

Investitor:

Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje
OIB: 02595225846

Građevina:

Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“

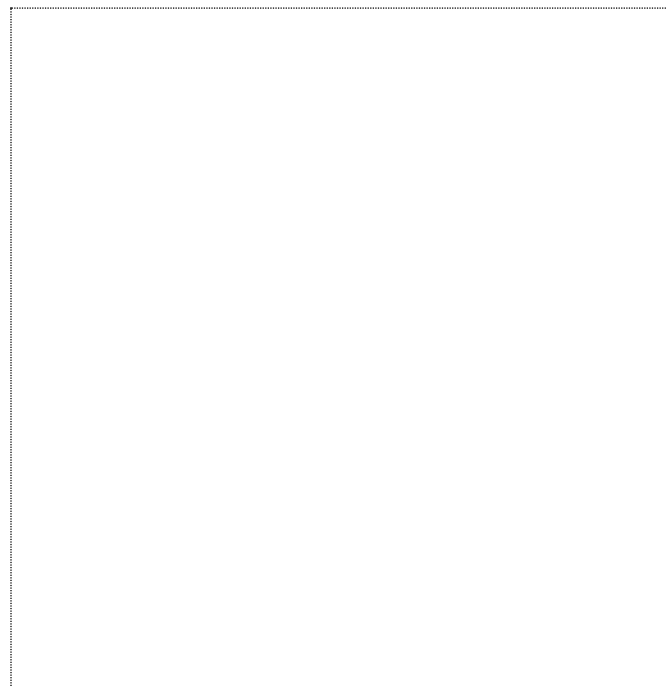
Lokacija:

Štefanje, k.č.br. 1034/1,
k.o. Štefanje

Zajednička oznaka projekta:

(Z.O.P.): GP-082/21

Broj projekta (T.D.): 084/21



Namjena projekta:

GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT


GLAVNI PROJEKT – GRAĐEVINSKI PROJEKT - MAPA 3 - Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite

Glavni projektant: Jerko Bošković,
mag.ing.aedif
G 5416

Projektant građevinskog projekta: Jerko Bošković,
mag.ing.aedif
G 5416

Direktor: Goran Ribić,
mag.ing.el.

Mjesto i datum: Ivanec, Lipanj 2021.

GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 2	Z.O.P. GP-082/21	

SADRŽAJ MAPE:

I. OPĆI DIO

A. OPĆI DIO


- A00 – Popis mapa i projektanta*
- A01 – Izvod iz sudskog registra*
- A02 – Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG*
- A03 – Rješenje o imenovanju glavnog projektanta*
- A04 – Rješenje o imenovanju projektanta*
- A05 – Izjava o primijenjenim tehničkim rješenjima za primjenu zaštite na radu*
- A06 – Isprava o primijenjenim pravilima zaštite od požara*
- A07 – Izjava o usklađenosti glavnog projekta s posebnim zakonima, propisima i uvjetima*
- A08 – Izjava o usklađenosti glavnog projekta s dokumentom prostornog uređenja*
- A09 – Izjava o jednostavnoj građevini*
- A10 – Izvadak iz Zemljišnih knjiga*
- A11 – Građevinska i uporabna dozvola*
- A12 – Projektni zadatak*

II. TEKSTUALNI DIO

B. TEHNIČKI OPIS

- B01 Općenito - projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite*
- B02 Tehnički opis*
- B03 Dokaz o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva za građevinu*
- B04 Program kontrole i osiguranja kvalitete*
- B05 Zaštita od požara*
- B06 Zaštita na radu*
- B07 UVJETI GRADNJE*
- B08 VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA*
- B09 PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE*
- B10 PODACI IZ ELABORATA KOJI SU SLUŽILI KAO PODLOGA ZA PROJEKTIRANJE GRAĐEVINE*
- B11 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM*



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBR OGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 3	Z.O.P. GP-082/21	

C. PRORAČUNI


C01 - Proračun racionalne uporabe en. i toplinske zaštite

III. GRAFIČKI PRILOZI

G. NACRTI

01	PRIKAZ TERMOTEHNIČKIH ZONA ZGRADE - TLOCRT PRIZEMLJA	MJ 1:200
02	PRIKAZ TERMOTEHNIČKIH ZONA ZGRADE - PRESEJCI	MJ 1:100



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 4	Z.O.P. GP-082/21	

I. OPĆI DIO



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 5	Z.O.P. GP-082/21	

A00 Popis mapa i projekata

Sadržaj:

Glavni projekt za građevinu:

Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“

Za investitora:


**Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846**

Sastoji se od slijedećih projekata:

Namjena projekta: GLAVNI PROJEKT

Br.	Vrsta projekta / Knjiga / Br. T.D.	Projektant / Tvrtka / Rješenje
1.	Glavni projekt – Arhitektonski projekt MAPA 1 - 1/2 T.D.: 082/21	Robert Gradečki, mag.ing.arch. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec/
	Prikaz mjera zaštite od požara MAPA 1 - 2/2 BE 102A-05/21	Goran Kosović dipl.ing.stroj., ovlaštena osoba za izradu Elaborata zaštite od požara Upisan u broj MUP-a: 102 Kosović d.o.o., Zagreb
2.	Glavni projekt – Građevinski projekt - Projekt građevinske konstrukcije MAPA 2 T.D.: 083/21	Jerko Bošković, mag.ing.aedif. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
3.	Glavni projekt – Građevinski projekt – Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite MAPA 3 T.D.: 084/21	Jerko Bošković, mag.ing.aedif. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
4.	Glavni projekt – Građevinski projekt – Projekt vodovoda i kanalizacije, MAPA 4 T.D.: 085/21	Jerko Bošković, mag.ing.aedif. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
5.	Glavni projekt – Građevinski projekt – Projekt cestovnog prilaza i uređenja okoliša MAPA 5 T.D.: 086/21	Jerko Bošković, mag.ing.aedif. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
6.	Glavni projekt – Elektrotehnički projekt – Projekt elektroinstalacija, MAPA 6 T.D.: 087/21	Goran Ribić, mag.ing.el. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
7.	Glavni projekt – Elektrotehnički projekt – Projekt sunčane elektrane, MAPA 7 T.D.: 088/21	Goran Ribić, mag.ing.el. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
8.	Glavni projekt – Strojarski projekt – Projekt termotehničkih instalacija MAPA 8 T.D.: 332/2021	Zoran Bahunek, dipl.ing.str., ECO PROJEKT d.o.o., Varaždinske Toplice



