



d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59

MB: 3961532, OIB: 71456722333

Tel. 031/372-655, Fax. 031/374-160

e-mail: mhm-inzinjering@os.t-com.hr, www.mhm-inzenjering.hr

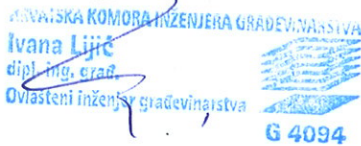

GRAĐEVINA:
UGRADNJA VERTIKALNE PODIZNE PLATFORME U
OSNOVNOJ ŠKOLI "IVANE BRLIĆ MAŽURANIĆ"
STRIZIVOJNA

MJESTO GRAĐENJA: STRIZIVOJNA, BRAĆE RADIĆA 166, k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	OZNAKA PROJEKTA: 040-17-MHM-g-A	OZNAKA MAPE: MAPA 1
---	--	--------------------------------------

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA "IVANE BRLIĆ MAŽURANIĆ", OIB: 45628801299, BRAĆE RADIĆ 166, STRIZIVOJNA	ZAJ.OZNAKA PROJ.: 040-17-MHM	NIVO OBRADE: GLAVNI PROJEKT
--	---	--

NARUČITELJ: OSNOVNA ŠKOLA "IVANE BRLIĆ MAŽURANIĆ", OIB: 45628801299, BRAĆE RADIĆ 166, STRIZIVOJNA	VRSTA PROJEKTA: ARHITEKTONSKI PROJEKT
--	--

MJESTO I DATUM: **U Osijeku, prosinac 2017.**

GLAVNI PROJEKTANT:	Ivana Lijić, dipl.ing.građ. (potpis i pečat) 
PROJEKTANT:	Bogdan Paulik, dipl.ing.arh. (potpis i pečat) 
SURADNIK:	Nikolina Smoljo, mag.ing.aedif. (potpis)

DIREKTOR:
Želimir Magjer, dipl.ing.
projektiranje i
inženjering d.o.o
OSIJEK • Gundulićeva 59
MB: 03961532 • OIB: 71456722333



POPIS MAPA

MAPA 1 - Glavni arhitektonski projekt - Projekt vertikalno podizne platforme

Glavni projektant: Ivana Lijić, dipl.ing.građ.
Projektant: Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.
Zajednička oznaka projekta: 040-17-MHM
Oznaka projekta: 040-17-MHM-g-A
Datum: prosinac 2017.
Trgovačko društvo: MHM-inženjering d.o.o. Osijek

MAPA 2 - Glavni strojarski projekt - Projekt vertikalno podizne platforme

Glavni projektant: Ivana Lijić, dipl.ing.građ.
Projektant: Denis Paleka, dipl.ing.stroj.
Zajednička oznaka projekta: 040-17-MHM
Oznaka projekta: DP 099/17
Datum: prosinac 2017.
Ured ovlaštenog inženjera strojarstva Denis Paleka

MAPA 3 - Glavni građevinski projekt - Projekt vertikalno podizne platforme

Glavni projektant: Ivana Lijić, dipl.ing.građ.
Projektant: Ivana Lijić, dipl. ing.građ.
Zajednička oznaka projekta: 040-17-MHM
Oznaka projekta: 040-17-MHM-g-G
Datum: prosinac 2017.
Trgovačko društvo: MHM-inženjering d.o.o. Osijek

MAPA 4 - Glavni projekt elektrotehničkih instalacija - Projekt vertikalno podizne platforme

Glavni projektant: Ivana Lijić, dipl.ing.građ.
Projektant: Vjekoslav Dugeč, mag. ing. el.
Zajednička oznaka projekta: 040-17-MHM
Oznaka projekta: TDE-g129/17
Datum: prosinac 2017.
Trgovačko društvo: Inel d.o.o. Đakovo

SADRŽAJ MAPE

- naslovna strana
- popis mapa
- popis priloga

1. OPĆI AKTI

- izvadak iz sudskog registra
- rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva
- rješenje o upisu u imenik ovlaštenih arhitekata
- Ugovor o poslovno – tehničkoj suradnji MHM-inženjering d.o.o. – BP Consulting d.o.o. Čepin
- rješenje o imenovanju glavnog projektanta
- izjava projektanta

2. TEHNIČKI OPIS

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

4. OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA RADOVE

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

6. BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

7. PROJEKTIRANI VIJEK GRAĐEVINE I UVJETI ODRŽAVANJA

8. SANACIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA

9. TROŠKOVNIK

GRAFIČKI PRILOZI

10. POSTOJEĆE STANJE

- 10.1 SITUACIJA – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.2. TLORIS PRIZEMLJA – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.3. TLORIS 1. KATA – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.4. TLORIS POTKROVLJA – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.5. TLORIS KROVIŠTA – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.6. TLORIS KROVNIH PLOHA – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.7. PRESJEK 1 – 1 – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.8. PRESJEK 2 – 2 – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.9. PRESJEK 3 – 3 – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.10. PROČELJE – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.11. PROČELJE – postojeće stanje MJ 1:100
- 10.12. PROČELJE – postojeće stanje MJ 1:100

11. SITUACIJA NAMJERAVANOG ZAHVATA

- 11.1. SITUACIJA – buduće stanje MJ 1:100
- 11.2. TLORIS PRIZEMLJA – buduće stanje MJ 1:100
- 11.3. TLORIS 1. KATA – buduće stanje MJ 1:100
- 11.4. TLORIS POTKROVLJA – buduće stanje MJ 1:100
- 11.5. TLORIS KROVIŠTA – buduće stanje MJ 1:100
- 11.6. TLORIS KROVNIH PLOHA – buduće stanje MJ 1:100
- 11.7. PRESJEK 1 – 1 – buduće stanje MJ 1:100
- 11.8. PRESJEK 2 – 2 – buduće stanje MJ 1:100
- 11.9. PROČELJE – buduće stanje MJ 1:100
- 11.10. PROČELJE – buduće stanje MJ 1:100
- 11.11. PROČELJE – buduće stanje MJ 1:100
- 11.12. SHEMA BRAVARIJE

1. OPĆI AKTI

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030030211

OIB:

71456722333

TVRTKA:

1 MHM - inženjering d.o.o. za projektiranje i inženjering

1 MHM - inženjering d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

3 Osijek (Grad Osijek)
Ivana Gundulića 59

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 20.3 | - Proizvodnja građevinske stolarije i elemenata |
| 1 | 20.4 | - Proizvodnja ambalaže od drva |
| 1 | 20.5 | - Proizv. ost. proizvoda od drva, pluta, slame |
| 1 | 26.4 | - Proizvodnja opeke, crijepa i sl. |
| 1 | 26.6 | - Proizvodnja proizvoda od betona, gipsa i sl. |
| 1 | 28.1 | - Proizvodnja metalnih konstrukcija |
| 1 | 36.1 | - Proizvodnja namještaja |
| 1 | 45 | - Građevinarstvo |
| 1 | 51.43 | - Trg. na veliko el. aparatima za kućanstvo, radio uređajima i TV uređajima |
| 1 | 51.47 | - Trg. na veliko ostalim proizv. za kućanstvo |
| 1 | 51.5 | - Trg. na veliko nepolj. poluproizv., otpacima |
| 1 | 52.44 | - Trgovina na malo namještajem, opremom za rasvjetu i proizvodima za kućanstvo, d.n. |
| 1 | 52.45 | - Trgovina na malo električnim aparatima za kućanstvo, radiouređajima i TV uređajima |
| 1 | 52.46 | - Trg. na malo željeznom robom, bojama, staklom, ostalim građevnim materijalom |
| 1 | * | - Projektiranje: arhitektonski projekt, građevinski projekt, projekti instalacija, tehnološki projekt, druge vrste projekata. |
| 1 | * | - Zasnivanje i izradu nacрта (projektiranje) zgrada |
| 1 | * | - Nadzor nad gradnjom |
| 1 | * | - Izradu nacрта strojeva i industrijskih postrojenja |
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti |
| 1 | * | - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti |
| 1 | * | - Izrada podloga i geodetskih elaborata, izrada |

D004, 2017-11-24 10:14:08

24 -11- 2017



Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FREDMET POSLOVANJA:

- 1 * parcelacijskih elaborata.
- 8 * - Zapošljavanje invalida.
- Energetsko certificiranje i energetski pregled zgrada

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Želimir Magjer, OIB: 14900479221
Osijek, Sjenjak 89
- 4 - član društva
- 4 Slavko Marjanović, OIB: 99621693958
Josipovac, Kralja Krešimira 1/a
- 4 - član društva
- 6 Anita Magjer, OIB: 00839101115
Osijek, Sjenjak 89
- 6 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 7 Želimir Magjer, OIB: 14900479221
Osijek, Sjenjak 89
- 7 - član uprave
- 7 - direktor, neograničeno

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o usklađenju općih akata sa Zakonom o trgovačkim društvima od 05. rujna, 1995. godine.
- 2 Ugovor o prijenosu poslovnih udjela od 11.12.1995. godine i 19.08.1997. godine i Odluka o izmjeni društvenog ugovora o usklađenju općih akata sa ZTD i Odluka o usklađenju temeljnog kapitala sa ZTD od 12.12.1997. godine.
- 3 Odluka o izmjeni Društvenog ugovora o usklađenju općih akata sa ZTD od 01.02.2000. godine koja se odnosi na promjenu sjedišta.
- 5 Odluka o izmjeni odredbi društvenog ugovora od 16.08.2011. god. koja se odnosi na promjenu odredbe o poslovnim udjelima i kojom je izmijenjen čl. 7. Društvenog ugovora o usklađenju.
- 6 Odluka o izmjeni odredbi društvenog ugovora od 31.08.2011. god. koja se odnosi na promjenu odredbe o poslovnim udjelima i kojom je izmijenjen čl. 7. Društvenog ugovora o usklađenju
- 8 Odluka o izmjeni društvenog ugovora od 25. veljače 2014. godine koja se odnosi na izmjenu odredbe o djelatnostima

D004, 2017-11-24 10:14:08

Stranica: 2 od 3

24-11-2017



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osivački akt:

društva i kojom je izmijenjen čl. 5. društvenog ugovora

OSTALI PODACI:

1 1-4909

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	28.04.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/718-4	17.07.1996	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-97/1968-4	09.03.1998	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-00/187-2	19.02.2000	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-10/1803-3	20.10.2010	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-11/1857-2	19.08.2011	Trgovački sud u Osijeku
0006 Tt-11/1997-4	22.09.2011	Trgovački sud u Osijeku
0007 Tt-12/4035-2	24.12.2012	Trgovački sud u Osijeku
0008 Tt-14/1078-3	05.03.2014	Trgovački sud u Osijeku
eu /	07.07.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	08.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	14.11.2013	elektronički upis
eu /	02.04.2014	elektronički upis
eu /	19.03.2015	elektronički upis
eu /	09.03.2016	elektronički upis
eu /	28.04.2017	elektronički upis

U Osijeku, 24. studenoga 2017.

Ovlaštena osoba

OVAJ IZVADAK VJERAN JE IZVORNOM
BROJ UPISNIKA POD KOJIM JE IZVADAK
IZDAN R3-67561

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Osijek.

24-11-2017

UPRAVA SUDSTVA
proizvod

D004, 2017-11-24 10:14:08

Stranica: 3 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: UP/I-360-01/08-01/ 4094
Urbroj: 314-02-08-1
Zagreb, 03. srpnja 2008. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 01.07.2008. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis LIJIĆ IVANE, dipl.ing.građ., OSIJEK, Š.PETEFILJA 99, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se LIJIĆ IVANA, dipl.ing.građ., OSIJEK, pod rednim brojem 4094, s danom upisa 01.07.2008. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, LIJIĆ IVANA, dipl.ing.građ., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer građevinarstva" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Obrazloženje

LIJIĆ IVANA, dipl.ing.građ., podnijela je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 01.07.2008. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 22. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovana je stekla pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera građevinarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.


PREDSJEDNIK KOMORE
Tomislav Tkalcic
Tomislav Tkalcic, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. IVANA LIJIĆ, 31000 OSIJEK, Š.PETEFIJA 99
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/99-01/387
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 28.srpnja 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda arhitekata, rješavajući po zahtjevu Paulik Bogdana, dipl.ing.arh. iz Čepina, Andrije Kačića Miošića 10, za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata, donio je sljedeće

R J E Š E N J E

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se **BOGDAN PAULIK**, (JMBG 2111957300018, dipl.ing.arh. iz Čepina, u stručni smjer **ovlaštenih arhitekata**, pod rednim brojem **526**, s danom upisa **3.studenog 1998.godine**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, Bogdan Paulik, dip.ing.arh. iz Čepina, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **“ovlašteni arhitekt”** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom arhitektu izdaje se **“arhitektonska iskaznica”** i stječe pravo na uporabu **“pečata”**.

O b r a z l o ž e n j e

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh. iz Čepina, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upise razreda arhitekata proveo je postupak u povodu dostavljenog zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 18. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje “arhitektonske iskaznice”.

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. Bogdanu Pauliku,
31431 Čepin, Andrije Kačića Miošića 10
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

BP CONSULTING d.o.o., Čepin, Andrije Kačića Miošića 10, OIB: 81573202109 koji zastupa direktor Bogdan Paulik, dipl.ing.arh. (u daljnjem tekstu Izvršitelj)

i

MHM-inženjering d.o.o., Osijek, Ivana Gundulića 59, OIB: 71456722333 koji zastupa direktor Želimir Magjer, dipl.ing.građ. (u daljnjem tekstu Naručitelj)

zaključili su dana 02.01.2017. godine

UGOVOR O POSLOVNO – TEHNIČKOJ SURADNJI

Čl. 1.

Predmet ugovora je poslovno-tehnička suradnja između Naručitelja i Izvršitelja, pružanje međusobnih usluga u svrhu izvršenja naručenih usluga projektiranja i nadzora od strane trećih osoba.

Čl. 2.

Izvršitelj će na zahtjev i narudžbu Naručitelja pružati istom usluge iz područja arhitektonskih inženjerskih djelatnosti.

Naručitelj će na zahtjev i narudžbu Izvršitelja pružati istom usluge iz područja građevinskih inženjerskih djelatnosti.

Čl. 3.

Cijena i rokovi izvršenja ugovorenih usluga utvrđivat će se sporazumno prema važećim tržišnim uvjetima i prihvatljivim dogovornim rokovima.

Čl. 4.

Za izvršene usluge ugovorne strane će jedna drugoj po izvršenoj usluzi ispostavljati račune s valutom plaćanja u skladu sa Zakonom.

Ukoliko postoji obostrano potraživanje temeljem dospjelih računa isti će se naplatiti kompenzacijom u visini jednakih međusobnih potraživanja.

Čl. 5.

Eventualni sporovi po ovom Ugovoru ugovorne će strane rješavati sporazumom, a u slučaju nemogućnosti postizanja sporazumnog rješenja putem nadležnog suda u Osijeku.

Čl. 6.

Ovaj Ugovor sklapa se na razdoblje od dvije (2) godine u četiri (4) istovjetna primjerka, po dva (2) svakoj ugovornoj strani.

Za MHM-inženjering d.o.o.

Direktor

Želimir Magjer, dipl.ing.građ.

 projektiranje i
inženjering d.o.o.
OSIJEK • Gundulićeva 5
MB: 03961532 • OIB: 71456722333

Za BP CONSULTING d.o.o.

Direktor

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.


BP CONSULTING
d.o.o. ČEPIN
OIB: 81573202109

Temeljem članka 52. stavak 4. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) kao investitor donosim

RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

kojim se Ivana Lijić, dipl.ing.građ., imenuje za glavnog projektanta pri izradi glavnog projekta za:

UGRADNJU VERTIKALNE PODIZNE PLATFORME

Građevina:	UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OSNOVNE ŠKOLE „IVANE BRLIĆ MAŽURANIĆ“ STRIZIVOJNA
Investitor:	OSNOVNE ŠKOLA IVANA BRLIĆ MAŽURANIĆ STRIZIVOJNA, BRAĆE RADIĆA 166
Mjesto gradnje:	Strizivojna, Braće Radića 166, k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna
Zajednička oznaka projekta:	040-17-MHM

Imenovani projektant je ovlašteni inženjer upisan u imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 4094, na temelju Rješenja hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu klasa: UP/I-360-01/08-01/4094, Ur.broj:314-02-08-1, s danom upisa od 01. srpnja 2008. godine, koje je izdano u Zagrebu 03. srpnja 2008. godine. te ispunjava uvjete za obavljanje poslova projektiranja.

Za investitora:

Temeljem članaka 51, 68 i 108 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17), te Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN 98/99) izdaje se:

I Z J A V A

Projektanta o usklađenosti Glavnog projekta
sa odredbama posebnih zakona i drugih propisa

MAPA 1	GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA	040-17-MHM-g-A
NAZIV GRAĐEVINE	UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OSNOVNE ŠKOLE „IVANE BRLIĆ MAŽURANIĆ“ STRIZIVOJNA
MJESTO GRADNJE	Strizivojna, Braće Radića 166, k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna
INVESTITOR	OSNOVNE ŠKOLA IVANA BRLIĆ MAŽURANIĆ STRIZIVOJNA
MJESTO I DATUM IZRADE PROJEKTANT	Osijek, prosinac, 2017. Bogdan Paulik, dipl.ing.arh; upisan u HKA pod redn. br. 526

Ovaj Glavni arhitektonski projekt usklađen je sa odredbama posebnih zakona i drugih propisa i akata kako slijedi:

- **Prostorni plan uređenja Općine Strizivojna** ("Službeni glasnik" Općine Strizivojna broj 4/06, 2/09, 6/13 i 4/16)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16 i 20/17)
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 136/06., 135/10., 14/11., 55/12.)

- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)
- drugi zakoni, pravilnici i pravila struke

Projektant:

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.



BOGDAN PAULIK
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 528

Direktor:

Želimir Magjer, dipl.ing. građ.



2. TEHNIČKI OPIS NAMJERAVANOG ZAHVATA

OPĆI PODACI

Za potrebe Investitora, Osnovna škola „Ivana Brlić Mažuranić“, Braće Radića 166, Strizivojna predviđena je izrada glavnog projekta ugradnje vertikalno podizne platforme, u svrhu osiguranja pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti na I i II kat škole, a u skladu sa Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN br. 78/13).

Temeljem Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17), u skladu sa glavnim projektom bez građevinske dozvole mogu se izvoditi radovi prema članku 3. i članak 4.

NAMJERAVANI ZAHVAT:

Postojeća zgrada osnovne škole ne zadovoljava osnovne uvjete pristupačnosti u smislu osiguranja nesmetanog pristupa, kretanja, boravka i rada osobama sa invaliditetom i smanjene pokretljivosti, pa je kroz predloženi zahvat rekonstrukcije i primjenu tehničkih rješenja u projektiranju potrebno izvršiti prilagodbu postojećeg stanja zahtjevima regulative. Dizalo se ugrađuje unutar zgrade škole smještenom u prizemlju u ulaznom holu, dok se na I katu na mjestu namjeravanog zahvata trenutno nalazi nastavnički kabinet koji će biti pretvoren u hodnik kao i učionica glazbenog u potkrovlju koja će se prenamjeniti u nastavnički kabinet te se krovšte mora prilagoditi izdizanjem krovne plohe, a dio učionice će se pregraditi kako bi se izveo hodnik. Namjeravanim zahvatom ugradnje vertikalne podizne platforme neće se povećati gabariti škole jer se isti izvodi unutar škole. Ulaz u dizalo je jednostran iz prostorija škole u prizemlju, I i II katu. Svijetli otvor ulaza u dizalo je 900mm. Namjeravanim zahvatom je predviđena prilagodba prostorija prizemlja, I kata i II kata kako bi se omogućio ulazak u dizalo.

Vrsta radova: Ugradnja vertikalno podizne platforme u zgradi škole smještenom u ulaznom holu prizemlja s prilagodbom prostorija prizemlja, I i II kata (potkrovlje) škole s ciljom omogućavanja pristupa u dizalo.

U prizemlju dizalo će se smjestiti u ulaznom holu između nosivih stupova uz nosive grede. Pored prostorije dežurstva učenika. Na I katu na mjestu izlaska iz dizala nalazi se nastavnički kabinet koji će biti prenamjenjen u hodnik, dok je na II katu (potkrovlju) na mjestu izlaska iz lifta (učionica glazbenog), neophodno rekonstruirati novo krovšte, sa uklanjanjem krovne kućice i izdizanjem krova između nosivih zidova u učionici glazbenog kako bi se dobila neophodna visina za izlazak iz dizala.

