet masom i nanošenjem grubog fasadnog premaza u beloj boji. **Termoizolacija debljine 12 cm je od negorive tvrdo presovane mineralne vune klase A1.**

Sokla objekta do visine od 80 cm (do prvog horizontalnog serklaža) je obradjena veštačkim kamenom (pikovanje).

Krovni pokrivač je iz sistema "OCTAVA", "GERARD", "METAL PLAST MC" ili sl. – koji je presovan tako da imitira crep, a izradjen je od čeličnih ploča debljine 0.45 mm koje su galvanizirane cinkaluminijumom ili plastificirane u boji crepa. Ispod pokrivača, a preko termoizolacije postavlja se sloj paropropusne, vodonepropusne folije MONARPERM ili sl., iznad koje je neophodno formirati sloj vazduha sa uzlaznim vazдушnim tokom. U tom cilju krov mora

biti izradjen u svemu prema uputstvima proizvođača sa upotrebom originalnih fazonskih delova (Slemenjaci za provetravanje) i isključivo montiran od strane predhodno obučene radne snage.

Oluci su čelični, pobakarisani ili pocinkovani, poluobli, a montiraju se na strehu objekta, dok su sve vertikale od okruglih pobakarisanih ili pocinkovanih čeličnih cevi sa izlivanjem preko trotoara u horizontalne rigole ili po terenu.

Ograda rampe za olakšan ulaz licima sa ograničenom mogućnošću kretanja, kao i ograda kod ulaza u kotlarnicu se izvodi od prohromskih čeličnih cevi Fi 40/2 i Fi 20/2 mm

5. UNUTRAŠNJA OBRADA

5.1. zidovi

Svi unutrašnji zidovi objekta biće malterisani produžnim malterom, gletovani i bojani posnim bojama po izboru projektanta, osim zidova sanitarnih prostorija koji su predviđeni da budu obloženi keramičkim pločicama I klase po izboru projektanta, celom visinom .

5.2. podovi

Podovi su predviđeni kako sledi:

- Keramičke pločice I klase po izboru projektanta u sanitarnim prostorijama i holu.

- U ucionicama - homogena vinilna podna obloga, debljine 2 mm, klase habanja P (po EN 600 i 660), sa PUR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), težine do 3300g/m², klase 34-43 (EN 685), otporan na klizanje R9, rolne dimenzije 2X23m, da ne podržava razvoj buđi i gljivica, a postavlja se na prethodno pripremljenu i izravnatu cementnu kosuljicu (max. vlažnost 2%). Ukrajanje vinilne podne obloge na suvo, lepljenje na pod disperzivnim ekolskim lepkom - sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane podne obloge. Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa podom. Sve podove izvesti sa zaobljenim prelazom i vertikalnim holkerima na mestu spoja sa zidom u visini od 10 cm. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "TARKETT - Standard Plus" ili ekvivalentno (Ponudač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine).

- Laminat klase 32 u nastavničkoj kancelariji

5.3. Plafoni

Svi plafoni biće malterisani produžnim malterom, gletovani i bojani poludisperzivnom belom bojom.

5.4. Stolarija

Predviđena je nabavka i ugradnja kvalitetne unutrašnje fabričke stolarije I klase, a u svemu prema šemi stolarije.

6. ZAŠTITA OBJEKTA

6.1 ZAŠTITA OD POŽARA

Glavnim projektom zaštite od požara dati su svi neophodni tekstualni, numerički i grafički prilozi neophodni za smanjenje požarne opasnosti i obezbedjenje gašenja objekta u slučaju požara. Kotlarnica na pelet je predviđena bez lagerovanja peleta, samo sa količinom za dnevnu potrošnju.

6.2 ZAŠTITA OD PRODORA VODE I VLAGE

Primarna zaštita objekta od prodora atmosverske vode postignuta je preko krovnog pokrivača . Olučnim sistemom sva atmosverska voda koja dospe na krovne ravni, odvodi se do nivoa terena gde se preko trotoara u nagibu pušta da bude slobodno razlivena po terenu.

Fasadni zidovi su vodonepropustivi i premazani fasadnim premazom koji garantuje vodonepropustljivost (bavalit), a fasadni otvori od PVC-a su opremljeni dvostrukim diht gumama, kao i kanalima za odvod kondezne vlage. Zastakljivanje je trostruko sistemom termoizolacionih staklenih mono blokova sa tri stakla i vazdušnim međuprostorom koji je kondicioniran vazduhom bez prisustva vlage.

6.3 TOPLOTNA ZAŠTITA

Primenjeni su svi neophodni sistemi toplotne zaštite objekta;

Termoizolacija fasade je od termoizolacionog sloja debljine 12 cm. od *negorivih mineralnih* ili sl. termoizolacionih ploča, koje ne upijaju vlagu ili se nalaze u aluminijumskom sendviču. Ova fasadna termoizolacija je postavljena ispod završne fasadne obloge.

Termoizolacija krovne konstrukcije je postignuta primenom odgovarajućih negorivih termoizolacionih materijala debljine 25 cm, a koji se postavljaju preko spuštenog plafona, što omogućava postizanje adekvatnih termoizolacionih rezultata u zimskom, kao i u letnjem periodu. I ova termoizolacija je sa donje i gornje strane obezbedjena parnom branom od dejstva vlage.

Termoizolacija poda na tlu je zadovoljena postavljanjem termoizolacionog sloja debljine 12 cm, a preko postojeće AB ploče. Svi aspekti termoizolacije objekta su obradjeni u Elaboratu energetske efikasnosti koji je sastavni deo projektne dokumentacije za građevinsku dozvolu.

6.4 ZVUČNA ZAŠTITA

SPOLJNA BUKA - Lokacija objekta pored saobraćajnice sa tranzitnim i stacionarnim saobraćajem određuje zvučnu ugroženost objekta. od strane okolnih objekata i tranzitnog saobraćaja. Može se smatrati da je maksimalni iznos buke koja ugrožava objekat oko 50 dB (Podatak uzet iz uporednih tabela nivoa buke u životnoj sredini – JUS U.J6.151. I JUS U.J6.029)

Sa aspekta lokacije ne postoji neka druga zvučna opasnost.

UNUTRAŠNJA BUKA - U toku upotrebe objekta odnosno odvijanja radnog procesa u kancelarijama ne proizvodi se buka većeg intenziteta pa je potrebna zvučna zaštita postignuta projektovanjem atestiranih unutrašnjih otvora, fiksnih pregrada i plivajućih podova.

MERE GRAĐEVINSKE ZAŠTITE - Zone ugroženosti (Učionice) su od izvora buke (ULICA) odvojene građevinskim elementima: Fasada i prozori su glavna barijera od spoljnog uticaja.

7. PROJEKTI INSTALACIJA

U okviru PGD su obadene sve potrebne instalacije i to:

- 7.1. ELEKTRO INSTALACIJE
- 7.2. INSTALACIJE ZA DOJAVU POŽARA
- 7.3. INSTALACIJE VODOVODA I KANALIZACIJE
- 7.4. MAŠINSKE INSTALACIJE CENTRALNOG GREJANJA

8. PRATEĆI ELABORATI

U skladu sa zakonskim odredbama uz projekat su priloženi sledeći elaborati:

- Elaborat zaštite od požara
- Elaborat energetske efikasnosti objekta.
- Elaborat geomehanike

sastavio

Aleksandar Nenković, dipl.ing.arh
Licenca ing. Komore br. 300 0181 03

PREGLED POVRŠINA

PROJEKTANT:	Aleksandar Nenковиć pr. PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA VEKTOR SISTEM - Kragujevac
INVESTITOR:	GRAD BEOGRAD
OBJEKAT:	OSNOVNA ŠKOLA NA KP 689/2 K.O. POLJANE
PROJEKAT:	PZI - PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
DATUM:	juli, 2015.GOD.

broj	naziv prostorije	površina m2	obim m1	pod	plafon	zid
ŠKOLSKI OBJEKAT - PRIZEMLJE						
1	ULAZ - VETROBRAN	3.59	9.20	ker. pločice	malter	malter
2	HODNIK	31.33	29.70	ker. pločice	malter	malter
3	UČIONICA	42.00	26.00	pvc	malter	malter
4	UČIONICA	42.00	26.00	pvc	malter	malter
5	PREDSKOLSKA UČIONICA	30.00	22.00	pvc	malter	malter
6	NASTAVNIČKA KANCELARIJA	9.45	12.30	laminat	malter	malter
7	NASTAVNIČKI PREDPR. SA TROKADEROM	2.70	6.60	ker. pločice	malter	ker. pločice
8	NASTAVNIČKI WC	1.80	5.40	ker. pločice	malter	ker. pločice
9	UČENIČKI PREDPROSTOR - ŽENSKI	1.80	5.60	ker. pločice	malter	ker. pločice
10	UČENIČKI WC - ŽENSKI	1.20	4.40	ker. pločice	malter	ker. pločice
11	UČENIČKI PREDPROSTOR- MUŠKI	2.34	7.20	ker. pločice	malter	ker. pločice
12	UČENIČKI WC - MUŠKI	1.20	4.40	ker. pločice	malter	ker. pločice
13	PROSTORIJA ZA DOMARA	8.03	11.40	ker. pločice	malter	malter
14	OSTAVA	2.40	6.20	ker. pločice	malter	malter
15	LOŽIONICA	8.66	11.80	cem. kosuljica	malter	malter
16	PROSTORIJA ZA HIDROFOR	3.47	8.50	cem. kosuljica	malter	malter
Ukupna neto površina		191.97				
Ukupna bruto površina		227.77				

sastavio

Aleksandar Nenковиć, d.i.a.

POSEBAN PRILOG

O primenjenim merama zastite na radu uz projekat za izvođenje shodno čl. 36 Zakona o zastiti na radu - Sl. Glasnik Srbije 42/91,53/93,42/98

1. OPASNOSTI KOJE SE MOGU JAVITI U TOKU IZGRADNJE I EKSPLOATACIJE OBJEKTA:

- 1.1. Neadekvatna termička zaštita objekta
- 1.2. Požarna ugroženost sa aspekta lokacije
- 1.3. Veličina stambenog prostora u okviru postojećih propisa
- 1.4. Opasnosti zbog neobezbedjenja odgovarajuće dnevne svetlosti
- 1.5. Opasnosti koje se mogu javiti u odnosu na ličnu higijenu korisnika
- 1.6. Opasnosti od prevelike buke
- 1.7. Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti usled grešaka u projektovanju i izvodjenju objekta
- 1.8. Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti usled udara struje.

2. PRIMENJENE MERE ZAŠTITE NA RADU

2.1. Primenjени su svi neophodni sistemi toplotne zaštite objekta;

Spoljašnji zidovi dograđenog dela objekta su izrađeni od termoblokova (*KLIMABLOC 25 250/380/236 - ZORKA Šabac ili sl. sa identičnim dimenzijama i termokarakteristikama*), uz 12 cm termoizolacije koji zadovoljavaju najstrože termičke uslove.

Termoizolacija krovne konstrukcije je postignuta primenom odgovarajućih termoizolacionih materijala debljine 20 cm, a koji se postavljaju na krovnu tavanicu, što omogućava postizanje adekvatnih termoizolacionih rezultata u zimskom, kao i u letnjem periodu

2.2. Ne postoji požarna ugroženost objekata sa aspekta lokacije. Susedni objekti imaju nezavisnu građevinsku konstrukciju.

2.3. Predviđene prostorije za nastavu i boravak predškolske dece projektovane su prema pozitivnim zakonskim propisima i normativima za projektovanje te vrste objekata.

2.4. Objekat ima spoljne otvore – prozore, pa ima dovoljno dnevne svetlosti, a projektom elektroinstalacija predviđena je odgovarajuća elektro rasveta svih prostorija tako da je obezbedjen propisani osvetljaj u svakom trenutku, danju kao i noću.

2.5. Objekat je snabdeven tekućom vodom i svim potrebnim sanitarnim uređajima, a projekat vodovoda i kanalizacije je sastavni deo elaborata.

2.6.

SPOLJNA BUKA - Lokacija objekta pored stambene saobraćajnice određuje zvučnu ugroženost objekta. od strane okolnih objekata i tranzitnog saobraćaja. Može se smatrati

da je maksimalni iznos buke koja ugrožava objekat oko 40 dB (Podatak uzet iz uporednih tabela nivoa buke u životnoj sredini – JUS U.J6.151. I JUS U.J6.029)
Sa aspekta lokacije ne postoji neka druga zvučna opasnost.

UNUTRAŠNJA BUKA - U toku upotrebe objekta odnosno stanovanja u objektu i odvijanja dnevnih aktivnosti moguće je stvaranje buke nižeg intenziteta, pa je potrebna zvučna zaštita postignuta projektovanjem atestiranih unutrašnjih otvora, fiksnih pregrada i plivajućih podova. Pregradni zidovi između soba i hodnika kao i stambenih prostorija i garaže projektovani su tako da zadovolje normative zvučne zaštite.

MERE GRAĐEVINSKE ZAŠTITE - Zone ugroženosti (SPAVAĆI I PROSTOR ZA DNEVNE AKTIVNOSTI) su od izvora buke (ULICA) odvojene građevinskim elementima: Fasada, prozori su glavna barijera od spoljnog uticaja.

2.7. Projekat je u svemu uradjen prema odredbama zakona o izgradnji objekata SRS. Statičkim proračunom obezbedjena je potpuna stabilnost i seizmička bezbednost objekta. Predviđeni su kvalitetni materijali i garantuje se vek objekta od najmanje 100 godina u uslovima normalnog korišćenja. Izvodjač radova je obavezan da poštuje sve odredbe Zakona o zaštiti na radu i pravilnik o opštim merama i normama zaštite na radu za građevinske objekte i da u ponudjenoj ceni predvidi potrebna sredstva za sprovođenje svih zaštitnih mera.

2.8. Posebnim elaboratom u okviru projekta obrađeni su svi elementi potrebne elektroinstalacije u objektu, kao i instalacija za zaštitu od atmosferskog pražnjenja. Obaveza izvođača elektro radova je da se u svemu pridržava projekta i da ugradi kvalitetan materijal sa atestom, kao i da izvrši sva zakonom propisana merenja i testiranja. /Videti elaborat elektroinstalacija/.

KORIŠĆENI PROPISI

1. Pravilnik o opštim merama i normativima zaštite na radu za građevinske objekte
2. Zakon o zaštiti na radu SRS - SL.GL.R.S 42/91,53/93,42/98
3. Zakon o izgradnji investicionih objekata SRS
4. Pravilnik o tehničkim normativima i uslovima za završne radove u građevinarstvu
5. Normativi za izgradnju proizvodnih hala i pogona
6. Pravilnik za beton i armirani beton
7. Tehnički propisi za temeljenje građevinskih objekata
8. Zbirka tehničkih propisa iz oblasti građevinarstva

SASTAVIO:

Aleksandar Nenковиć, dipl.ing.arh
Licenca ing. Komore br. 300 0181 03

VEKTOR



ulica Dr. Jovana Ristića br. 7 34000 Kragujevac, Srbija
Tel. 034/206 150, Fax. 034/334 075, Mob. 063/398 701
E-mail : office@vektorsistem.rs ;VEKTOR @ VERAT . NET
www.office@vektorsistem.rs

1

ARHITEKTURA

3

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

ARHITEKTURA

- pos 4 Montaža priručne barake za smeštaj alata, materijala i radnika. Baraku izraditi od montažnih elemenata ili dasaka debljine 1" sa drvenom konstrukcijom. Baraku pokriti daskama i ter papirom ili salonit pločama, ili od materijala sa postojećeg objekta. Obračun paušalno za celu poziciju

$$\text{paušalno} \quad 1.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 5 Zaštitna metalna ograda oko gradilišta, visine 2,00m sa kapijama za ulaz radnika, vozila i mehanizacije. Kapije snabdeti bravama sa ključevima ili katancima. Ogradu pravilno ankerovati i ukosničiti kako ne bi došlo do njenog prevrtanja. Ograda mora biti uredno obojena. Koristi se za sve vreme trajanja radova a plaća se samo jedanput, bez obzira da li se demontira i ponovo montira u toku radova. Na ogradu postaviti table sa upozorenjem za prolaznike. Obračun po m1 ograde.

$$\text{m1} \quad 200.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 6 Izrada radne nadstrešnice za rad, obradu građe i drugo. Radnu nadstrešnicu izraditi od fosni i cevi za fasadnu skelu ili drvene građe. Preko nadstrešnice od fosni postaviti sloj ter papira i pričvrstiti letvama i ekserima." Obračun kompletno za sve potrebne i izvedene nadstrešnice.

$$\text{komp.} \quad 1.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 7 Izrada i postavljanje tabli obaveštenja da se izvode građevinski radovi, sa osnovnim podacima o objektu, investitoru, projektantu, izvođaču i nadzoru. Tabla je dimenzija 200x300x20cm. u svemu prema PRAVILNIKU O IZGLEDU, SADRŽINI I MESTU POSTAVLJANJA GRADILIŠNE TABLE koji je objavljen u "Sl. glasniku RS", br. 4 od 29. januara 2010. Obračun po komadu table.