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 6	Z.O.P. GP-082/21	

9.	Glavni projekt – Arhitektonski projekt - Projekt opreme i opremanja MAPA 9 T.D.: 089/21	Robert Gradečki, mag.ing.arch. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec/
10.	Glavni projekt – Elektrotehnički projekt - Vatrodojava MAPA 10 T.D.: 090/21	Goran Ribić, mag.ing.el. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec

Elaborati koji su poslužili izradi Glavnog projekta:

1.	Elaborat zaštite na radu Broj elaborata: EZNR-082/21	Nevio Jurinić, mag.ing.mech. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
2.	Elaborat zaštite od požara Broj elaborata: BE 102A-05/21	Goran Kosović dipl.ing.stroj., ovlaštena osoba za izradu Elaborata zaštite od požara Upisan u broj MUP-a: 102 Kosović d.o.o., Zagreb
3.	Elaborat zaštite od buke Broj elaborata: EZOB-082/21	Jerko Bošković, mag.ing.aedif. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
4.	Elaborat alternativnih sustava opskrba energijom Broj elaborata: EASOE-082/21	Jerko Bošković, mag.ing.aedif. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
5.	Elaborat kuhinje Broj elaborata: ECUH-082/21	Jerko Bošković, mag.ing.aedif. Tesla d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec
6.	Geomehanički elaborat Broj elaborata: E/117-2021	mr.sc. Mihael Benković, dipl.inž.rud., inž.građ., Begeom inženjering d.o.o., Novoseljanska 59/A, 43000 Bjelovar

SURADNICI:

2.	- David Bušnja, bacc.ing.aedif
4.	- Alen Kišić, bacc.ing.aedif

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKTANT:

GP-082/21
JERKO BOŠKOVIĆ, mag.ing.aedif.



Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
 Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje

Investitor: Općina Štefanje,
 Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846

Projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

T.D.
 084/21

Datum:
 06.2021.

Rev:
 00

Glavni projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

Suradnici:
 D.B., A.K.

Str.
 7

Z.O.P.
 GP-082/21

A01 Izvod iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
 JAVNI BILJEŽNIK
 Šagi-Belcar Nada
 Ivanec, Ak.Ladislava Šabana 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - Opskrba električnom energijom |
| 1 | * | - Organiziranje tržišta električnom energijom |
| 1 | * | - Trgovina električnom energijom |
| 1 | * | - Proizvodnja toplinske energije |
| 1 | * | - Distribucija toplinske energije |
| 1 | * | - Opskrba toplinskom energijom |
| 1 | * | - Proizvodnja biogoriva |
| 1 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - Zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - Posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | * | - Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo i inženjerstvo |
| 1 | * | - Iznajmljivanje automata za hranu i pića |
| 1 | * | - Djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu |
| 1 | * | - Prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 | * | - Pružanje kolodvorskih usluga |
| 1 | * | - Pružanje univerzalnih poštanskih usluga u unutarnjem i međunarodnom prometu |
| 1 | * | - Pružanje rezerviranih univerzalnih poštanskih usluga |
| 1 | * | - Pružanje ostalih poštanskih usluga |
| 1 | * | - Računovodstveni poslovi |
| 1 | * | - Proizvodnja električne opreme |
| 1 | * | - Proizvodnja, instaliranje i popravak strojeva, uređaja i opreme |
| 1 | * | - Proizvodnja suvenira, nakita i uporabnih predmeta od raznog materijala |
| 1 | * | - Skupljanja otpada za potrebe drugih |
| 1 | * | - Prijevoz otpada za potrebe drugih |
| 1 | * | - Posredovanja u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih |
| 1 | * | - Skupljanje, uporabe i/ili zbrinjavanja (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada), odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada |
| 1 | * | - Uvoz otpada |
| 1 | * | - Izvoz otpada |
| 1 | * | - Djelatnost nakladnika |
| 1 | * | - Distribucija tiska |
| 1 | * | - Djelatnost javnog informiranja |
| 1 | * | - Poslovanje s hranom |
| 1 | * | - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane |
| 1 | * | - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka |
| 1 | * | - Pružanje usluga smještaja |
| 1 | * | - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznim sredstvima, na priredbama) i opskrba tom hranom |
| 1 | * | - Poljoprivredna djelatnost |
| 1 | * | - Proizvodnja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda - ekološka proizvodnja |
| 1 | * | - Pružanje usluga s dodanom vrijednosti |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Otisnuto: 2017-09-26 10:45:43
 Podaci od: 2017-09-26 02:21:44

D004
 Stranica: 2 od 3



Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
 Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje

Investitor: Općina Štefanje,
 Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846

Projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

T.D.
 084/21

Datum:
 06.2021.

Rev:
 00

Glavni projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

Suradnici:
 D.B., A.K.

Str.
 8

Z.O.P.
 GP-082/21

Ja, Javni bilježnik **Nada Šagi-Belcar** iz Ivanca, Ak. Ladislava Šabana 5,

temeljem čl.5. ZSR (N.N br.1/95, 57/96, 45/99, 54/05) po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana izvršila elektroničkim putem,

i z d a j e m

**Izvadak iz Sudskog registra za trgovačko društvo:
 TESLA d.o.o., MBS: 070094768**

Izvadak se sastoji od 3(tri) stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po Tar.br.11 st.1 ZJP naplaćena u iznosu od 10,00 kn. Biljezi naljepljeni i poništeni na ispravi koja ostaje u arhivi.


Javnobilježnička nagrada po čl.31a PPJT zaračunata u iznosu od 15,00 kn. Zaračunat PDV u iznosu od 3,75 kn.

BROJ: OV-9331/17
 U Ivancu, 26.09.2017



JAVNI BILJEŽNIK
 Nada Šagi-Belcar



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 9	Z.O.P. GP-082/21	

A02 Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG (stranica 1/3)



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/16-01/106
URBROJ: 500-03-16-2
Zagreb, 14. travnja 2016. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Jerko Bošković, Ivanec, Jerovec 212**, donosi sljedeće

RJEŠENJE

- U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Jerko Bošković, mag.ing.aedif., Ivanec, Jerovec 212, OIB 73808944246**, pod rednim brojem **5416**, s danom upisa **13.04.2016.** godine.
- Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Jerko Bošković, mag.ing.aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
- Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva**", koje su vlasništvo Komore.


Obrazloženje

Dana 31.03.2016. godine Jerko Bošković, mag.ing.aedif., podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositelj zahtjeva je podnio sljedeću dokumentaciju:

- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku suplementa diplome,
- presliku Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva,
- dokaz o radnom stažu (Elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje),
- popis poslova u struci ovjeren od strane poslodavca,
- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 10	Z.O.P. GP-082/21	

A02 Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG (stranica 2/3)

2

- 70,00 kn Upravne pristojbe (biljezi RH),
- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila
2. odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
3. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,
4. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer građevinarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53 stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.


Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 11	Z.O.P. GP-082/21	

A02 Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG (stranica 3/3)

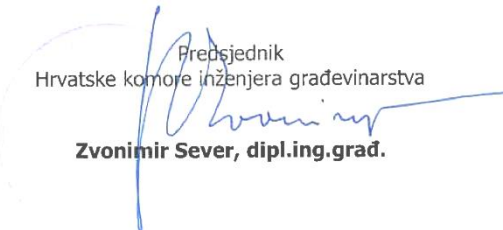
3

Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera građevinarstva Potvrdu o politici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. Stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je platiti za upis Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva upisninu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar.br. 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96. 77/96. 131/97. 69/98. 66/99. 145/99. 116/00. 110/04. 150/05. 153/05. 129/06. 117/07. 25/08. 60/08. 20/10. 69/10. 126/11. 112/12. i 9/13.).

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.


 Predsjednik
 Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Zvonimir Sever, dipl.ing.grad.

Uputa o pravnom lijeku:


Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00- Odluka Ustavnog suda, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14).

Dostaviti:

1. **Jerko Bošković,**
42240 Ivanec, Jerovec 212
2. U Zbirku isprava Komore



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 12	Z.O.P. GP-082/21	

A03 Rješenje o imenovanju glavnog projektanta

Na temelju Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), i Zakon o poslovanju i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (Narodne novine br. 78/15), donosim:

RJEŠENJE br. 082/21-G1-GP

o imenovanju glavnog projektanta

Kao glavnog projektanta za projekt br. **ZOP:GP-082/21**;

za građevinu: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“

za investitora: Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje,
OIB: 02595225846

faza projekta: **GLAVNI PROJEKT**

imenuje se:

ovlašteni inženjer građevinarstva Jerko Bošković, mag.ing.aedif


- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera:
Klasa: UP/I-360-01/16-01/106, Urbroj: 500-03-16-2 od 14.04.2016.
- redni broj upisa u Imenik: br. 5416.

Imenovani ispunjava uvjete iz gore navedenog Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog navedenom projektu.

Ivanec, lipanj 2021.

INVESTITOR:



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 13	Z.O.P. GP-082/21	

A04 Rješenje o imenovanju projektanta građevinskog dijela projekta

Na temelju Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), i Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17), donosim:

RJEŠENJE br. 082/21-G2-GP

o imenovanju projektanta građevinskog dijela projekta

Kao projektant za projekt br. **ZOP: GP-082/21; T.D.: 084/21**

za građevinu: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“

za investitora: Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje,
OIB: 02595225846

faza projekta: GLAVNI PROJEKT - GRAĐEVINSKI- Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite

imenuje se:

ovlašteni inženjer Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera:
Klasa: UP/I-360-01/16-01/106, Urbroj: 500-03-16-2 od 14.04.2016.
- redni broj upisa u Imenik: br. 5416.

Imenovani djelatnik ispunjava uvjete iz gore navedenog Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog navedenom projektu.

Projektant je odgovoran da projekt ispunjava propisane uvjete, da je građevina projektirana u skladu sa temeljnim zahtjevima za građevinu, te da ispunjava zahtjeve za propisana energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete.


Ivanec, lipanj 2021.

DIREKTOR:



BUILD.ING
d.o.o. - Đure Arnolda 8, Ivanec
OIB: 03710921437
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 14	Z.O.P. GP-082/21	

A05 Izjava glavnog projektanta o usklađenosti glavnih projekata

Temeljem odredbe članka 108. stavak 2. točka 2. Zakona o gradnji (NN 153/2013, 20/17, 39/19, 125/19) a u skladu s odredbom članka 52 navedenog Zakona, glavni projektant daje izjavu kojom potvrđuje da je projekt

GLAVNI PROJEKTANT: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera:
Klasa: UP/I-360-01/16-01/106, Urbroj: 500-03-16-2 od 14.04.2016.
- redni broj upisa u Imenik: br. 5416.

TVRTKA: Tesla d.o.o., Horvatsko 18, Ivanec

GRAĐEVINA: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“

za investitora: Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje,
OIB: 02595225846

FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI I GRAĐEVINSKI
PROJEKT
(Z.O.P. GP-082/21)

cjelovit i međusobno usklađen.


Ivanec, lipanj 2021.

GLAVNI PROJEKTANT
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Jerko Bošković
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5416

Jerko Bošković, mag.ing.aedif



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 15	Z.O.P. GP-082/21	

A06 Izjava projektanta građevinskog dijela projekta o usklađenosti glavnog projekta s posebnim zakonima, propisima i uvjetima

PROJEKTANT: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera:
Klasa: UP/I-360-01/16-01/106, Urbroj: 500-03-16-2 od 14.04.2016.
- redni broj upisa u Imenik: br. 5416.

TVRTKA: Tesla d.o.o., Horvatsko 18, Ivanec

GRAĐEVINA: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“

za investitora: Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje,
OIB: 02595225846

FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT - GRAĐEVINSKI - Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite
(Z.O.P. GP-082/21; T.D. 084/21)

Temeljem članka 108. Zakona o gradnji (NN broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), da projektirana građevina ispunjava bitne zahtjeve za građevinu i da je usklađena s odredbama ovoga Zakona i posebnim propisima,
daje se:

IZJAVA br. 084/21-G3-GP


O USKLAĐENOSTI OVOG PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Ovaj projekt je usklađen s odredbama posebnih zakona i drugih propisa:

Zakoni

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 039/19, 098/19),
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 039/17, 039/19, 118/20)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN br. 127/14, 116/18, 025/20)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 014/21),
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 092/10),
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 094/18, 096/18),
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13),
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19),
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 014/14, 032/19),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 032/19),
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 039/19, 118/20),
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN br. 153/13),



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 16	Z.O.P. GP-082/21	

Pravilnici

Općenito

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br.118/19,065/20)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN RH br. 112/17, 034/18, 0036/19,098/19,031/20).
- Pravilniku o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14)
- Pravilniku o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 015/19)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 78/13),
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 098/19),
- Meteorološki podaci – primjenjuju se od 1. siječnja 2016
- Metodologija provođenja energetskeg pregleda građevina (lipanj 2014)
- Algoritam za izračun energetskeg svojstva zgrade

Zaštita od buke

- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 046/2008)

Zaštita od požara

- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN br. 56/12, 61/12)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/2013, 87/15)

Zaštita na radu

- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 048/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05)
- Pravilnik o uporabi osobne zaštite opreme (NN 005/21)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/2017)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)


Građevni proizvodi

- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o nadzoru građevinskih proizvoda (NN 113/08)

Izvođač, građevinska inspekcija, stručni nadzor

- Pravilnik o sadržaju pisane izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine (NN 43/2014)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, NN 107/15, 20/17, 98/19,121/19)
- Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 116/19)
- Pravilnik o načinu pečačenja oruđa, strojeva i drugih sredstava za rad izvođača na gradilištu (NN 47/12)
- Pravilnik o stručnom ispitu osoba koje obavljaju poslove graditeljstva i prostornoga uređenja (NN 129/15)



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 17	Z.O.P. GP-082/21	

- *Tehnički propisi*
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 070/18, 073/18, 086/18, 102/20),
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 035/18, 104/19),
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 004/15, 024/15, 093/15, 133/15, 036/16, 058/16, 104/16, 028/17, 088/17, 029/18, 043/19)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10),
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 017/17, 075/20).