Opis adaptacije i rekonstrukcije u zoni zahvata ugradnje vertikalne podizne platforme

Predviđeni su slijedeći radovi:

Ulazni hol u prizemlju

- uklanjanje podne ploče sa svim slojevima zarezivanjem poda u zoni zahvata vodeći računa da se ne oštete ostali dijelovi građevine
- izmještanje radijatora sa cijevnim razvodom
- izmještanje električne rasvjete
- pažljivo uklanjanje dijela spuštеноg stropa
- rušenje dijela ab stropne uz prethodno zarezivanje sa svim potrebnim osiguranjima kako ne bi došlo do nepredviđenog urušavanja
- na rubovima otvora stropa ugradnja čeličnih profila pričvršćenih za nosivu gredu i strop te oblaganjem gips kartonskim pločama
- izvođenje temeljne ploče dizala na sloju podlošnog betona na koji se prethodno postavila hidroizolacija na tamponskom sloju šljunka
- nakon ugradnje dizala popravak završnih obloga podova, zidova i stropova

I kat

- uklanjanje parketa sa svim slojevima poda u nastavničkom kabinetu
- vađenje unutarnjih vrata sa štokom iz nastavničkog kabineta prema hodniku
- pažljivo rušenje dijela vanjskog nosivog zida uz sva potrebna osiguranja kao ne bi došlo do nepredviđenog urušavanja
- rušenje dijela ab stropne uz prethodno zarezivanje sa svim potrebnim osiguranjima kako ne bi došlo do nepredviđenog urušavanja
- zaziđivanje dijela otvora na vanjskom nosivom zidu punom opekom sa toplinskom izolacijom između i obzidom fadadnom opekom (sendvič zid) istovjetno postojećem zidu
- izmještanje radijatora sa cijevnim razvodom
- izmještanje električne rasvjete
- postavljanje podnih keramičkih pločica sa soklom

II kat (potkrovlje)

- pažljivo uklanjanje dijela krova sa krovnom konstrukcijom, daskom, pokrovom, letvama, kontraletvama i svim slojevima, sa odlaganjem krovne građe za ponovnu ugradnju u rekonstruirani krov
- uklanjanje spuštеноg stropa sa krovnom kućicom
- pažljivo rušenje unutarnjeg nosivog zida do stropne AB grede uz sva potrebna osiguranja kako ne bi došlo do nepredviđenog urušavanja
- pažljivo vađenje prozora
- uklanjanje podne obloge sa svim slojevima
- izmještanje radijatora sa cijevnim razvodom
- izmještanje električne rasvjete
- izvođenje novog dijela krova sa korištenjem prethodno skinute krovne građe i zamjenom oštećenih dijelova

- izvođenje novog pregradnog zida (gips kartonske ploče + termoizolacija d=10cm + gips kartonske ploče na tipskoj metalnoj podkonstrukciji) između hodnika i nastavničkog kabineta
- izvođenje lamel parketa u novom nastavničkom kabinet, te keramičkih pločica u novom hodniku uključivo cementnu glazuru
- ugradnja prozora od alu bravarije u nastavničkom kabinetu
- popravak žbuke
- izvedba novog spušenog stropa
- bojanje zidova i stropova

Lokacija zahvata u prostoru: ugradnja vertikalno podizne platforme Osnovne škole Ivana Brlić Mažuranić predviđena je na parceli k.č.br.1860/1 k.o. Strizivojna, Braće Radića 166, Strizivojna. Ukupna površina građevne čestice iznosi 12895m². Građevina je pozicionirana na katastarskoj čestici prema situaciji

Veličina građevine: dizalo je vanjskih gabarita 1580 x 1690mm

Smještaj građevine: dizalo je smješteno je u zgradi škole u ulaznom holu i obuhvaća I kat i potkrovlje

Način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu i drugu infrastrukturu:

Priključenje građevine na prometnu površinu: nije predviđeno posebno ovim zahvatom u prostoru, postojeće priključenje građevine na prometnu površinu

Priključenje građevine na vodovodnu mrežu: namjeravanim zahvatom nije potrebno priključenje na vodovodnu mrežu niti je predviđeno ovim zahvatom dodatni razvodi vodovoda

Odvodnja otpadnih voda: namjeravanim zahvatom nije potrebna odvodnja otpadnih voda

Odvodnja oborina: oborinske vode s krovne površine dizala ispuštati na zelene površine

Elektro priključak: zgrada je priključena na javnu mrežu, namjeravanim zahvatom priključak je predviđen na postojeću instalaciju u okviru postojeće snage.

U Osijeku, prosinac 2017.

Projektant
Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.



3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Popis primjenjenih pravilnika, tehničkih propisa i normativa

1. Zakon o zaštiti od požara (NN, br. 092/2010);
2. Pravilnik o projektiranju i izvedbi sigurnosnih putova i izlaza za evakuaciju osoba iz zgrada i objekata (NFPA br. 101/2000);
3. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN, 056/2012);
4. Ispravak Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN, 061/2012);
5. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN, 029/2013);
6. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN, 141/2011);
7. HRN DIN 4102-1 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru – 1. dio: Građevna gradiva – Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja;
8. HRN DIN 4102-2 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru – 2. dio: Građevna gradiva – Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja;
9. HRN DIN 4102-3 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru – 3. dio: Požarni zidovi i ne nosivi vanjski zidovi – Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja;
10. HRN DIN 4102-4 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru – 4. dio: Sastav i primjena građevnih elemenata i posebnih građevnih elemenata;
11. TRVB100 Austrijska metoda za procjenu požarne ugroženosti;
12. TRVB126 Požarno tehničke karakteristike različitih aktivnosti, skladištenja i robe;
13. HRN U.J1.240 Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti protiv požara;
14. HRN U.J1.030 Požarno opterećenje;
15. HRN Z.C1.650, HRN Z.C1.020;
16. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN, br. 3/07);
17. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN, br. 101/11 i 74/13).

Opći podaci

Za potrebe Investitora, Osnovna škola, Ivana Brlić Mažuranić, Strizivojna, izrađen je glavni projekt ugradnje vertikalne podizne platforme.

Namjeravani radovi adaptacije građevine izvode se na nosivom dijelu građevine i materijalima koji ne mijenjaju postojeću vatrootpornost građevine na požar.

Adaptacija se sastoji od ugradnje vertikalne podizne platforme u školi uz prilagodbu prostora u zoni zahvata.

Materijali i požarno opterećenje

Građevina se prema Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 056/2012) svrstava u građevine skupine 2 – podskupine 4 (ZPS 4).

Primjenjene mjere zaštite od požara

Predviđeni materijali za građenje moraju udovoljavati svim važećim pravilnicima, tehničkim propisima i normama, a što će izvođač dokazati priloženim izjavama o sukladnosti proizvođača ili zastupnika za sve pojedine materijale koje ugrađuje.

Pristup vatrogasnim vozilima moguć je nesmetano, putem postojeće javne prometnice.

Projektant:

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.



BOGDAN PAULIK
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 528

4. OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA RADOVE

BETONSKI I AB RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Sve vidljive plohe betona treba izvesti u oplati po opisu iz ovih općih uvjeta kao i opisa iz stavki troškovnika, uključivo izradu, postavu i skidanje, te podupiranje oplata.

Za izradu betona iste konstrukcije uporabiti cement i agregat iste vrste, tako da se dobije jednolična ploha boja. Kod ugradbe paziti da ne dođe do stvaranja gnijezda i segregacije. Pri nastavku betoniranja po visini, zaštititi površinu betona od procijeđenog cementnog mlijeka.

Za premazivanje oplata prije betoniranja ne smiju se rabiti takvi premazi koji se ne bi mogli obrisati sa gotove betonske površine ili bi nakon pranja ostale mrlje na istima. Oplata ploha koje se ne žbukaju, ne smiju se vezati kroz beton limom ili žicom.

Sve radove treba izvesti prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN 139/09, NN 14/10 i NN 125/10) uključivo dijelove koji se odnose na materijale, armaturu, pravila armiranja te izvedbu radova.

Prilikom projektiranja, izvođenja i održavanja konstrukcije i elemenata od betona i AB, nužno je pridržavati se gore navedenog tehničkog propisa kao i svih Pravilnika i Normi na koji navedeni propis upućuje.

Kvaliteta građe za oplatu mora odgovarati:

- HRN D.C1.041 za rezanu građu
- HRN D.C5.025 za glatke ploče
- HRN U.C9.400 za skele i oplata.

Oplati u toku izvedbe treba dati potrebno nadvišenje zbog progiba konstrukcije. Iznos i raspored nadvišenja treba izvesti po uputama iz statičkog proračuna.

U sve betonske i AB elemente treba (ukoliko je potrebno) prije i u toku betoniranja ugraditi potrebne čelične pločice, ankere i drvene kladice za ugradbu bravarije i sl.

Sve eventualne razlike u izvedbi treba ustanoviti upisom u građevinski dnevnik od strane nadzornog inženjera.

Jedinična cijena pojedine stavke mora sadržavati:

- sve vertikalne i horizontalne Transporte
- sav rad, osnovni i pomoćni
- sva potrebna podupiranja oplata, učvršćenja, radne skele, mostove i prilaze
- sva ubacivanja i prebacivanja betona, nabijanja, vibriranja i pervibriranja
- mazanja oplata odgovarajućim premazima, vlaženje oplata
- zaštitu betonskih i AB konstrukcija od djelovanja atmosferilija - njega betona.

Pogoni i uređaji za proizvodnju betona moraju zadovoljiti odredbe TPBK-a.

Prije betoniranja, oplatu i armaturu treba obavezno pregledati nadzorni inženjer (statičar) i upisom u građevinski dnevnik odobriti betoniranje. Zabranjuje se betoniranje koje nadzorni inženjer nije odobrio.

Prilikom ugradbe kod nepovoljnih uvjeta (kiša) treba spriječiti segregaciju betona i ispiranje cementa iz smjese, naročito kod prekida betoniranja, odgovarajućim zaštitnim mjerama (pokrivanje i sl.) i isto uračunati u jediničnu cijenu.

Kod izvođenja radova pri niskim temperaturama, vjetru, snijegu i sl., treba poduzeti odgovarajuće mjere. U svakom slučaju u beton treba dodati dodatak protiv smrzavanja čim temperatura padne ispod -5°C. U slučaju još nižih temperatura treba poduzeti druge mjere, kao grijanje vode, agregata, zagrijavanje i pokrivanje

ugrađene smjese u konstrukciji i radnog mjesta. Sve navedeno treba uračunati u jediničnu cijenu, ako nema posebne stavke troškovnika.

Najviša temperatura svježeg betona koji se ne ugrađuje posebnim postupcima predviđenim za temperirane betone ne smije biti od -30°C .

Svježem betonu ne smije se naknadno dodavati voda.

Beton treba ugrađivati isključivo strojno, a ručna ugradba dozvoljena je samo za male količine betona u konstrukcijama malog i složenog presjeka.

Beton se ne smije ugrađivati sa slobodnim padom svježe betonske mase višim od 1.5 m, ako se ne poduzimaju posebne mjere za sprečavanje segregacije betona. Beton treba obavezno ugrađivati strojno (osim ako je žitke konzistencije) sa najvećom udaljenosti mjesta ugradbe do mjesta konačnog položaja od 1.5 m.

Betoniranje se izvodi u slojevima ne višim od 70 cm. Slijedeći sloj mora se ugraditi u vremenu koje osigurava spoj novog sloja sa starim. Ugradba betona u više slojeva izvesti tako da se gornji sloj vibrira, a donji revibrira.

Pri nastavku betoniranja stupova i zidova treba prvo na očišćenu podlogu nanijeti sloj vezivnog materijala (npr. SN veza ili sl.), a zatim betonirati sloj mikrobetona jače marke od predviđene za samu konstrukciju, i to na cca 30 cm visine konstrukcije. Isto treba uračunati u jediničnu cijenu.

Nakon ugradbe i zaglađivanja gornje betonske plohe, treba odgovarajućim mjerama zaštititi i njegovati beton (pokrivanjem hasurama, vlaženjem i polijevanjem i sl.) i uračunati u jediničnu cijenu. Odgovarajuće mjere treba primjenjivati dok beton ne dosegne bar 60% predviđene marke betona ili kako je predviđeno projektom konstrukcije. Ovo vrijedi naročito kod visokih temperatura okoline.

Ako je beton izložen smrzavanju, mora imati bar 50% tražene marke prije prvog smrzavanja.

Kvalitetu ugrađenog materijala i tekuće kontrole radova kod betoniranja treba izvoditelj dokazati certifikatima (atestima) i ispitivanjima dobivenim i izvedenim od strane za to ovlaštenog poduzeća, i uračunati u jediničnu cijenu.

Pri izvedbi radova treba se strogo pridržavati važećih normativa, tehničkih uvjeta i pravilnika, elaborata za izvedbu betonskih i AB radova, a u kvaliteti po nacrtima, detaljima i opisom iz odgovarajuće stavke troškovnika.

ZIDARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Svi materijali upotrijebljeni u gradnji moraju u potpunosti odgovarati Tehničkom propisu za zidane konstrukcije (NN 01/07) te Pravilnicima i Normama na koje navedeni propis upućuje

Sve vertikalne i horizontalne plohe moraju biti izvedene i očišćene po završetku radova.

Glede zaštite susjednih postojećih ili izvedenih radova i ploha, horizontalnih ili vertikalnih, potrebno je iste na odgovarajući način zaštititi, plastičnim (PVC ili PE) folijama, ljepenkom, daskama i sl., tako da ne dođe do oštećenja radova ili ploha. Sve navedeno treba uračunati u jediničnu cijenu radova.

Razne pomoćne konstrukcije i skele potrebne tijekom radova treba obvezno uračunati u jediničnu cijenu, osim gdje je to posebno predviđeno troškovnikom.

Izvoditelj je dužan pratiti kvalitetu svih materijala koji su ugrađeni, također i pomoćnih materijala koji se neće ugraditi ali se koriste u tijeku radova, te u svezi sa

odgovarajućom normom dokazati da upotrijebljeni materijali odgovarajuću normu zadovoljavaju. Isto vrijedi i za dokazivanje stručnosti radnika, gdje se to normom traži. Sve troškove oko dobivanja certifikata (atesta), uključivo i utrošak svih potrebnih materijala za uzorke, treba izvoditelj uračunati u jediničnoj cijeni. Radove oko certificiranja treba povjeriti za to ovlaštenom poduzeću.

Jediničnom cijenom treba obuhvatiti:

- sve horizontalne i vertikalne Transporte, prijenos osnovnog i pomoćnog materijala, do i na gradilište
- sve utovare, istovare i pretovare
- sva uskladištenja sve do konačne ugradbe.

U slučaju eventualnih nejasnoća treba se u prvom redu poslužiti odgovarajućim i važećim normativima (građevinske norme). Sve zidarske radove treba izvesti i obračunati po G.N. 301.

ZIDANJE

Elementne za zidanje treba povezati mortom. Zidati treba u potpuno horizontalnim redovima, a ležajne i sudarne reške moraju biti širine 8 -15 mm. Pri zidanju ih treba dobro zapuniti odgovarajućom vrstom morta, a kod ploha koje će se ožbukati treba ostaviti prazninu u reškama do dubine od cca 2 cm od plohe zida, da bi se žbuka bolje uhvatila, ako troškovnikom nije drugačije određeno. Vertikalne sljubnice morta smatraju se ispunjene ako je mort postavljen po punoj visini zidnog elementa i najmanje 40 % njegove širine. Zidne elemente prilikom zidanja treba preklopiti u naizmjeničnim slojevima tako da nema vertikalnih sljubnica u istoj ravnini kroz dva ili više slojeva.

ŽBUKANJE

Pijesak za žbukanje mora biti bez humusa i drugih nečistoća, ne deblji od 3 mm, dok se kod štrcane žbuke dozvoljava i promjer zrna do 6 mm. Najveća veličina zrna ovisi o debljini sloja žbuke. Maksimalni promjer zrna ne smije prijeći 3 propisane debljine žbuke. Najfinijeg pijeska sa promjerom do 0,25 mm neka bude 15-30% pijeska po težini. Ukoliko prirodni sastav pijeska ne odgovara prethodno spomenutim uvjetima, pijesak treba prosijavati. Vapno može biti gašeno ili hidratizirano, ako nije drugačije navedeno.

Za pripremu cementnih ili produžno vapnenih mortova treba uporabiti isključivo portland cement. Voda za gašenje vapna i spravljanje mortova mora biti čista.

Prije nego se počne žbukati, potrebno je izvršiti predradnje čišćenja ploha, čišćenja i ispuhivanja fuga, kvašenje zidne površine vodom, te špricanje cem. mortom 1:1. Ako je zbog kiše ploha zida suviše mokra, žbukanje treba odgoditi sve dok ploha zida ne bude dovoljno suha. Žbukanje se ne smije vršiti dok je temperatura prostora previsoka ili preniska, da žbuka ne bi ispucala.

OSTALO

Pri izvedbi radova treba se strogo pridržavati važećih normativa, teh. uvjeta i pravilnika za izvedbu zidarskih radova, a u kvaliteti po nacrtima, detaljima i opisu iz odgovarajuće stavke troškovnika.

Odgovarajući pravilnici i HRN-e u svezi zidarskih radova navedeni su u programu kontrole kvalitete.

Radovi vezani uz dobavu i postavu raznih instalacionih kanala, kao i razni pomoćni radovi oko štemana, podziđivanja, zalijevanja, sidrenih profila i ugradbi istih kao i drugo, nisu uključeni u ovom troškovniku, već su predmet posebnog troškovnika proizvođača kanala. Isto se odnosi i na sve uzidane elemente u sklopu navedenih kanala.

TESARSKI RADOVI I SKELE

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Sav materijal upotrijebljen za oplata, radne podove i skele mora u potpunosti zadovoljavati uvjete iz normi i stavki troškovnika.

SKELE

Sve skele moraju u potpunosti biti izvedeni u skladu s pravilima zaštite na radu, sa radnim podovima i ogradama, pravilno riješenim pristupima i ukrućenjima u oba smjera. Skele moraju biti izvedene na osnovu nacрта i dimenzionirane po statičkom proračunu, sa spojnim sredstvima koja su proračunski predviđena.

Skele treba redovito pregledavati i kontrolirati, a naročito nakon vremenskih nepogoda, te po potrebi popravljati.

U cijeni skele uzeti:

- izradu, postavu, amortizaciju
- sva premještanja i prijenose, prilaze, mostove i ograde,
- demontažu skele, popravke i uskladištenje.

Također obavezno uračunati sve osnovne i pomoćne materijale za izvedbu i održavanje skele, te vezna sredstva potrebna za izvedbu konstrukcije.

Po završetku radova izvoditelj mora sve skele, oplata, radne podove i dr. demontirati i odstraniti.

IZOLATORSKI RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Hidroizolaciju ravnih ploha obavezno treba izvesti tako da se spriječi prodor vode izvan sistema odvodnje u svezi odredbi HRN U.N9.053, odnosno da pri topljenju leda i snijega voda ne prodire u građevinu, u svezi odredbi HRN U.N9.054.

Kako se zgrada gradi u vodozaštitnom području treba predvidjeti takve materijale i izolacije koje ne djeluju agresivno na vodu.

Pri radu se treba obavezno pridržavati odredbi HRN-i, ali se postavlja dodatni zahtjev (izvan HR normi): postojanost izolacionog materijala na niskim temperaturama do -10°C, uz zadržavanje nazivne čvrstoće na kidanje u oba smjera u približno jednakoj veličini.

Glede navedenih kvaliteta materijala definiranih troškovnikom, ponuđači mogu ponuditi i druge vrste materijala i radova prema svojoj tehnologiji i mogućnostima, ali samo uz suglasnost

projektanta i ako zadovoljavaju odredbe HRN-i. Ovo se odnosi posebice na rješavanje detalja izolacije u dilatacijama.

Rješenja načina izvedba i svih detalja u svezi izolatorskih radova mora izvoditelj obvezno predložiti projektantu i tek nakon ovjere istih od strane projektanta može pristupiti izvedbi radova. Izrada rješenja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Prilikom izvođenja izolacija mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta ovjerenih detalja.

Sve radove u svezi izvedbe detalja, horizontalnih i vertikalnih slojeva izolacije koji se izvode po odabranom specifičnom proizvođaču, treba obvezno izvesti po detaljima i

tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata.

Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obvezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja izolacija koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača.

Sve eventualne nejasnoće i nedoumice izvoditelj je dužan dogovoriti i uskladiti s projektantom prije davanja ponude. Nikakvi naknadni zahtjevi neće se moći uvažiti.

Izolaciju treba izvoditi na suhu, čistu, odmašćenu i ravnu podlogu, a radove treba uskladiti s radovima na limariji, gdje se lim i dilatacioni detalji izvode u sklopu slojeva izolacije. Ako se posebno ne navodi, lim u sklopu slojeva bitumenske izolacije treba dobro zaliti vrućom bitumenskom masom ili po detalju izvedbe.

Nakon izvedbe svakog sloja izolacije (parna brana, toplinska izolacija, hidroizolacija i dr.) treba isti pregledati nadzorni inženjer i tek se nakon pozitivnog mišljenja i upisa u građevinski dnevnik može izvoditelj nastaviti s detaljnim radom. Nepravilno ili nekvalitetno izvedene slojeve mora izvoditelj na svoj trošak ukloniti i izvesti pravilno.

U sklopu stavke treba slojeve izolacije (osim toplinske, gdje to nije drugačije navedeno troškovnikom) izvesti povijene uz bočne vertikalne ili kose plohe visine do 15 cm bez posebne naplate, u cijeni m^2 tlocrtna izolacije.

Gdje je potrebno, treba izvesti i holkere visine 15-30 cm i obračunati ih u m^2 razvijene površine izolacije, ako troškovnikom nije drugačije određeno. Veća visina slojeva izolacije (do 30 cm) obračunava se u posebnim stavkama.

Ukoliko nije predviđen poseban detalj, holkere treba izvesti od traka ekspandiranog polistirena ili sl. rezanim pod 45° , kaširanih bitumenskom ljepjenkom (iste kvalitete bitumena kao u slojevima izolacije) tako da se dobije kutni element trokutastog presjeka, visine 5-7 cm ili po detalju. Tako izveden holker se onda privlači slojevima izolacije.

Gore navedeno treba obračunati u jediničnoj cijeni m^2 izolacije ako isto nije posebno navedeno u stavci troškovnika.