$$\text{kom} \quad 2.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 8 Izrada i postavljanje tabli i drugih oznaka sa upozorenjem, a po tehničkim propisima. Tabla je dimenzija 80 x 60 cm." Obračun po komadu table.

$$\text{kom} \quad 2.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 9 Izrada i postavljanje signalnog osvetljenja gradilišta, postavljenog na ogradi ili/ili skeli. Instalaciju pod naponom od 220 V (privremeni gradilišni priključak) ili 12V, sa svetiljkama zaštićenim mrežom postaviti u dogovoru sa nadzornim organom, a u svemu prema propisima." Obračun paušalno.

$$\text{paušalno} \quad 1.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 10 Čišćenje gradilišta u toku izvodjenja radova. Čišćenje vršiti najmanje jednom u 15 dana sa odvoženjem šuta i otpada na odobrenu deponiju. Plaća se jedanput bez obzira na broj čišćenja. Obračun po m2 bruto površine objekta.

$$\text{m2} \quad 227.77 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA PRIPREMNI GRADJEVINSKI RADOVI

SVEGA "A" - PREDHODNI RADOVI

B - GRAĐEVINSKI RADOVI

I - ZEMLJANI RADOVI

- pos 1 Mašinski iskop zemlje III kategorije za temeljne trake. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. Iskopanu zemlju prevesti kolicima, nasuti i nivelisati teren ili utovariti na kamion i odvesti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m³ (zemlja u uraslom stanju) sa svim potrebnim radovima na obezbeđenju iskopa i radnika.

$$T1: (21,30+9,40+4,25+5,55*2+17,05)*0,70*1,30=57,42m^3$$

$$(11,80*3+7,25+2,70)*0,70*1,30=41,27m^3$$

$$T2: 0,80*0,80*1,30*2=1,66m^3$$

$$m^3 \quad 100.35 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Mašinski iskop zemlje III kategorije za temeljne grede, stepenišne grede i temeljne zidove stepeništa i rampe. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. Iskopanu zemlju prevesti kolicima, nasuti i nivelisati teren ili utovariti na kamion i odvesti na deponiju udaljenu do 5 km. Obračun po m³ sa svim potrebnim radovima na obezbeđenju iskopa i radnika.

$$Tg: (4,50*2+3,05)*0,25*1,30=3,92m^3$$

$$0,30*(6,36+2,09+1,20)*0,90=2,60m^3$$

$$(4,72*0,25+1,00*0,30)*0,90=1,33m^3$$

$$(6,25+0,64)*0,25*0,90=1,55m^3$$

$$m^3 \quad 9.40 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 3 Nasipanje i nabijanje zemlje iz iskopa oko temeljnih zidova u zemlji. Ovaj se posao predviđa zajedno sa utovarom deponovanog iskopa u kolica, prevozom do mesta nasipanja, istovarom, razastiranjem u slojevima od po 20cm i nabijanjem po propisima, uz potrebno kvašenje tako da se dobije potrebna ravnomernost zbijenosti, koja će isključiti kasnije sleganje. Minimalnu zahtevanu vrednost modula stišljivosti 20Mpa, odrediće nadzorni organ na osnovu geomehantičkog izveštaja i tehničkih uslova iz glavnog projekta. Plaća se komplet gotovo po 1m³ nabijenog sloja.

$$0.60x0.40x(21.3*2+17.05+6.25+11.8*4)=$$

$$m^3 \quad 27.14 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 4 Nabavka, dovoz, razastiranje i nabijanje tampona ispod temeljnih traka, temeljnih greda, temeljnih zidova stepeništa i rampe i ispod stepenišnih ploča i ploče rampe d=10cm. Nabijanje raditi mašinskim putem do modula stišljivosti 30 Mpa. Materijal za nasipanje ne sme da sadrži muljevite sastojke i dr. stišljive materije. Posle nabijanja, nasip mora da ima propisanu debljinu i pravilan profil sa tačnošću od +/- 1cm. Obračun po m3.

temeljne trake:

$$(21,30+9,40+4,25+5,55*2+17,05)*0,70*0,10=4,42\text{m}^3$$

$$(11,80*3+7,25+2,70)*0,70*0,10=3,17\text{m}^3$$

$$0,80*0,80*0,10*2=0,06\text{m}^3$$

temeljne grede, stepenišne grede, temeljnih zidova stepeništa i rampe i stepenišne ploče i ploča rampe:

$$(4,50*2+3,05)*0,25*0,10=0,30\text{m}^3$$

$$(6,36+2,09+1,20)*0,30*0,10=0,29\text{m}^3$$

$$(4,72*0,25+1,00*0,30)*0,10=0,15\text{m}^3$$

$$(6,25+0,64)*0,25*0,10=0,17\text{m}^3$$

$$(12,14+3,70+5,22)*0,10=2,11\text{m}^3$$

$$\text{m}^3 \quad 10.67 \quad \times \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 5 Nabavka, dovoz, razastiranje i nabijanje tampona ispod podova (izmedju temeljnih zidova van zemlje) d=78cm. Nabijanje raditi mašinskim putem do modula stišljivosti 30 Mpa. Materijal za nasipanje ne sme da sadrži muljevite sastojke i dr. stišljive materije. Posle nabijanja, nasip mora da ima propisanu debljinu i pravilan profil sa tačnošću od +/- 1cm. Obračun po m3.

podovi:

$$(42,00*2+30,00+31,03+12,60+41,86)*0,78=155.61\text{m}^3$$

$$\text{m}^3 \quad 155.61 \quad \times \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 6 Nasipanje i nabijanje tampona debljine 10 cm ispod trotoara. Nabijanje raditi mašinskim putem do modula stišljivosti 20 Mpa. Materijal za nasipanje ne sme da sadrži muljevite sastojke i dr. stišljive materije. Posle nabijanja, nasip mora da ima propisanu debljinu i pravilan profil sa tačnošću od +/- 1cm. Obračun po m3.

$$320.45-227.77=92.68 \times 0.10=9.26$$

$$\text{m}^3 \quad 9.26 \quad \times \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 7 Odvoz suvisne iskopane zemlje na deponiju do 5 km. daljine. Obračun po m3 rastresitog materijala sa utovarom, transportom I istovarom na odredjenom mestu.

$$(100.35+9.40-27.14) \times 1.45=119.13$$

$$\text{m}^3 \quad 119.13 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA ZEMLJANI RADOVI

II- ZIDARSKI RADOVI

a-zidanje

- pos 1 Nabavka materijala, transport i zidanje konstruktivnih i fasadnih zidova objekta d=25cm od KLIMABLOC-a (Zorka Šabac ili sl. Građevinskog materijala sa identičnim termo karakteristikama) , produžnim malterom 1:2:6 . Obračun po m³, zajedno sa skelom.

$$(0,63*2+0,33+3,08+3,55+0,15+4,00)*3,00*0,25=9,28m^3$$

$$(4,65+4,95+4,00)*3,00*0,25=10,20m^3$$

$$(6,00+6,00)*3,00*0,25*2=18,00m^3$$

$$(0,50*2+5,00)*3,00*0,25=4,50m^3$$

$$(7,00+5,00+7,00)*3,00*0,25=14,25m^3$$

$$(0,50*2+1,60+3,15+3,15)*3,00*0,25=6,68m^3$$

odbija se: $1,00*1,80*0,25*2=0,90m^3$

$$0,60*1,00*0,25*5=0,75m^3$$

$$0,90*2,60*0,25*6=3,51m^3$$

$$1,10*2,60*0,25*4=2,86m^3$$

$$m^3 \quad 54.89 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Nabavka materijala, transport i zidanje pregradnih zidova prizemlja d=15cm od KLIMABLOC-a (Zorka Šabac ili sl. Građevinskog materijala sa identičnim termo karakteristikama), produžnim malterom 1:2:6 ili specijalnim lepkom. Obračun po m², zajedno sa skelom, horizontalnim AB serklažom i AB nadvratnicima.

$$(1,50+1,00+1,20)*3,00=11,10m^2$$

$$3,60*3,00=10,80m^2$$

$$(3,15*4+1,60)*3,00=42,60m^2$$

odbija se: $0,80+2,60*3=6,24m^2$

$$2,80*3,00=8,40m^2$$

$$m^2 \quad 49.86 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 4 Nabavka materijala, transport i zidanje dimnjaka dimenzija 60x60. Kanal zidati od industrijskih montažnih elemenata (Schiedel ili sl.), izradjenih od lakog betona. Spojnice dobro pokvasiti i paziti da malter ne iscure da bi unutrašnjost kanala ostala glatka. Na mestu prolaska kroz međuspratnu tavanicu kanal izolovati ter hartijom. U cenu po m1 uračunati, sve fazonske delove za priključak kao i pomoćnu skelu.

$$L=6,50m1$$

$$m1 \quad 6.50 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 5 Nabavka materijala, transport i obziđivanje dimnjaka , opekom d=12cm u produžnom malteru 1:3:9 . Oblogu ankerisati za dimljak na svaki metar visine celicnim pocinkovanim klamfama
Obračun po m2 zida – komplet sa AB završnim prstenom d=8 cm na vrhu i potrebnom skelom.

$$(0,84+0,60*2)*6,50=13,26m1$$

$$m2 \quad 13.26 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

b-malterisanje

- pos 6 Nabavka materijala, transport, pravljenje maltera i mašinsko malterisanje plafona produžnim malterom 1:3:9 ili industrijskim plastificiranim malterom u dva sloja d=2.0 cm. Prvi grubi sloj -1.5 cm. i drugi, fini sloj kao završni.Pre malterisanja sve površine isprskati retkim cementnim mlekom. Obračun po m2.

$$\text{prostorijske: } 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 \\ 41,86+42,00+42,00+30,00+31,03+12,60=199,49m2$$

$$m2 \quad 199.49 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 7 Nabavka materijala, transport, pravljenje maltera i mašinsko malterisanje unutrašnjih zidova prostorija, produžnim malterom d=2.0cm 1:3:9 ili industrijskim plastificiranim malterom , u dva sloja, sa prethodnim prskanjem svih betonskih površina retkim cementnim mlekom. Prvi grubi sloj - 1.5 cm i drugi, fini sloj kao završni. Obračun po m2. sa skelom.

$$\text{prostorijske: } 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15 \\ (30,10+26,00+26,00+22,00+12,30+11,40+6,20+14,30)*2,84=421,17m2$$

$$m2 \quad 421.17 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 8 Nabavka materijala, transport, pravljenje maltera i malterisanje zidova, sanitarnih čvorova, kao podloga za postavljanje keramičkih pločica, produžnim malterom 1:3:9 ili industrijskim plastificiranim malterom u jednom sloju. Pre malterisanja površine očistiti i isprskati cem. mlekom. Malterisanje raditi produžnim malterom debljine do 2 cm od prosejanog šljunka "jedinice" i veziva. Gotove površine moraju biti ravne i rapave, bez preloma i talasa, a ivice oštre i prave. Gotov malter kvasiti da ne bi došlo do sušenja ili pregorevanja. Obračun po m2 malterisane površine sa pomoćnom skelom.

$$\text{prostorijske: } 7, 8, 9, 10, 11, 12 \\ (2,70+1,80+1,80+1,20+2,34+1,20)*2,84=31,02m2$$

$$m2 \quad 31.35 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

c-razni zidarski radovi

- pos 9 Nabavka materijala, transport i izrada cementne košuljice 1:3 d=6cm, armirane rabić pletivom ili zavarenom armaturnom mrežom fi 4mm, kao podloge za podove. Košuljica se izrađuje preko termoizolacije . Obračun po m2.

prostori je: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15

$$3.59+31.33+42.00+42.00+30.00+8.82+8.03+2.40+8.66+3.47=180,30\text{m}^2$$

$$\text{m}^2 \quad 180.30 \quad \times \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 10 Nabavka materijala, transport i izrada cementne košuljice 1:3 promjenljivog preseka (3-6 cm), za pad na podovima sanitarnih čvorova, armirane rabić pletivom ili zavarenom armaturnom mrežom fi 4mm, kao podloge za pod. Košuljica se izrađuje preko hidroizolacije koja je posebno obračunata. Obračun po m2 .

prostori je: 7, 8, 9, 10, 11, 12

$$2.55+2.55+1.8+1.2+2.34+1.2=11,64\text{m}^2$$

$$\text{m}^2 \quad 11.64 \quad \times \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 11 Nabavka materijala, transport i izrada cementne košuljice 1:3, d=2-3cm, na stepenicama, kao podloge za keramička gazišta i čela. Obračun po m2 mereno razvijeno.

$$14,98+(10,48+10,13+7,53+5,29+3,25+1,88)*0,15=20,76\text{m}^2$$

$$5,25+(1,00*0,15*6)=6,15\text{m}^2$$

$$\text{m}^2 \quad 26.91 \quad \times \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA ZIDARSKI RADOVI

III - BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

- pos 1 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje trotoara oko objekta i platoa , betonom MB 20 d=10 cm. na sloju tampona sa istovremenom izradom orapavljene cementne košuljice i ivične grede preseka 10/20 cm. Trotoar raditi sa padom od 1% od objekta i dilatirati ga u polja veličine 1/1.5 m1, a dilatacije napuniti masom za dilatacije. Trotoar armirati zavarenom armaturnom mrežom Q188, a ivičnu gredicu sa 4Ø 8; U Ø6/25. Obračun po m2 komplet.

$$\text{m}^2 \quad 92.60 \quad \times \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje armirane podne ploče debljine d=12cm. Ugradnja armature prema statičkom proračunu obračunava se posebno. Betoniranje raditi istovremeno sa podnim serklažima koji se posebno obračunavaju. Obračun po m2.

$$30,00+42,00+31,03+41,86+42,00+12,60=199,49\text{m}^2$$

$$\text{m}^2 \quad 199.49 \quad \times \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 3 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB temeljnih traka i temelja samaca betonom MB 30, sa obaveznim vibriranjem betonske mešavine. Armatura po statičkom proračunu. Obračun po m3 ugrađenog betona sa svom potrebnom oplatom.

$$\text{POS T1: } (21,30+9,40+4,25+5,55*2+17,05)*0,70*0,40=17,67\text{m}^3$$

$$(4,55+6,55+11,80+6,55+11,80+2,70)*0,70*0,40=12,31\text{m}^3$$

$$0,70*1,24*0,40=0,35\text{m}^3$$

$$\text{POS T2: } 0,80*0,80*0,40*2=0,51\text{m}^3$$

$$\text{m}^3 \quad 40.84 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

pos 4 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB temeljnih greda betonom MB 30, sa obaveznim vibriranjem betonske mešavine. Armatura po statičkom proračunu. Obračun po m³ ugradjenog betona sa svom potrebnom oplatom.

POS Tg:

$$(3,05+4,50*2)*0,25*0,40=1,21\text{m}^3$$

$$\text{m}^3 \quad 1.21 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

pos 5 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB temeljnih serklaža betonom MB 30, sa obaveznim vibriranjem betonske mešavine. Podne serklaže betonirati istovremeno sa podnom pločom. Armatura po statičkom proračunu. Obračun po m³ ugradjenog betona sa svom potrebnom oplatom.