VAŽNO: Primijenjeni propisi uključuju i norme na koje upućuju navedeni Tehnički propisi i Pravilnici.


Ivanec, lipanj 2021.

PROJEKTANT
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Jerko Bošković
 mag.ing.aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva



Jerko Bošković, mag.ing.aedif



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 18	Z.O.P. GP-082/21	

A07 Izjava projektanta građevinskog dijela projekta o usklađenosti glavnog projekta s dokumentom prostornog uređenja

PROJEKTANT:	Jerko Bošković, mag.ing.aedif. <ul style="list-style-type: none"> oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera: Klasa: UP/I-360-01/16-01/106, Urbroj: 500-03-16-2 od 14.04.2016. redni broj upisa u Imenik: br. 5416.
TVRTKA:	Tesla d.o.o., Horvatsko 18, Ivanec
GRAĐEVINA:	Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
INVESTITOR:	Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT - GRAĐEVINSKI - Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite (Z.O.P. GP-082/21; T.D. 084/21)

Temeljem članka 108. stavak 2, točka 2, Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

IZJAVA br. 084/21-G4-GP

kojom potvrđujem da je ovaj projekt **usklađen** s dokumentima prostornog uređenja:

“Glavni projekt je usklađen s **Prostornim planom uređenja Općine Štefanje („Službeni vjesnik Općine Štefanje“ broj 05/06, 03/16, 02/21, 03/21 – pročišćeni tekst).**


Ivanec, lipanj 2021.

PROJEKTANT
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Jerko Bošković
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5416


Jerko Bošković, mag.ing.aedif



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 19	Z.O.P. GP-082/21	


II. TEKSTUALNI DIO



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 20	Z.O.P. GP-082/21	

B. TEHNIČKI OPIS



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 21	Z.O.P. GP-082/21	

B01 Općenito - projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite

1. Korišteni meteorološki parametri

Za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje predmetne zgrade, korišteni su meteorološki podaci najbliže klimatološke postaje: Krapina. Detaljan prikaz ulaznih klimatoloških podataka prikazan je u poglavlju „C. Proračuni“, ovog projekta.

2. Podjela zgrade u toplinske zone

Prema odredbi članka 48. stavka 1. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (u nastavku TPRUEZZ), zgrada se sastoji od jedne toplinske zone:

1. Zona 1 – Dječji vrtić ($\theta_{int,set,H} = 22,00^{\circ}\text{C}$)

3. Geometrijske karakteristike zgrade

Geometrijske karakteristike zgrade (oplošje i obujam grijanog dijela zgrade, faktor oblika zgrade, ploština korisne površine zgrade, udio ploštine prozirnih građevnih dijelova u ukupnoj ploštini pročelja), prikazani su u poglavlju „C. Proračuni“, ovog projekta.

4. Sastav pojedinih građevnih dijelova zgrade

Sastav pojedinih građevnih dijelova zgrade sa svojstvima bitnih značajki koja moraju imati građevni proizvodi koji se ugrađuju u zgradu, prikazan je u poglavlju „C. Proračuni“, ovog projekta.

5. Predviđena tehnička rješenja za sprječavanje kondenzacije

Sprječavanje unutrašnje površinske kondenzacije na mjestima konstruktivnih i geometrijskih toplinskih mostova na ovojnici zgrade predviđeni su sljedećim tehničkim rješenjima:

- izvedbom rješenja toplinskih mostova prema detaljima iz TPRUEZZ - Kataloga dobro riješenih toplinskih mostova,
- proračunom difuznog otpora S_d i ugradnjom parnih brana prilikom toplinske izolacije građevnih elemenata s dokazanom proračunskom opasnosti od pojave kondenzacije i gljivica


6. Predviđena tehnička rješenja za ispravno osiguranje minimalne zrakopropusnosti spojnica

Predmetni objekt je projektiran tako da se infiltracijski gubici zgrade svrstavaju u klasu zrakopropusnosti Ib.

7. Vrsta izvora energije za grijanje i hlađenje te sustav grijanja i hlađenja

Predviđeni izvor energije za grijanje, hlađenje i PTV je električna energija koju koristi dizalica topline, koja će se koristiti u predmetnoj zgradi. Detaljniji proračun i opis sustava grijanja, hlađenja i PTV prikazan je u MAPI 8 – Strojarski projekt.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE ODOBRIGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 22	Z.O.P. GP-082/21	

8. Vrsta, način uporabe i učešće obnovljivih izvora energije za grijanje

Predviđa se korištenje obnovljivih izvora pomoću peći na pelete te dizalice topline.


9. Predviđena tehnička rješenja za sprječavanje pregrijavanja prostora

Tehnička rješenja za sprječavanje pregrijavanja prostora tokom ljeta su: ostakljeni elementi toplinske ovojnice s ugrađenim troslojnim staklom i dvostrukim LOW-e premazom. U poglavlju „C. Proračuni“, dokazano je da ova rješenja zadovoljavaju tehničke uvjete za sprječavanje pregrijavanja prostora.

Ivanec, lipanj 2021.

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 23	Z.O.P. GP-082/21	

B02 Tehnički opis

1. Opis toplinske ovojnice

U nastavku je dan popis elemenata na toplinskoj ovojnici zgrade, s pripadajućim koeficijentima prolaska toplien, dok je detaljan proračun građevnih elemenata prikazan u **poglavlju C ovog projekta**.

1.1. Vanjski zidovi

Vanjski zidovi VZ1 izvedeni su od šupljih blokova od gline debljine 25 cm, izolirane s 15 cm mineralne vune, ukupni koeficijent prolaska topline „U“ iznosi 0,19 W/m²K.