Sve spojeve plastičnih (PE ili PVC) folija treba variti vrućim zrakom ili spajati samoljepljivom trakom širine minimalno 4 cm, odnosno izvesti po detalju izolacije, sve bez posebne naplate.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti:

- sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale)
- sav potreban rad na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih
- sve Transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe
- sva potrebna uskladištenja i zaštite
- sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele.
- sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

U cijeni treba uključiti:

- izvedbu i obradu slojeva izolacije po detaljima kod prijelaza, lomova i sudara ploha
- završetaka slojeva izolacija, oko raznih šahtova, kanala i prodora kroz slojeve izolacija
- ugradbu raznih rubnih traka, put lajsni i slično, sve do potpune gotovosti i funkcionalnosti.

RAZNI RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Prije početka izvođenja radova, izvoditelj je obavezan dostaviti projektantu na pregled i izbor uzorke pralog kulira kao i detalje izvođenja, i tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti sa radovima.

Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio i u neodgovarajućoj kvaliteti i različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja.

Bez obzira na vrstu podnih obloga, izvoditelj je obavezan dobiti:

- uputu za postavljanje
- uvjete pripreme i stanja podloge
- uputu za uporabu i rad
- način održavanja poda u uporabi.

PROTUPRAŠNI PREMAZI

Prilikom radova na polaganju treba paziti da se isti izvode samo na suhoj, čistoj, odmašćenoj i ravnoj podlozi. Eventualne manje neravnine treba izvoditelj sam popraviti masom za izravnavanje (samonivelirajućom smjesom) i uračunati u jediničnu cijenu, makar isto nije posebice navedeno opisom stavke.

Cem. estrih na kojem se izvodi pod može biti vlažnosti do najviše 3%, temperatura prostora mora biti najmanje 10°C (preporučljivo 20°C), vlažnost zraka u granicama 45-65%. Materijal i ljepilo treba prije polaganja bar 24 sata držati u prostoriji propisane temperature. Po izvedbi podnog opločenja treba prostorije dobro zračiti i ventilirati i to na duže vrijeme.

Sredstva za izravnavanje manjih neravnina u podlozi ili zatvaranje pukotina i očvršćivanje površinskog sloja moraju osigurati iste mehaničke osobine kao i podloga za osiguranje trajno čvrste veze.

RAZNO

Svi materijali koji se ugrađuju moraju obavezno biti ispitani i certifikati priloženi. Ukoliko ne postoje domaće norme, treba priložiti rezultate ispitivanja koji zadovoljavaju odredbe normi DIN ili EN.

Između ugrađenog poda i čvrstih građevinskih elemenata moraju se izvesti dilatazione fuge, širine ovisno o vrsti poda i načinu polaganja, i isto uračunati u jediničnu cijenu iako isto nije posebno navedeno.

Cijenom izvedbe radova treba obavezno uključiti:

- sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale)
- sav potrebni rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih
- sve Transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe
- sva potrebna uskladištenja i zaštite
- sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele
- sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

STOLARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Prije davanja ponude izvoditelj treba sve nedoumice i nejasnoće razjasniti s projektantom, jer se nikakve naknadne primjedbe neće uvažiti.

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je dužan izraditi projektantu predložiti detalje izvedbe i radioničke nacрте, kao i materijale za izvedbu. Tek nakon izbora i odobrenja projektanta može se otpočeti rad u odabranoj kvaliteti. Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati i od strane projektanta prihvaćenih materijala i detalja.

Za svu stolariju vrijedi da u jediničnoj cijeni treba obuhvatiti:

- dobavu, prijevoz i ugradbu stolarije, komplet završno ugrađenih, obrađenih i funkcionalnih

- sve prijenose i uskladištenja
- sva ostakljenja u kvaliteti i kvantiteti po opisu
- sva brtvljenja i kitanja reški i dilatacija između pojedinih elemenata same stavke i između stavke i susjednih ploha
- slijepe dovratnike za ugradbu
- završno obrađene finalne dovratnike
- sve pokrovne, kutne i kitne letvice i profile
- okvire za ugradbu, sva sidra i sidrene detalje i profile
- sav okov po izboru projektanta uključivo brave i ključeve, ručke ili prečke te odbojnice ili zaustavljače vratnih krila
- ugrađene podne odbojnice
- ventuze za otvaranje otklopnih krila
- bušenje rupa u zidovima od opeke ili betona, dobavu i ugradbu pl. tipla za sidrene vijke kao i ugradba vijaka
- po potrebi zapunjavanje rupa za sidra ili oštećenja od ugradbe cem. mortom 1:1
- završnu obradu vidljivih ploha po opisu iz troškovnika
- sve troškove ispitivanja do dobivanja certifikata, uključivo sve potrebne materijale, uzorke i radnje vezane uz isto
- potrebnu radnu skelu.

Prije izvedbe mjere svih stavki treba obvezno kontrolirati na licu mjesta.

VANJSKA STOLARIJA

Vanjska stolarija izvodi se prozorima i vratima koja moraju odgovarati dimenzijama određenim HRN D.E1.100. Vanjska stolarija mora biti nepropusna i u tom smislu ispitana po odredbama HRN D.E8.193. Materijal za izradu fasadne stolarije mora odgovarati odredbama HRN D.E1.012 (smreka).

Sva fasadna stolarija ugrađuje se u suhoj ugradbi. Izrada, doprema i ugradba dovratnika doprozornika za suhu ugradbu mora biti uključena u jediničnu cijenu stavke.

U cijeni treba uključiti:

- dobavu i montažu
- okivanje i propisivanje finalnih dovratnika i krila
- propisivanje kutnih i pokrovnih letvica
- spajanje elemenata fasadnih stijena u cjelinu
- pokrivanje spojeva odgovarajućim letvicama ili profilima gdje su potrebne bez obzira ako nisu navedeni opisom stavke troškovnika.

Sva vanjska stolarija mora zadovoljiti odredbe HRN U.J6.201 89, akustika u zgradarstvu, klasa II sa $R_w=30-34$ dBa.

Svu fasadnu stolariju treba ispitati glede odredbe HRN D.E8.193, otpornost fasadne stolarije na propusnost zraka vode, za "CC" klasu.

Ostakljenje izvesti dvostrukim termoizolacijskim izo staklom 4 +12 + 4 mm, osim gdje se to drugačije posebno navodi stavkom troškovnika.

Ako se navedenim staklom i detaljima kitanja odnosno brtvljenja ne može postići tražena zvučna izolacija, treba primijeniti odgovarajuće ostakljenje i detalje kitanja odnosno brtvljenja. Isto treba izvoditelj predložiti projektantu prije davanja ponude ili izvedbe radova. Okov prvoklasni, obvezno po izboru projektanta. Brava je cilindar sa centralnim ključem. Završna obrada drvenih dijelova vanjske stolarije je trostruki premaz lazurnim bojama u boji i tamnom tonu po izboru projektanta, s završnim slojem laka otpornim i postojanim na atmosferilije, uključivo sve prethodne radnje i pripreme podloge. Uporabiti isključivo sisteme boja namijenjene vanjskoj stolariji. Vrata i prozore treba opremiti kvalitetnim i trajnim brtvenim trakama i profilima. Isti moraju biti:

- elastični, trajni i otporni na vanjske utjecaje
- postojani na temperaturne promjene i zračenja.

Kitovi koji se ugrađuju moraju biti trajno elastični, osobina kao gore navedeno.

Fuge između zida, stropa, poda i stolarije ispuniti poliuretanskom pjenom, izvana kitati trajno elastičnim kitom, a iznutra pokriti kutnim letvicama. Spajanje pojedinih elemenata u veće cjeline brtviti i vršiti po uputi proizvođača bez posebne naknade. Glave upuštenih vijaka treba pokriti odgovarajućim drvenim čepovima. Dobava i ugradnja podnih odbojnika uključena je u cijeni stavke.

SOBOSLIKARSKO – LIČILAČKI RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je dužan projektantu predložiti uzorke boja odgovarajuće za određen tip obrade i izvesti probna bojanja s uzorcima na plohamo koje se obrađuju, i to u više nijansi boja, na osnovu čega će projektant odabrati boju i način nanošenja odnosno tip valjka. Tek nakon izbora i odobrenja projektanta može se otpočeti rad u odabranoj kvaliteti Gore navedeno neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvođača i ulazi u jediničnu cijenu izvedbe radova.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati i od strane projektanta prihvaćenih materijala i detalja. Ukoliko se izvedu radovi koje projektant nije odobrio i u neodgovarajućoj boji, tonu ili kvaliteti i različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova.

Sva bojanja i ličenje treba izvesti samo na suhim, čistim, ravnim ili ravnomjerno zakrivljenim i odmašćenim plohamo. Podlogu treba prije početka radova pregledati i kod većih oštećenja ili zaprljanja i zamašćenja na isto upozoriti nadzornog inženjera i radove prekinuti dok se podloga odgovarajuće ne pripremi. Kod manjih oštećenja treba izvoditelj podlogu dovesti u potrebno stanje za kvalitetan rad brušenjem manjih neravnina, kitanjem i zapunjavanjem pukotina i manjih udubina kitom.

Nakon toga treba obvezno izvesti gletanje odgovarajućom glet masom za određeni tip podloge do potrebne glatkoće, ako nije u stavci troškovnika drugačije navedeno.

Sve gore navedeno treba uračunati u jediničnu cijenu.

Pri radu treba se striktno pridržavati pravila zaštite na radu, uz primjenu odgovarajućih zaštitnih sredstava. Sve prostorije po završetku radova treba dobro prozračiti ili ventilirati.

Prilikom izvođenja radova izvoditelj treba zaštititi sve susjedne plohe i dijelove konstrukcije na takav način da ne dođe do njihovog prljanja i oštećenja i isto uračunati u cijenu. Ukoliko do prljanja i oštećenja ipak dođe isto će izvoditelj očistiti i popraviti na svoj trošak.

Sav prostor koji je izvoditelj koristio treba nakon završetka radova dovesti u prijašnje stanje i počistiti sav prostor od svojeg smeća, šute i otpada.

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale koji nisu standardni izvoditelj treba osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti:

- sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale)

- sav potrebni rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti isti
- sve Transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe
- sva potrebna uskladištenja i zaštite
- sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele
- sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

Svi ličilački radovi vezani uz stolariju i bravariju uključeni su u jediničnu cijenu izvedbe odgovarajuće stavke stolarskih i bravarskih radova.

Projektant:

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.



5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OPĆENITO

Svaki građevni proizvod predviđen za određenu namjenu može biti uporabljiv ako posjeduje tehnička svojstva da građevina u koju se ugrađuje ispuni bitne zahtjeve i druge uvjete propisane Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12 i 80/13), tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju navedenog zakona, lokacijskim uvjetima utvrđenim na temelju navedenog zakona te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na bitne zahtjeve za građevinu.

Građevni proizvod proizveden u proizvodnim pogonima izvan gradilišta smije se ugraditi u betonsku ili zidanu konstrukciju ako ispunjava zahtjeve propisane tehničkim propisima i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu sa odredbama posebnog propisa.

Materijali koji se ugrađuju u konstrukciju, a proizvedeni ili izrađeni su na gradilištu za to gradilište, smiju se ugraditi u konstrukciju ako je za njih dokazana uporabljivost u skladu sa projektom i tehničkim propisom.

U slučaju nesukladnosti građevnog proizvoda s tehničkim specifikacijama za taj proizvod i/ili projektom konstrukcije, proizvođač građevnog proizvoda odnosno izvođač betonske konstrukcije mora odmah prekinuti proizvodnju odnosno izradu tog proizvoda i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovale.

Ako dođe do isporuke nesukladnog građevnog proizvoda, proizvođač odnosno uvoznik mora, bez odgode, o nesukladnosti toga proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlaštenu pravnu osobu koja je sudjelovala u potvrđivanju sukladnosti, i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog predenja i graditeljstva.

Proizvođač odnosno uvoznik i distributer građevnog proizvoda te izvođač betonske konstrukcije dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava građevnog proizvoda tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i ugradnje građevnog proizvoda.

Investitor je dužan tijekom građenja osigurati stručni nadzor izvedbe za građevinu u cijelosti i pojedinim segmentima.

Izvoditelj je dužan prije početka radova proučiti projektnu dokumentaciju i o svim eventualnim primjedbama i uočenim nedostacima obavijestiti investitora ili nadzornog inženjera. Ukoliko se tokom gradnje ukaže opravdana potreba za manjim odstupanjima od projekta ili njegovim izmjenama, izvoditelj je dužan prethodno pribaviti suglasnost projektanta i nadzornog inženjera.

Izvoditelj je obavezan putem dnevnika registrirati sve izmjene i eventualna odstupanja od projekta, a po dovršetku gradnje obavezan je predati investitoru projekt izvedenog stanja objekta koji se sastoji od arhitektonsko - građevinskog projekta te svih projekata u kojima je došlo do izmjene.

Izvoditelj je dužan prije početka svakog od radova projekt provjeriti na licu mjesta te o eventualnim odstupanjima od projekta upoznati projektanta koji daje rješenje.

Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima.

Pri donošenju materijala na gradilište, uz poziv izvoditelja, pregled materijala izvršit će nadzorni inženjer i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ukoliko izvoditelj upotrijebi neodgovarajući materijal, a to se utvrdi naknadno, na zahtjev nadzornog inženjera mora ga ukloniti sa građevine i postaviti drugi koji odgovara propisima.

Svi radovi moraju biti kvalitetno izvedeni. Sve nedostatke uočene u toku ili nakon radova izvoditelj je dužan ispraviti o svom trošku.

Rušenje, dubljenje i bušenje armirano betonske i čelične konstrukcije smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.

Primijenjeni propisi i standardi su sljedeći:

- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda, NN 1/05 i NN 103/08.
- Tehnički propis za betonske konstrukcije NN 139/09.
- Tehnički propis za zidane konstrukcije NN 01/07.
- Tehnički propis za drvene konstrukcije NN 121/07 i NN 58/09.
- Tehnički propis za čelične konstrukcije NN 112/08.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE I SUKLADNOSTI BETONSKE KONSTRUKCIJE

Specificirana svojstva, dokazivanje uporabljivosti, potvrđivanje sukladnosti te označavanje građevnih proizvoda, ispitivanje građevnih proizvoda, posebnosti pri projektiranju i građenju te potrebni kontrolni postupci kao i drugi zahtjevi koje moraju ispunjavati građevni proizvodi odredbeni su u prilogima TPBK-a i to za

- Prilog A – beton
- Prilog B – armatura, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje
- Prilog C – cement
- Prilog D – agregat
- Prilog E – dodatak betonu i dodatak mortu za injektiranje natega
- Prilog F – voda
- Prilog G – predgotovljeni betonski elementi
- Prilog K – proizvodi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija

Potvrđivanje sukladnosti obuhvaća radnje ocjenjivanja sukladnosti građevnih proizvoda te, ovisno o propisanom sustavu ocjenjivanja sukladnosti i izdavanje certifikata unutarnje kontrole proizvodnje građevnih proizvoda odnosno izdavanje certifikata sukladnosti građevnih proizvoda.

Program kontrole definira osnovne uvjete projekta konstrukcije za osiguranje kvalitete betona.

BETON

Beton je građevni proizvod izrađen od cementa, agregata, dodataka betonu i vode. TPBK propisuje tehnička svojstva i druge zahtjeve za beton koji se ugrađuje u betonsku konstrukciju te način potvrđivanja sukladnosti betona.

Tehnička svojstva betona i materijala o kojih se beton proizvodi moraju biti specificirana prema TPBK i normi HRN EN 206-1, te normama i specifikacijama za materijale.

Svojstva svježeg betona specificira izvođač radova, ili su prema potrebi specificirana u projektu betonske konstrukcije. Proizvođač je odgovoran za proizvodnju i transport, a izvođač za ugradnju, zbijanje i njegu svježeg betona. Postupak njege betona provodi se prema HRN ENV 13670-1.

Najčešći pojmovi kojima se definiraju i mjere svojstva svježeg betona jesu: konzistencija, izdvajanje vode, segregacija, vrijeme vezivanja, homogenost, temperatura, količina pora.

Osnovni je cilj pri projektiranju sastava betona ostvariti takvu konzistenciju svježeg betona, da se beton uz raspoloživa transportna sredstva i sredstva za zbijanje, može uspješno ugraditi do propisane gustoće.

Ispitivanja svježeg betona trebaju biti učestala u početku proizvodnje određenog betona. Redovita kontrolna ispitivanja obuhvaćaju sljedeća svojstva: konzistencija, gustoća, temperatura, količina zraka. Analizom svježeg betona provjerava se stvarni sastav betona nakon miješanja u miješalici ili nakon dopreme do gradilišta, a sastoji se od provjere:

- količine vode u uzorku
- količine cementa

Svojstva očvrslog betona specificiraju se u projektu betonske konstrukcije. Obavezno se specificira razred tlačne čvrstoće te ostala svojstva po potrebi (otpornost na cikluse smrzavanja i odmrzavanja, vodonepropusnost itd.)

Tlačna čvrstoća betona je obavezno svojstvo koje se definira kod očvrsnulog betona. Za razvrstavanje se mogu upotrijebiti čvrstoća valjka promjera 150 mm i visine 300 mm ($f_{ck,cyl}$) starosti 28 dana ili karakteristična čvrstoća kocke brida 150 mm ($f_{ck,cube}$) starosti 28 dana. Proizvođač treba prije početka betoniranja odrediti prihvaća li se tlačna čvrstoća na osnovi ispitivanja kocaka ili valjaka. Ukoliko je predviđen drugačiji postupak, trebaju se usuglasiti uvjetovatelj (sastavljač specifikacije) i proizvođač. U posebnim slučajevima može se zahtijevati tlačna čvrstoća betona pri starosti betona manjoj ili većoj od 28 dana.

Za predviđenu betonsku konstrukciju i njene dijelove beton mora biti razreda tlačne čvrstoće:

- C25/30 (ispitivanje prema normi HRN EN 12390-3), a srednja vlačna čvrstoća betona $f_{ctm} = 2,6 \text{ N/mm}^2$ (ispitivanje prema normi HRN EN 12390-6)

Prema TPBK i normi HRN EN 206-1 zaštita armature od korozije u betonu postiže se izvedbom zahtijevanog zaštitnog sloja betona, izborom vrste cementa i ograničenjem maksimalne količine kloridnih iona u betonu. Jedna je od glavnih mjera zaštite armature od korozije, ali i povećanja trajnosti ostvarivanje kvalitetnog betona u području zaštitnog sloja, te projektiranje i izvedba debljine zaštitnog sloja.

Minimalna debljina zaštitnog sloja betona utvrđuje se u ovisnosti o razredu izloženosti te načinu armiranja elementa.

Djelovanje okoliša na konstrukciju, odnosno njene dijelove svrstava se u sedam razreda izloženosti (prema HRN EN 206-1). Zahtjevi za svaki razred izloženosti određuju se:

- dopuštenim tipom i razredom sastavnog materijala
- najvećim omjerom v/c
- najmanjim sadržajem cementa
- najmanjom tlačnom čvrstoćom betona

Za svaki pojedini razred izloženosti dane su preporuke za izbor graničnih vrijednosti sastava za predviđeni uporabni vijek konstrukcije od 50 godina te odgovaraju cementu tipa CEM I agregatu nazivnog najvećeg zrna od 20 do 32 mm. Najmanji razredi čvrstoće su izvedeni iz odnosa omjera v/c i razreda čvrstoće betona proizvedenog s cementom razreda 32,50.

S obzirom na uvjete okoliša u kojima će se nalaziti betonska konstrukcija i njeni dijelovi svrstavamo je u razred izloženosti XC1 (elementi u prostorijama obične vlažnosti zraka).

Na osnovu razreda izloženosti određujemo i nazivnu veličinu zaštitnog sloja betona (c_{nom}) prema izrazu:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c \quad (\text{mm})$$

gdje je: c_{min} – najmanja debljina zaštitnog sloja ovisna o razredu agresivnog djelovanja

iz okoliša

Δc – dopušteno odstupanje zaštitnog sloja

- debljina zaštitnog sloja betona c_{nom} je 2 cm

Potvrđivanje sukladnosti sastoji se od kontrole proizvodnje koju provodi proizvođač betona uz ovlašteno tijelo. Potvrđivanje sukladnosti je postupak kojim se potvrđuje da proizvedeni beton ima svojstva prema tehničkoj specifikaciji HRN EN 206-1, prema Prilogu "A" TPBK što je potrebno dokumentirati.

Za betone i betonske proizvode proizvedene na gradilištu, a u skladu sa projektom betonske konstrukcije, potrebno je dokazati uporabljivost u skladu sa projektom betonske konstrukcije i TPBK.

Osim isprave o sukladnosti isporučeni građevni proizvod mora pratiti otpremnica koja sadrži podatke propisane u Prilogu "A". Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg betona provodi se prema normama niza HRN EN 12350, a ispitivanje svojstava očvrslog betona prema normama niza HRN EN 12390.

Kada se betonara nalazi na gradilištu pri uzimanju uzoraka i potvrđivanju sukladnosti betona u gradilišnoj dokumentaciji i ostaloj dokumentaciji ispitivanja navodi se obavezno oznaka pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzet uzorak.

Označavanje betona u projektnim specifikacijama proizvođačevim izjavama i sličnim dokumentima treba provoditi prema uputama poglavlja 11 norme HRN EN 206-1 koje se svode na obavezno navođenje norme HRN EN 206-1 i skraćenica specificiranih svojstava (razred tlačne čvrstoće, granične vrijednosti prema razredima izloženosti, najveće količine klorida, najveće nazivne gornje veličine zrna agregata, gustoće, konzistencije itd.).