POS HS:

$$(1,63+1,00*2+1,63+1,33+3,08+3,55+1,15+4,00)*0,25*0,20=0,92\text{m}^3$$

$$(4,65+4,95+4,00)*0,25*0,20=0,68\text{m}^3$$

$$6,00*0,25*0,20*2=0,60\text{m}^3$$

$$(6,00+3,60+6,00)*0,25*0,20=0,78\text{m}^3$$

$$(1,50+1,00*3+1,50+5,00)*0,25*0,20=0,55\text{m}^3$$

$$(7,00+1,60+3,15)*0,25*0,20=0,59\text{m}^3$$

$$7,00*0,25*0,20=0,35\text{m}^3$$

$$(1,50+1,00*3+1,50+1,60+3,15)*0,25*0,20=0,54\text{m}^3$$

$$3,15*0,25*0,20=0,16\text{m}^3$$

$$\text{m}^3 \quad 5.17 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 6 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje temeljnih zidova , betonom MB 20, d=25cm, u dvostranoj oplati, sa obaveznim vibriranjem betonske mešavine. Armirati po statičkom proračunu. Obračun po m3 ugrađenog betona sa svom potrebnom oplatom.

$$(1,63+1,00*2+1,63+1,33+3,08+3,55+1,15+4,00)*0,25*1,30=5,97m3$$

$$(4,65+4,95+4,00)*0,25*1,30=4,42m3$$

$$6,00*0,25*1,30*2=3,90m3$$

$$(6,00+3,60+6,00)*0,25*1,30=5,07m3$$

$$(1,50+1,00*3+1,50+5,00)*0,25*1,30=3,58m3$$

$$(7,00+1,60+3,15)*0,25*1,30=3,82m3$$

$$7,00*0,25*1,30=2,28m3$$

$$(1,50+1,00*3+1,50+1,60+3,15)*0,25*1,30=3,49m3$$

$$3,15*0,25*1,30=1,02m3$$

$$1,24*0,92*0,80=0,91m3$$

$$m3 \quad 34.46 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 7 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB stepenišnih greda i temeljnih zidova stepeništa i rampe , betonom MB 30, d=30 i 25cm, u dvostranoj oplati, sa obaveznim vibriranjem betonske mešavine. Armirati po statičkom proračunu. Obračun po m3 ugrađenog betona sa svom potrebnom oplatom.

$$(2,12+6,36+1,20)*0,30*0,80=2,32m3$$

$$1,00*0,30*0,80+7,25*0,25=2,05m3$$

$$0,92*0,25*0,80+6,97*0,25=1,92m3$$

$$m3 \quad 6.29 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 8 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB stubova i vertikalnih serklaža, betonom MB 30 u daščanoj ili metalnoj oplati, sa obaveznim vibriranjem betonske mešavine. Ugradnja armature prema statičkom proračunu. Obračun po m3 ugrađenog betona sa svom potrebnom oplatom.

$$S1, S2: 0,25*0,25*4,90*2=0,61m3$$

$$VS: 0,25*0,25*4,90*30=9,19m3$$

$$m3 \quad 9.80 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 9 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB međuspratne konstrukcije „FERT,, d=4+16cm, betonom MB 30. U cenu uračunati nabavku, transport i montažu polumontažnih AB elemenata, kao i dobetoniranje na licu mesta. Obračun po m2 kompletne tavanice, zajedno sa oplatom i podupiračima.

$$POS 1, POS 2, POS 3, POS 4, POS 5:$$

$$73,50+44,10+42,00+15,76+44,42=219,78m2$$

$$m2 \quad 219.78 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 10 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB greda, podvlaka i serklaža betonom MB 30 u daščanoj oplati. Ugradnja armature prema statičkom proračunu. Obračun po m3, zajedno sa oplatom.

POS 11: $7,00 \cdot 0,25 \cdot 0,60 = 1,05 \text{ m}^3$
 POS 12: $(7,00 + 1,60) \cdot 0,25 \cdot 0,60 = 1,29 \text{ m}^3$
 POS 13: $(1,63 + 1,00 \cdot 2 + 1,63 + 1,33 + 3,08 + 3,55 + 1,15) \cdot 0,25 \cdot 0,60 = 2,16 \text{ m}^3$
 POS 14, POS 15, POS 16: $3,60 \cdot 0,25 \cdot 0,20 \cdot 3 = 0,54 \text{ m}^3$
 POS 17, POS 18: $5,00 \cdot 0,25 \cdot 0,40 \cdot 2 = 1,00 \text{ m}^3$
 POS HS:
 $4,00 \cdot 0,25 \cdot 0,20 = 0,20 \text{ m}^3$
 $(4,65 + 4,95 + 4,00) \cdot 0,25 \cdot 0,20 = 0,68 \text{ m}^3$
 $6,00 \cdot 0,25 \cdot 0,20 \cdot 4 = 1,20 \text{ m}^3$
 $5,00 \cdot 0,25 \cdot 0,20 = 0,25 \text{ m}^3$
 $(7,00 + 5,00) \cdot 0,25 \cdot 0,20 = 0,60 \text{ m}^3$
 $7,00 \cdot 0,25 \cdot 0,20 = 0,35 \text{ m}^3$
 $3,15 \cdot 0,25 \cdot 0,20 \cdot 2 = 0,32 \text{ m}^3$

$$\text{m}^3 \quad 9.64 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

pos 11 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB nadprozornika i nadvratnika betonom MB 30 u daščanoj oplati. Ugradnja armature prema statičkom proračunu. Obračun po m3, zajedno sa oplatom.

nadprozornici:
 $1,00 \cdot 0,25 \cdot 0,20 \cdot 2 = 0,10 \text{ m}^3$
 nadvratnici:
 $3,05 \cdot 0,25 \cdot 0,20 = 0,15 \text{ m}^3$
 $1,30 \cdot 0,25 \cdot 0,20 \cdot 8 = 0,52 \text{ m}^3$

$$\text{m}^3 \quad 0.77 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

pos 12 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB konzolnog venca betonom MB 30 u glatkoj oplati. Ugradnja armature prema statičkom proračunu. Obračun po m3, zajedno sa oplatom.

$(22,69 + 7,17 \cdot 2 + 5,17 + 12,75 + 8,18 + 3,65) \cdot 0,92 \cdot 0,10 = 6,14 \text{ m}^3$
 $(5,13 \cdot 2 + 4,10) \cdot 0,80 \cdot 0,10 = 1,15 \text{ m}^3$

$$\text{m}^3 \quad 7.29 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

pos 13 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB stepenišnih kosih i ravnih ploča, na tlu, sa istovremenim livenjem stepenica betonom MB 30 u glatkoj oplati. Debljina ploče d=15cm. Ugradnja armature prema statičkom proračunu obračunava se posebno. Obračun po m3 mereno po kosini kraka, odnosno horizontalno za podeste zajedno sa oplatom.

ulazno stepenište:
 $3,09 \cdot 0,15 + (3,36 + 6,36) : 2 \cdot 2,05 + (0,92 + 2,42) : 2 \cdot 2,05 + 0,75 \cdot 2,05 / 0,22 = 3,74 \text{ m}^3$
 sporedno stepenište:
 $4,00 \cdot 0,15 + 1,50 \cdot 1,00 \cdot 0,22 = 0,93 \text{ m}^3$

$$\text{m}^3 \quad 4.67 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

pos 14 Nabavka materijala, transport, spravljanje betona i betoniranje AB kose ploče rampe betonom MB 30 u glatkoj oplati. Debljina ploče d=12cm. Ugradnja armature prema statičkom proračunu obračunava se posebno. Obračun po m3 mereno po kosini zajedno sa oplatom.

$0,80 \cdot 6,60 \cdot 0,12 = 0,63 \text{ m}^3$

$$\text{m}^3 \quad 0.63 \quad x \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad = \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

IV - ARMIRAČKI RADOVI

- pos 1 Nabavka, ispravljanje, čišćenje, savijanje, postavljanje i vezivanje armature, u svemu prema projektu i detaljima armature. Plaća se sve komplet po kg gotove armature specificirano po vrsti i tipu betonskog gvožđa.

GLATKA ARMATURA GA 240/360

kg 525.97 x _____ = _____

REBRATA ARMATURA RA 400/500

kg 4211.20 x _____ = _____

MREZE

kg 2881.09 x _____ = _____

SVEGA ARMIRAČKI RADOVI

V - TESARSKI RADOVI

- pos 1 Nabavka materijala, izrada, transport i montaža lake drvene rešetkaste krovne konstrukcije (LKV). Nosače izraditi isključivo od zdrave četinarske gradje prema opisu datom u Tehničkom opisu ovog projekta, u svemu prema prema statičkom proračunu i detaljima konstrukcije. Nosače zaštititi sredstvom protiv gljivica i insekata i to 2 puta u procesu proizvodnje, prema opisu datom u Tehničkom opisu ovog projekta. Lokalni transport nosača i transport nosača do gradilišta kao i vertikalni transport na objektu mora biti tako organizovan da isključi svaku mogućnost oštećenja štapova ili čvornih veza nosača. Nosači se transportuju u položaju u kome će biti izloženi opterećenju u toku eksploatacije. Za kamionski transport moraju se obezbediti oslonci nosača u projektovanim ili privremenim čvorovima. Montažu izvesti u svemu prema prethodno izradjenom projektu montaže, koji je obaveza izabranog Izvodjača radova a oslonačke veze i veze drvenih elemenata međusobno, uključujući i spregove za ukrućenje moraju se izvesti prema projektu i proračunu veza i oslonačkih veza. U cenu je uključena izrada oslonačkih metalnih papučica i potrebni vezni materijal (pocinkovani okov).
Obračun po m2 horizontalne projekcije krova

P=321,61m2 α=22°

m2 321.61 x _____ = _____

- pos 2 Nabavka materijala, transport i horizontalno postavljanje suvih čamovih gredica 5/8 cm na razmaku od 80cm direktno preko LKV nosača.
Obračun po m2 razvijene površine krova sa uračunatom hemijskom zaštitom krovne gradje.

P=321,61 m2 α=22°

P po kosini =321,61*1,078=346,70m2

m2 346.70 x _____ = _____

- pos 3 Nabavka materijala, transport i letvisanje krovne konstrukcije letvama 40 x 50 mm u poprečnom i 30x50mm u podužnom pravcu za pokrivanje krovnih ravni krovnim pokrivačem tipa GERARD ili slično. Obračun po m2 krovnih ravni.

P=321,61 m2 α=22°

P po kosini =321,61*1,078=346,70m2

$$\text{m}^2 \quad 346.70 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA TESARSKI RADOVI

VI - KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

- pos 1 Nabavka materijala, transport i postavljanje preko rogova krovne folije tipa STRONG, MONARPERM ili slično, min. 140g/m². Folija je paropropusno-vodonepropusna, postavljena sa potrebnim preklopom, zavisno od nagiba krova, u svemu prema preporuci proizvođača. Obračun po m² krovnih ravni.

$$P=321,61 \text{ m}^2 \quad \alpha=22^\circ$$

$$P \text{ po kosini} = 321,61 * 1,078 = 346,70 \text{ m}^2$$

$$\text{m}^2 \quad 346.70 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Nabavka materijala, transport i pokrivanje krova krovnim pokrivačem tipa GERARD ili slično, od čeličnog profilisanog lima, sa obe strane pocinkovanog. Sa gornje strane ploče nalazi se zaštitni poliesterski lak, preko kojeg ide namaz akrilne smole i posip od mineralnog granulata. Preko mineralnog granulata ide I sloj providnog akrilnog laka. Krovne ploče se isporučuju u dimenzijama 1330 x 410 mm. Pokrivna površina krovnih ploča je 1260 x 370 mm. Svi originalni fazonski elementi kao što su slemenjaci, grbine, opšivke (vetar lajsne), zidne opšivke, okapnici, sanitarni I krovni ventikacioni elementi, uvale, ravni limovi za opšiv dimnjaka zidanih ventilacija itd. iz programa GERARD ili slično. Izbor boje krovnog pokrivača u dogovoru sa projektantom na osnovu uzoraka. Postavljanje krovnog pokrivača i svih opšivnih izavršnih originalnih elemenata (praktično svi limarski radovi na krovu, osim oluka), po uputstvu proizvođača. Obračun (isporuka I montaža svih potrebnih elemenata) po m² krovnih ravni.

$$P=321,61 \text{ m}^2 \quad \alpha=22^\circ$$

$$P \text{ po kosini} = 321,61 * 1,078 = 346,70 \text{ m}^2$$

$$\text{m}^2 \quad 346.70 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

SVEGA "B" -GRAĐEVINSKI RADOVI (I-V)

C - ZANATSKI RADOVI

VII - STOLARSKI RADOVI

- pos 1 Nabavka i ugradnja unutrašnjih jednokrlnih panelnih vrata, oblika u svemu prema šemi. Konstrukcija okvira je od prvoklasnog lameliranog masiva ili od fabrički furnirane iverice. Krilo je od sačastog panela sa završnom obradom od fabričkog furnira ili kvalitetnog melamina. Vrata snabdeti standardnim okovom i bravom sa ključem. Obračun po m²- ugrađenih vrata kompletno sa okovom i rukohvatom.

$$\text{šema 1 - 100/210} \quad \text{kom 4}$$

$$\text{šema 2 - 80/210} \quad \text{kom 5}$$

$$\text{m}^2 \quad 16.80 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA STOLARSKI RADOVI

VIII - BRAVARSKI RADOVI

- pos 1 Nabavka i montaža aluminijumske, spoljne fasadne pregrade sa dvokrilnim vratima, fiksnim delovima sa strane i nadsvetlom od petokomornih al. profila sa poboljšanim termo prekidom, zastakljena trostrukim niskoemisionim staklom d=4+8+4+8+4mm punjenih kriptonom, oblika u svemu prema šemi. Parapet se izrađuje od termo panela (obostrano plastificirani celicni lim d= 0,4 mm sa ispunom od stirodura 40 mm). Ugraditi ojacani okov (hefele ili sl.) i mehanizam za otvaranje sa automatom za automatsko zatvaranje vrata. Isporuca vrata finalno obrađenih i zapakovanih sa rukohvatom od al. cevi Fi 40 mm, bravom i kljucem.. Obračun po m2 nabavljenih i ugrađenih vrata.

šema I - 360/220+80 kom 1

$$\text{m2} \quad 10.80 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Nabavka i montaža aluminijumske, untrasnje pregrade sa dvokrilnim vratima, fiksnim delovima sa strane i nadsvetlom od petokomornih al. profila sa poboljšanim termo prekidom, zastakljena dvostrukim niskoemisionim staklom d=4+8+4 mm punjenih kriptonom, oblika u svemu prema šemi. Parapet se izrađuje od termo panela (obostrano plastificirani celicni lim d= 0,4 mm sa ispunom od stirodura 40 mm). Ugraditi ojacani okov (hefele ili sl.) i mehanizam za otvaranje sa automatom za automatsko zatvaranje vrata. Isporuca vrata finalno obrađenih i zapakovanih sa rukohvatom od al. cevi Fi 40 mm, bez brave. Obračun po m2 nabavljenih i ugrađenih vrata.

šema II - 280/220+80 kom 1

$$\text{m2} \quad 8.40 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 3 Nabavka i montaža jednokrilni prozora od PVC šestokomornih profila zastakljen trostrukim niskoemisionim staklom d=4+8+4+8+4 mm punjenih kriptonom, oblika u svemu prema šemi. Prozor snabdeti standardnim okovom i mehanizmom za otvaranje oko donje horizontalne ose. Sa spoljašnje strane postaviti aluminijumske solbanke i mrezicu za zastitu od insekata (komarnik). Isporuca prozora finalno obrađenih i zapakovanih. Obračun po m2 nabavljenih i ugrađenih prozora.

sema III - 60/80 , kom 6

sema IV - 100/160 , kom 18

$$\text{m2} \quad 31.68 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 4 Nabavka i montaža ulaznih jednokrlnih , metalnih vrata, oblika u svemu prema šemi. Konstrukcija okvira je od čelika, sa fiksiranjem krila u tri tačke. Krilo vrata je od metalnog panela sa završnom obradom plastificiranjem. Vrata snabdeti okovom, rukohvatom i duplom bravom sa ključem. Obračun po m2 nabavljenih i ugrađenih vrata.

šema V - 110/220 kom 2

$$\text{m2} \quad 4.84 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 6 Nabavka i montaža unutrašnjih, jednokrlnih, metalnih vrata na sanitarnim kabinama, oblika u svemu prema šemi. Konstrukcija okvira i vratnog krila je od aluminijumskih profila, sa fiksiranjem krila u dve tačke. Krilo je skraćeno sa donje strane. Ispuna krila se izrađuje od termo panela (obostrano plastificirani celicni lim d= 0,4 mm sa ispunom od stirodura 40 mm).. Vrata snabdeti rezom za zaključavanje iznutra i indikatorom zauzetosti. Obračun po m2 nabavljenih i ugrađenih vrata.