1.2. Podovi na tlu

Pod na tlu PT1 izvedeni je od armiranobetonske podne ploče debljine 12 cm, toplinski izolirane s ukupno 10 cm ekstrudiranog polistirena (XPS), ukupni koeficijent prolaska topline „U“ poda iznosi 0,31 W/m²K.

1.3. Strop prema tavanu

Stropovi prema tavanu izvedeni su od armiranog betona debljine 20 cm, s donje strane izoliranim sa 20 cm mineralne vune. Ukupni koeficijent prolaska topline „U“ iznosi 0,19 W/m²K.

1.4. Vanjska stolarija

Na svim dijelovima zgrade PVC okvirima, sa trostrukim izolirajućim staklom, s dvostrukim premazom niske emisije (Low-E), punjeno plinom. **Sva isporučena stolarija mora zadovoljavati uvjet maksimalnog koeficijenta prolaska topline stolarije od $U_w \leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$, te ostakljenja stolarije od $U_g \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.**


Vanjska stolarija treba biti projektirana na načina da bude otporna na sve atmosferske utjecaje kojima je izložena te dugotrajna uz minimalno održavanje.

U projektu, također moraju biti uključeni svi radovi potrebni za RAL ugradnju stolarije.

Svi detalji moraju biti izvedeni prema uputstvima proizvođača i odobreni od strane projektanta. Posebno obratiti pažnju na prekid toplinskih mostova i zrakotjesnu izvedbu. Zaštita od sunčeva zračenja će biti izvedena LOW-E premazima i zavjesama, te u pojedinim prostorija i vanjskim roletama, na način da se spriječi pregrijavanje prostorija sukladno važećem Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti.

Prilikom izvođenja posebnu pažnju treba posvetiti sprečavanju prodora vlage do slojeva konstrukcije. Svi dijelovi konstrukcije na kojima se primijeti prodor vlage (s vanjske strane ili kapilarnim putem) ili nedostatak zaštite od prodora vlage moraju biti adekvatno sanirani. Sve spojeve različitih materijala, dilatacije i ostale prekide izvesti zrakotjesne.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 24	Z.O.P. GP-082/21	


Detaljan popis svih građevinskih dijelova s pripadajućim slojevima i materijalima nalazi se u poglavlju C. ove mape.

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Jerko Bošković
 mag.ing.aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva

 G. 5416



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 25	Z.O.P. GP-082/21	

B03 Dokaz o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva za građevinu

1. MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

- rušenje cijele građevine ili nekog njezina dijela,
- velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv,
- oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi, kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije,
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

Ispunjenje zahtjeva dokazano je proračunom u Konstrukterskom projektu (MAPA 2). U poglavlju pod naslovima: DOKAZ MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI DRVENE KONSTRUKCIJE, ARMIRANO BETONSKE KONSTRUKCIJE navedenog projekta. Za potrebe ovog projekta proveden je proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti u računalnom tehničkom alatu za proračun konstrukcija Tower 8. Proveden je proračun dokaza mehaničke otpornosti i stabilnosti drvene konstrukcije (zidovi, krovšte, stropna konstrukcija, stubište) te armirano betonske konstrukcije (trakasta temeljna konstrukcija).

Sva konstrukcija mora se izvesti prema statičkom proračunu koji je sastavni dio Glavnog projekta i uz kontrolu nadzornog inženjera pogotovo u pogledu izvedbe nosive konstrukcije. Statičkim proračunom definira se nosiva konstrukcija- temelji, vertikalna konstrukcija, stropne ploče, krovšta., vrsta materijala, te način izvedbe.

2. SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Građevine moraju biti projektirane tako da u slučaju izbijanja požara:

- **nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja**

Izgradnja će se vršiti klasičnim materijalima za izgradnju zgrade: opečni blokovi, armirani beton, limeni pokrov, drvena krovna građa. Etažnost građevine: prizemlje + tavan. Materijalima koji se koriste (mineralna vuna, gipskartonske ploče, armirani beton i opečni blokovi) postiže se nisko požarno opterećenje, odnosno da ne dolazi u kratkom vremenu do kolapsa konstrukcije.

- **nastavak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničen**

Namjena objekta koji se gradi je zgrada odgojno – obrazovne namjene (dječji vrtić). Predviđa se boravak cca. 50 osoba.

Najveća opasnost za izbijanje požara je neispravna elektroinstalacija, a ona se obrađuje u zasebnom projektu i također je zadovoljena.


Mogući izvori požara te ostale opasnosti i potencijalni izazivači požara opisani su u Prikazu mjera zaštite od požara – napravljenom od strane tvrtke Kosović d.o.o. iz Zagreba.

širenje požara na okolne građevine je ograničen

Građevina je slobodnostojeća. Međusobna udaljenost između predmetne građevine i najbliže susjedne cca 45,00 m. Zidovi i stropne ploče su od opečnih i armirano – betonskih elemenata.. Krov je kosi višestrešni sa nagibom od 20° napravljen od drvene krovne građe i pokriven pocinčanim profiliranim limom.

korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni, sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE ODOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 26	Z.O.P. GP-082/21	

Građevina je slobodnostojeća i u slučaju požara osiguran je pristup zgradi vatrogasnim vozilom sa sjeverne i južne strane. S obzirom na prije navedeno i visine građevine (opasnost od rušenja) opasnost za spasioce ako se pridržavaju svih pravila je mala.

Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13., 87/15.; građevina spada u zgrade podskupine 5 (ZPS 5) - zgrade s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, a koje nisu razvrstane u podskupine ZPS 1, ZPS 2, ZPS 3 i ZPS 4, kao i zgrade koje se pretežno sastoje od podzemnih etaža, zgrade u kojima borave nepokretne i osobe smanjene pokretljivosti te osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati (bolnice, domovi za stare i nemoćne, psihijatrijske ustanove, jaslice, vrtići i slično) te zgrade u kojima borave osobe kojima je ograničeno kretanje iz sigurnosnih razloga (kaznene ustanove i slično), i/ili imaju pojedinačne prostore u kojima se može okupiti više od 300 osoba.

3. HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ


Projektirana zgrada s ugrađenim materijalima neće predstavljati prijetnju za higijenu ili zdravlje njenih korisnika i susjeda ili njihovu sigurnost te tijekom svog vijeka trajanja neće imati iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu.

To je osigurano ugradnjom materijala i elemenata koji zadovoljavaju uvjete temeljnog zahtjeva. Uvjeti za građevne i druge proizvode predviđene projektom, a koji se ugrađuju u građevinu, kao i pojedini uvjeti načina ugradnje opisani su programom kontrole i osiguranja kakvoće.