Norme za beton:

HRN EN 206-1:2006 sukladnost	Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i (EN 206-1:2000)
HRN EN 206-1/A1:2004	Beton – 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000/A1:2004)
nHRN EN 206-1/A2 sukladnost	Beton – 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i (EN 206-1:2000/prA2:2004)

Ostale norme:

HRN EN 12350-1	Ispitivanje svježeg betona – 1. dio: Uzorkovanje
HRN EN 12350-2	Ispitivanje svježeg betona – 2. dio: Ispitivanje slijeganjem
HRN EN 12350-3	Ispitivanje svježeg betona – 3. dio: Vebe ispitivanje
HRN EN 12350-4	Ispitivanje svježeg betona – 4. dio: Stupanj zbijenosti
HRN EN 12350-5	Ispitivanje svježeg betona – 5. dio: Ispitivanje rasprostiranjem
HRN EN 12350-6	Ispitivanje svježeg betona – 6. dio: Gustoća

HRN EN 12350-7 metode	Ispitivanje svježeg betona – 7. dio: Sadržaj pora – Tlačne
HRN EN 12390-1 zahtjevi	Ispitivanje očvrslulog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-2 uzoraka za	Ispitivanje očvrslulog betona – 2. dio: Izradba i njegovanje ispitivanje čvrstoće
HRN EN 12390-3	Ispitivanje očvrslulog betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka
HRN EN 12390-6 cijepanjem uzoraka	Ispitivanje očvrslulog betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća
HRN EN 12390-7 betona	Ispitivanje očvrslulog betona – 7. dio: Gustoća očvrslulog
HRN EN 12390-8 pod tlakom	Ispitivanje očvrslulog betona – 8. dio: Dubina prodiranja vode
prCEN/TS 12390-9 ljuštenjem	Ispitivanje očvrslulog betona – 9. dio: otpornost na smrzavanje
ISO 2859-1 indeksiran	Plan uzorkovanja za atributni nadzor – 1. dio: Plan uzorkovanja prihvatljivim nivoom kvalitete (AQL) za nadzor klicine po klicine Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama
ISO 3951 nesukladnosti	
HRN U.M1.057	Granulometrijski sastav mješavina agregata za beton
HRN U.M1.016	Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza
HRN EN 480-11 ispitivanja – 11. dio:	Dodaci betonu, mortu I injekcijskim smjesama – Metode
HRN EN12504-1 Uzimanje,	Utvrđivanje karakteristika zračnih pora u očvrslulom betonu Ispitivanje betona u konstrukcijama – 1. dio: Izvedeni uzorci – pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
HRN EN 12504-2 ispitivanje –	Ispitivanje betona u konstrukcijama – 2. dio: Nerazorno
HRN EN 12504-3 čupanja	Određivanje veličine odskoka Ispitivanje betona u konstrukciji – 3. dio: Određivanje sile
HRN EN 12504-4 ultrazvuka	Ispitivanje betona u konstrukciji – 4. dio: Određivanje brzine
prEN 13791:2003 konstrukcijskim	Ocjena tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama ili u elementima

Izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija obuhvaćeno je Prilogom "J" TPBK-a.

Pri izvođenju betonske konstrukcije izvođač je dužan pridržavati se projekta betonske konstrukcije i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu građevnih proizvoda i odredaba TPK-a.

Postignuta propisana svojstva i uporabljivost građevnog proizvoda izrađenog na gradilištu izvođač treba zapisivati sukladno posebnim propisima o vođenju građevinskog dnevnika.

Zabranjena je ugradnja građevnog proizvoda koji je isporučen bez oznake s posebnim propisom, bez tehničke upute za ugradnju i uporabu i koji nema svojstva

zahtijevana projektom ili mu je istekao rok uporabe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost betonske konstrukcije nisu sukladni podacima određenim glavnim projektom.

Ugradnju građevnog proizvoda mora odobriti nadzorni inženjer što zapisuje u skladu s posebnim propisom o načinu vođenja građevinskog dnevnika.

ARMATURA I ČELIK ZA ARMIRANJE

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te dokazivanje uporabljivosti armature provodi se prema projektu betonske konstrukcije.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji (normi ili tehničkom dopuštenju) provodi prema toj specifikaciji, prema normama iz Priloga "B" TPBK-a i normama na koje one upućuju, te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i ovisno o vrsti čelika moraju biti specificirana prema normama nizova nHRN EN 10080 odnosno nHRN EN:10138 i odredbama Priloga "B" TPBK-a.

Armatura se izrađuje odnosno proizvodi kao armatura za armirane betonske konstrukcije, od čelika za armiranje.

Tehnička svojstva armature, čelika za armiranje specificiraju se u projektu betonske konstrukcije odnosno u tehničkoj specifikaciji za taj proizvod.

Dokazivanje uporabljivosti armature izrađene prema projektu betonske konstrukcije provodi se prema tom projektu te odredbama Priloga "B" TPBK-a, i uključuje zahtjeve za:

- a) izvođačevom kontrolom izrade i ispitivanja armature
- b) nadzorom proizvodnog pogona i nadzorom izvođačeve kontrole izrade armature, na način primjeren postizanju tehničkih svojstava betonske konstrukcije, a u skladu s ovim TPBK

Potvrđivanje sukladnosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji provodi se prema odredbama te specifikacije, te odredbama Priloga "B" TPBK-a i posebnog propisa. Potvrđivanje sukladnosti čelika za armiranje provodi se prema odredbama Dodataka ZA norme nHRN EN 10080-1 i odredbama posebnog propisa.

Armatura proizvedena prema tehničkoj specifikaciji označava na otpremnici i na oznaci prema odredbama te specifikacije. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu specifikaciju, a u skladu s posebnim propisom.

Čelik za armiranje označava se na otpremnici i na oznaci prema normama niza nHRN EN 10080, a u skladu s nHRN CR 10260, normama HRN EN 10027-1:1999, HRN EN 10027-2:1999 i HRN EN 10020:1999. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim propisom.

Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava čelika za armiranje provodi se prema normama nizova nHRN EN 10080, odnosno nHRN EN 10138 i prema normama niza HRN EN ISO 15630 i prema normi HRN EN 10002-1. Ako je armatura sklop čelika za armiranje i drugog čeličnog proizvoda (čelični lim, čelični profil, čelična cijev i sl.) uzimanje uzoraka i priprema ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja tih čeličnih proizvoda provodi se prema normi HRN EN ISO 377 Priloga "B" TPBK-a.

Pri ugradnji armature treba odgovarajuće primijeniti pravila određena Prilogom »J« TPBK-a te:

- pojedinosti koje se odnose na ugradnju armature,
- pojedinosti koje se odnose na sastavne materijale od kojih se armatura izrađuje te norme kojima se potvrđuje sukladnost tih proizvoda,

– pojedinosti koje se odnose na uporabu i održavanje, dane projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkom uputom za ugradnju i uporabu.

Pri izradi ili proizvodnji armature treba poštivati pravila armiranja prema Prilogu »H« TPBK-a, priznatim tehničkim pravilima na koje taj Prilog upućuje, odnosno prema Prilogu »I« TPBK-a.

Za ispitivanje postupaka zavarivanja i osposobljenosti zavarivača rabi se norma prEN ISO 17660 ili normi HRN EN 287-1.

Armatura od čelika za armiranje ima nastavke u obliku prijeklopa, zavara ili mehaničkog spoja. Oni se proizvode i potvrđuje im se sukladnost prema tehničkoj specifikaciji ili se izrađuju prema projektu betonske konstrukcije.

Armatura izrađena prema projektu betonske konstrukcije smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je sukladnost čelika, zavara, mehaničkih spojeva, spojki potvrđena ili ispitana na način određen Prilogom "B" TPBK-a i ako ispunjava zahtjeve projekta betonske konstrukcije.

Prije ugradnje armature provode se odgovarajuće nadzorne radnje određene normom HRN ENV 13670-1, te druge kontrolne radnje određene Prilogom »J« TPBK-a.

Norme za čelik za armiranje:

nHRN EN 10080-1 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 1.dio:
Opći zahtjevi

(prEN 10080-1:1999)

nHRN EN 10080-2 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 2. dio:
Tehnički uvjeti

isporuke čelika razreda A (prEN 10080-2:1999)

nHRN EN 10080-3 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 3. dio:
Tehnički uvjeti

isporuke čelika razreda B (prEN 10080-3:1999) nHRN EN

10080-4 čelik za
armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 4. dio: Tehnički
uvjeti isporuke

čelika razreda C (prEN 10080-4:1999)

nHRN EN 10080-5 čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 5. dio:
Tehnički uvjeti

isporuke zavarenih armaturnih mreža (prEN 10080-5:1999)

nHRN EN 10080-6 čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 6. dio:
Tehnički uvjeti

isporuke zavarenih rešetki za gredice (prEN 10080-6:1999)

Ostale norme:

HRN EN 10020 Definicije i razredba vrsta čelika

HRN EN 10025 Toplovaljani proizvodi od nelegiranih konstrukcijskih čelika –
Tehnički uvjeti

isporuke

HRN EN 10027-1 Sustavi označivanja čelika – 1. dio: Nazivi čelika, glavni simboli

HRN EN 10027-2 Sustavi označivanja čelika – 2. dio: Brojčani sustav

EN 10079 Definicije čeličnih proizvoda

HRN EN ISO 377 čelik i čelični proizvodi – Položaj i priprema uzoraka i ispitnih
uzoraka za

mehanička ispitivanja

HRN EN 10002-1	Metalni materijali – Vlačni pokus – 1. dio: Metoda ispitivanja (pri sobnoj temperaturi)
ENV 1992-1-1 dio: Opća pravila i	Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – 1. pravila za zgrade
ENV 1992-1-2 dio: Opća pravila –	Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – 1-2
	Projektiranje konstrukcije na požar

CEMENT

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa, određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti cementa, prema Tehničkom propisu za cement za betonske konstrukcije (»Narodne novine« br. 64/05.), Prilogu "C" te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Tehnička svojstva cementa specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

Kontrola cementa provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona) i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1. Kasnija ispitivanja, u slučaju sumnje, provode se odgovarajućom primjenom normi Tehničkog propisa za cement za betonske konstrukcije.

AGREGAT

Agregat je granulirani materijal koji se upotrebljava za izradu betona. Agregat može biti prirodni, umjetni (industrijski proizveden) ili recikliran od materijala prethodno upotrijebljenih u građenu.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti agregata određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti agregata, prema normama: HRN EN 12620:2003 Agregati za beton (EN 12620:2002) i HRN EN 13055-1:2003 Lagani agregati – 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002), normama na koje one upućuju i odredbama Priloga "D" TPBK-a, te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Odredbe Priloga "D" TPBK-a primjenjuju se na agregat koji je sastavni dio betona iz Priloga "A" TPBK-a. Obični agregat je agregat za beton gustoće čestica veće od 2000 kg/m^3 , utvrđene prema normi HRN EN 1097-6. Lagani agregat je agregat gustoće zrna ne veće od 2000 kg/m^3 ili nasipnom gustoćom ne većom od 1200 kg/m^3 proizveden preradom prirodnih, industrijski proizvedenih ili recikliranih materijala.

Tehnička svojstva agregata za beton moraju ispunjavati, ovisno o podrijetlu agregata, opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 12620, normama na koje te norme upućuju i odredbama Priloga "D" TPBK-a.

Potvrđivanje sukladnosti agregata za beton provodi se prema odredbama Dodatka za norme HRN EN 12620 i odredbama posebnog propisa ako Priloga "D" TPBK-a nije drugačije određeno.

Potvrđivanje sukladnosti laganog agregata za beton provodi se prema odredbama Dodatka za norme HRN EN 13055-1 te odredbama Priloga "D" TPBK-a i posebnog propisa. Iznimno od točke D.2.2.1., u prijelaznom razdoblju do 30. lipnja 2007. godine potvrđivanje sukladnosti agregata za beton mora se provoditi prema točkama D.2.2.3.1. do D.2.2.3.19. (sustav ocjenjivanja sukladnosti 1+), ako za unutarnju kontrolu proizvodnje tog agregata za beton nije od ovlaštene pravne osobe izdan certifikat u skladu s odredbama posebnog propisa.

Pri potvrđivanju sukladnosti agregata za beton obvezno treba ispitati svojstva navedena u točkama D.2.1.1.1. do D.2.1.1.14., a ovisno o namjeni i podrijetlu agregata za beton, prema zahtjevu proizvođača ili uvoznika, odnosno u slučaju sumnje, treba ispitati i ostala svojstva navedena u točkama D.2.1.1.15. do D.2.1.1.19. Priloga "D" TPBK-a.

Učestalost pojedinih ispitivanja mora biti u skladu s tablicama D.1 do D.3, a ostala svojstva agregata za beton (kao što su alkalno-silikatna reaktivnost, sadržaj opasnih tvari koje zrače, oslobađaju teške metale itd.) ispituju se na zahtjev ili u slučaju sumnje.

Postignuti rezultati ispitivanja svakog svojstva agregata za beton svrstavaju se u razrede ili daju opisno prema normi HRN EN 12620. Uzorke za ispitivanje uzimaju proizvođač agregata za beton i ovlaštena pravna osoba na način utvrđen Prilogom "D" TPBK-a.

Uzimanje uzoraka i ispitivanje provodi se prema točkama D.2.2.3.5. do D.2.2.3.17 Priloga "D" TPBK-a.

Izvještaj o ispitivanju agregata za beton sadrži sljedeće podatke:

- podatke o agregatu za beton uključivo identifikacijsku oznaku,
- podatke o proizvođaču,
- ime, sjedište, evidencijski broj i oznaku ovlaštenja ovlaštene pravne osobe koja je provela ispitivanje,
- datum uzimanja uzoraka,
- podatke o razdoblju u kojem je ispitivanje provedeno,
- referencijsku oznaku normi kojima su provedena ispitivanja,
- rezultate ispitivanja,
- broj izvještaja o ispitivanju.

Ovlaštena pravna osoba mora čuvati po jedan primjerak izdanog izvještaja o ispitivanju najmanje tri godine od izdavanja, a proizvođač trajno.

Po isteku prijelaznog razdoblja nije dopušteno provoditi kontrolu svojstava agregata za beton prema točkama D.2.2.3.1. do D.2.2.3.19.

Agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovini prema normi HRN EN 12620. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim propisom.

Lagani agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovini prema normi HRN EN 13055-1. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim propisom.

Ispitivanje svojstava, ovisno o vrsti agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 1367 i HRN EN 1744, i odredbama Priloga "D" TPBK-a

Uzimanje i priprema uzoraka za ispitivanje svojstava, ovisno o vrsti agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 1367 i HRN EN 1744, i odredbama Priloga "D" TPBK-a.

Kontrola agregata provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1. Kontrola agregata provodi se odgovarajućom primjenom normi iz točke D.3.1. Priloga "D" TPBK-a.

Proizvođač i distributer agregata te proizvođač betona dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava agregata tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara i skladištenja prema Dodatku "H" norme HRN EN 12620, odnosno Dodatku "F" norme HRN EN 13055-1.

Norme za agregat:

HRN EN 13055-1:2003 za	Lagani agregati – 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002)
Ostale norme:	
HRN EN 932-1 uzorkovanja	Ispitivanja općih svojstava agregata – 1. dio: Metode (EN 932-1:1996)
HRN EN 932-2 Smanjivanja	Ispitivanja općih svojstava agregata – 2. dio: Metode laboratorijskih uzoraka (EN 932-2:1996)
HRN EN 932-3 nazivlje za	Ispitivanja općih svojstava agregata – 3. dio: Postupak i pojednostavnjeni petrografski opis (EN 932-3:1996)
HRN EN 932-3/A1 nazivlje za	Ispitivanja općih svojstava agregata – 3. dio: Postupak i Pojednostavnjeni petrografski opis: Amandman A1(EN 932- 3/A1:2003)
HRN EN 932-5 oprema i	Ispitivanja općih svojstava agregata – 5. dio: Uobičajena umjeravanje (EN 932-5:1999)
HRN EN 932-6 ponovljivosti i	Ispitivanja općih svojstava agregata – 6. dio: Definicije obnovljivosti (EN 932-6:1999)
HRN EN 933-1 Određivanje	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 1. dio: granulometrijskog sastava – Metoda sijanja (EN 933-1:1997)
HRN EN 933-2 Određivanje otvora	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 2. dio: granulometrijskog sastava – Ispitna sita, nazivne veličine (EN 933-2:1995)
HRN EN 933-3 Određivanje oblika	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 3. dio: zrna – Indeks plosnatosti (EN 933-3:1997)
HRN EN 933-3/A1 Određivanje oblika	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 3. dio: zrna – Indeks plosnatosti: Amandman A1 (EN 933-3/A1:2003)
HRN EN 933-4 Određivanje oblika	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 4. dio: zrna – Indeks oblika (EN 933-4:1999)
HRN EN 933-5 Određivanje	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 5. dio: drobljenih i lomljenih površina u krupnom agregatu (EN 933- 5:1998)
HRN EN 933-6 značajka	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 6. dio: Procjena površina – Koeficijent protoka agregata (EN 933-6:2001)

HRN EN 933-7 Određivanje	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 7. dio: sadržaja školjaka – Postotak školjaka u krupnom agregatu (EN 933-7:1998)
HRN EN 933-8 sitnih	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 8. dio: Procjena
HRN EN 933-9 sitnih	cestica – Određivanje ekvivalenta pijeska (EN 933-8:1999) Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 9. dio: Procjena
HRN EN 933-10 sitnih	cestica – Ispitivanje metilenskim modrilom (EN 933-9:1998) Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 10. dio: Procjena
HRN EN 1097-1 Određivanje	cestica – Razvrstavanje punila (sijanje strujanjem zraka) (EN 933-10:2001) Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio:
HRN EN 1097-1/A1 dio: Određivanje	otpornosti na habanje (micro-Deval) (EN 1097-1:1996) Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1.
1/A1:2003)	otpornosti na habanje (micro-Deval): Amandman A1 (EN 1097-
HRN EN 1097-2 Metode za	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 2. dio:
HRN EN 1097-3 Određivanje	Određivanje otpornosti na drobljenje (EN 1097-2:1988) Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 3. dio:
HRN EN 1097-5 Određivanje	nasipne gustoće i šupljina (EN 1097-3:1988) Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 5. dio:
HRN EN 1097-6 Određivanje	sadržaja vode sušenjem u ventilirajućem sušioniku (EN 1097-5:1999) Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 6. dio:
HRN EN 1097-6/AC dio: Određivanje	gustoće i upijanja vode (EN 1097-6:2000) Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 6.
HRN EN 1097-7 Određivanje	gustoće i upijanja vode: Amandman AC (EN 1097-6/AC:2002) Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 7. dio:
HRN EN 1097-8 Određivanje	gustoće punila – Piknometrijska metoda (EN 1097-7:1999) Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 8. dio:
HRN EN 1097-10 Određivanje	Vrijednosti poliranosti kamena (EN 1098-8:1999) Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio:
HRN EN 1367-1 agregata – 1. dio:	usisne visine vode (EN 1097-10:2002) Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva

1367-1:1999)	Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje (EN
HRN EN 1367-2	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva
agregata – 2. dio:	
	Ispitivanje magnezijevim sulfatom (EN 1367-2:1998)
HRN EN 1367-4	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva
agregata – 4. dio:	
	Određivanje skupljanja uslijed sušenja (EN 1367-4:1998)
HRN EN 1367-5	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva
agregata – 5. dio:	
	Određivanje otpornosti na toplinski šok (EN 1367-5:2002)
HRN EN 1744-1	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 3. dio: Kemijska
analiza	
	(EN 1744-1:1998)
HRN EN 1744-3	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 3. dio: Priprema
eluata izluživanjem	
	agregata (EN 1744-3:2002)
HRN EN 206-1	Beton – 1. dio: Uvjeti, svojstva, proizvodnja i sukladnost
Izveštaj CEN CR 1901	Regionalni Tehnički uvjeti i preporuke za izbjegavanje
alkalnosilikatne reakcije	
	u betonu

VODA

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje prikladnosti vode određuju se odnosno provodi prema normi HRN EN 1008:2002.

Tehnička svojstva vode za primjenu u betonu moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona i moraju se specificirati prema normi HRN EN 1008, normama na koje ta norma upućuje i odredbama Priloga "F" TPBK-a.

Potvrđivanje prikladnosti provodi se u skladu s odredbama norme HRN EN 1008, i odredbama Priloga "F" TPBK-a. Za pitku vodu iz vodovoda nije potrebno provoditi potvrđivanje prikladnosti za pripremu betona. Morska i bočata voda nisu prikladne za pripremu betona za armirane betonske konstrukcije. Ispitivanje sadržaja i granične količine štetnih tvari u vodi i utjecaja tih voda na svojstva svježeg i očvrslulog betona provodi se i određuje prema normi HRN EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Priloga "F" TPBK-a.

Ispitivanje uporabivosti prikladnosti vode provodi se prije prve uporabe, te u slučaju kada je došlo do promjene u koncentraciji štetnih tvari u vodi u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene u njenom sastavu.

Kontrola vode provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), betonari na gradilištu prije prve uporabe te u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene njezinih svojstava.

Kontrola u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene svojstava vode provodi se odgovarajućom primjenom norme HRN EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje.