šema VI - 80/220 kom 2

šema VII - 110/220 kom 1

$$\text{m2} \quad 5.94 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 7 Nabavka i montaža unutrašnjeg kapka na krovnoj tavanici oblika u svemu prema šemi. Konstrukcija okvira i kapka je od aluminijumskih profila, sa fiksiranjem kapka oko obrtne sarke. Ispuna kapka je od termo panela (obostrano plastificirani celicni lim d= 0,4 mm sa ispunom od stirodura 30 mm).. Kapak snabdeti rezom za zatvaranje iznutra bez ključa. Obračun po komadu nabavljenog i ugrađenog kapka sa dodatnim okvirom visine 20 cm. za sprečavanje rasipanja termoizolacije

šema VIII - 60/70 kom 1

$$\text{kom} \quad 1.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 8 Izrada rukohvata na rampi I pomocnom stepenistu , visine 110cm, konstrukcije od tipskih poliranih prohromskih cevi Fi 20mm i ø 40 mm. Ograda je na svakih 1m ankerisana za pod vertikalnim ojačanim čeličnim profilom. Obračun po m1 kompletne ograde.

rampa l=6,70m1

stepeniste 5.33

$$\text{m1} \quad 12.03 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 9 Izrada celicne, pocinkovane resetke za brisanje obuće 1450/750/40 u ugaonom ramu 40/40/4 , konstrukcija resetke od pocinkovanog ugaonika 35/35/3 i ispune od flahova 30/30/5 na 12 mm. . Obračun kompletno za izradjenu I ugradjenu resetku.

$$\text{kompl.} \quad 1.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 10 Nabavka i montaža čeličnih pocinkovanih kapa dimnjaka od prohromskog lima debljine 1,00 mm. Obračun po komadu.

$$\text{kom} \quad 1.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA BRAVARSKI RADOVI

IX - LIMARSKI RADOVI

- pos 1 Nabavka materijala, izrada, transport i montaža horizontalnih, ležećih oluka sa padom od 0,5% od poc. lima, na krovu, d=0.55 mm, razvijene širine do 40 cm. U cenu uračunati daščanu podlogu radi formiranja nagiba prema slivnicima. Obračun po m1.

$$22,69+6,37*2+5,70+4,25+14,59+5,13*2+9,10+5,49=84,82\text{m1}$$

$$\text{m1} \quad 84.82 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Nabavka materijala, izrada, transport i montaža vertikalnih oluka od poc. lima d=0.55 mm preseka \varnothing 100 mm. Obračun po m1.

$$5,00*4=20,00\text{m1}$$

$$\text{m1} \quad 20.00 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 3 Nabavka materijala, izrada, transport i montaža "sampleha" uz oluke od poc. lima d=0.55 mm razvijene širine 50 cm. Obračun po m1.

$$22,69+6,37*2+5,70+4,25+14,59+5,13*2+9,10+5,49=84,82\text{m1}$$

$$\text{m1} \quad 84.82 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 4 Nabavka materijala, izrada, transport i opšivanje krova oko dimnjaka ravnim poc. limom razvijene širine do 50 cm. Obračun po m1.

$$1,34*2+0,84*2=4,36\text{m1}$$

$$\text{m1} \quad 4.36 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 5 Nabavka materijala, izrada, transport i opšivanje konzolnog venca ravnim poc. limom razvijene širine do 66 cm. Obračun po m1.

$$L=84,82\text{m1}$$

$$\text{m1} \quad 84.82 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 7 Nabavka materijala, izrada, transport i montaža prozorskih solbanaka od al. tipskih profila koji je eloksiran u boji po izboru projektanta, d=1,00 mm, razvijene širine do 40 cm. Obračun po m1.

$$1,00*18+0,60*5=21,00\text{m1}$$

$$\text{m1} \quad 21.00 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA LIMARSKI RADOVI

X - KERAMIČARSKI RADOVI

- pos 1 Nabavka materijala, transport i oblaganje ulaznog stepeništa podnim neglaziranim pločicama, I klase u tonu po izboru projektanta. Ivice stepeništa obraditi ivičnim fazonskim delom ili prohromskom lajsnom i protivkliznom trakom. Pločice postavljati bez fuge, na dodir - u lepku preko predhodno nivelisane cem. košuljice, u slogu po izboru projektanta. U cenu uračunati sve pripremne radove, bušenje rupa, izradu sokle od visine 10cm i krajcovanje pločica. Obračun po m2 sa nabavkom pločica i čišćenjem piljevinom .

$$18,03+(10,16+8,96+7,76+6,56+5,36+4,96)*0,15=24,59\text{m}^2$$

$$\text{sokla: } (3,77+1,37+2,25)*0,10=0,74$$

$$\text{m}^2 \quad 25.33 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Nabavka materijala, transport i oblaganje poda vetrobrana, hodnika, prostorije za domara i ostave keramičkim pločicama 30/30, I klase u tonu po izboru projektanta. Pločice postavljati bez fuge, na dodir - u lepku preko predhodno nivelisane cem. košuljice, u slogu po izboru projektanta. U cenu uračunati sve pripremne radove, bušenje rupa, izradu sokle visine 10cm i krajcovanje pločica. Obračun po m2 sa nabavkom pločica i čišćenjem piljevinom .

$$\text{prostorije: } 1, 2, 13, 14$$

$$3,59+31,33+8,03+2,40=45,35\text{m}^2$$

$$\text{sokla: } 36,90*0,10=3,69\text{m}^2$$

$$\text{m}^2 \quad 49.04 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 3 Nabavka materijala, transport i oblaganje podova sanitarnih čvorova keramičkim pločicama 20/30 cm, I klase u tonu po izboru projektanta. Pločice postavljati sa naglašenom fugom - u lepku preko predhodno nivelisane cem. košuljice, u slogu po izboru projektanta. U cenu uračunati sve pripremne radove, bušenje rupa i krajcovanje pločica. Obračun po m2 sa nabavkom pločica, fugovanjem i čišćenjem piljevinom .

$$\text{prostorije: } 7, 8, 9, 10, 11, 12$$

$$2.55+2.55+1.8+1.2+2.34+1.2=11,64\text{m}^2$$

$$\text{m}^2 \quad 11.64 \text{ x } \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 4 Nabavka materijala, transport i oblaganje zidova sanitarnih čvorova zidnim keramičkim pločicama 20/20, I klase, na lepak preko predhodno grubo omalterisane zidne površine. Pločice postavljati sa naglašenom fugom upotrebom krstića, a kombinacija postavljanja i ton po izboru investitora. Na svim ivicama postaviti odgovarajuće plastične ili metalne lajsne. Posle oblaganja izvršiti fugovanje spojnicama masom za fugovanje. U cenu uračunati sve pripremne radove, bušenje rupa, i krajcovanje pločica. Obračun po m2 sa nabavkom pločica, fugovanjem i čišćenjem piljevinom .

prostorije: 7, 8, 9, 10, 11, 12
 $(6,40+6,40+5,60+4,40+7,20+4,40)*3,00=103,20\text{m}^2$
 odbija se: $1,10*2,10*3=6,93\text{m}^2$
 $0,90*2,10*2=3,78\text{m}^2$
 $0,80*2,10*4=6,72$

m2 85.77 x _____ = _____

- pos 5 Nabavka materijala, transport i oblaganje sporednog stepeništa neglaziranim pločicama, I klase u tonu po izboru projektanta. Ivice stepeništa obraditi ivičnim fazonskim delom ili prohromskom lajsnom i protivkliznom trakom. Pločice postavljati bez fuge, na dodir - u lepku preko predhodno nivelisane cem. košuljice, u slogu po izboru projektanta. U cenu uračunati sve pripremne radove, bušenje rupa, izradu sokle od visine 10cm i krajcovanje pločica. Obračun po m2 sa nabavkom pločica i čišćenjem piljevinom .

$5,25+1,00*0,15*6=6,15\text{m}^2$
 sokla: $3,23*0,10=0,32\text{m}^2$

m2 6.47 x _____ = _____

- pos 6 Nabavka materijala, transport i oblaganje ulazne rampe neglaziranim pločicama, I klase u tonu po izboru projektanta. Ivice rampe obraditi ivičnim fazonskim delom ili prohromskom lajsnom. Pločice ugraditi sa protivkliznom trakom. Pločice postavljati bez fuge, na dodir - u lepku preko predhodno nivelisane cem. košuljice, u slogu po izboru projektanta. U cenu uračunati sve pripremne radove, bušenje rupa, izradu sokle uz fasadu do visine 10cm i krajcovanje pločica. Obračun po m2 sa nabavkom pločica i čišćenjem piljevinom .

$5,25+1,00*0,15*6=6,15\text{m}^2$
 sokla: $3,23*0,10=0,32\text{m}^2$

m2 6.80 x _____ = _____

SVEGA KERAMIČARSKI RADOVI

XI - PODOPOLAGAČKI RADOVI

- pos 1 Nabavka materijala, transport i postavljanje laminatnog poda I klase - klik (klasa 32) , d=9mm. Laminat postaviti po upustu proizvođača, preko filca i folije sa obaveznim korišćenjem španera za zbijanje i odgovarajućim ivičnim lajsnama koje učvrstiti za zid na svakih 80 cm. Sučeljavanja lajsni obavezno gerovati. Obračun po m2.

prostorija 6 P=8.82m2

m2 8.82 x _____ = _____

- pos 2 Nabavka i transport materijala i polaganje homogene vinilne podne obloge, debljine 2 mm, klase habanja P (po EN 600 i 660), sa PUR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), težine do 3300g/m2, klase 34-43 (EN 685), otporan na klizanje R9, rolne dimenzije 2X23m, da ne podržava razvoj buđi i gljivica, a na prethodno pripremljenu i izravnatu cementnu kosuljicu (max. vlažnost 2%). Ukrajanje vinilne podne obloge na suvo, lepljenje na pod disperzivnim ekoloskim lepkom - sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane podne obloge. Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa podom. Sve podove izvesti sa zaobljenim prelazom i vertikalnim holkerima na mestu spoja sa zidom u visini od 10 cm (prema posebnom detalju AG projekta). Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "TARKETT - Standard Plus" ili ekvivalentno (Ponudač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine).
 Obracun po m2 izvedene površine poda.

prostorije: 3, 4, 5
 42,00+42,00+30,00=114,00m2

$$\text{m2} \quad 114.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA PODOPOLAGAČKI RADOVI

XII - MOLERSKO FARBARSKI RADOVI

- pos 1 Bojenje zidova , predhodno malterisanih, kvalitetnim disperzivnom bojama po izboru projektanta - dva puta, sa svim potrebnim predradnjama i gletovanjem površina. Obračun po m2.

prostorije 1, 2, 3,4, 5, 6, 13, 14, 15, 16
 (1,45*2+29,70+26,00*2+22,00+12,30+11,40+6,20+11,80+8,50)*3,00=470,40m2
 odbija se: 5,00*2,10-3,00=4,84m2

$$\text{m2} \quad 465.56 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Bojenje plafona , predhodno malterisanih, kvalitetnim poludisperzivnom bojama po izboru projektanta - dva puta, sa svim potrebnim predradnjama i gletovanjem površina. Obračun po m2.

prostorije 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
P=191,97m2

$$\text{m2} \quad 191.97 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA MOLERSKO FARBARSKI RADOVI

XIII - HIDROIZOLATERSKI RADOVI

- pos 1 Nabavka materijala, transport i izrada horizontalne hidroizolacije poda na tlu od jednostrukih SBS (Stirol, Butadien, Stirol) hidroizolacionih traka na poliesterskom filcu ili sl., a preko Bitulitom premazane podložne betonske ploče .Na pripremljenu podlogu naneti hladan premaz bitulitom „A,, , a zatim slojeve hidroizolacije. Obračun po m2

P=191.97 m2

$$\text{m2} \quad 191.97 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA HIDROIZOLATERSKI RADOVI

XIV - TERMOIZOLATERSKI RADOVI

- pos 1 Nabavka materijala, transport i izrada horizontalne termoizolacije poda prizemlja na tlu debljine d=12cm - plivajući pod. Obračun po m2 .

$$\text{m2} \quad 191.97 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

pos 2 Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije iznad krovne ploče, po podu tavanskog prostora, od tvrdih ploča mineralne vune debljine d=20cm. Obračun po m2 .

P=227.77m2

$$\text{m2} \quad 227.77 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 3 Nabavka materijala, transport i postavljanje vertikalne termoizolacije od negorive tvrdo presovane mineralne vune klase A1 na fasadne zidove prizemlja, debljine d=12cm. Preko postaviti mrežicu i lepak, a fasadni premaz Bavalit ili sl. ("demit" fasada), obračunati posebno. Obračun po m2.

$$67.55 \times 3.40 = 229.67$$

odbija se

$$1.00 \times 1.60 \times 18 + 0.6 \times 0.8 \times 6 \times 1.0 \times 2.10 \times 2 = 28.8 + 2.88 + 4.2 = 35.88$$

$$\text{m2} \quad 193.79 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 4 Postavljanje termoizolacije tavanskog prostora ispod krovnog pokrivača, između rogova, od tvrdih ploča negorive mineralne vune debljine d=13cm. Obračun po m2 kose površine .

$$P=346.70 \text{ m2} \quad \alpha=22^\circ$$

$$\text{m2} \quad 346.70 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA TERMOIZOLATERSKI RADOVI

XV - FASADERSKI RADOVI

- pos 3 Nabavka materijala, transport i izrada fasade preko predhodno postavljene termoizolacione obloge, upotrebom lepka na mrežici, belim plastičnim malterom "Bavalit" ili sl. valjanjem. Podloga mora biti zdrava i suva. Na osušenu podlogu naneti plastični malter, izmešan u konzistentnu, jednoličnu masu. Nanosi se gletericom, a struktura se izvlači valjkom. Debljina nanetog sloja mora biti jednaka veličini zrna u pl. malteru. Otvore i dr. zaštititi PVC folijom. Obračun po m2.

$$\text{m2} \quad 193.79 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Nabavka materijala, transport i izrada sokle, vestackim kamenom sa završnom obradom pikovanjem u boji po izboru projektanta. Obračun po m2.

$$\text{m2} \quad 60.80 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

SVEGA FASADERSKI RADOVI

XVI - RAZNI RADOVI

- pos 1 Završno čišćenje objekta svih prostorija, prozora, podova i keramičkih pločica. Obračun po m2 površine objekta.

$$\text{m2} \quad 191.97 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- pos 2 Nabavka i opremanje sanitarnih čvorova i kupatila opremom za hendikepirane
- držač fiksni prohromski na zidu x2
- držač gornji iznad WC šolje sa pričvršćivanjem na plafonu x1
Plaća se sve kompletno po komadu sanitarnog čvora odnosno kupatila.

$$\text{kompl} \quad 1.00 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

pos 3 Nabavka i postavljanje grafičkih oznaka za bezbednu evakuaciju iz objekta na aluminijumskim pločicama debljine 2 mm. Grafičke oznake su štampane ili od visoko otporne, fluorescentne 3M ili sl. folije:

- POZARNI IZLAZ LEVO - tip H - 100/40 mm kom 2
- POZARNI IZLAZ DESNO - tip H - 100/40 mm kom 2
- POZARNI IZLAZ - tip H - 100/40 mm kom 1
- PROTIVPOZARNI APARAT - tip A - 60/80 mm kom 5

Plaća se sve kompletno nabavljeno i montirano

kompl 1.00 x _____ = _____

SVEGA RAZNI RADOVI _____

REKAPITULACIJA

A - PREDHODNI RADOVI

0-PRIPREMNI GRADJEVINSKI RADOVI Dinara _____

A - UKUPNO PREDHODNI RADOVI Dinara _____**B - GRADJEVINSKI RADOVI**

I - ZEMLJANI RADOVI Dinara _____

II - ZIDARSKI RADOVI Dinara _____

III - BETONSKI I ARMIRANO BET. RADOVI Dinara _____

IV - ARMIRAČKI RADOVI Dinara _____

V - TESARSKI RADOVI Dinara _____

VI - KROVOPOKRIVAČKI RADOVI Dinara _____

B - UKUPNO GRADJEVINSKI RADOVI (I - VI) Dinara _____

SVEGA (A+B)

C - ZANATSKI RADOVI

VII - STOLARSKI RADOVI Dinara _____

VIII - BRAVARSKI RADOVI Dinara _____

IX - LIMARSKI RADOVI Dinara _____

X - KERAMIČARSKI RADOVI Dinara _____

XI - PODOPOLAGAČKI RADOVI Dinara _____

XII - MOLERSKO FARBARSKI RADOVI Dinara _____

XIII - HIDROIZOLACIONI RADOVI Dinara _____

XIV - TERMOIZOLACIONI RADOVI Dinara _____

XV - FASADERSKI RADOVI Dinara _____

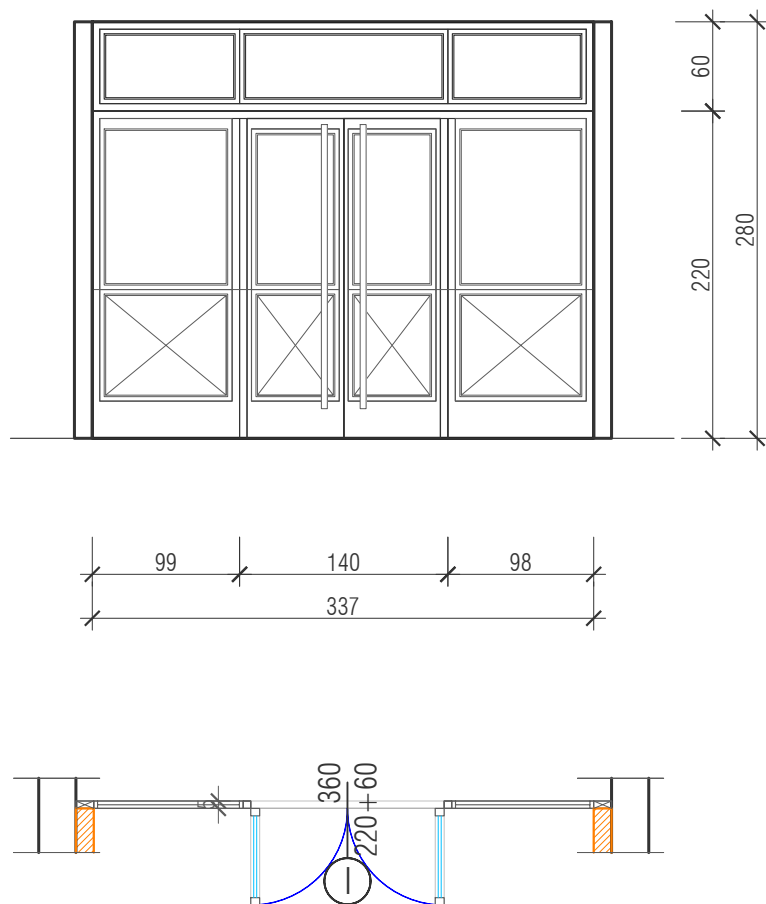
XVI - RAZNI RADOVI Dinara _____

C - UKUPNO ZANATSKI RADOVI (VII-XVI) Dinara _____

SVEGA (A+B+C) Dinara

sastavio

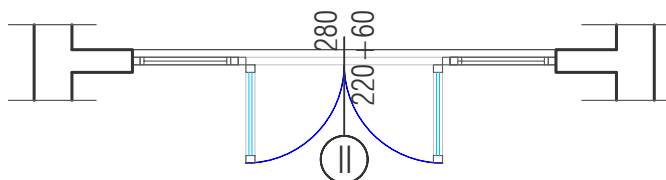
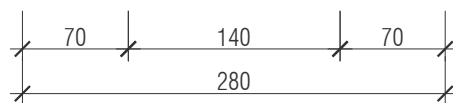
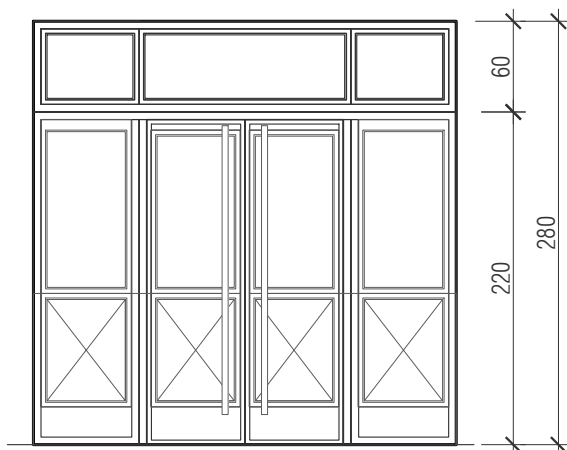
Aleksandar Nenković,d.i.a.