Zgrada je projektirana te će biti izgrađena tako da neće predstavljati neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opeklina, električni udari, ozljede od eksplozija i provale.

Upravi odjel za poljoprivredu, zaštitu okoliša i ruralni razvoj – odsjek za zaštitu okoliša Bjelovarsko – bilogorske županije donio je odluku da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 27	Z.O.P. GP-082/21	



KLASA: UP/I-612-07/21-01/12
URBROJ: 2103/1-07-21-4
Bjelovar, 21. svibnja 2021.

Upravni odjel za poljoprivredu, zaštitu okoliša i ruralni razvoj Bjelovarsko-bilogorske županije, temeljem članka 30. stavka 4. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), rješavajući po zahtjevu investitora Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB:02595225846, za provedbu postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za planirani zahvat – Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“, k.č.br.1034/1, k.o. Štefanje, donosi

RJEŠENJE

- I. Planirani zahvat – Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“, k.č.br.1034/1, k.o. Štefanje, prihvatljiv je za područje ekološke mreže.
- II. Ovo rješenje izdaje se na rok od četiri (4) godine.
- III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Bjelovarsko-bilogorske županije.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB:02595225846, podnio je ovom Upravnom tijelu zahtjev za provedbu postupka ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat – Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“, k.č.br.1034/1, k.o. Štefanje. Uz zahtjev je priložen Opis i prikaz planiranog zahvata, izrađen u svibnju 2021. godine, od strane Tesla d.o.o., Horvatsko 18, Klenovnik, OIB: 24079480259. Po zaprimljenom zahtjevu, sukladno članku 30. stavku 3. Zakona o zaštiti prirode, dopisom KLASA: UP/I-612-07/21-01/12, URBROJ: 2103/1-07-21-2, od 18. svibnja 2021. godine, ovo Upravno tijelo zatražilo je prethodno mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, o mogućnosti značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže, a dana 21.05.2021. godine, u spis predmeta zaprimljeno je mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, KLASA: 612-07/21-38/610, URBROJ: 517-12-2-3-2-21-2, od 20.05.2021. godine.


U provedbi postupka ovo Upravno tijelo razmotrilo je predmetni zahtjev, priloženu dokumentaciju, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) i naprijed navedeno mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja te je utvrdio slijedeće:
Zahvatom je planirana izgradnja dječjeg vrtića na k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje, ukupne tlocrtne površine 650 m² (prizemlje s mogućnošću dogradnje), kapaciteta 48 djece. Na parceli je predviđeno ukupno 7 parkirališnih mjesta, a na južnoj strani parcele predviđa se izgradnja dječjeg igrališta. Za predmetnu zgradu predviđa se novi niskonaponski kablanski priključak, priključak na uličnu vodovodnu mrežu te izvedba nove septičke taložnice. Odvodnja oborinskih krovnih voda te voda sa manipulativnih i parkirališnih površina bit će izvedena kao odvodnja na predmetnu parcelu u upojne bunare.

Planirani zahvat ne nalazi se unutar područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, „Narodne novine“, br. 80/19). Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za ptice (POP) „HR 1000009 Ribnjaci uz Česmu“, udaljeno oko 200 m od lokacije zahvata.

Bjelovarsko-bilogorska županija, Dr. Ante Starčevića 8, Bjelovar, www.bbz.hr





GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 28	Z.O.P. GP-082/21	

Klasa:UP/I-612-07/21-01/12

Slijedom navedenog, u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, obzirom na lokaciju i značajke zahvata, ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u točki I. izreke ovog Rješenja. Sukladno navedenom za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Člankom 29., stavkom 2., Zakona o zaštiti prirode propisano je da Upravno tijelo provodi Prethodnu ocjenu i Glavnu ocjenu za zahvate za koje tijelo područne (regionalne) samouprave nadležno za poslove zaštite okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša i zahvate koji mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Člankom 30., stavkom 4., Zakona o zaštiti prirode, propisano je da, ako nadležno tijelo isključuje mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te je stoga riješeno kao u točki I. izreke.

Rok važenja rješenja - točka II. ovog rješenja, propisana je sukladno članku 43. stavku 1. Zakona o zaštiti prirode.

Obveza objave rješenja na internetskoj stranici Upravnog odjela za poljoprivredu, zaštitu okoliša i ruralni razvoj Bjelovarsko-bilogorske županije - točka III. ovog rješenja, utvrđena temeljem članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Sukladno odredbama članka 44. stavka 1. i 2. Zakona o zaštiti prirode, ovo Rješenje dostavlja se Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja i inspekciji zaštite prirode.

Na pismena i radnje u svezi sa zaštitom prirode, temeljem odredbi članka 9, stavka 1. i stavka 2., točke 30. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj: 115/16), ne naplaćuju se upravne pristojbe.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Upravi za zaštitu prirode, Radnička 80, 10000 Zagreb, u roku od 15 dana po primitku rješenja.

Žalba se predaje u tri primjerka neposredno ili putem pošte ovom Upravnom odjelu, a može se izjaviti usmeno na zapisnik kod ovog tijela.

Uz žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kuna po Trb. 3 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine", broj 8/17, 37/17, 129/17).


PROČELNIK:

Boris Tomšić, dr.med.vet.



Dostaviti:

- Općina Štefanje
Štefanje 61, 43246 Štefanje
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
Radnička 80, 10000 Zagreb,
elektroničkim putem: pisarnica@mingor.hr, marija.petras@mingor.hr
- Državni inspektorat
Inspekcija zaštite prirode,
Šubićeva 29, 10000 Zagreb,
- Za objavu na internetskim stranicama Bjelovarsko-bilogorske županije, ovdje
- U spis predmeta, ovdje

GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 29	Z.O.P. GP-082/21	

4. SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale. Posebno, građevine moraju biti projektirane i izgrađene vodeći računa o pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti.

Sve prostorije u građevini projektirane su na način da osiguravaju sigurne prolaze i uporabne prostore.

Prema pravilniku osiguranje pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, za ovu vrstu zgrade, predviđen je ulaz u zgradu pomoću rampe. Također, na parkiralištu je osigurano 1 mjesto za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Sigurnost u korištenju mora osigurati da se tijekom uporabe izbjegnu moguće ozljede korisnika građevine koje mogu nastati uslijed pokliznuća, pada, sudara, opekline, el.udara i eksplozija. Pod je tako projektiran da osigurava stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje, toplinsku i zvučnu izolaciju, lako korištenje i održavanje. U svim prostorijama završna obrada je od materijala koji su otporni na pranje, habanje, sa mogućnošću dobrog održavanja i protuklizne.