DODACI BETONA

Dodaci betonu prema normi HRN EN 206-1 dijele se na mineralne i kemijske dodatke na koje se odnose odredbe Priloga "E" TPBK-a.

Kemijski dodaci

Odredbe Priloga "E" TPBK-a odnose se na tehnička svojstva i druge zahtjeve za potvrđivanje sukladnosti kemijskog dodatka betonu prema normama:

HRN EN 934-2/A1:2004 Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 2. dio:
Dodaci betonu –

Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i

obilježavanje

(EN 934-2:2001)

HRN U.M1.035

Beton, Dodaci betonu – Kvaliteta i provjera kvalitete

HRN EN 934-6:2004

Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 6.

dio:

Uzorkovanje, kontrola sukladnosti i vrednovanje

sukladnosti

(EN 934-6:2001).

Kemijski dodaci betona označavaju se na otpremnici i ambalaži ovisno o vrsti dodataka na sljedeći način: dodatak betonu prema normi HRN EN 934-2. Oznaka obavezno sadrži upućivanje na odgovarajuću normu, a u skladu sa posebnim propisom. Tehnička svojstva kemijskih dodataka betona moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona prema normama HRN EN 934-2, nHRN EN 934-5, normama na koje te norme upućuju i na temelju Priloga "E" TPBK-a i to ovisno o vrsti dodataka betonu za sljedeće tipove dodataka:

- a) plastifikator,
- b) superplastifikator,
- c) dodatak za zadržavanje vode,
- d) aerant,
- e) ubrzivač vezivanja,
- f) ubrzivač očvršćivanja,
- g) usporivač vezivanja,
- h) dodatak za vodonepropusnost,
- i) usporivač vezivanja/plastifikator,
- j) usporivač vezivanja/superplastifikator,
- k) ubrzivač vezivanja/plastifikator,
- l) ubrzivač vezivanja mlaznog betona,
- m) ubrzivač vezivanja mlaznog betona bez sadržaja alkalija,
- n) dodatak za kontrolu konzistencije mlaznog betona,
- o) dodatak za poboljšanje veze slojeva mlaznog betona.
- p) dodatak za betoniranje pri niskim temperaturama

Potvrđivanje sukladnosti mineralnog dodatka betonu, ovisno o vrsti dodatka, provodi se odredbama Dodatka ZA normi HRN EN 450-1, nHRN EN 13263 i HRN EN 1260, normama HRN EN 450-2, nHRN EN 13263-2, nHRN EN 480-14:2005, te odredbama Priloga "E" TPBK-a i posebnog propisa.

Kontrola kemijskog i mineralnog dodatka betonu provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona) i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1. Preporučuje se uzimanje uzoraka i odlaganje za svaku vrstu isporuka.

IZVOĐENJE BETONSKIH KONSTRUKCIJA

Izvođenje betonskih konstrukcija, nadzorne radnje i kontrolni postupci na gradilištu treba provoditi sukladno Prilogu "J" i normama:

HRN EN 13670-1:2002	Izvođenje betonskih konstrukcija – 1. dio: Općenito
HRN EN 4866:1999	Mehaničke vibracije i udari – Vibracije građevina
– Smjernice za	mjerenje vibracija i ocjenjivanje njihova utjecaja na
građevine	
HRN ENV 13269:2001	Održavanje – Smjernice za izradu ugovora o održavanju
HRN EN 13306:2001	Nazivlje u održavanju
HRN ISO 15686-1:2002	Zgrade i druge građevine – Planiranje uporabnog vijeka
– 1. dio	Opća načela
HRN ISO 15686-2:2002	Zgrade i druge građevine – Planiranje uporabnog vijeka
– 2. dio:	Postupci predviđanja vijeka uporabe
HRN ISO 15686-3:2004	Zgrade i druge građevine – Planiranje uporabnog vijeka
– 3. dio:	Neovisne ocjene i pregledi svojstava
prEN 13791:2003	Ocjena tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama ili u konstrukcijskim elementima

PRIMJENA ZAKONSKIH ZAHTJEVA NA IZVEDBU BETONSKIH RADOVA

Izvođač betonskih radova sukladno odredbama važećeg Zakona o gradnji i odredbama TPBK dužan je provoditi sljedeće:

- ugrađivati beton u skladu sa Zakonom (prema TPBK-u – Prilog "J", normi HRN ENV 13670-1, normi HRN EN 206-1 i tehničkoj uputi proizvođača betona)
- osigurati dokaze o uporabljivosti ugrađenih betona (pribaviti proizvođačevu izjavu o sukladnosti betona i tehničku uputu za ugradnju i uporabu)
- provjeravati sadržavaju li dostavnice za isporučeni beton, oznaku i sve podatke o tehničkim svojstvima isporučenog betona prema TPBK-u, normi HRN EN 206-1 i pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda te jesu li ti podaci u skladu s podacima o specifikaciji narudžbe betona
- podatke o isporuci i preuzimanju betona zapisivati u građevinski dnevnik
- izjave o sukladnosti betona, tehničke upute za ugradnju i uporabu, specifikacije narudžbi betona i dostavnice isporučenog betona pohranjivati među dokaze o sukladnosti građevnih proizvoda koje proizvođač treba imati na gradilištu
- osigurati isprave o sukladnosti betonske konstrukcije s bitnim zahtjevima za građevinu (izvještaj o ispitivanju mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcije pokusnim opterećenjem za konstrukcije za koje je to propisano tehničkim propisom)
- osigurati dokaze kvalitete betona tijekom izvođenja betonskih radova (zapise rezultata, ispitivanja svježeg i očvrslog betona na mjesto ugradnje te zapise o provedenim procedurama kontrole kvalitete betona, najmanje u skladu s TPBK-om Prilog "J", točka J.2.1, ako projektom konstrukcije nisu određeni drugi zahtjevi za učestalost ispitivanja i/ili dodatna ispitivanja)
- sastaviti pisanu izjavu o izvedenim betonskim radovima (uz ostale vrste radova) i o uvjetima održavanja betonske konstrukcije

Obzirom da se radi o jednostavnoj građevini (< 2 kata) prema normi HRN EN 206-1 svrstavamo je u razred nadzora 1

Za jednostavne građevine u razredu nadzora 1 norma HRN ENV 13670-1 dodatak G predviđa provjeru otpremnice i vizualni pregled.

Prema zahtjevima Prilog „J” TPBK-a propisan je najmanji opseg kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava betona na gradilištu:

- pregled podataka na dostavnici, vizualni pregled isporučenog betona i ovjera dostavnice, neposredno prije ugradnje

- uzorkovanja i ispitivanja potrebna za utvrđivanje svojstava svježeg betona na mjestu ugradnje (u slučaju sumnje, konzistencija i količina zraka, uključujući zapis)

- uzorkovanja na mjestu ugradnje potrebna za laboratorijska ispitivanja tlačne čvrstoće betona (uključujući i zapis o uzorkovanju)

- laboratorijska ispitivanja tlačne čvrstoće betona

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona na gradilištu provodi se primjenom kriterija za utvrđivanja istovjetnosti tlačne čvrstoće prema prilogu J TPBK.

Kontrola kvalitete betona obuhvaća:

- kontrolu proizvodnje betona u tvornici betona koja se obavlja u skladu sa zahtjevima 9. točke norme HRN 206-1, prema planu uzorkovanja, a obavlja je proizvođač betona do vremena predaje betona izvođaču radova

- kontrola kvalitete na gradilištu obavlja izvođač radova od vremena preuzimanja betona od proizvođača do završetka njega ugrađenog betona. U okviru ove kontrole uključeno je i mjerenje konzistencije svježeg betona i kontrola istovjetnosti tlačne čvrstoće u skladu s normom HRN EN 206-1.

Kontrola svojstava svježeg betona na mjestu ugradnje obuhvaća sljedeće radnje:

- pregled svake otpremnice
- vizualna kontrola konzistencije kod svake dopreme betona
- u slučaju opravdane sumnje ispitivanje konzistencije prema normi HRN EN 12350-2 (ispitivanje svježeg betona slijeganjem) o čemu treba voditi evidenciju
 - o Ispitivanje očvrstnulog betona sastoji se:
- tlačne čvrstoće prema normi HRN EN 12390-2 (uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s normom HRN EN 12390-2, oblika 15x15x15 cm, ispitivanja će se evidentirati redoslijedom uzimanja uzoraka)
- minimalni broj uzoraka je za svaku vrstu betona 1 uzorak na 100 m³ betona

Njega betona je jedan od najvažnijih koraka u izradi betona. To je međutim često jedan od najzanemarljivijih koraka. Nepravilna ili nezadovoljavajuća njega može rezultirati sa sniženjem čvrstoće betona i otpornosti na abraziju i atmosferilije.

Zaštita betona od naglog površinskog isušivanja mora započeti već u prvim satima nakon ugradbe. Intenzivna njega mora trajati najmanje sedam dana. Ako se njega provodi vodom onda njena temperatura ne smije biti niža od temperature betona jer će u suprotnom doći do stvaranja termičkih pukotina po površini.

Ako se zaštita provodi kemijskim premazima koji su obično na bazi voskova, onda se mora prethodno provjeriti njihovo djelovanje na beton i ako na taj beton dolaze neki novi slojevi ili ostaje vidljiv, da li i za koje vrijeme taj premaz razgrađuje beton.

Oplata

Oplata se mora projektirati i konstruirati (prema normi HRN ENV 13670-1) tako da je:

- otporna na svako djelovanje tijekom izvedbe
- dovoljno čvrsta da osigurava zadovoljenje dopuštenih odstupanja specificiranih za konstrukciju i da ne utječe na cjelovitost zadanog konstruktivnog elementa

Oplata mora držati beton u zahtijevanom obliku sve dok ne očvrstne. Spojevi između dasaka ili panela moraju dovoljno brtviti kako bi spriječili gubitak finog morta. Unutarnja površina oplata mora biti čista. Oplatu treba prije betoniranja navlažiti kako bi se spriječio gubitak vode iz betona

Armatura

Čelik za armiranje i armatura koja se od njega izrađuje moraju zadovoljavati niz normi na koje upućuje Prilog "B" TPBK-a.

Prilikom transporta i uskladištenja čelika ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu zavarivanja i prljavštine koja može smanjiti adheziju, kao i do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije. Prije postavljanja, armatura se mora očistiti od prljavštine i masnoća.

Nastavljanje armature zavarivanjem dozvoljeno je samo na ravnim dijelovima. Udaljenost zavera od početka krivine mora iznositi najmanje 10 Ø presjeka.

Ako se armatura postavlja na tlo, postavlja se izravnavajući sloj betona debljine najmanje 10cm. Pri ugrađivanju pocinčanih elemenata ne smije doći do kontakta tih elemenata s armaturom. Prije početka betoniranja mora se zapisnički utvrditi da li montirana armatura zadovoljava uvijete u pogledu:

- Presjeka, broja šipki i geometrije ugrađene armature predviđene projektom konstrukcije
- Učvršćivanja armature u oplati
- Mehaničkih karakteristika (granica razvlačenja i granica kidanja)

Armaturu koja je umazana cementnim malterom ili betonom potrebno je prije ugradnje betona očistiti.

Ugradnja betona

Ako se ugrađivanje betona prekida zbog nepredviđenih prilika, moraju se poduzeti mjere da takav prekid ugrađivanja betona ne utječe štetno na nosivost i ostala svojstva konstrukcije, odnosno elemenata. Ako prekid ugrađivanja nije izveden na način predviđen u projektu, izvođač radova mora na mjestu prekida očistiti površinu betona, a po potrebi i ukloniti beton kako bi se dobila površina pogodna za nastavljivanje daljnjeg ugrađivanja betona. Početna temperatura svježeg betona u fazi ugradnje ne smije biti niža od 5°C. Najviša temperatura svježeg betona koji se ne ugrađuje posebnim postupcima predviđenim za temperirane betone ne smije biti viša od 30°C.

Beton se mora transportirati i ubacivati u oplatu na način i pod uvjetima koji sprečavaju segregaciju betona i promjene u sastavu i svojstvima betona.

U konstrukciju se mora ugrađivati beton takove konzistencije da se može kvalitetno ugraditi do zahtijevane zapreminske mase i zbijati predviđenim mehaničkim sredstvima za ugrađivanje. Svježem betonu se ne smije naknadno dodavati voda.

Visina slobodnog pada betona ne smije biti veća od 1.50m, ako nisu poduzete potrebne mjere za sprečavanje segregacije betona.

Beton se unosi u slojevima ne višim od 70 cm. Naredni sloj mora se ugraditi u vremenu koje osigurava spajanje betona s prethodnim slojem. Ugrađivanje betona u više slojeva izvodi se tako da gornji sloj vibrira, a donji sloj revibrira.

Nadzor

Provođenje nadzora provodi se sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji NN 76/07, 38/09, 55/11 i 90/11 normom HRN ENV 13670-1 – izvedba betonskih

konstrukcija, TPBK-om i svim ostalim normama i zakonima te pravilnicima koji su vezani uz građenje.

Norma HRN ENV 13670-1 definira:

- razred nadzora
- nadzor materijala i proizvoda
- područje nadzora izvedbe
- nadzor skele i oplate
- nadzor armature
- nadzor prije betoniranja
- nadzor predgotovljenih elemenata
- djelovanje u slučaju nesukladnosti

Nadzor se u ovom kontekstu odnosi na provjeru sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor izvedbe radova. Nadzor se propisuje kroz tri razreda nadzora:

- razred nadzora 1
- razred nadzora 2
- razred nadzora 3

Za predmetnu građevinu provodi se **razred nadzora 1**

Kada se nadzorom otkrije nesukladnost moraju se poduzeti odgovarajuće radnje koje osiguravaju da će konstrukcija ostati upotrebljiva za predviđenu svrhu.

PROJEKTIRANI VIJEK I ODRŽAVANJE ARMIRANO BETONSKE KONSTRUKCIJE

Sukladno normi HRN ENV 1991-1:2005 projektirani vijek konstrukcije u ovisnosti o tlačnoj čvrstoći (C25/30) i razredu izloženosti (XC1) iznosi 50 godina.

Radnje u okviru održavanja konstrukcije treba provoditi prema odredbama Priloga "J" TPBK-a i normama na koje upućuje navedeni prilog, te odgovarajućom primjenom odredaba ostalih važećih propisa. U slučaju oštećenja koja mogu narušiti trajnost konstrukcije potrebno ih je sanirati prema provjerenim tehničkim sustavima koji su u Prilogu "K" TPBK.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE I SUKLADNOSTI ZIDANE KONSTRUKCIJE

U ovom programu kontrole i osiguranja kvalitete obrađuju se dijelovi zidane konstrukcije.

Tehnička svojstva ziđa zidane konstrukcije moraju biti sukladna s normom HRN ENV 1996-1-1, HRN ENV 1996-1-2 i HRN ENV 1996-1-3 i/ili ispitivanjem.

Tehnička svojstva zidnih elemenata, morta, betona, armature, čelika za armiranje i čelika za

prednapinjanje, pomoćnih dijelova i predgotovljenog zida moraju biti specificirana prema Prilogu »B«,

Prilogu »C«, Prilogu »F«, Prilogu »G«, odnosno Prilogu »H« TPZK.

- Norme za ziđe:

HRN ENV 1996-1-1:2007 Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija – 1-1. dio: Opća pravila za zgrade. Pravila za armirano i nearmirano zide (ENV 1996-1-1:1995)

HRN ENV 1996-1-2:2007 Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija – 1-2. dio: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na požarno djelovanje (ENV 1996-1-2:1995)

HRN ENV 1996-1-3:2007 Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija – 1.-3. dio: Opća pravila za zgrade – Posebna pravila za bočna opterećenja. (ENV 1996-1-3:1998)

HRN EN 1745:2003 Zidovi i proizvodi za zidanje – Metode određivanja računskih toplinskih vrijednosti (EN 1745:2002)

HRN EN 13501-1:2002 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru – 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2002)

Tehnička svojstva zidnog elementa moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu zidnog elementa i moraju biti specificirana prema normama niza HRN EN 771, normama na koje taj niz upućuje i odredbama TPZK.

Potvrđivanje sukladnosti zidnih elemenata provodi se prema postupku i kriterijima Dodatka ZA normi niza HRN EN 771 te odredbama Priloga "B" TPZK i posebnog propisa.

- Norme za zidne elemente:

HRN EN 771-1:2005 Specifikacije za zidne elemente – 1. dio: Opečni zidni elementi (EN 771-1:2003+A1:2005)

Tehnička svojstva morta moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu morta i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 998-2, normama na koje ta norma upućuje i odredbama Priloga "C" TPZK.

Potvrđivanje sukladnosti tvornički projektiranog morta provodi se prema Dodatku ZA norme HRN EN 998-2 (tvornički mort, mort zadanog sastava).

Za mort zadanog sastava koji se za obiteljske kuće ili jednostavne građevine izrađuje na tom gradilištu i čija je zahtijevana tlačna čvrstoća manja ili jednaka 5 N/mm^2 , uporabljivost se smatra dokazanom ako je potvrđena sukladnost pojedinih sastojaka u skladu s Prilogom »D« i »F« TPZK te ako je utvrđeno da su omjeri sastojaka morta i način izrade u skladu s glavnim projektom.

- Norme za mort

HRN EN 998-2:2003 Specifikacije morta za zide – 2. dio: Mort za zide (EN 998-2:2003)

Tehnička svojstva građevnog vapna ovisno o vrsti, moraju ispunjavati zahtjeve bitne za krajnju namjenu u mortu i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 459-1, normama na koje ta norma upućuje i odredbama Priloga "D" TPZK.

Potvrđivanje sukladnosti građevnog vapna iz točke D.1.2.1.2. provodi se, ovisno o vrsti vapna prema odredbama Dodatka ZA norme HRN EN 459-1 i norme HRN EN 459-3, te odredbama Priloga "D" TPZK i posebnog propisa.

- Norme za građevno vapno

HRN EN 459-1:2004 Građevno vapno – 1. dio: Definicije, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 459-1:2001 + AC:2002)

HRN EN 459-3:2004 Građevno vapno – 3. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 459-3:2001 + AC:2002)

Tehnička svojstva zidarskog cementa, moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u zidanoj konstrukciji i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 413-1.

Potvrđivanje sukladnosti zidarskog cementa provodi se prema odredbama Dodatka ZA norme HRN EN 413-1 i normi HRN EN 197-2, te odredbama Priloga "D" TPZK i posebnog propisa.

- Norme za zidarski cement

HRN EN 413-1:2004 Zidarski cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 413-1:2004),

HRN EN 197-2:2004 Cement – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti

Ovim se Prilogom, sukladno članku 14. ovoga Propisa propisuju Tehnička svojstva i drugi zahtjevi za kemijski i mineralni dodatak mortu iz Priloga »C« ovoga Propisa, te način potvrđivanja sukladnosti dodatka mortu, ako ovim Propisom nije drukčije propisano

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti dodataka mortu iz Priloga »C« TPZK određuju se odnosno provode ovisno o vrsti dodataka (kemijski i mineralni dodaci) prema normama navedenim u Prilogu »E« TPZK, normama na koje te norme upućuju, te u skladu sa odredbama posebnog propisa.

- Norme za dodatak mortu

nHRN EN 934-3:2004 Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 3. dio: Dodaci mortu za zide. Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i obilježavanje (EN 934-3:2001/A1:2004)

HRN EN 998-2:2003 Specifikacija morta za zide –2. dio: Mort za zide (EN 998-2:2001)

Tehnička svojstva agregata za mort moraju, ovisno o vrsti agregata ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu, te moraju biti specificirana prema normi HRN EN 13139, normama na koje ta norma upućuje, odredbama Priloga »F« TPZK, te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Prilogom »F« TPZK-a sukladno članku 14. TPZK-a propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za pripremu morta iz Priloga »C« TPZK i betona, ako propisom nije drukčije propisano.

- Norme za agregat za mort

HRN EN 13139:2003 Agregati za mort (EN 13139:2002)

HRN EN 13055-1:2003 Lagani agregati – 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002)

HRN EN 13139/AC:2006 Agregat za mort (EN 13139:2002/AC:2004)

HRN EN 13055-1/AC:2006 Lagani agregati – 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002/AC:2004)

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te Potvrđivanje sukladnosti armature, čelika za armiranje i čelika za prednapinjanje, određuju se odnosno provodi, ovisno o vrsti čelika, odgovarajućom primjenom Priloga »B« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odredbama TPZK-a te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te Potvrđivanje sukladnosti betona koji je sastavni dio zidane konstrukcije, određuju se odnosno provode odgovarajućom primjenom Priloga »A« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odredbama TPZK-a te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Izvođenje betonskih konstrukcija, nadzorne radnje i kontrolne postupke na gradilištu treba provoditi sukladno Prilogu »J« TPBK-a i normama na koje on upućuje.

Tehnička svojstva pomoćnih dijelova, koja se ugrađuju u zidane konstrukcije, moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u zidu i moraju biti specificirana prema normama niza HRN EN 845, normama na koje taj niz upućuje i odredbama Priloga »G« TPZK.

Tijekom izvođenja potrebno je pridržavati se propisnoga u Prilogu »J« TPZK-a, gdje se propisuju uvjeti za izvođenje, nadzorni i kontrolni postupci.

Zidni konstruktivni elementi građevine na gradilištu se izvode kao monolitno omeđeno zide.

Zide zidane konstrukcije se na gradilištu izvodi od zidnih elemenata, proizvedenih prema 1 odredbama Priloga »B« i morta proizvedenog prema odredbama Priloga »C« te prema projektu zidane konstrukcije.