OPIS: Aluminijska, spoljna fasadna pregrada sa dvokrilnim vratima, fiksnim delovima sa strane i nadsvetlom od petokomornih al. profila sa poboljšanim termo prekidom, zastakljena trostrukim niskoemisionim staklom d=4+8+4+8+4mm punjenih kriptonom, oblika u svemu prema šemi. Parapet se izradjuje od termo panela (obostrano plastificirani celicni lim d= 0,4 mm sa ispunom od stirodura 40 mm). Ugraditi ojacani okov (hefele ili sl.) i mehanizam za otvaranje sa automatom za automatsko zatvaranje vrata. Isporuka vrata finalno obrađenih i zapakovanih sa rukohvatom od al. cevi Fi 40 mm, bravom i kljucem. Raditi u svemu prema priloženim šemama i detalju proizvođača.

SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.

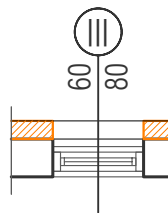
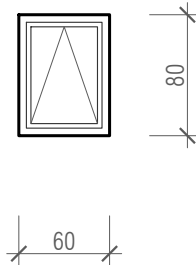
 SEME STOLARIJE				 ektor sistem - inženj	
SEMA BROJ :	I	BROJ KOMADA LEVIH		BROJ KOMADA DESNIH	
				BROJ KOMADA UKUPNO	1
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !				OBJEKAT	OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE
				INVESTITOR	GRAD BEOGRAD
				PROJEKAT	ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI
				PROJEKTANT	Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.



OPIS: Aluminijska unutrašnja pregrada sa dvokrilnim vratima, fiksnim delovima sa strane i nadsvetlom od petokomornih al. profila sa poboljšanim termo prekidom, zastakljena dvostrukim niskoemisionim staklom d=4+8+4mm punjenih kriptonom, oblika u svemu prema šemi. Parapet se izrađuje od termo panela (obostrano plastificirani celicni lim d= 0,4 mm sa ispunom od stirodura 40 mm). Ugraditi ojacani okov (hefele ili sl.) i mehanizam za otvaranje sa automatom za automatsko zatvaranje vrata. Isporuka vrata finalno obrađenih i zapakovanih sa rukohvatom od al. cevi Fi 40 mm . Raditi u svemu prema priloženim šemama i detalju proizvođača.

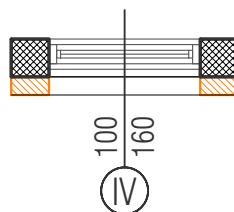
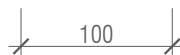
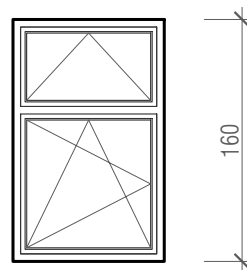
SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.

 SEME STOLARIJE				 ektor sistem - inženj	
SEMA BROJ :	II	BROJ KOMADA LEVIH		BROJ KOMADA DESNIH	
				BROJ KOMADA UKUPNO	1
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !				OBJEKAT	OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE
				INVESTITOR	GRAD BEOGRAD
				PROJEKAT	ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI
				PROJEKTANT	Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.



OPIS: Jednokrilni prozor od PVC šestokomornih profila zastakljen trostrukim niskoemisionim staklom $d=4+8+4+8+4$ mm punjenih kriptonom, oblika u svemu prema šemi. Prozor snabdeti standardnim okovom i mehanizmom za otvaranje oko donje horizontalne ose. Sa spoljašnje strane postaviti aluminijumske solbanke i mrežicu za zastitu od insekata (komarnik). Isporuka prozora finalno obrađenih i zapakovanih. Raditi u svemu prema priloženim šemama i detalju proizvođača.
SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.

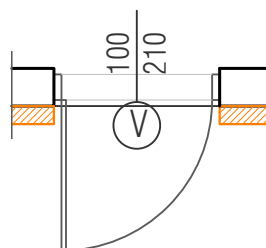
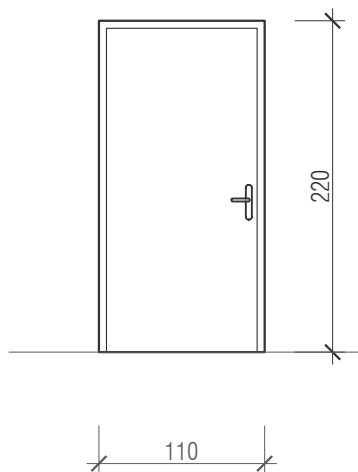
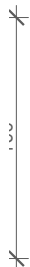
 SEME STOLARIJE				 ektor sistem - inženj	
SEMA BROJ :	III	BROJ KOMADA LEVIH		BROJ KOMADA DESNIH	
				BROJ KOMADA UKUPNO	6
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !				OBJEKAT	OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE
				INVESTITOR	GRAD BEOGRAD
				PROJEKAT	ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI
				PROJEKTANT	Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.



OPIS: Dvokrilni vertikalni prozor od PVC šestokomornih profila zastakljen trostrukim staklom $d=4+8+4+8+4$ mm punjenih kriptonom, oblika u svemu prema šemi. Gornje okno snabdeti standardnim okovom i mehanizmom za otvaranje oko donje horizontalne ose. Donje okno snabdeti standardnim okovom i mehanizmom za otvaranje oko vertikalne i donje horizontalne ose. Sa spoljašnje strane postaviti aluminijumske solbanke i mrezicu za zaštitu od insekata (komarnik). Isporuka prozora finalno obrađenih i zapakovanih. Raditi u svemu prema priloženim šemama i detalju proizvođača.

SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.

 SEME STOLARIJE				 ektor sistem - inženj	
SEMA BROJ :	IV	BROJ KOMADA LEVIH		BROJ KOMADA DESNIH	
				BROJ KOMADA UKUPNO	18
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !				OBJEKAT	OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE
				INVESTITOR	GRAD BEOGRAD
				PROJEKAT	ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI
				PROJEKTANT	Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.



OPIS: Ulazna jednokrlna , metalna vrata, oblika u svemu prema šemi.
Konstrukcija okvira je od čelika, sa fiksiranjem krila u tri tačke. Krilo vrata je od metalnog panela sa završnom obradom plastificiranjem. Vrata snabdeti specijalnim sigurnosnim okovom, rukohvatom i duplom bravom sa ključem. Raditi u svemu prema priloženim šemama i detaljima proizvođača. SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.



SEME STOLARIJE



inženj

SEMA
BROJ :



BROJ
KOMADA
LEVIH



BROJ
KOMADA
DESNIH



BROJ
KOMADA
UKUPNO



OBJEKAT

OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE

INVESTITOR

GRAD BEOGRAD

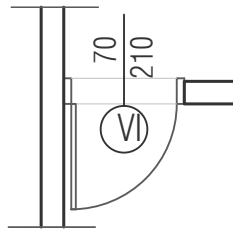
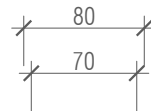
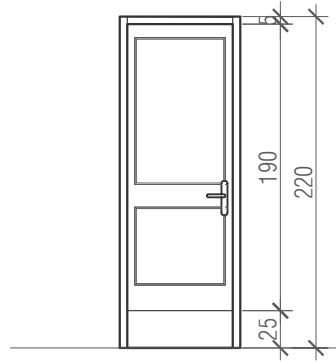
PROJEKAT

ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI

PROJEKTANT


Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.

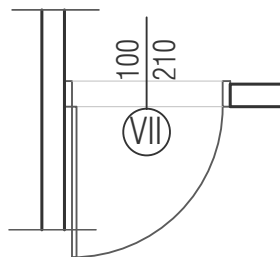
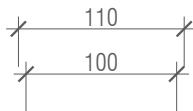
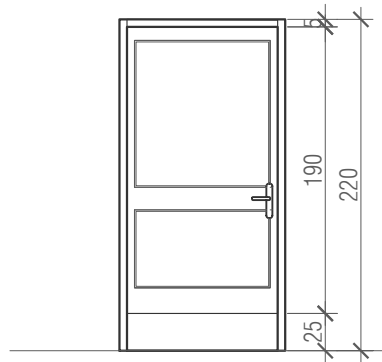
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !



OPIS: Unutrasnja, jednokrilna , metalna vrata, oblika u svemu prema šemi. Konstrukcija okvira i vratnog krila je od aluminijumskih profila, sa fiksiranjem krila u dve tačke. Krilo je skraceno sa donje strane. Ispuna krila se izradjuje od termo panela (obostrano plastificirani celicni lim $d=0,4$ mm sa ispunom od stirodura 40 mm).. Vrata snabdeti rezom za zakljucavanje iznutra i indikatorom zauzetosti. Raditi u svemu prema priloženim šemama i detaljima proizvođača.

SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.

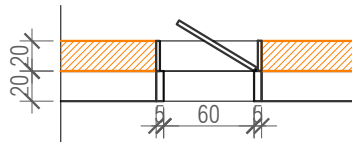
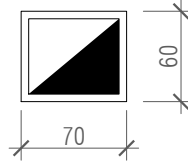
 SEME STOLARIJE				 ektor sistem - inženj	
SEMA BROJ :	VI	BROJ KOMADA LEVIH	2	BROJ KOMADA DESNIH	
				BROJ KOMADA UKUPNO	2
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !				OBJEKAT	OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE
				INVESTITOR	GRAD BEOGRAD
				PROJEKAT	ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI
				PROJEKTANT	Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.



OPIS: Unutrasnja, jednokrlna , metalna vrata, oblika u svemu prema šemi. Konstrukcija okvira i vratnog krila je od aluminijumskih profila, sa fiksiranjem krila u dve tačke. Krilo je skraceno sa donje strane. Ispuna krila se izradjuje od termo panela (obostrano plastificirani celicni lim $d=0,4$ mm sa ispunom od stirodura 40 mm).. Vrata snabdeti rezom za zakljucavanje iznutra i indikatorom zauzetosti. Raditi u svemu prema priloženim šemama i detaljima proizvođača.

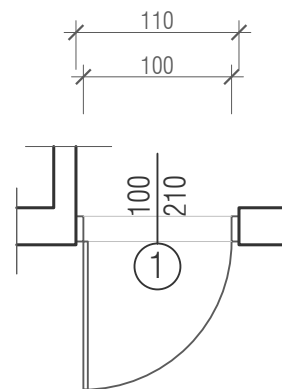
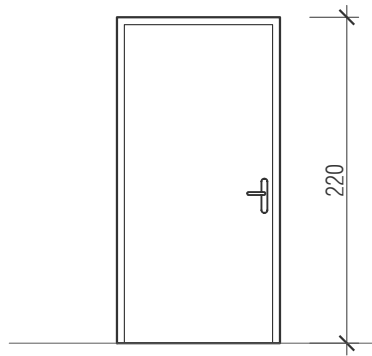
SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.

 SEME STOLARIJE				 ektor sistem - inženj	
SEMA BROJ	VII	BROJ KOMADA LEVIH		BROJ KOMADA DESNIH	1
				BROJ KOMADA UKUPNO	1
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !				OBJEKAT	OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE
				INVESTITOR	GRAD BEOGRAD
				PROJEKAT	ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI
				PROJEKTANT	Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.



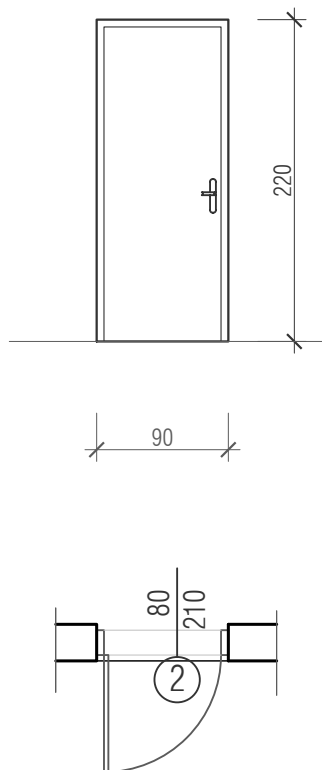
OPIS: Unutrasnji kapak na krovnoj tavanici oblika u svemu prema šemi. Konstrukcija okvira i kapka je od aluminijumskih profila, sa fiksiranjem kapka oko obrtne sarke. Ispuna kapka je od termo panela (obostrano plastificirani celicni lim $d=0,4$ mm sa ispunom od stirodura 30 mm).. Kapak snabdeti rezom za zatvaranje iznutra bez kljuca. Raditi u svemu prema priloženim šemama i detaljima proizvođača. SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.

 SEME STOLARIJE				 inženj	
SEMA BROJ :	VIII	BROJ KOMADA LEVIH		BROJ KOMADA DESNIH	
				BROJ KOMADA UKUPNO	1
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !				OBJEKAT	OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE
				INVESTITOR	GRAD BEOGRAD
				PROJEKAT	ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI
				PROJEKTANT	Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.



OPIS: Unutrašnja jednokrilna panelna vrata na ucionicama, oblika u svemu prema šemi. Konstrukcija okvira je od prvoklasnog lameliranog masiva. Krilo je od lamelirane konstrukcije i sačastog panela sa završnom obradom od fabričkog furnira ili kvalitetnog melamina. Vrata snabdeti ojacanim okovom, rukohvatom (kvakom), granicnikom otvaranja (odbojnik) i cilindar bravom sa ključem. Raditi u svemu prema priloženim šemama i detaljima proizvođača. SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.

 SEME STOLARIJE				 ektor sistem - inženj	
SEMA BROJ :	1	BROJ KOMADA LEVIH	1	BROJ KOMADA DESNIH	3
				BROJ KOMADA UKUPNO	4
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !				OBJEKAT	OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE
				INVESTITOR	GRAD BEOGRAD
				PROJEKAT	ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI
				PROJEKTANT	Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.



OPIS: Unutrašnja jednokrlna panelna vrata, oblika u svemu prema šemi. Konstrukcija okvira je od prvoklasnog lameliranog masiva ili od fabrički furnirane iverice. Krilo je od sačastog panela sa završnom obradom od fabričkog furnira ili kvalitetnog melamina. Vrata snabdeti standardnim okovom, rukohvatom i bravom sa ključem. Raditi u svemu prema priloženim šemama i detaljima proizvođača.

SVE MERE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA.

 SEME STOLARIJE				 ektor sistem - inženj	
SEMA BROJ :	2	BROJ KOMADA LEVIH	5	BROJ KOMADA DESNIH	
				BROJ KOMADA UKUPNO	5
SVE MERE ZA IZVODJENJE OBAVEZNO PROVERITI NA LICU MESTA !				OBJEKAT	OSNOVNA ŠKOLA na KP689/2 K.O. POLJANE
				INVESTITOR	GRAD BEOGRAD
				PROJEKAT	ZA IZVODJENJE RADOVA - PZI
				PROJEKTANT	Nenković Aleksandar dipl.ing.arh.