Predviđene mjere zaštite su opločenje sa neklizajućim ker.pločicama te PVC obloga, a one vanjske moraju biti i otporne na djelovanje atmosferskih uvjeta. Sve stepenice (vanjske i unutarnje) moraju imati osiguranu protukliznu površinu, te ogradu visine od 1,00 m, kao i terasa.

Sve instalacije trebaju biti izvedene od strane za to ovlaštenih i stručnih osoba prema važećim propisima, a sve instalacije se moraju koristiti u njihovim predviđenim uvjetima. To se posebno odnosi na instalacije el. struje i plina. Investitor je obavezan u sklopu redovnog održavanja vršiti i kontrolu stanja instalacija. Ostakljene stijene koje su direktno na podu obavezno moraju imati sa unutarnje strane kaljeno ili laminirano staklo.

5. ZAŠTITA OD BUKE

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uvjetima.

Zaštita od buke mora biti takva 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. Uz to prozori i vrata će se izvesti iz PVC s troslojnim staklom čime će se dodatno zaštititi od buke. Jedinu značajni faktor o kojem treba voditi brigu jest dizalica topline, te će se buka prigušiti bukobranom. Veće tvornice koje bi mogle stvarati veliku buku nisu u blizini pa samim time nema potrebe za nikakvim dodatnim zvučnim barijerama.

6. GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Građevine u 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.


Temeljni zahtjev dokazan proračunom u MAPI 3 – Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite. Ušteda energije i toplinska zaštita je predviđena budući da će zgrada biti grijana.

7. ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

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

- ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja
- trajnosti građevine



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE ODOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 30	Z.O.P. GP-082/21	

- uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.

Kod gradnje su korišteni građevinski materijali koji se mogu reciklirati, odnosno ponovo iskoristiti. Građevinski otpad koji je nastao od rušenja može se reciklirati što se odnosi na beton, keramiku, žbuku, opeke, pločice, gips, staklo, mineralna vuna, iskopano tlo. Sa građevinskim otpadom se ne smije miješati plastični otpad, izolacijski materijali. Opasnog građevinskog otpada –azbest, azbest cementa nema.

Trajnost građevine prvenstveno zavisi o kvaliteti izvedbe i uporabi predviđenih materijala projektom. Zbog toga je potrebno da se prilikom gradnje striktno drži Glavnog projekta te da se to uz kontrolu nadzornog inženjera i osigura tokom gradnje. Isto tako trajnost građevine osigurava se i održavanjem od strane korisnika što je obrađeno u zasebnom poglavlju u sklopu Glavnog projekta. Kod gradnje su korišteni standardni građevinski materijali kod kojih nema nikakvog kemijskog ili fizičkog djelovanja na okoliš čime bi oni predstavljali potencijalu opasnost. U programu kontrole i osiguranja kvalitete dati su osnovne karakteristike materijala i standard kojih se treba pridržavati.

Temeljni zahtjev dokazan proračunom u MAPI 3 – Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite.

PROJEKTANT



ROBERT GRADEČKI

mag.ing.arch.

OVLAŠTENI ARHITEKT

A 4647

Robert Gradečki, mag.ing.arch.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 31	Z.O.P. GP-082/21	

B04 Program kontrole i osiguranja kvalitete

Primjena općih tehničkih uvjeta

Ovi tehnički uvjeti i program kontrole kvaliteta (u daljnjem tekstu Tehnički uvjeti) sadrže tehničke uvjete izvođenja radova, tehnologiju izvođenja, način ocjenjivanja kvalitete. Tehnički uvjeti vrijede za radove na konstrukciji i za radove koji se naknadno odrede na gradilištu, a koji su neophodni za potpuno dovršenje predmetne građevina.

Primjena ovih Tehničkih uvjeta je obavezna. Ovi tehnički uvjeti izrađeni su sukladno Zakonom o gradnji (NN. br. 153/13, 020/17). Svi sudionici u građenju (investitor, izvođač i dr.) dužni su se pridržavati odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan

- i. Projektiranje, građenje i nadzor povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti
- ii. Riješiti osiguranje zemljišta te sve imovinsko pravne odnose
- iii. Prije gradnje ishoditi građevinsku dozvolu
- iv. Osigurati stručni nadzor nad građenjem
- v. Po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole
- vi. Pridržavati se ostalih obveza po navedenom zakonu

Izvođač je dužan

- i. Radove izvoditi prema ugovoru u skladu sa građevnom dozvolom, i drugim dokumentima koji su njoj prethodili - posebnim suglasnostima za gradnju.
- ii. Radove izvoditi prema Projektima na osnovi kojih je izdana građevna dozvola odnosno potvrda na glavni projekt, a u skladu sa tehničkim propisima i pravilima struke.
- iii. Organizirati kontrolu radova.
- iv. Radove izvoditi na način da zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti za slučaj požara, zaštite zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te ostala funkcionalna i zaštitna svojstva.
- v. Ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatima sukladno propisima i normama.
- vi. Osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme, statistički obrađenim rezultatima obavljenih ispitivanja i na drugi način, te certifikatima izdanim prema važećim tehničkim propisima i svim uvjetima danim u ovom poglavlju.
- vii. Izvođač je dužan odrediti voditelja građenja na projektiranom objektu, a prema potrebi i za pojedine vrste radova.
- viii. Izraditi program popravaka eventualnih oštećenja betona i drugih elemenata konstrukcije i predložiti ga Nadzornom inženjeru na odobrenje. Bez obzira iz kojih razloga je beton oštećen i kakove vrste su oštećenja, beton se smije popravljati jedino kad to odobri Projektant.
- ix. Izvođač osigurava ili izrađuje svu navedenu dokumentaciju u potpoglavlju "Dokumentacija koju osigurava Izvođač radova".

Izvođač betonskih radova mora izraditi Priručnik osiguranja kvalitete i kontrole proizvodnje ukoliko se beton proizvodi na gradilištu, a odnosi se na osoblje koje upravlja, izvodi i verificira radove, opremu, postupke proizvodnje, sastojke i betona. Priručnikom trebaju biti definirane odgovornosti, nadležna tijela i odnosi osoblja koje upravlja, izvodi i verificira radove. Posebno se mora istaknuti organizacijska sloboda i autoritet osoblja za minimiziranje rizika od nesukladnog betona i za identificiranje i izvještavanje o



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 32	Z.O.P. GP-082/21	

svakom problemu kvalitete betona. Izvještaje o kontroli proizvodnje treba čuvati najmanje 3 godine, ako zakonske obveze ne traže duže razdoblje.