Prije zidanja zida iz Priloga »A« mora se provesti sljedeće:

- pregled svake otpremnice i oznaka na zidnim elementima, mortu i drugim građevnim proizvodima, koji se koriste
 - vizualnu kontrolu zidnih elemenata, vreća morta i ambalaže ostalih građevnih proizvoda da se utvrde moguća oštećenja
 - utvrđivanje razreda kontrole proizvodnje zidnih elemenata (I ili II)
- Na građevini je propisan razred kontrole proizvodnje zidnih elemenata II i razred kontrole izvedbe B.

Provođenje nadzora nad armirano betonskim dijelovima konstrukcije provodi se sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji NN 76/07, 38/09, 55/11 i 90/11, normom HRN ENV 13670-1 – izvedba betonskih konstrukcija, TPBK-a i svim ostalim normama i zakonima, te pravilnicima koji su vezani uz građenje.

Nadzorom se provodi provjera sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor izvedbe radova.

Obzirom da se radi u seizmičkom području, vertikalne sljubnice moraju biti u cijelosti ispunjene mortom.

Zidni element ne smije imati više od 50% šupljina po obujmu. Najmanja debljina stijenki mora biti 12 mm.

Vertikalna rebra u šupljim ili sačastim zidnim elementima moraju se protezati duž čitave horizontalne duljine elementa.

U građevini se izvode horizontalni, vertikalni i kosi AB serklaži.

Osnovno načelo za izvedbu je da se zidani elementi postavljaju i nadovezuju sukladno s projektom i u skladu s normom HRN ENV 1996-1 i HRN ENV 1996-2.

Zidanje zida treba izvesti prema pravilima struke (vlažnost zidnih elemenata, konzistencija morta, izvedba sljubnica, visina zidanja u jednom danu, pravilno izvođenje vertikalnih i horizontalnih serklaža i povezivanje zidova i dr.)

Uporabni vijek građevine je 50 godina.

Kontrolni pregled građevine u okviru održavanja zidanih konstrukcija treba provesti svakih deset godina.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE I SUKLADNOSTI - OSTALO

HIDROIZOLACIJA

Priložiti ateste za korišteni materijal prevedene na hrvatski jezik sa dokazom sukladnosti, od za to ovlaštene institucije, o usklađenosti sa važećim hrvatskim normativima.

Radove vršiti od strane za to obučenih djelatnika sa certifikatom proizvođača hidroizolacije da su izvoditelj radova i njegovi djelatnici obučeni za rad na polaganju proizvođačeve hidroizolacije.

U toku radova rukovoditelj treba propisati i provesti potrebne mjere zaštite, kako ne bi došlo do oštećenja izvedene hidroizolacije. Zaštitu hidroizolacije potrebno je izvesti naročito pažljivo.

- | | |
|--|--------------|
| - bitumen | HRN U.M3.242 |
| - bitumenske trake | HRN U.M3.226 |
| - bitumenske trake sa uloškom od al. folije | HRN U.M3.230 |
| - bitumenske trake sa uloškom od staklenog voala | HRN U.M3.231 |

OSTALO

Potrebno je da se za svaki ugrađeni materijal, opremu i svaku komponentu materijala koji se spravlja od više komponenti pribavi atest proizvođača, a koji je u skladu sa gore navedenim pravilnicima, tehničkim propisima i normativima.

Pri spravljanju i ugradnji materijala od više komponenti u potpunosti se pridržavati uputa proizvođača.

Projektant:

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.



6. BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Temeljem članka 7. Zakona o gradnji (NN 153/13) svaka građevina ovisno o svojoj namjeni tijekom svog trajanja mora ispunjavati bitne zahtjeve za građevinu i druge uvjete propisane ovim Zakonom, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju ovoga Zakona, lokacijskim uvjetima utvrđenim na temelju ovoga Zakona, te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na bitne zahtjeve za građevinu.

Bitni zahtjevi za građevinu koji se osiguravaju u projektiranju i građenju građevine su:

1) MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Mehanička otpornost i stabilnost tako da predvidiva djelovanja tijekom građenja i uporabe ne prouzroče:

- rušenje građevine ili njezina dijela,
- deformacije nedopuštena stupnja,
- oštećenja građevnog sklopa ili opreme zbog deformacije nosive konstrukcije,
- nerazmjerno velika oštećenja u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

2) SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Zaštita od požara tako da se u slučaju požara:

- očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđena posebnim propisom,
- spriječi širenje vatre i dima unutar građevine,
- spriječi širenje vatre na susjedne građevine,
- omogućiti da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, odnosno da se omogućiti njihovo spašavanje,
- omogućiti zaštita spašavatelja.

1) HIGIJENA, ZDRAVLJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

Higijena, zdravlje i zaštita okoliša tako da ih posebice ne ugrožava:

- oslobađanje opasnih plinova, para i drugih štetnih tvari (onečišćenje zraka i sl.),
- opasno zračenje,
- onečišćenje voda i tla,
- neodgovarajuće odvođenje otpadnih i oborinskih voda, dima, plinova te tekućeg otpada,
- nepropisno postupanje s krutim otpadom,
- sakupljanje vlage u dijelovima građevine ili na površinama unutar građevine.

4) SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Sigurnost u korištenju tako da se tijekom uporabe izbjegnu moguće ozljede korisnika građevine koje mogu nastati uslijed pokliznuća, pada, sudara, opekline, električnog udara i eksplozije.

5) ZAŠTITA OD BUKE

Zaštita od buke tako da zvuk što ga zamjećuju osobe koje borave u građevini ili u njezinoj blizini bude na razini koja ne ugrožava zdravlje i osigurava noćni mir i zadovoljavajuće uvjete za odmor i rad.

6) GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Građevine i njihove instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje moraju biti projektirane i izgrađene tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevine također moraju biti energetske učinkovite, tako da koriste što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

7) ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Građevine moraju biti projektirane, izgrađene i uklonjene tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno moraju zajamčiti sljedeće:

1. ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja
2. trajnost građevine
3. uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.

Projektant:

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.



BOGDAN PAULIK
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 528



7. PROJEKTIRANI VIJEK GRAĐEVINE I UVJETI ODRŽAVANJA:

PROJEKTIRANI VIJEK GRAĐEVINE:

Projektirani vijek građevine procjenjuje se na PEDESET godina.

Projektirani vijek procijenjen je obzirom da je navedena građevina izvedena na način da su:

- temeljne stope i trake konstrukcije građevine izrađeni su od betona tlačne čvrstoće C 16/20
- podna ploča izvedena od armiranog betona tlačne čvrstoće C 25/30
- nosivi zidovi izvedeni od blok opeke MB3
- nosive grede, stupovi, horiz. i vertikalni serklaži izvedeni od armiranog betona tlačne čvrstoće C 25/30
- nosiva konstrukcija stropa izvedena kao AB strop
- krovšte građevine izrađeno od drvene građe II klase
- pokrov izveden od šindre
- vertikalni i horizontalni oluci izvedeni od pocinčanog lima
- pročelje građevine izvedeno kao sendvič zid
- završne unutrašnje obloge zidova i podova građevine izvedeni od prvoklasnih podnih i zidnih pločica, vapneno cementne žbuke obojane disperzivnom bojom
- izvedena sva potrebna instalacija (vodovodna, kanalizacijska, el. instalacija, gromobranska i sl.)
- vanjska stolarija izvedena kao alu sa prekinutim toplinskim mostom i ugrađenim brtvama, ostakljeni IZO staklom
- unutrašnja stolarija izvedena od kvalitetnog drveta sa svom potrebnom zaštitom i okovima

UVJETI ODRŽAVANJA:

Građevina treba redovito održavati tijekom njene uporabe kako bi se očuvali bitni zahtjevi za građevinu prema projektiranom vijeku trajanja, što podrazumijeva:

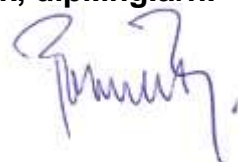
- redovito čišćenje i zaštitu svih dijelova građevine izloženih atmosferilijama
- redovito i izvanredno servisiranje i pregled svih vodova instalacija jednom godišnje
- svakih 10 godina obnova zaštitnih slojeva drvenih dijelova unutrašnje stolarije
- svakih 10 godina obnova zaštitnih slojeva nanošenjem novih slojeva premaza čelične konstrukcije krovišta
- svakih 20 godina nanošenje novih završnih vodootpornih slojeva fasadne žbuke
- svakih 5 godina unutrašnje krečenje stropova i zidova disperzivnom bojom
- redovito čišćenje horizontalnih i vertikalnih oluka od lišća i drugih nečistoća

Projektant:

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.



BOGDAN PAULIK
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 528



8. SANACIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA

Prilikom organizacije gradilišta za deponiranje građevinskih materijala i otpadnog materijala, te manipulativne površine za strojeve i radnike koristit će se u svim mogućim slučajevima prostor građevne parcele.

Prostor na kojemu će se odvijati proces građenja potrebno je ograditi zaštitnom ogradom i pravilno označiti.

Dijelove parcele oštećene tokom gradnje treba vratiti u prvobitno stanje, a dijelove gdje je zelena površina potrebno je nasipati zdravom zemljom i zasaditi travu i druge vrste zelenila. Ostatke materijala investitor mora odvesti na deponiju.

U svrhu zaštite okoliša projektirana je nepropusna kanalizacija koja je spojena na vodonepropusnu septičku jamu.

Planirana građevina biti će spojena radi zadovoljenja potreba za pitkom i sanitarnom vodom na gradski vodovod.

Građevina je projektirana tako da razina buke u okolišu objekta bude u dopuštenim granicama bez obzira na jačinu buke koja potječe iz objekta.

Tokom korištenja objekta papirnati i drugi kruti otpad će se skupljati i privremeno odlagati u za to posebno postavljene kontejnere postavljenih na čestici uz potrebnu higijensku zaštitu, koji će se redovito prazniti od ovlaštenog lokalnog komunalnog poduzeća i odvoziti na uređenu deponiju.

Projektant:

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.



BOGDAN PAULIK
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 528



9. TROŠKOVNIK

Troškovnik građevinsko-obrtničkih radova priložen u građevinskom projektu.

Troškovnik strojarskih radova priložen u strojarskom projektu.

Troškovnik elektro radova priložen z elektro projektu.

Projektant:

Bogdan Paulik, dipl.ing.arh.

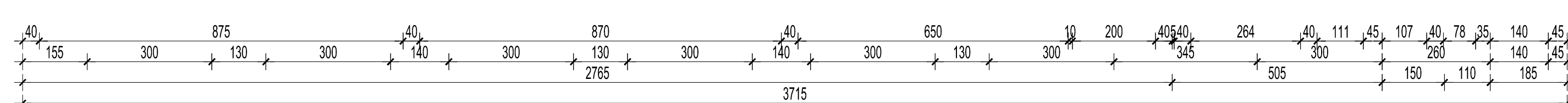





10. GRAFIČKI PRILOZI

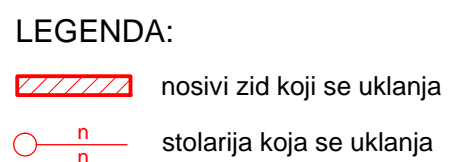
SITUACIJA
- postojeće stanje -
MJ 1:200




				d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr			
OZNAKA PROJEKTA		MJEŠTO GRADNENJA		INVESTITOR		GRADNENJA	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
MJERILO		VRŠTA PROJEKTA		NIVO OBRADN		PROJEKTANT	
1:200		ARHITEKTONSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
PRILOG		DATUM		SADRŽAJ PRILOGA		 BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 526	
10.1		prosinac 2017.		SITUACIJA - postojeće stanje			
SURADNIK							

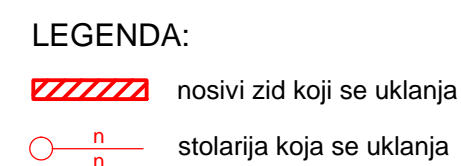





				d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, Uj. Greduluka 56, tel: 031/972455, 031/972456, fax: 031/974160 e-mail: mhm@zrtm.hr; mhm@inzenjering.hr; www.zrtm.hr; inzenjering.hr			
INVESTITOR		OS "Ivana Brlić Mazuranić" Braće Radica 166, Strazišvoja		GRABEŽNA		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OS "Ivana Brlić Mazuranić" Strazišvoja	
OSNOVNA PROJEKTA	MIJESTO GRABEŽNA	Strazišvoja Braće Radica 166 k.č. br. 1860/1, k.o.p. Strazišvoja		PROJEKTANT	Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.		
040-17-MHM-A-g		VRSTA PROJEKTA		NISO GRABEŽ		 BOGDAN PAULIK dipl. ing. arh. Ovlašten arhitekt A 828	
MJERILLO	ARHITEKTONSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT				
PRISLOJ	DATUM	SADRŽAJ PRILOGA		SURADNIK			
10.2	prosinac 2017.	TLORIS PRIZEMLJA - postojeće stanje -					

[illegible]

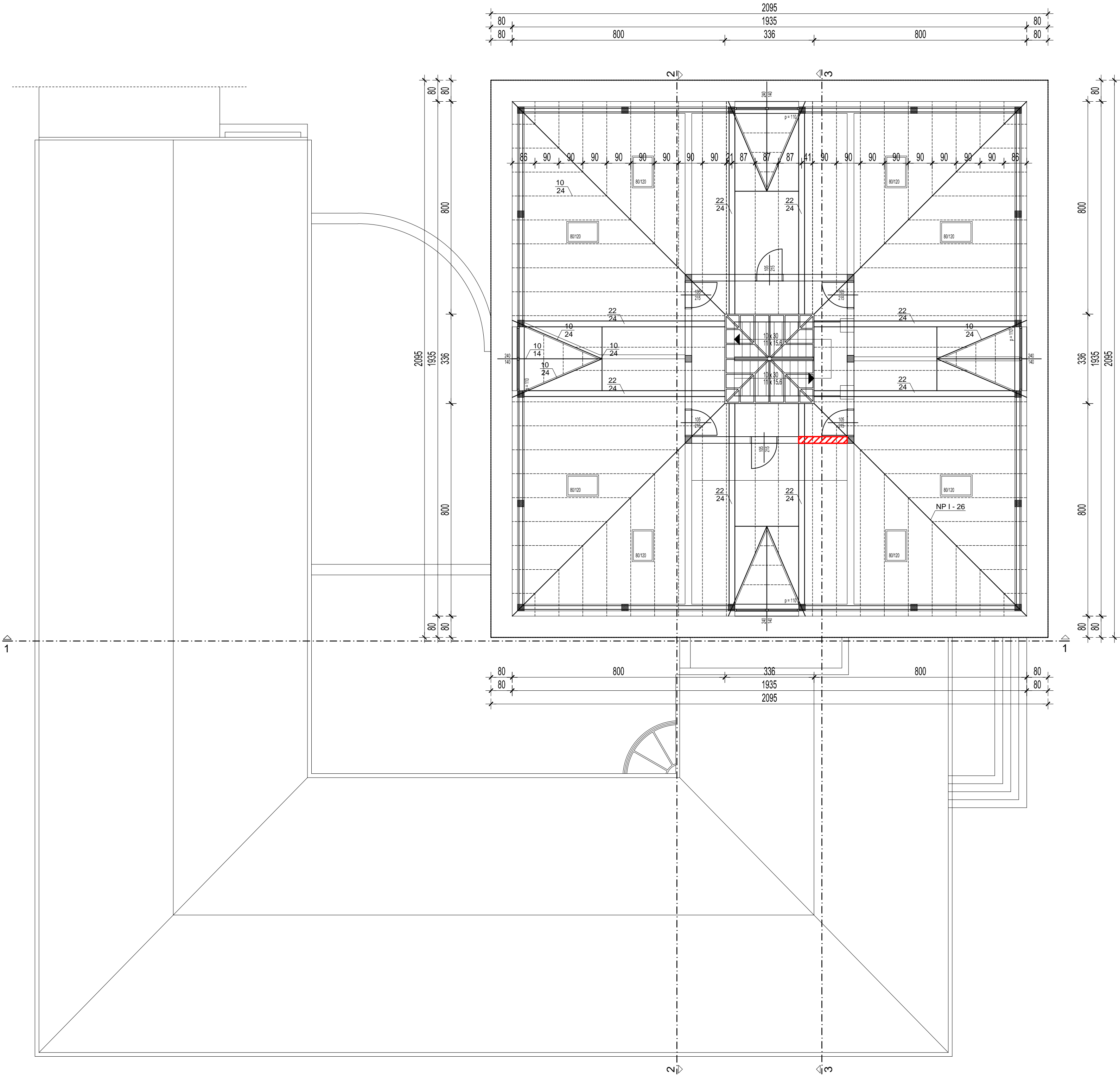
		d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I. Gundulića 99, tel: 031/372-465, 031/372-466, fax: 031/374-180 e-mail: mhm@mhmizboracjag.hr; www.mhmizboracjag.hr	
		INVESTITOR	
		OS "Ivana Brlić Mazuranić" Braće Radica 166, Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJESTO GRAĐENJA	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radica 166 k. b. br. 1860/1, k. o. Strizivojna	
MJEŠLO		VRSTA PROJEKTA	
1:100		NIVO OBRADBE	
		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
		GLAVNI PROJEKT	
PRILOG	DATUM	SADRŽAJ PRILOGA	
10.3	prosinac 2017.	TLORIS I. KATA - postojeće stanje -	
		SURADNIK	

A number line diagram showing the addition of 837 and 1935. The number line is marked from 0 to 1000 in increments of 100. The sum 1935 is written above the line. The addend 837 is written below the line. The partial sums 605 and 25 are written below the line. The final sum 858 is written above the line. The number line is divided into segments of 100, with the final segment being 45.



				d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-180 e-mail: mhm@mhmcinzenjering.hr, www.mhmcinzenjering.hr			
OZNAKA PROJEKTA 040-17-MHM-A-g		MJEŠTO GRADJENJA Strizivnja Strizivnja Brade Radača 166 k.č. br. 1860/1, k.o. Strizivnja		GRAĐEVINA UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME Os Ivana Brlić Mazuranić Strizivnja		PROJEKTANT Bogdan Pauliđ, dipl. ing. arh.	
MJEŠTO 1:100		VRŠTA PROJEKTA ARHITEKTONSKI PROJEKT		NIVIO OBRAĐE GLAVNI PROJEKT		<div style="text-align: center;">  <p> BOGDAN PAULIĆ dipl. ing. arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 528 </p>  </div>	
PRILOG 10.4		DATUM prosinac 2017.		SADRŽAJ PRILOGA TLIORIS POTKROVLJA - postojeće stanje -		SURADNIK	

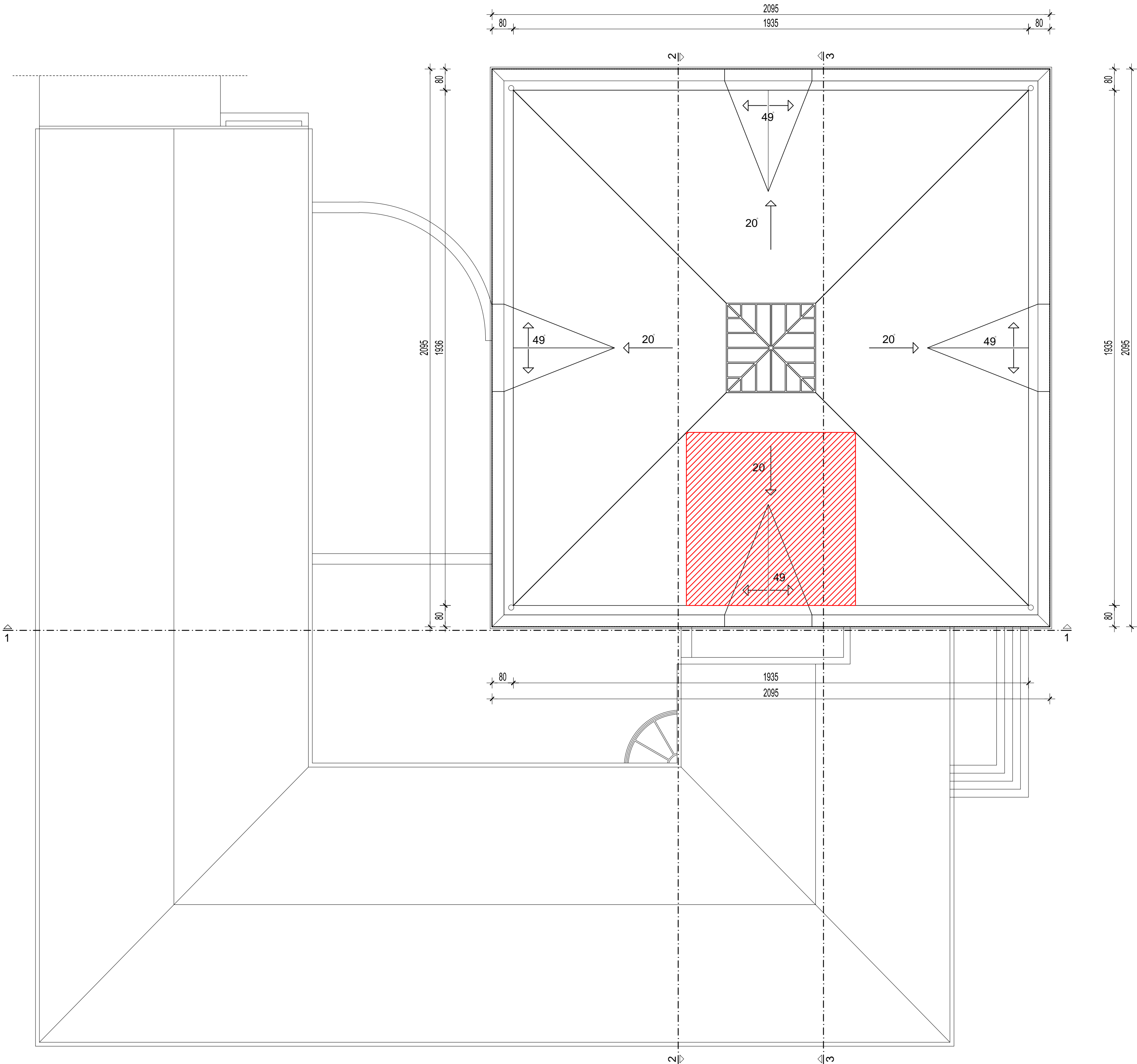
TLORIS KROVIŠTA
MJ 1:100
- postojeće stanje -