VEKTOR



ulica Dr. Jovana Ristića br. 7 34000 Kragujevac, Srbija
Tel. 034/206 150, Fax. 034/334 075, Mob. 063/398 701
E-mail : office@vektorsistem.rs ;VEKTOR @ VERAT . NET
www.office@vektorsistem.rs

1

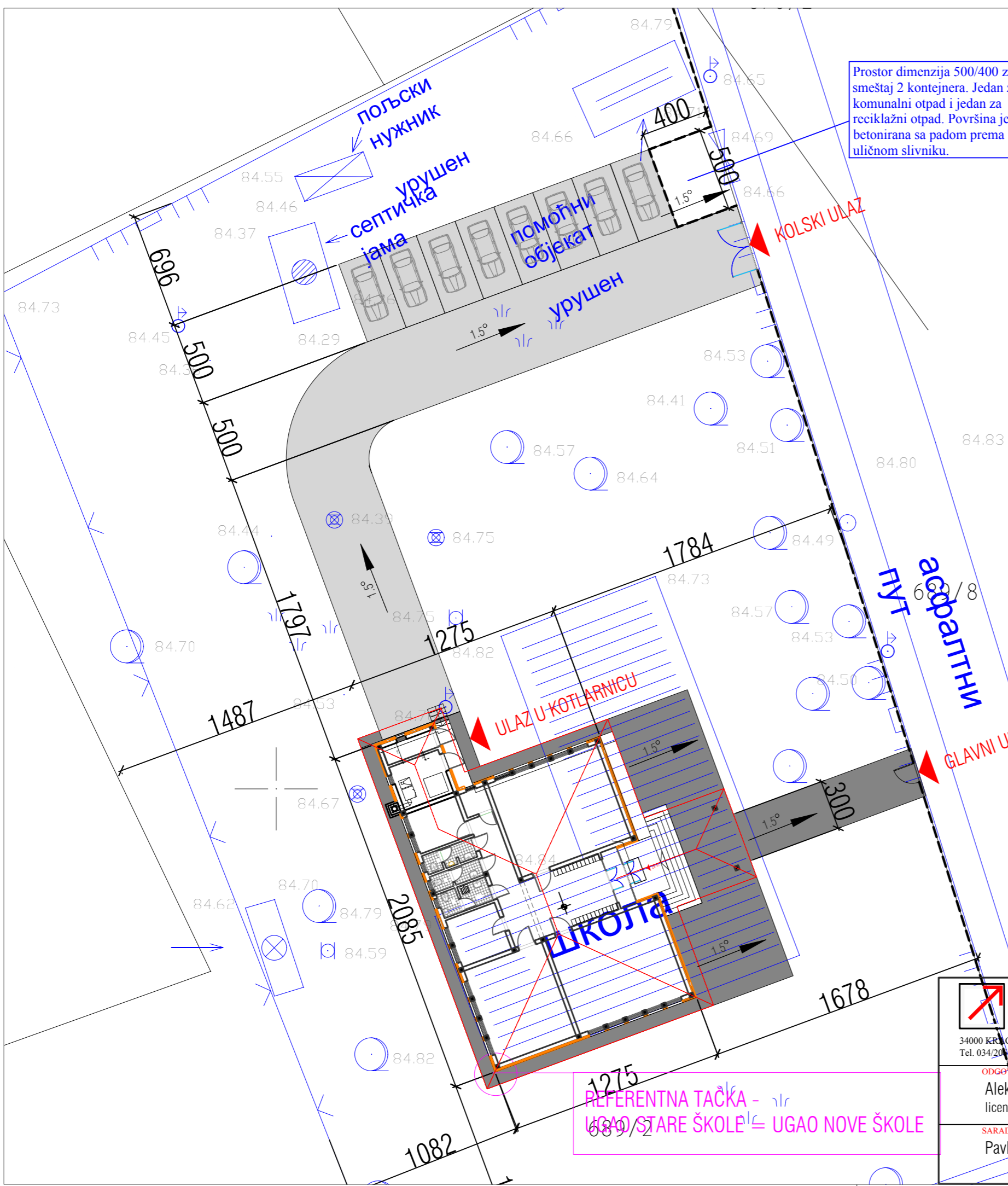
ARHITEKTURA

4

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

ARHITEKTURA

Prostor dimenzija 500/400 za smeštaj 2 kontejnera. Jedan za komunalni otpad i jedan za reciklažni otpad. Površina je betonirana sa padom prema uličnom slivniku.




LEGENDA

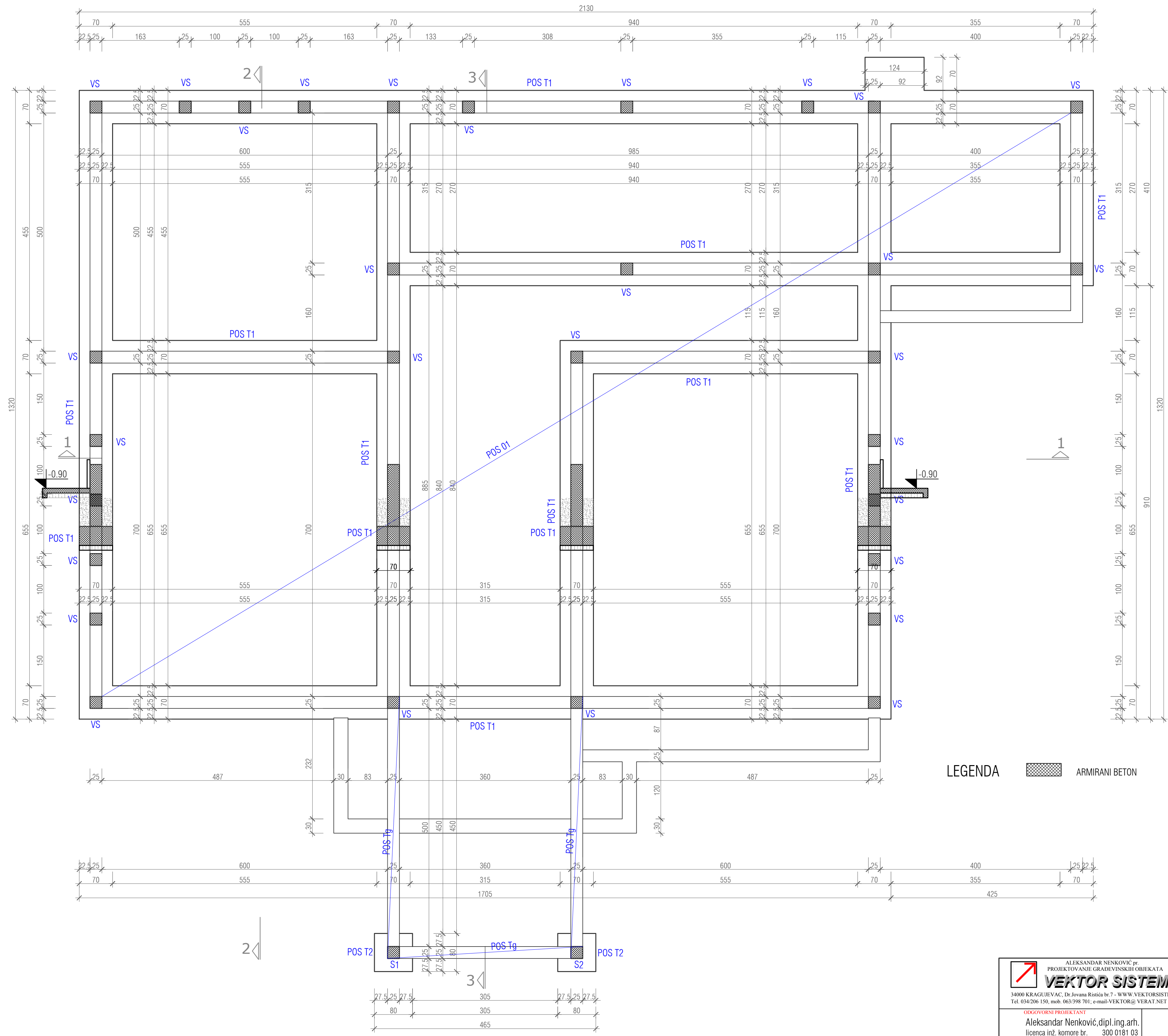
- KOLSKI SAOBRAĆAJ U PARCELI
- PEŠAČKE POVRŠINE U PARCELI
- OGRADA PREMA ULICI

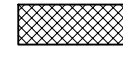


SITUACIJA


REFERENTNA TAČKA - UGAO STARE ŠKOLE = UGAO NOVE ŠKOLE

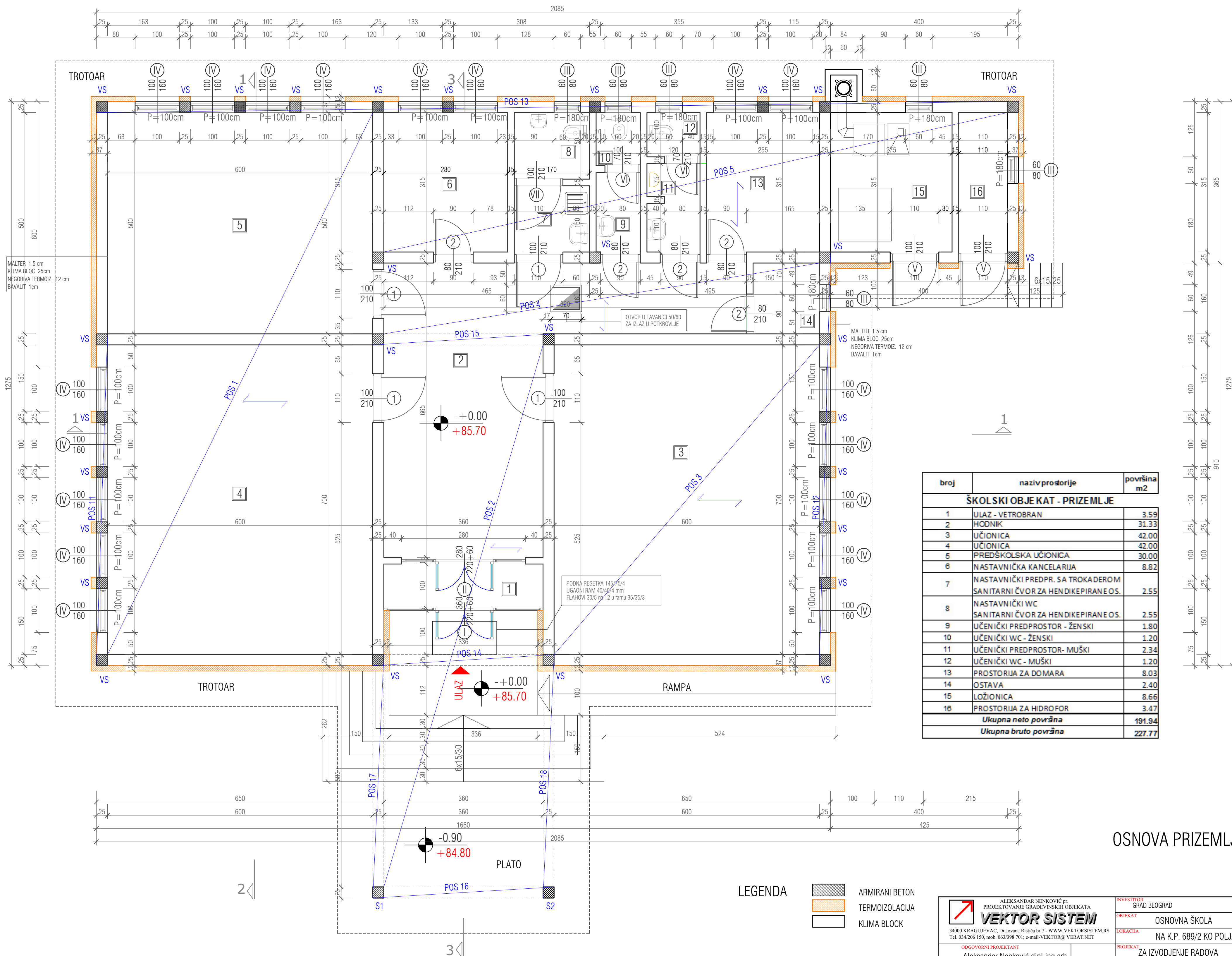
 <p>ALEKSANDAR NENKOVIĆ pr. PROJEKTOVANJE GRADEVINSKIH OBJEKATA VEKTOR SISTEM 34000 KR. GUJEVAČ, Dr. Jovana Ristića br. 7 - WWW.VEKTORSISTEM.RS Tel. 034/20 150, mob. 063/398 701; e-mail-VEKTOR@VERAT.NET</p>		INVESTITOR GRAD BEOGRAD	
		OBJEKAT OSNOVNA ŠKOLA	
ODGOVORNI PROJEKTANT Aleksandar Nenковиć, dipl. ing. arh. licenca nž. komore br. 300.0181-03/8		LOKACIJA NA K.P. 689/2 KO POLJANE	
SARADNIK Pavlović Vesna, dipl. ing.		PROJEKAT ZA IZVODJENJE RADOVA	VRSTA PZI
		CRTEŽ SITUACIJA	CRTEŽ BROJ 1
RAZMERA 1:250	DATUM JULI 2015	FAZA A	



LEGENDA  ARMIRANI BETON

OSNOVA TEMELJA

 ALEKSANDAR NENKOVIĆ pr. PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA 34000 KRAGUJEVAC, Dr. Jovana Ristića br. 7 - WWW.VEKTORSISTEMRS Tel. 034/206 150, mob. 063/398 701; e-mail-VEKTOR@VEKTOR.NET	INVESTITOR GRAD BEOGRAD	
	OBJEKAT OSNOVNA ŠKOLA	
ODGOVORNI PROJEKTANT Aleksandar Nenковиć, dipl. ing. arh. licenca inž. komore br. 300 0181 03	LOKACIJA NA K.P. 689/2 KO POLJANE	
	PROJEKAT ZA IZVODJENJE RADOVA	
SARADNIK Pavlović Vesna, dipl. ing.	OSNOVA TEMELJA	
	RAZMERA 1 : 50	DATUM JULI 2015



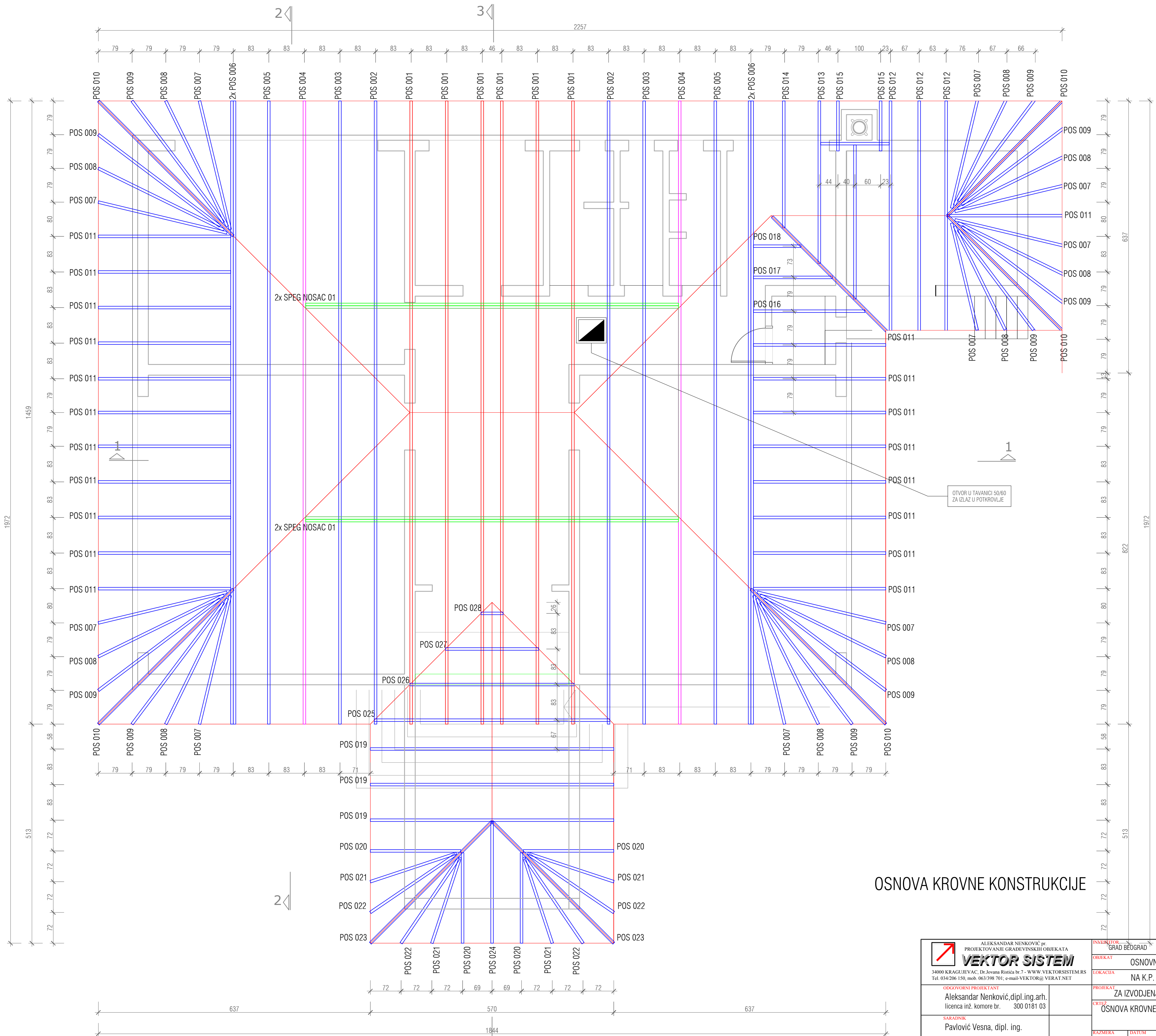
broj	naziv prostorije	površina m2
ŠKOLSKI OBJE KAT - PRIZEMLJE		
1	ULAZ - VETROBRAN	3.59
2	HODNIK	31.33
3	UČIONICA	42.00
4	UČIONICA	42.00
5	PREDŠKOLSKA UČIONICA	30.00
6	NASTAVNIČKA KANCELARIJA	8.82
7	NASTAVNIČKI PREDPR. SA TROKADEROM SANITARNI ČVOR ZA HENDIKEPIRANE OS.	2.55
8	NASTAVNIČKI WC SANITARNI ČVOR ZA HENDIKEPIRANE OS.	2.55
9	UČENIČKI PREDPROSTOR - ŽENSKI	1.80
10	UČENIČKI WC - ŽENSKI	1.20
11	UČENIČKI PREDPROSTOR - MUŠKI	2.34
12	UČENIČKI WC - MUŠKI	1.20
13	PROSTORIJA ZA DOMARA	8.03
14	OSTAVA	2.40
15	LOŽIONICA	8.66
16	PROSTORIJA ZA HIDROFOR	3.47
Ukupna neto površina		191.94
Ukupna bruto površina		227.77