LEGENDA:
nosivi zid koji se uklanja

d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F. Gundulića 59, tel: 031/372-455, 031/372-456, fax: 031/374-180 e-mail: mhm@osijek-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr			
INVESTITOR		POSREDOVANJE	
OS "Ivana Brić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OS Ivana Brić Mažuranić Strizivojna	
POSREDOVANJE		POSREDOVANJE	
040-17-MHM-A-g		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
MJEŠTO GRADNJE		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
Strizivojna		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
BRAĆE RADIĆA 166		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
K.Č. BR. 1860/I, K.O. STRIZIVOJNA		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
VRSTA PROJEKTA		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
1:100		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
ARHITEKTONSKI PROJEKT		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
GLAVNI PROJEKT		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
PRILOG		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
10.5		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
PROJEKTOVANJE		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
2017.		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
TLORIS KROVIŠTA		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
- postojeće stanje -		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
SURADNIK		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	

TLORIS KROVNIH PLOHA
MJ 1:100
- postojeće stanje -



LEGENDA:
 dio krovišta koji se uklanja

 <div>g.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F. Gundulića 59, tel: 031/372-455, 031/372-456, fax: 031/374-180 e-mail: mhm@mhminzengering.hr, www.mhm-inzengering.hr</div>			UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OS Ivana Brić Mažuranić Strizivojna		
INVESTITOR			OS "Ivana Brić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna		
POSREDOVALAČ PROJEKTA			PROJEKTANT		
040-17-MHM-A-g			Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.		
MJESECI			PROJEKTOVANJE		
1:100			BOGDAN PAULIK dipl. ing. arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 528		
PRILOG			SURADNIK		
10.6					
DATUM					
prosinac					
2017.					
SADRŽAJ PRILOGA					
TLORIS KROVNIH PLOHA					
- postojeće stanje -					

PRESJEK 1 - 1
MJ 1:100
- postojeće stanje -



VZ 1


- fasadna opeka 12 cm
- toplinska izolacija 6 cm
- puna opeka 25 cm
- žbuka 2 cm

P 1

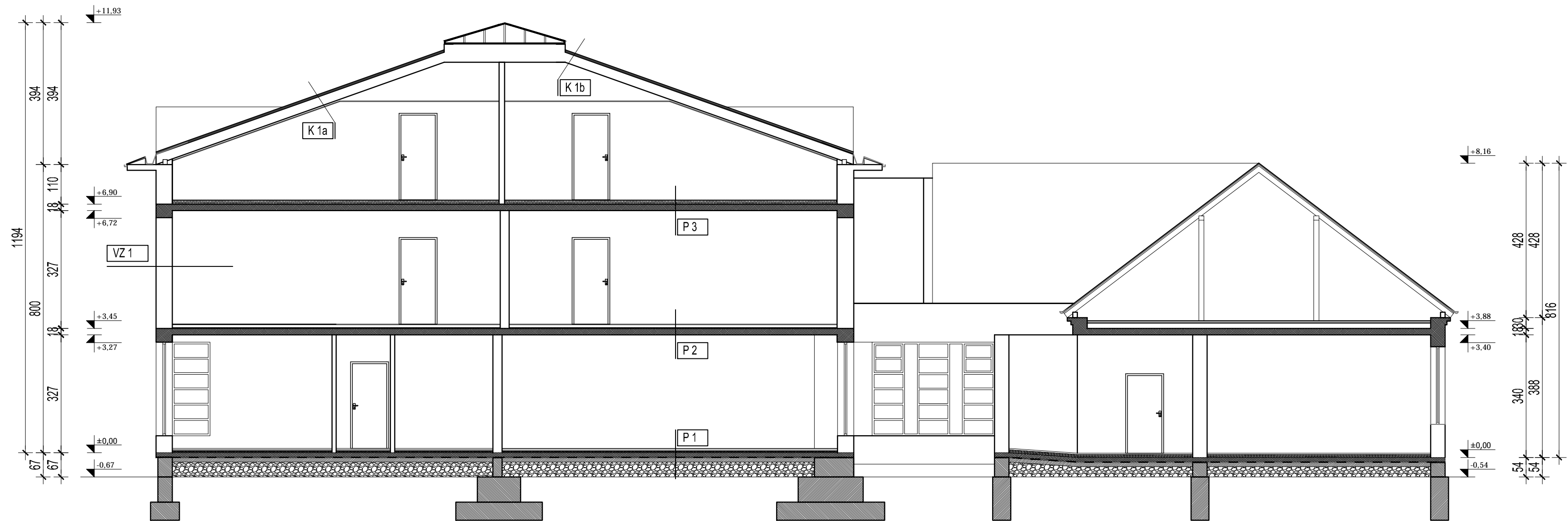
- keramičke pločice 1 cm
- cementni estrih 5 cm
- PE folija
- toplinska izolacija 6 cm
- PE folija
- AB ploča 12 cm
- HIDROIZOLACIJA 2 + 3
- betonska podloga 10 cm
- šljunak 20 cm

K 2

- HIDROIZOLACIJA
- geotekstil
- toplinska izolacija 10 cm
- HIDROIZOLACIJA
- beton u padu 7 -15
- AB ploča 18 cm
- produžna žbuka 2 cm

		d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 58, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr	
INVESTITOR		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJESTO GRADENJA	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	
MJERILO		VRSTA PROJEKTA	
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
PRILOG		DATUM	
10.7		prosinac 2017.	
SADRŽAJ PRILOGA		PRESJEK 1 - 1 - postojeće stanje -	
SURADNIK		BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 528	
PROJEKTANT		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
URADNJA		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	

PRESJEK 2 - 2
MJ 1:100
- postojeće stanje -



VZ 1	
- fasadna opeka	12 cm
- toplinska izolacija	6 cm
- puna opeka	25 cm
- žbuka	2 cm

P 1	
- keramičke pločice	1 cm
- cementni estrih	5 cm
- PE folija	
- toplinska izolacija	6 cm
- PE folija	
- AB ploča	12 cm
- HIDROIZOLACIJA	2 + 3
- betonska podloga	10 cm
- šljunak	20 cm

P 2	
- parket	2 cm
- cementni estrih	8 cm
- PE folija	
- toplinska izolacija	2 cm
- AB ploča	18 cm
- produžna žbuka	2 cm

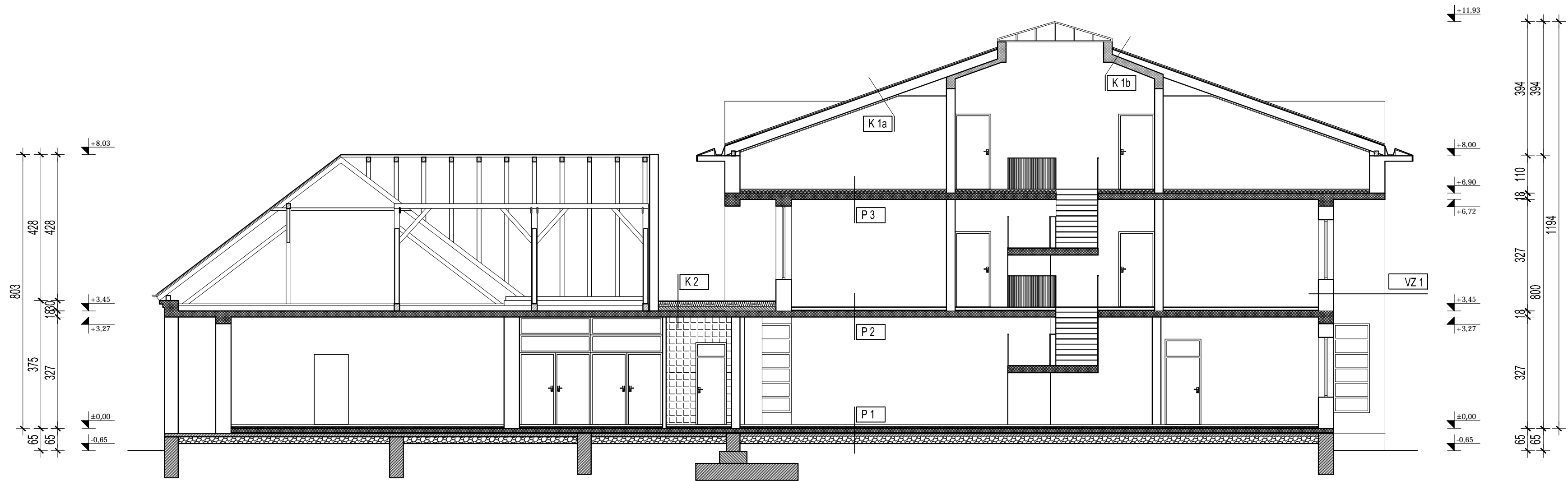
P 3	
- parket	2 cm
- cementni estrih	5 cm
- PE folija	
- toplinska izolacija	10 cm
- AB ploča	18 cm
- produžna žbuka	2 cm

K 1a	
- šindra	2 cm
- letva i kontraletva	
- daska	2,40 cm
- sloj zraka	8 cm
- PE folija	0,025 cm
- kamena vuna	12 cm
- paropropusna i vodonepropusna folija	
- gips-kartonske ploče	1,25 cm

K 1b	
- šindra	2 cm
- daska	2,40 cm
- mineralna vuna	10 cm
- paropropusna i vodonepropusna folija	
- HIDROIZOLACIJA	
- AB ploča	18 cm
- produžna žbuka	2 cm

d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 58, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr			
INVESTITOR		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJESTO GRAĐENJA	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	
MJERILO		VRSTA PROJEKTA	
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
PRILOG		NIVO OBRADE	
10.8		GLAVNI PROJEKT	
DATUM		SADRŽAJ PRILOGA	
prosinac 2017.		PRESJEK 2 - 2 - postojeće stanje -	
SURADNIK			
PROJEKTANT		BOGDAN PAULIK, dipl. ing. arh.	
		BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 528	

PRESJEK 3 - 3
MJ 1:100
- postojeće stanje -



VZ 1

- fasadna opeka
- toplinska izolacija
- puna opeka
- žbuka

12 cm
6 cm
25 cm
2 cm
1 cm
5 cm
- PE folija
- toplinska izolacija
- PE folija
- AB ploča
- HIDROIZOLACIJA
- betonska podloga
- šljunak

P 1

P 2

- parket
- cementni estrih
- PE folija
- toplinska izolacija
- AB ploča
- produžna žbuka

P 3

- parket
- cementni estrih
- PE folija
- toplinska izolacija
- AB ploča
- produžna žbuka

K 1a

- šindra
- letva i kontraletva
- daska
- sloj zraka
- PE folija
- kamena vuna
- paropropusna i vodonepropusna folija
- gips-kartonske ploče

K 1b

- šindra
- daska
- mineralna vuna
- paropropusna i vodonepropusna folija
- HIDROIZOLACIJA
- AB ploča
- produžna žbuka

K 2


- HIDROIZOLACIJA
- GEOTEKSTIL
- toplinska izolacija
- HIDROIZOLACIJA
- beton u padu
- AB ploča
- produžna žbuka


d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 58, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr	
INVESTITOR	
OS "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna	
GRADJEVINA	
UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OS Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
PROJEKTANT	
Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
OZNAKA PROJEKTA	
040-17-MHM-A-g	
MJEŠTO GRADENJA	
Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	
MJEŠTO	
VRŠTA PROJEKTA	
NIVO OBRADJE	
1:100	
ARHITEKTONSKI PROJEKT	
GLAVNI PROJEKT	
PRILOG	
DATUM	
SADRŽAJ PRILOGA	
10.9	
prosinac 2017.	
PRESJEK 3 - 3 - postojeće stanje -	
SURADNIK	

BOGDAN PAULIK
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 528

PROČELJE SJEVER
MJ 1:100
- postojeće stanje -




				d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr			
INVESTITOR		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna		GRADEVINA		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJEŠTO GRAĐENJA		PROJEKTANT		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna					
MJERILO		VRSTA PROJEKTA		NIVO OBRADE			
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT			
PRILOG		DATUM		SADRŽAJ PRILOGA			
10.10		prosinac 2017.		PROČELJE SJEVER - postojeće stanje -			
SURADNIK							



BOGDAN PAULIK
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 526

PROČELJE ISTOK
MJ 1:100
- postojeće stanje -



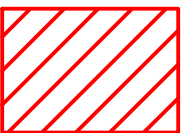
		d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr	
INVESTITOR		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJEŠTO GRAĐENJA	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	
MJERILO		VRSTA PROJEKTA	
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
PRILOG		DATUM	
10.11		prosinac 2017.	
SADRŽAJ PRILOGA		PROČELJE ISTOK - postojeće stanje -	
SURADNIK			
GRAĐEVINA		UGRAĐNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
PROJEKTANT		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
		BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 526	

PROČELJE ZAPAD
MJ 1:100
- postojeće stanje -



		d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr	
INVESTITOR		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJEŠTO GRAĐENJA	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	
MJEŠILO		VRŠTA PROJEKTA	
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
PRILOG		DATUM	
10.12		prosinac 2017.	
SADRŽAJ PRILOGA		PROČELJE ZAPAD - postojeće stanje -	
SURADNIK		GRAĐEVINA	
		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
		PROJEKTANT	
		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
			
		BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 526	

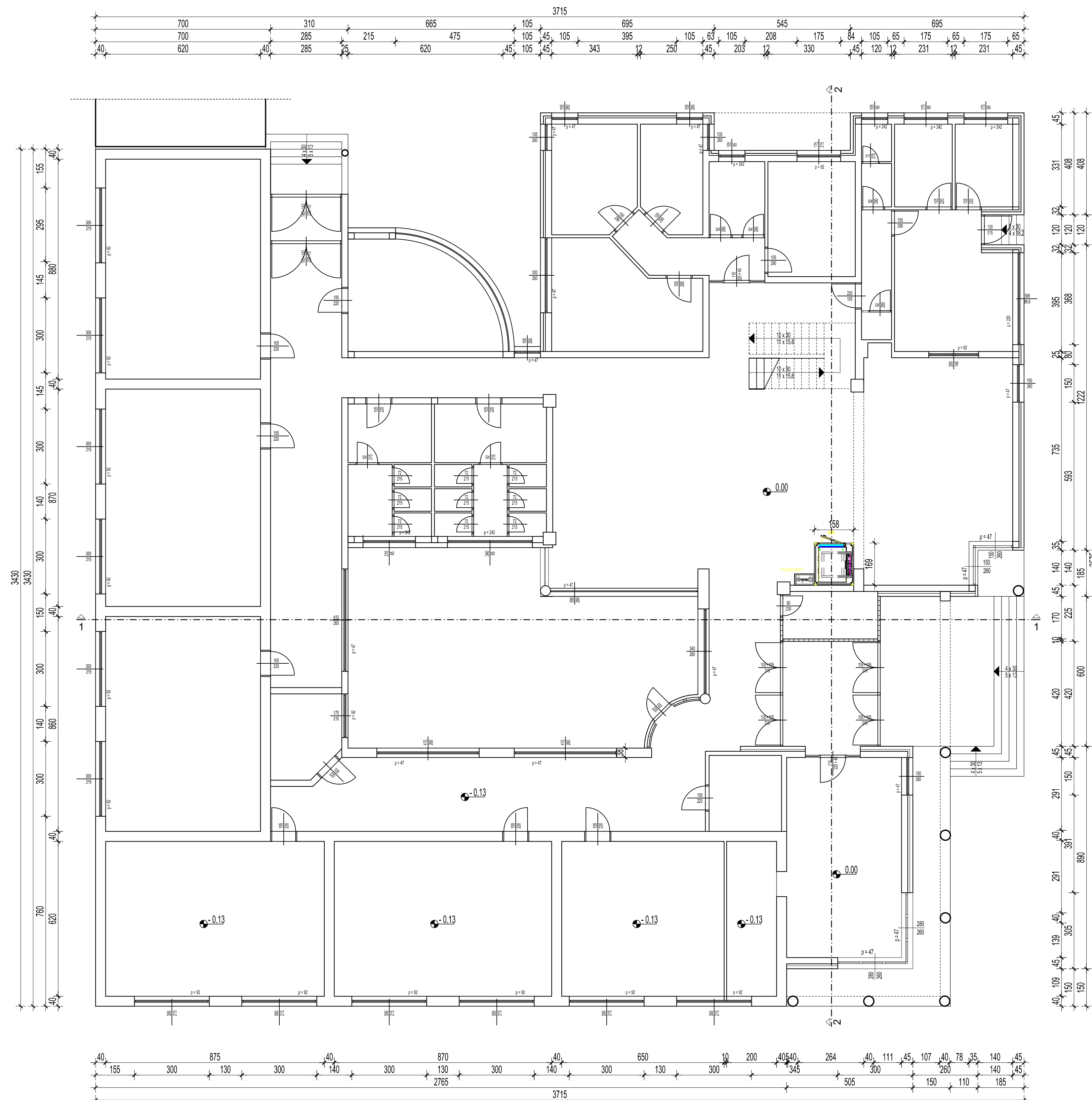
SITUACIJA
- buduće stanje -
MJ 1:200





NAMJERAVANI ZAHVAT U PROSTORU
- UGRADNJA DIZALA 1600x1700mm

<div><div><div>mhm</div><div>inženjering</div></div><div>d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr</div></div>			
INVESTITOR		GRADEVINA	
OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA	MJESTO GRADENJA	PROJEKTANT	Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.
040-17-MHM-A-g	Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	<div><div><div>A</div><div>BOGDAN PAULIK</div><div>dipl.ing.arh.</div><div>OVLAŠTENI ARHITEKT</div><div>A 526</div></div><div></div></div>	
MJERILO	VRSTA PROJEKTA		
1:200	ARHITEKTONSKI PROJEKT		
		GLAVNI PROJEKT	
PRILOG	DATUM	SADRŽAJ PRILOGA	
11.1	prosinac 2017.	SITUACIJA - buduće stanje	
		SURADNIK	

- Buduće stanje -



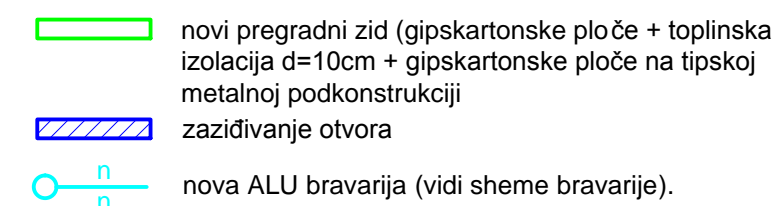
						d.o.o. za projektiranje i inženjering 31000 Duga, 17, Gundulićeva ul. 58 / 31372-455, 01 31372-456, fax 013174-180 e-mail: mhm@mhmiznizenjering.hr www.mhmiznizenjering.hr					
INVESTITOR						GRADJEVINA					
OS "Ivana Brčić Mažuranić"						UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME					
Brace Radica 166,						OS Ivana Brčić Mažuranić					
Strizivojna						Strizivojna					
Mjesto gradnje						Projektant					
Strizivojna						Bogdan Paulik, dipl. ing. arch.					
k.č.br. 1860/1, k.p. Strizivojna						 BODGAN PAULIK dipl.ing. arch. Ovlašten arhitekt A 528					
VRSTA PROJEKTA						POSREDOVANJE					
ARHITEKTONSKI PROJEKT						GLAVNI PROJEKT					
PRILOG						SADRŽAJ PRILOGA					
Tloris prizemlja - Buduć stanje -											
SURADNIK											



TLORIS I. KATA
MJ 1:100
- Buduće stanje -

LEGENDA:
zazidiivanje otvora

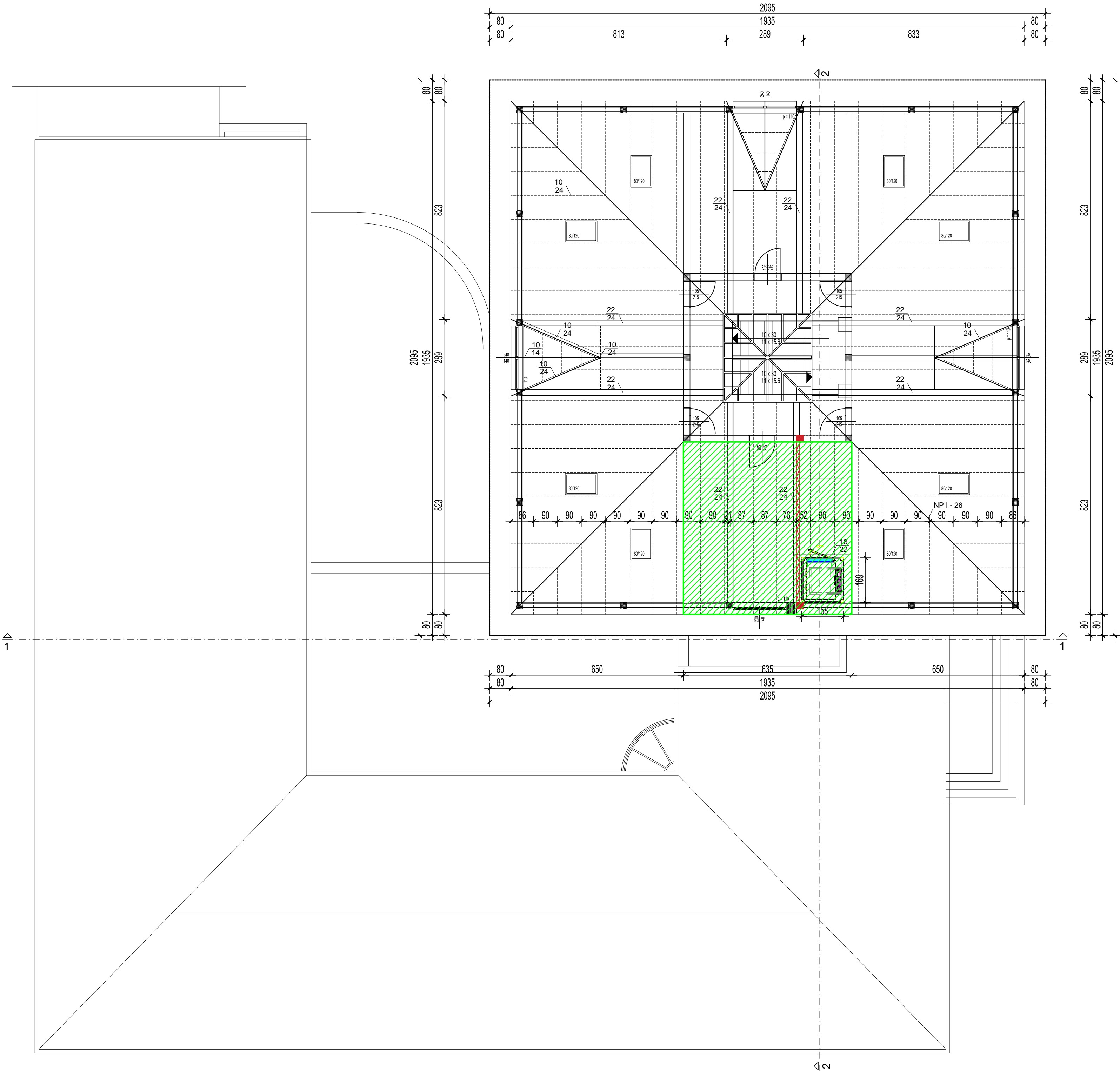
d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F. Gundulića 59, tel: 031/372-455, 031/372-456, fax: 031/374-180 e-mail: mhm@mhmi-inzenjering.hr, www.mhmi-inzenjering.hr			
INVESTITOR		OS "Ivana Bričić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna	
UGRAĐIVANJE VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OS "Ivana Bričić Mažuranić" Strizivojna		PROJEKTANT Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
OSNOVNA PROJEKTA		MJEŠTO GRADNJE Strizivojna	
040-17-MHM-A-g		Braće Radića 166 k.č.br. 1860/I, k.o. Strizivojna	
MJEŠTO		VRSTA PROJEKTA	
1:100		NIVO OBRADBE	
ARHITEKTONSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT	
PRILOG		SADRŽAJ PRILOGA	
11.3		TLORIS I. KATA - Buduće stanje -	
DATUM prosinac 2017.		SURADNIK	

A number line diagram illustrating the addition of 1935 and 858. The number line has major tick marks at 0, 1000, and 2000. Above the line, the numbers 1935 and 858 are written. Below the line, the numbers 45, 605, 25, 585, 25, 605, and 45 are written. The diagram shows the process of adding these numbers by breaking them into smaller parts and summing them step-by-step.



		d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F. Gundulića 59, tel: 0313742455, 0313742456, fax: 0313744180 e-mail: mhm@mhmprojektiranje.hr, www.mhmprojektiranje.hr	
		INVESTITOR	
OS "Ivana Brbić Mažuranić" Braće Radica 166, Strizivojna		GRAĐEVINA UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OS Ivana Brbić Mažuranić Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA 040-17-MHM-A-g	MJEŠTO GRAĐENJA Strizivojna Braće Radica 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	PROJEKTANT Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
MJEŠTO 1:100	VRSTA PROJEKTA ARHITEKTONSKI PROJEKT	NIVO GRAĐDE GLAVNI PROJEKT	
PRILOG 11.4	DATUM prosinac 2017.	SADRŽAJ PROLOGA TLORIS POTKROVLJA - Buduće stanje -	
		SURADNIK	

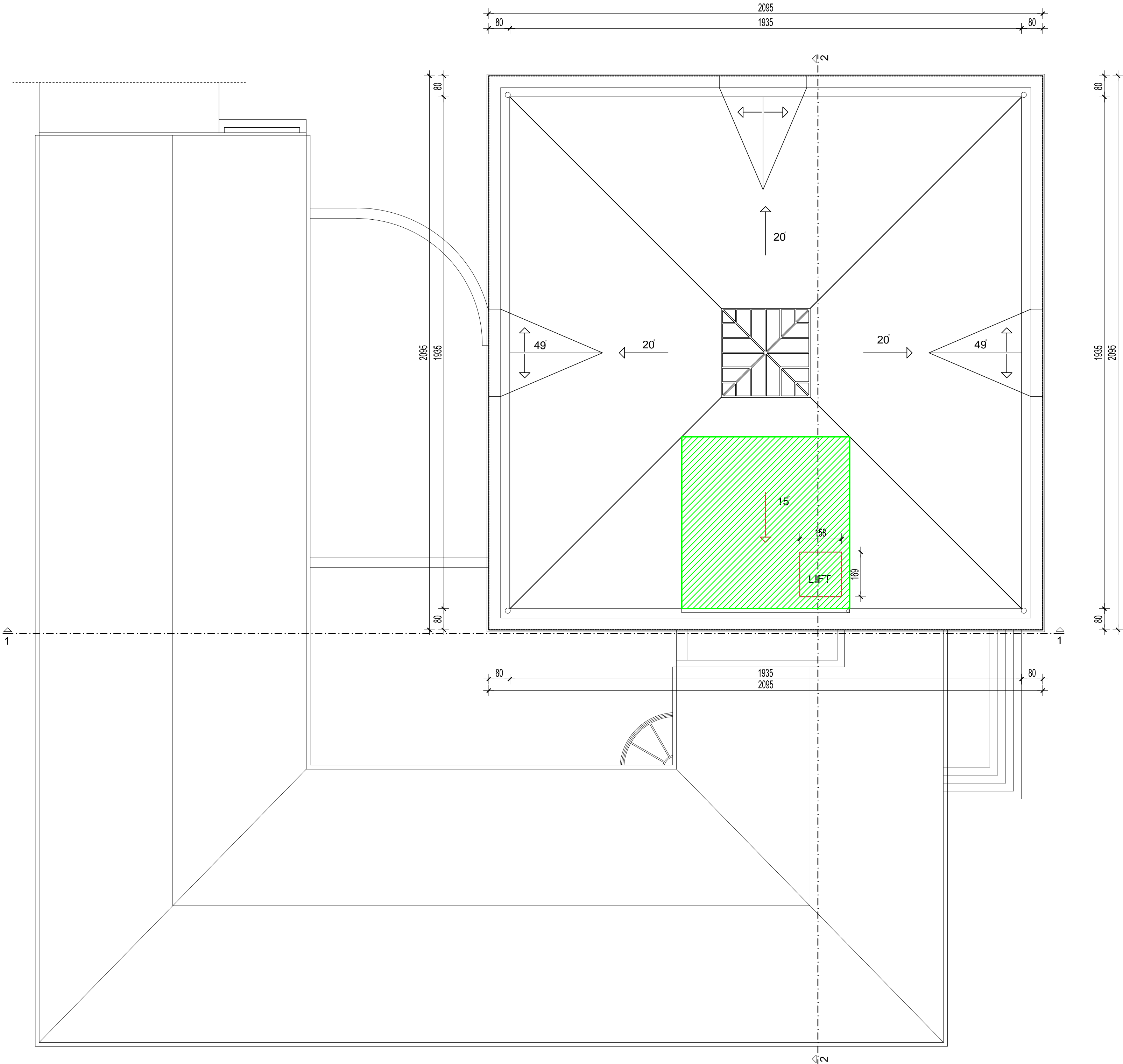
TLORIS KROVIŠTA
MJ 1:100
- Buduće stanje -




LEGENDA:
rekonstrukcija krovišta

d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F. Gundulića 59, tel: 031/372-455, 031/372-456, fax: 031/374-180 e-mail: mhm@mhmi-inzenjering.hr, www.mhmi-inzenjering.hr			
INVESTITOR		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME	
OS "Ivana Brić Mažuranić"		OS Ivana Brić Mažuranić	
Braće Radića 166,		Strizivojna	
Strizivojna		PROJEKTANT	
Strizivojna		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
MJEŠTO GRADNJA		BOGDAN PAULIK	
Strizivojna		dipl. ing. arh.	
Braće Radića 166		OVLAŠTENI ARHITEKT	
k.č.br. 1860/I, k.o. Strizivojna		A 528	
VRSTA PROJEKTA		NIVO OBRADE	
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
GLAVNI PROJEKT		SURADNIK	
PRILOG		TLORIS KROVIŠTA	
DATUM		- Buduće stanje -	
11.5		2017.	

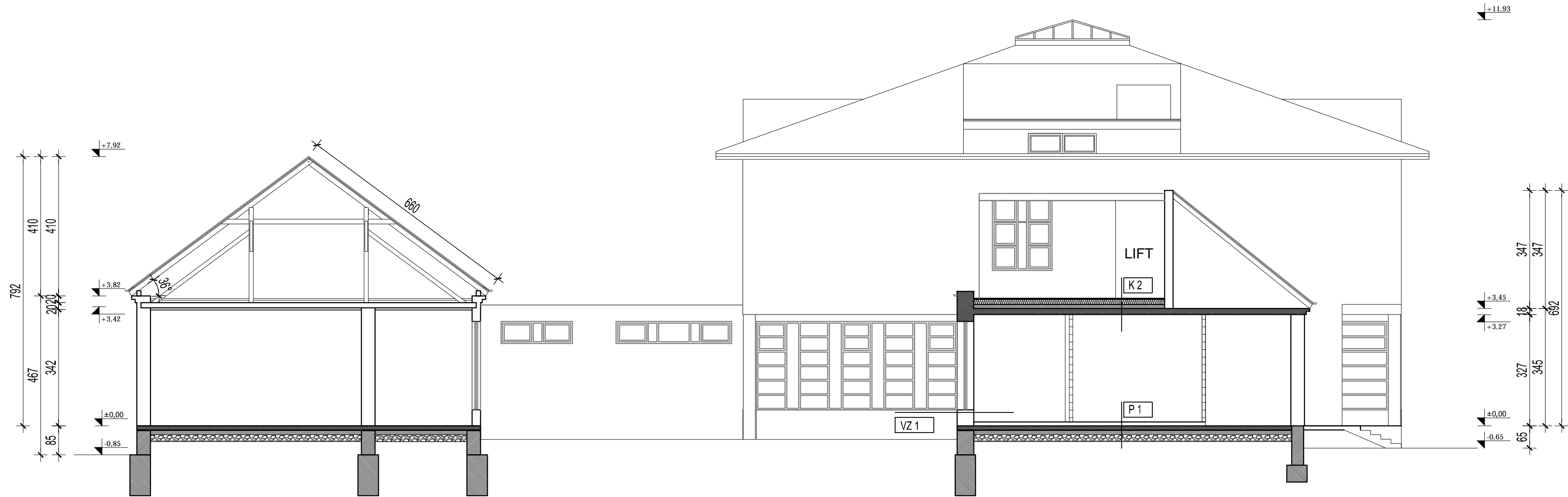
TLORIS KROVNIH PLOHA
MJ 1:100
- Buduće stanje -



LEGENDA:
rekonstrukcija krovišta

 d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F. Gundulića 59, tel: 031/372-455, 031/372-456, fax: 031/374-180 e-mail: mhm@mhmi-inzenjering.hr, www.mhmi-inzenjering.hr			INVESTITOR			OS "Ivana Brić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna			UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OS Ivana Brić Mažuranić Strizivojna		
OSNOVNA PROJEKTA			MJEŠTO GRADNJE			Strizivojna			PROJEKTANT		
040-17-MHM-A-g			Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna			Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.			Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.		
MJEŠTO			VRSTA PROJEKTA			NIVO OBRADE			OVLASŢENI ARHITEKT		
1:100			ARHITEKTONSKI PROJEKT			GLAVNI PROJEKT			A 528		
PRILOG			DATUM			SADRŽAJ PRILOGA			SURADNIK		
11.6			prosinac 2017.			TLORIS KROVNIH PLOHA - Buduće stanje -					

PRESJEK 1 - 1
MJ 1:100
- Buduće stanje -



VZ 1

- fasadna opeka 12 cm
- toplinska izolacija 6 cm
- puna opeka 25 cm
- žbuka 2 cm

P 1

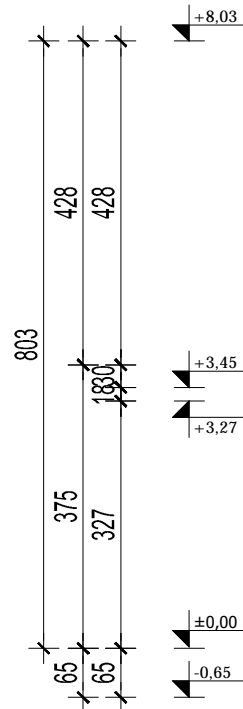
- keramičke pločice 1 cm
- cementni estrih 5 cm
- PE folija
- toplinska izolacija 6 cm
- PE folija
- AB ploča 12 cm
- HIDROIZOLACIJA 2 + 3
- betonska podloga 10 cm
- šljunak 20 cm

K 2

- HIDROIZOLACIJA
- GEOTEKSTIL
- toplinska izolacija 10 cm
- HIDROIZOLACIJA
- beton u padu 7 -15
- AB ploča 18 cm
- produžna žbuka 2 cm

mhm Inženjering		d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 58, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr	
INVESTITOR		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJEŠTO GRADENJA	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	
MJEŠTO		VRŠTA PROJEKTA	
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
PRILOG		SADRŽAJ PRILOGA	
11.7		prosinac 2017.	
SURADNIK		PRESJEK 1 - 1 - Buduće stanje -	
PROJEKTANT		BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 528	
BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 528		BOGDAN PAULIK, dipl. ing. arh.	

- Buduće stanje -




- HIDROIZOLACIJA	
- GEOTEKSTIL	
- toplinska izolacija	10 cm
- HIDROIZOLACIJA	
- beton u padu	7 -15
- AB ploča	18 cm
- produžna žbuka	2 cm

[illegible]

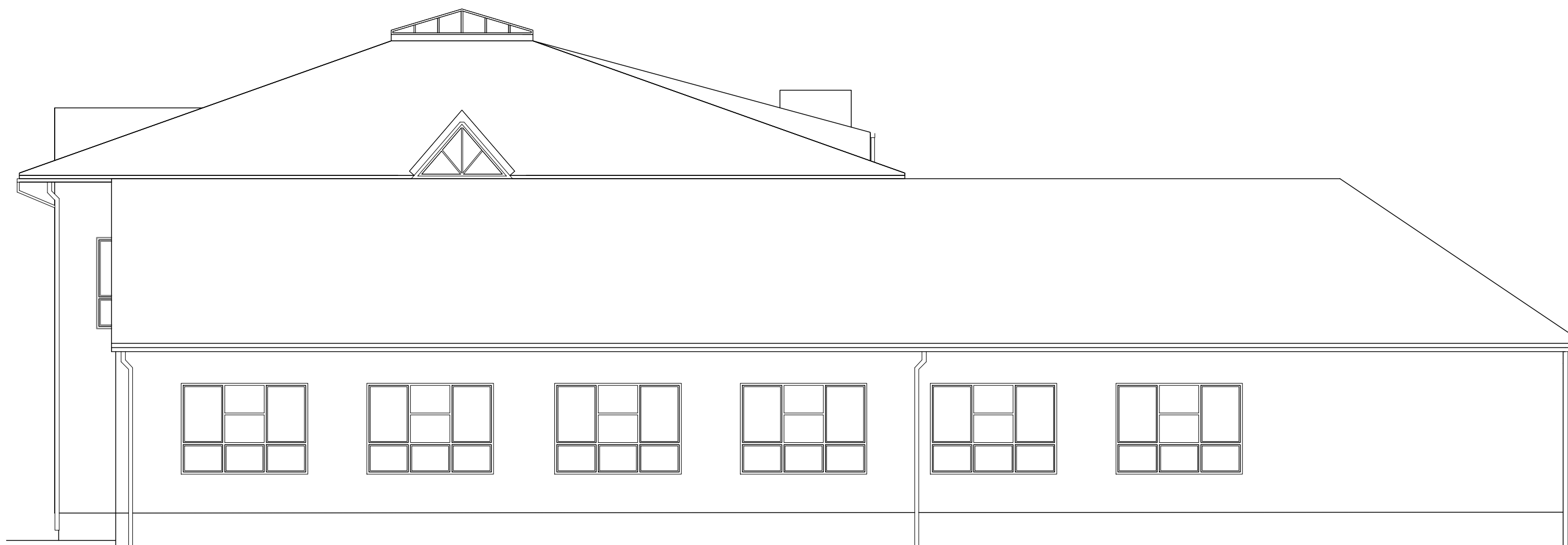
BOGDAN PAULIK
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 526



PROČELJE ZAPAD
MJ 1:100
- Buduće stanje -



		d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr	
INVESTITOR		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJEŠTO GRAĐENJA	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna	
MJERILO		VRSTA PROJEKTA	
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT	
PRILOG		DATUM	
11.9		prosinac 2017.	
SADRŽAJ PRILOGA		PROČELJE ZAPAD - Buduće stanje -	
SURADNIK		GRAĐEVINA	
		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
		PROJEKTANT	
		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
			
		BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 526	



PROČELJE ISTOK
MJ 1:100
- Buduće stanje -





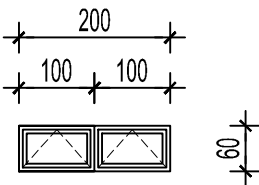
				d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr			
INVESTITOR		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna		GRADEVINA		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJEŠTO GRAĐENJA		PROJEKTANT		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna				 BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 526	
MJERILO		VRSTA PROJEKTA		NIVO OBRADE			
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT			
PRILOG		DATUM		SADRŽAJ PRILOGA			
11.10		prosinac 2017.		PROČELJE ISTOK - Buduće stanje -		SURADNIK	

PROČELJE SJEVER
MJ 1:100
- Buduće stanje -



				d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr			
INVESTITOR		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna		GRAĐEVINA		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
OZNAKA PROJEKTA		MJEŠTO GRAĐENJA		PROJEKTANT		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna Braće Radića 166 k.č.br. 1860/1, k.o. Strizivojna					
MJERILO		VRSTA PROJEKTA		NIVO OBRADE			
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT			
PRILOG		DATUM		SADRŽAJ PRILOGA			
11.11		prosinac 2017.		PROČELJE SJEVER - Buduće stanje -		SURADNIK	

				d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59, tel: 031/372-655, 031/372-656, fax: 031/374-160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr			
OZNAKA PROJEKTA		MJEŠTO GRAĐENJA		INVESTITOR		GRADJEVINA	
040-17-MHM-A-g		Strizivojna		OŠ "Ivana Brlić Mažuranić" Braće Radića 166, Strizivojna		UGRADNJA VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME OŠ Ivana Brlić Mažuranić Strizivojna	
MJERILO		VRSTA PROJEKTA		NIVO OBRADE		PROJEKTANT	
1:100		ARHITEKTONSKI PROJEKT		GLAVNI PROJEKT		Bogdan Paulik, dipl. ing. arh.	
PRILOG		DATUM		SADRŽAJ PRILOGA		 BOGDAN PAULIK dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 526	
11.12		prosinac 2017.		SHEMA BRAVARIJJE		SURADNIK	

1.	POZICIJA	①
2.	HEMA	
3.	ZID. MJERA	200 / 60
4.	PRIZEMLJE	1
5.	UKUPNO	1
6.	OPIS	<p>-MJERE UZETI NA LICU MJESTA!</p> <p>Prozor od plastificiranih aluminijskih profila sive boje (poput postojeće stolarije), sa prekinutim termičkim mostom. Ostakljenje "IZO" staklom, d=6+16+4+16+4mm . Međuprostor ispunjen Argonom. Prozor mora biti termički izolirana. Prozor opremiti mehanizmom za otvaranje i zatvaranje prozora sa krutom ručicom pričvršćenom uz okvir prozora na nivou dohvata ruke $H_{max}=1,50m$ od gotovog poda. Smjer otvaranja naznačen.</p> <p>Napomene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koeficijent prolaska topline kompletnog otvora $U_w [W/(m^2K)] = 1,2$ - Vrsta ostakljenja: trostruko izolirajuće staklo, $U_g [W/(m^2K)] \leq 0,9$, s 2 Low-e premaza, s trostrukim brtvljenjem