LEGENDA


	ARMIRANI BETON
	TERMOIZOLACIJA
	KLIMA BLOCK

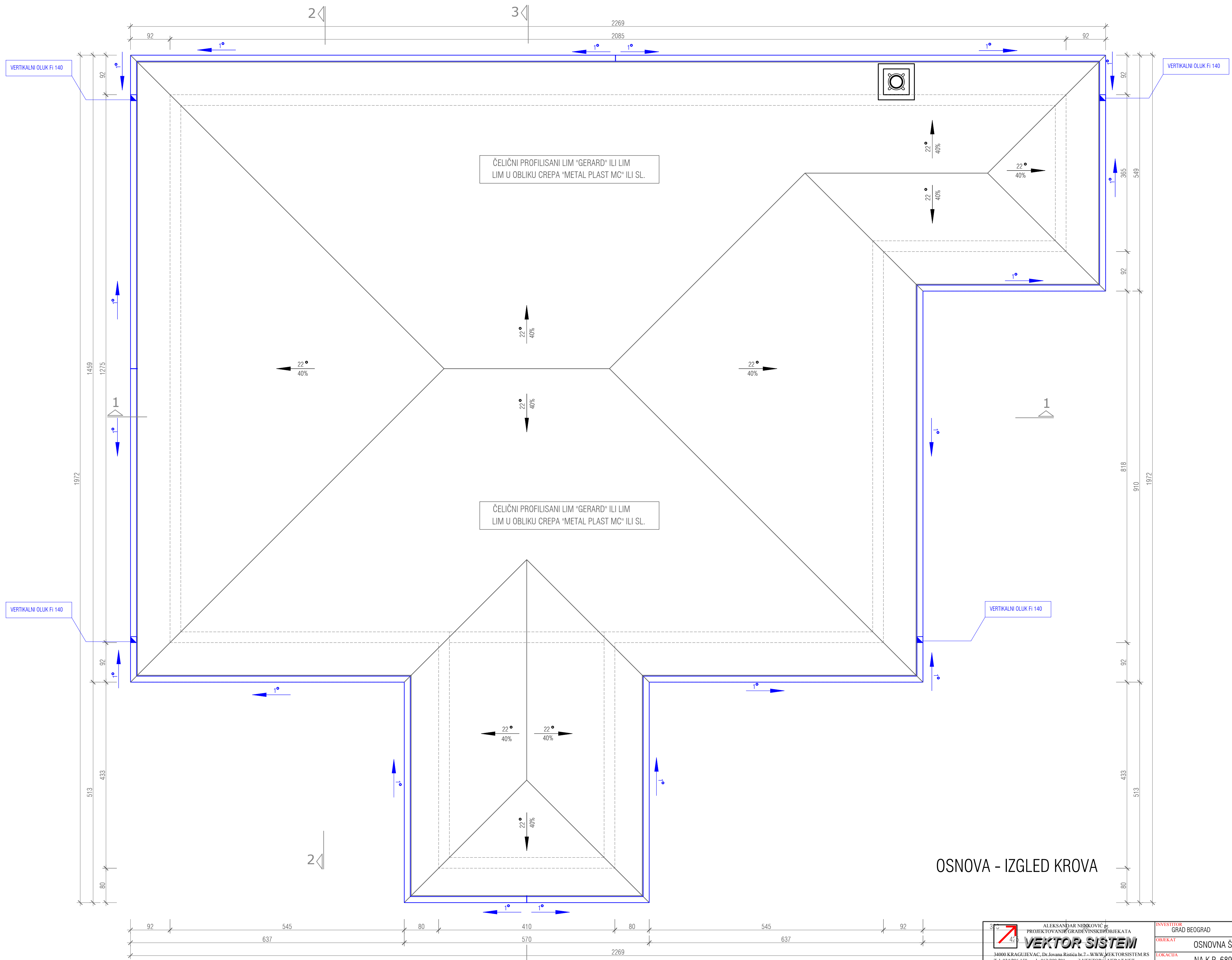
 ALEKSANDAR NENKOVIĆ pr. PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA 34000 KRAGUJEVAC, Dr. Jovana Ristića br. 7. WWW.VEKTORSYSTEM.RS Tel. 034/206 150, mob. 063/398 701; e-mail: VEKTOR@VEKTOR.NET	INVESTITOR GRAD BEOGRAD
	OBJEKAT OSNOVNA ŠKOLA
ODGOVORNI PROJEKTANT Aleksandar Nenковиć, dipl. ing. arh. licenca inž. komore br. 300 0181 03	LOKACIJA NA K.P. 689/2 KO POLJANE
SARADNIK Pavlović Vesna, dipl. ing.	PROJEKAT ZA IZVODJENJE RADOVA
RAZMERA 1 : 50	DATUM JULI 2015
FAZA A	VRSTA CRTEŽI

OSNOVA PRIZEMLJA



OSNOVA KROVNE KONSTRUKCIJE

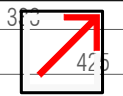
 ALEKSANDAR NENKOVIĆ pr. PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA VEKTOR SISTEM <small>34000 KRAGUJEVAC, Dr. Jovana Ristića br.7 - WWW.VEKTORSISTEM.RS Tel. 034/206 150, mob. 063/398 701; e-mail-VEKTOR@VEKTR.NET</small>		INVEKSTOR GRAD BEOGRAD	
ODGOVORNI PROJEKTANT Aleksandar Nenковиć, dipl. ing. arh. licenca inž. komore br. 300 0181 03		OBJEKT OSNOVNA ŠKOLA	
SARADNIK Pavlović Vesna, dipl. ing.		LOKACIJA NA K.P. 689/2 KO POLJANE	
PROJEKAT ZA IZVODJENJE RADOVA		PRISTUP OSNOVA KROVNE KONSTRUKCIJE	
RAZMERA 1 : 50		DATUM JULI 2015	
		FAZA A	

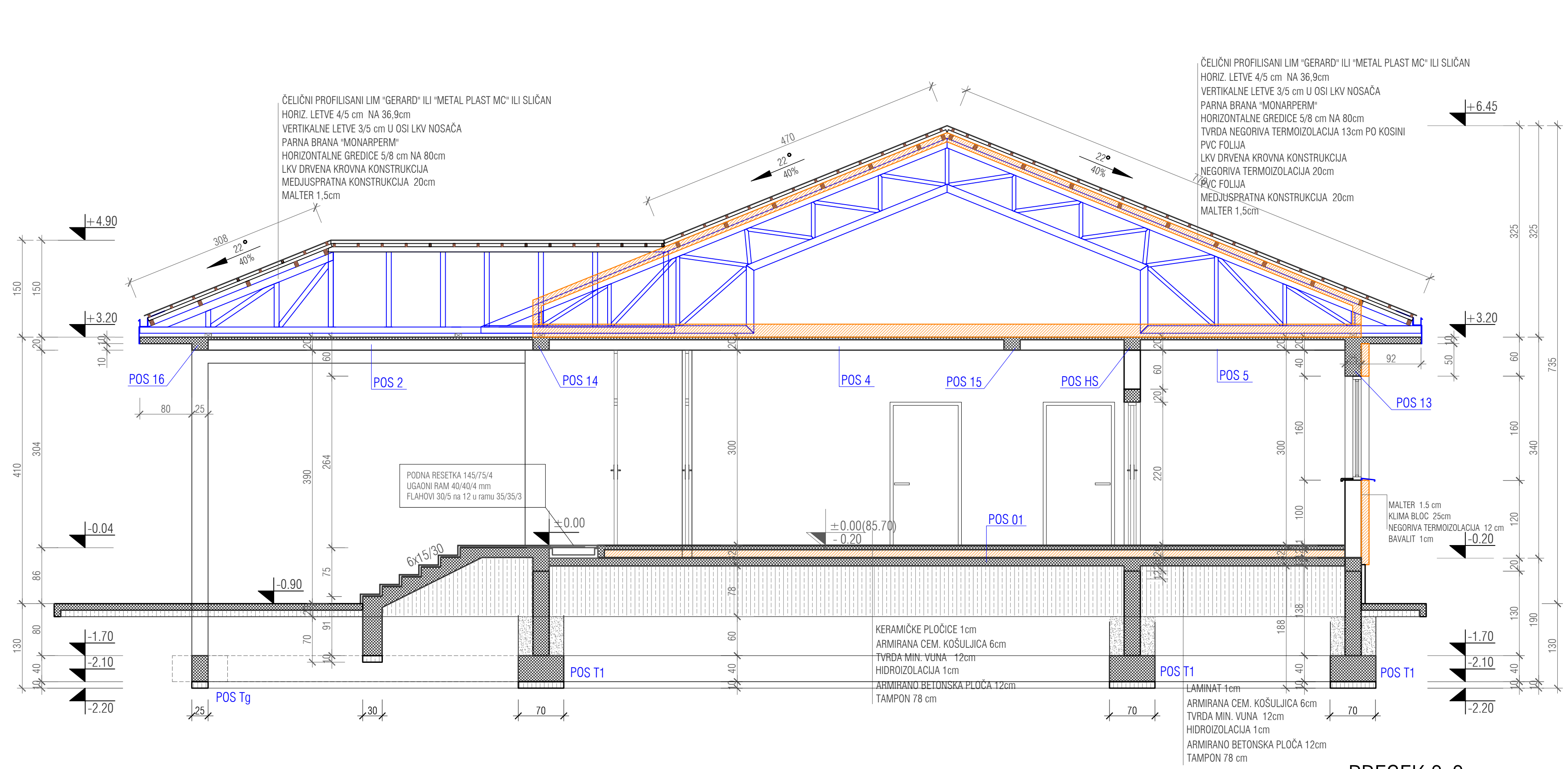


ČELIČNI PROFILISANI LIM "GERARD" ILI LIM
LIM U OBLIKU CREPA "METAL PLAST MC" ILI SL.

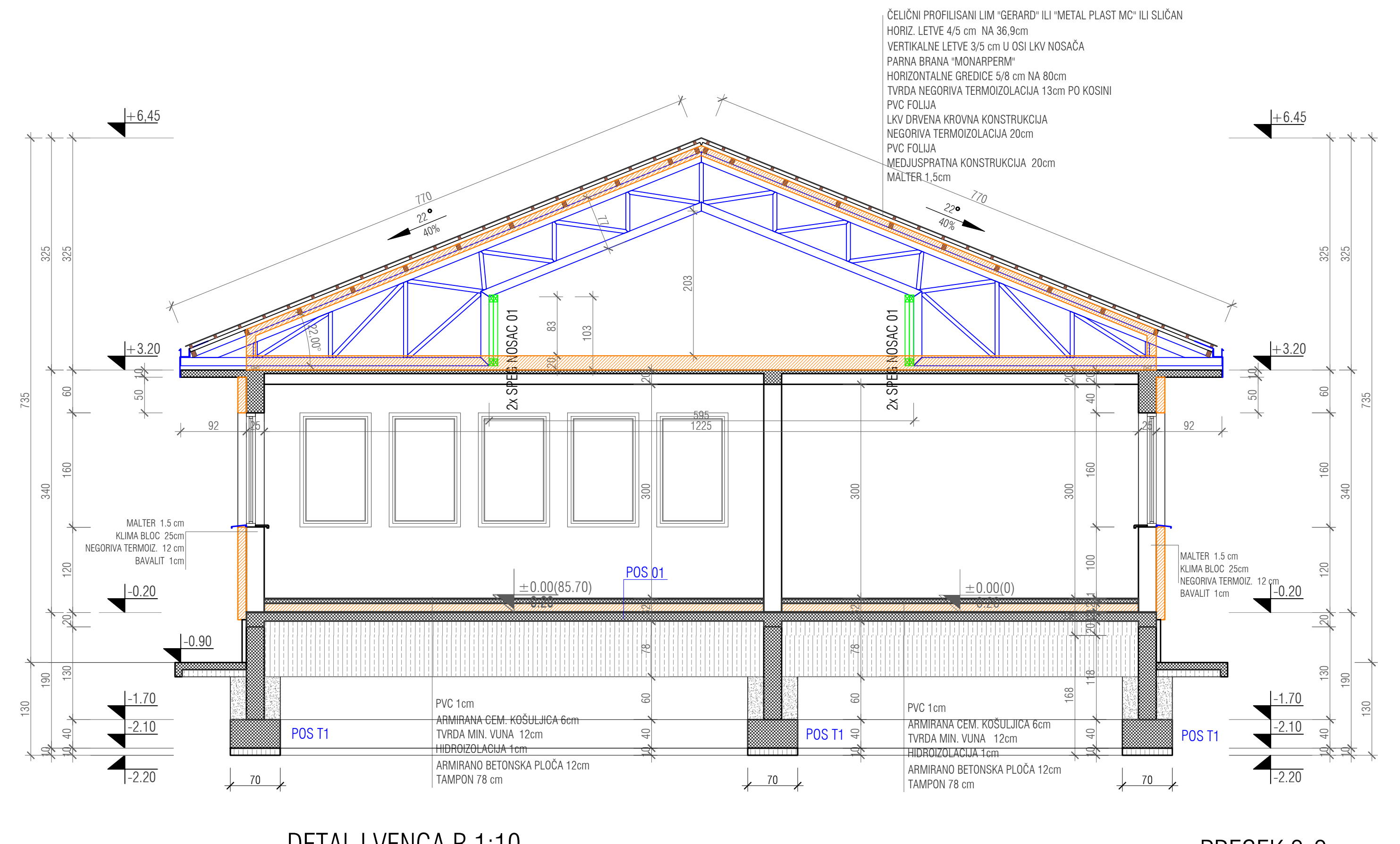
ČELIČNI PROFILISANI LIM "GERARD" ILI LIM
LIM U OBLIKU CREPA "METAL PLAST MC" ILI SL.

OSNOVA - IZGLED KROVA

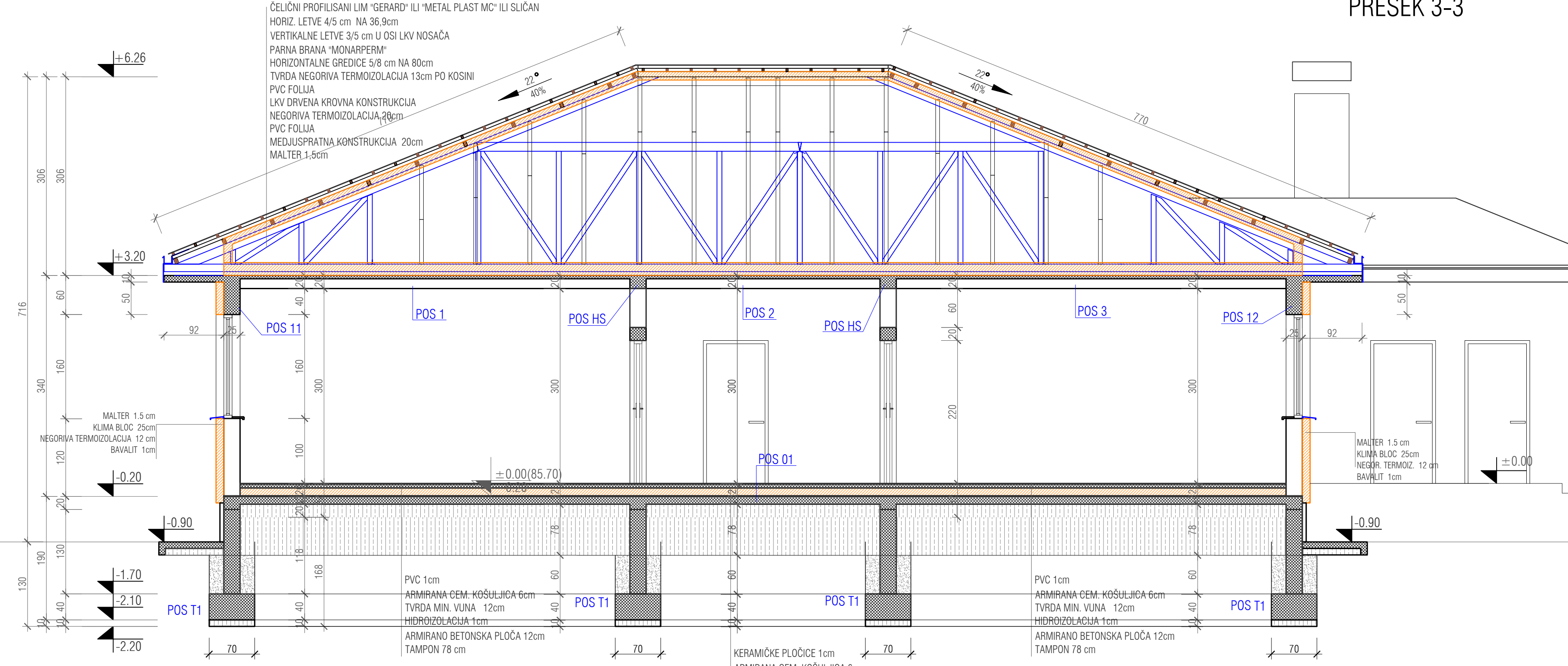
 ALEKSANDAR NENKOVIĆ PR PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA VEKTOR SISTEM 3400 KRAGUJEVAČ, Dr. Jovana Ristića br. 2. WWW.VEKTORSISTEM.RS Tel. 034/206 150, mob. 063/398 701, e-mail: VEKTOR@VEKAT.NET		INVESTITOR GRAD BEOGRAD	
ODGOVORNI PROJEKTANT Aleksandar Nenković, dipl. ing. arh. licenca inž. komore br. 300 0181 03		OBJEKT OSNOVNA ŠKOLA	
SARADNIK Pavlović Vesna, dipl. ing.		LOKACIJA NA K.P. 689/2 KO POLJANE	
		PROJEKAT ZA IZVODJENJE RADOVA	
		CRTEŽ OSNOVA - IZGLED KROVA	
		RAZMERA 1 : 50	DATUM JULI 2015
		FAZA A	



PRESEK 3-3

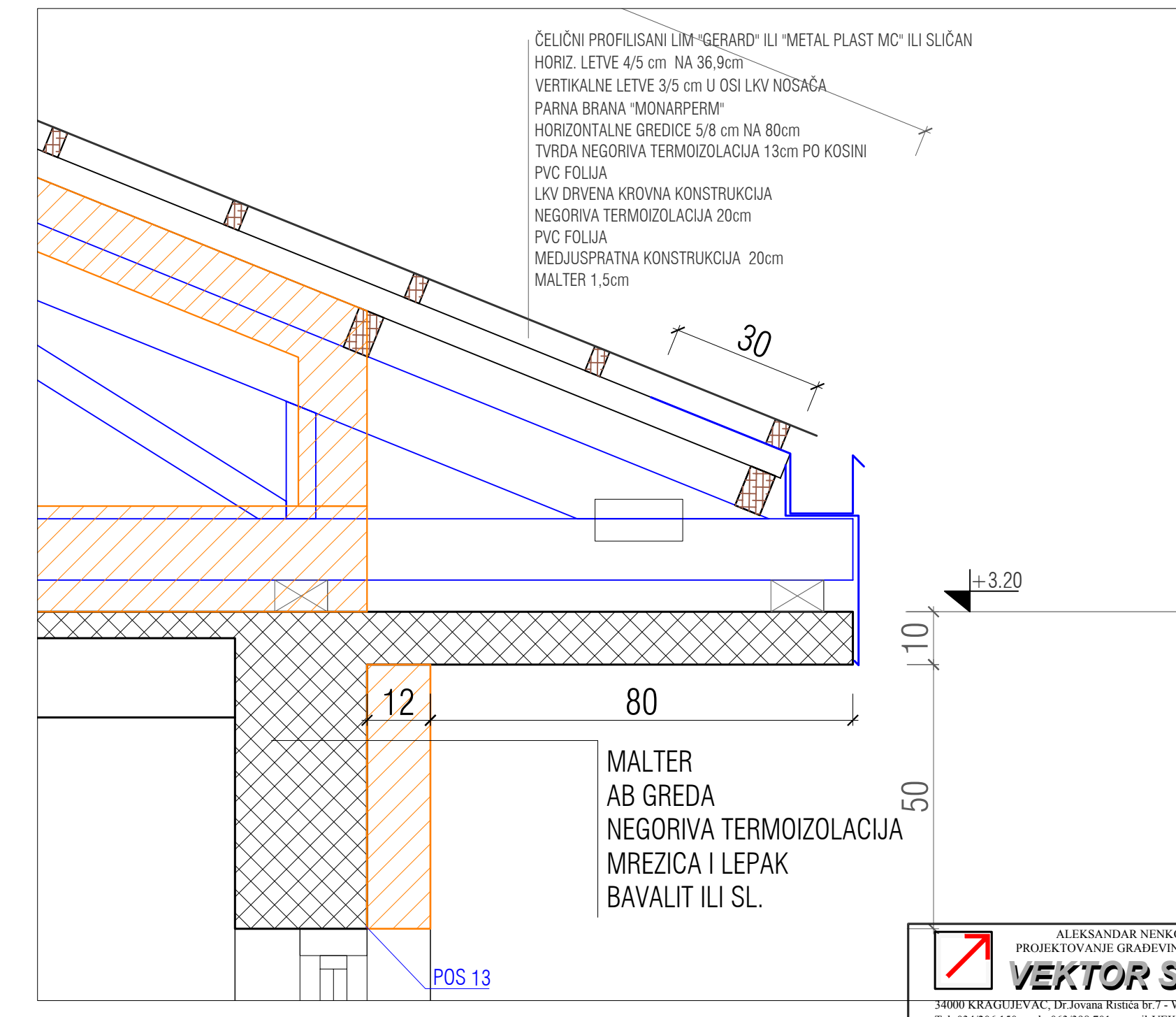


PRESEK 2-2



PRESEK 1-1

DETALJ VENCA R 1:10



- LEGENDA
- ARMIRANI BETON
 - TERMOIZOLACIJA
 - KLIMA BLOC
 - TAMPON
 - NABIJENA ZEMLJA

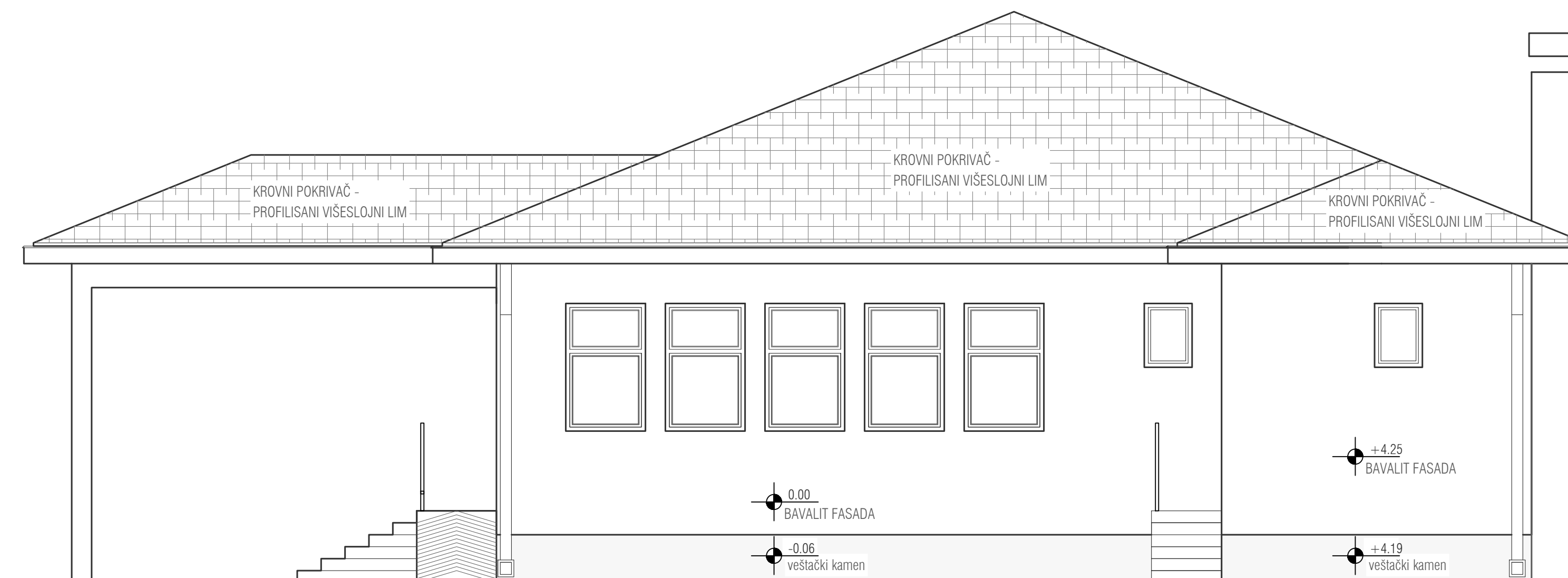
PRESECI

ALEKSANDAR NENKOVIC pr PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA VEKTOR SISTEM 34000 KRAGUJEVAC, Dr. Kovana Križeva br 7, WWW.VEKTORSISTEM.RS Tel: 034206130, mob: 063398701, e-mail: VEKTOR@VEKTOR.NET		INVESTITOR GRAD BEOGRAD
ALEKSANDAR NENKOVIC, dipl. ing. arh. licenca inž. komore br. 300 0181 03		OSNOVNA ŠKOLA NA K.P. 689/2 KO POLJANE
Pavlović Vesna, dipl. ing.		PROJEKT ZA IZVOĐENJE RADOVA PRESECI
		VEŠTAČKI PZI CRTEŽ BROJ 6
		SKALA 1:50 DATUM JULI 2015 FAZA A

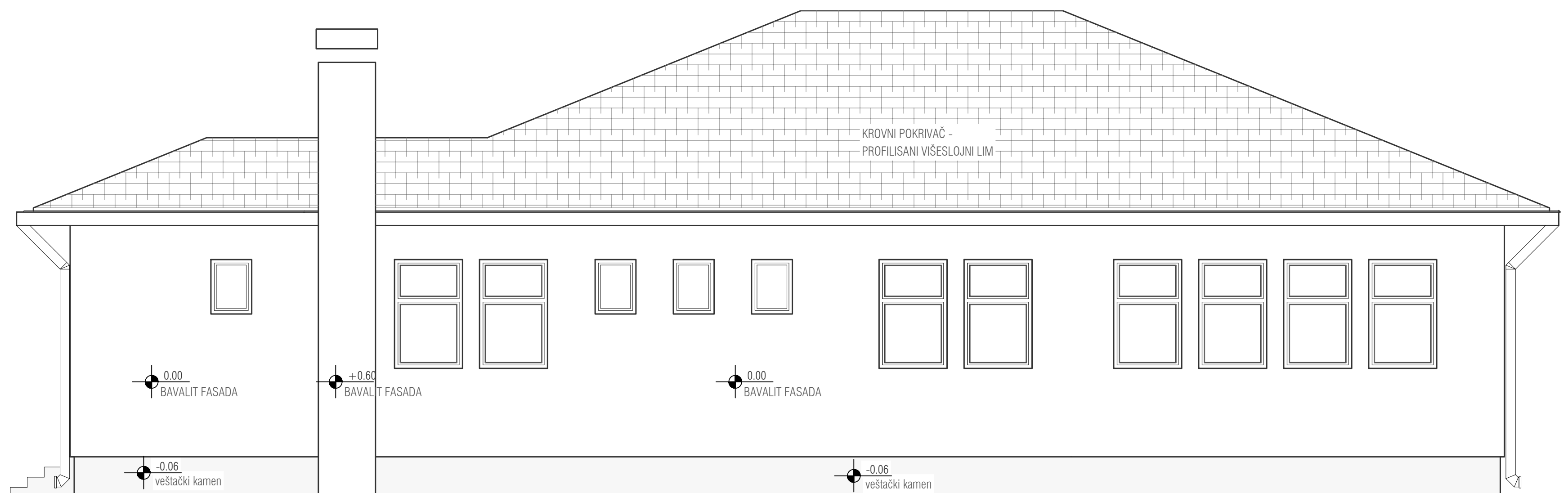
ISTOČNI IZGLED



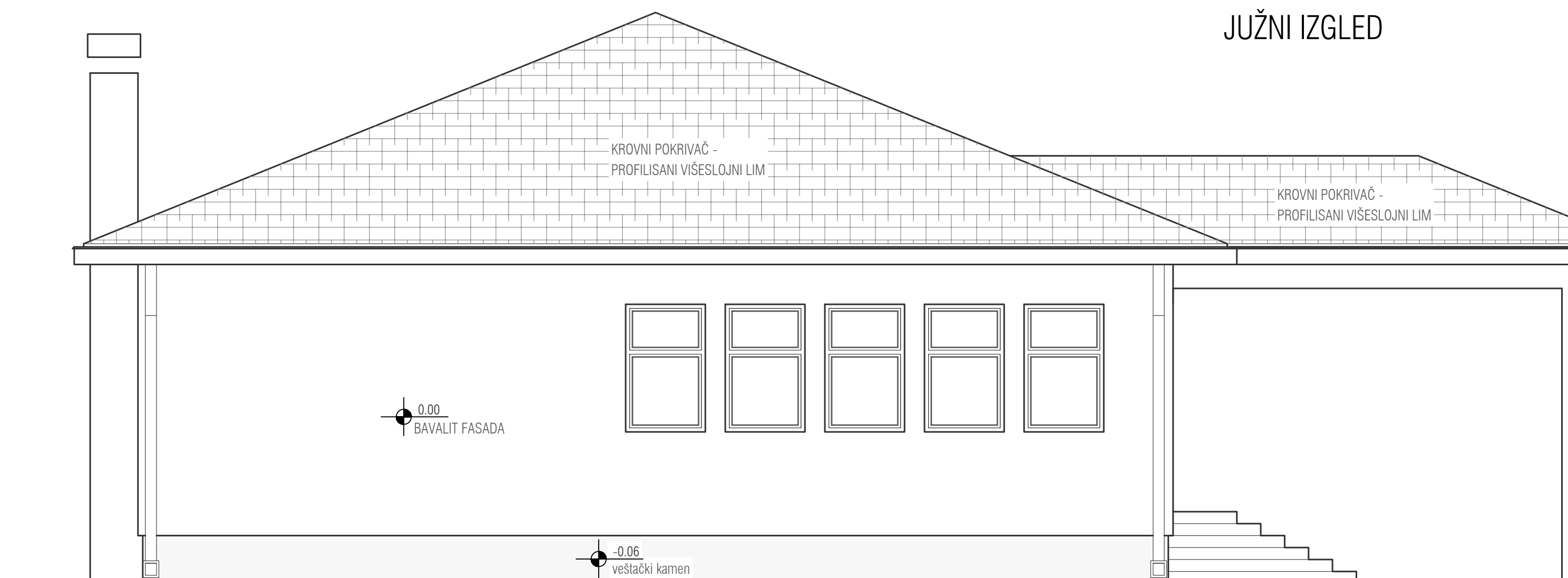
SEVERNI IZGLED



ZAPADNI IZGLED




JUŽNI IZGLED



IZGLEDI

- LEGENDA:
-  KROVNI POKRIVAČ - ČELIČNI PROFILISANI LIM "GERARD" ILI "METAL PLAST MC" ILI SLIČAN
 -  VEŠTAČKI KAMEN
 -  BAVALIT FASADA

 ALEKSANDAR NENKović pr. PROJEKTOVANJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA 34000 KRAGUJEVAC, Dr. Jovana Ristića br. 7 - WWW.VEKTORSISTEM.RS Tel. 034206130, mob. 063/998701; e-mail: VEKTOR@VEKTOR.NET ODLUČIVNI PROJEKTOVANJE	INVESTITOR GRAD BEOGRAD
	OBJEKAT OSNOVNA ŠKOLA
LOKACIJA NA K.P. 689/2 KO POLJANE	PROJEKAT ZA IZVODJENJE RADOVA
Aleksandar Nenковиć, dipl. ing. arh. licenca inž. komore br. 300 0181 03	VEŠTAČ PZI
SARADNIK Pavlović Vesna, dipl. ing.	CRTEŽ IZGLEDI
SKALA 1 : 50	DATA JULI 2015
	FAZA A
	LIST 7