Dokumentacija

Da bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i pridržavati se nje kako slijedi:

- i. Građevinsku dozvolu i dokumentaciju koja je njoj prethodila (suglasnosti)
- ii. Projekt pripremnih radova i organizaciju gradilišta,
- iii. Projekt tehnologije i izvođenja pojedinih radova,
- iv. Elaborat o organizaciji gradilišta sa mjerama zaštite od požara.
- v. Projekt zaštite gradilišta, radova u izgradnji, sigurnosti ljudi i zaštite na radu,
- vi. Priručnik osiguranja kvalitete i kontrole proizvodnje, ukoliko se beton ili mort proizvodi na gradilištu
- vii. Zapisnik o iskolčenju objekta i način osiguranja stalnih točaka iskolčenja
- viii. Uredno vođen građevinski dnevnik i građevinsku knjigu s obračunskim nacrtima ,
- ix. Rješenja o imenovanju odgovornih osoba
- x. Dokumentaciju kojom se dokazuje tražena kvaliteta radova, konstrukcija i ugrađenog materijala i opreme. (potvrde o sukladnosti, atesti, uvjerenja certifikati, jamstveni listovi i sl.) a naročito:
 - Program ispitivanja kvalitete ugrađenog betona i Izvještaje o ispitivanju betona od strane ovlaštene institucije.
 - Potvrde o sukladnosti kvalitete ugrađenih zidnih elemenata i morta korištenog za zidanje.
 - Potvrde o sukladnosti čeličnih elemenata te dokazi kvalitete spojeva
 - Potvrde o sukladnosti drvenih elemenata te dokazi kvalitete spojeva
 - Izvještaje o svim ostalim ispitivanjima koja su provedena po nalogu ispitivanju nadzornog inženjera ili bez njegovog naloga a koja su potrebna radi dokazivanja kvalitete izvedenih radova i ugrađenih materijala.

Kontrolna ispitivanja

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuje u građevinu mora se cijelo vrijeme građenja voditi evidencija te sačiniti izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala sukladno projektu, ovom programu ili citiranim pravilnicima, normama i standardima.

Izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala mora sadržavati slijedeće dijelove :

- i. Naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzoraka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzorka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje.
- ii. Prikaz svih rezultata, laboratorijskih, terenskih ispitivanja za koja se izdaje uvjerenje odnosno ocjena kvalitete.
- iii. Ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (uporabljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvješće.

Uzimanje uzoraka i rezultati laboratorijskih ispitivanja moraju se upisivati u laboratorijsku i gradilišnu dokumentaciju.(građevinski dnevnik, građevinska knjiga). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda ili poluproizvoda proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koja se odnose na isporučene količine. Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju mora se izdati atestna dokumentacija sukladno propisima. Sva izvješća, atesti i drugi dokazi kvalitete moraju se odmah po dobivanju dostaviti i nadzornom inženjeru. Po završetku svih radova izvođač je obavezan da izradi elaborat izvedenog stanja građevine i katastra podzemnih instalacija.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 33	Z.O.P. GP-082/21	

Standardi

Nabavku opreme i materijala izvoditelj mora usuglasiti sa ovim specifikacijama i važećim standardima:
HRN (i privremeno preuzet JUS).
HRN EN (Hrvatske norme – preuzete europske norme)

Ukoliko neki radovi nisu obuhvaćeni ovim standardima, mjerodavni će biti:

- a) Međunarodne Organizacije za Standardizaciju ISO
- b) Njemačke Industrijske Organizacije DIN

Norme i propisi

Građenje objekta obavlja se na temelju slijedeće građevinske regulative i zakona, kao i drugih propisa:

- Zakon o gradnji (NN. br. 153/2013, 020/17)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 028/2017)
- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN. br 139/2009)
- Pravilnik o potvrđivanju sukladnosti, ispravama sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN. br. 103/2008.)

Nabavku opreme i materijala izvoditelj mora usuglasiti sa ovim propisima i važećim normama

BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI


Općenito

Proizvodnja, ugradnja i kontrola kvalitete obavljati će se u skladu s Tehničkim popisom za betonske konstrukcije (NN 139/09), HRN EN 206-1 "Beton -1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost", i HRN EN 13670-1:2002 "Izvođenje betonskih konstrukcija", ovim tehničkim uvjetima, te odgovarajućim HRN normama. U slučaju nesukladnosti građevnog proizvoda s tehničkim specifikacijama za taj proizvod i/ili projektom betonske 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.

Prije početka radova Izvođač mora dostaviti Nadzornom inženjeru na odobrenje rezultate početnih ispitivanja betona, i Projekt tehnologije i izvođenja pojedinih radova koji će sadržavati sastave betona, pripremu (proizvodnju) betona, transport, ugradnju, njegu i kontrolu kvalitete betona. Izvođač je dužan u dogovoru s Nadzornim Inženjerom za svaki betonski pogon postaviti stručnu i odgovornu osobu. Ta osoba je odgovorna za kvalitetu proizvedenog i ugrađenog betona. Nadzornom inženjeru, koji ima pravo tražiti zamjenu odgovorne osobe. U slučaju proizvodnje betona na gradilištu Izvođač betonskih radova mora izraditi Priručnik osiguranja kvalitete i kontrole proizvodnje, a odnosi se na osoblje koje upravlja, izvodi i verificira radove, opremu, postupke proizvodnje, sastojke i betona. Priručnikom trebaju biti definirane odgovornosti, nadležna tijela i odnosi osoblja koje upravlja, izvodi i verificira radove.

Posebno se mora istaknuti organizacijska sloboda i autoritet osoblja za minimiziranje rizika od nesukladnog betona i za identificiranje i izvještavanje o svakom problemu kvalitete betona. Izvještaje o kontroli proizvodnje treba čuvati najmanje 3 godine, ako zakonske obveze ne traže duže razdoblje. Izvođač je dužan dokumentirati kvalitetu radova, elemenata i objekta statistički obrađenim rezultatima izvršenih ispitivanja i na drugi način, te certifikatima izdanim prema tehničkim propisima i tehničkim uvjetima ovog projekta.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 34	Z.O.P. GP-082/21	

Geodetske kontrole i izmjere potrebne za izvođenje betonskih i armirano betonskih radova moraju biti izvedene točno i u svemu suglasno s izvedbenim nacrtima. Oborinsku i procjednu vodu na temeljnim plohama betoniranja Izvođač je dužan ukloniti na način kako je to propisano tehničkim uvjetima za iskop upotrebom crpki dovoljnog kapacitete, odnosno kako to odredi Nadzornom inženjeru. Prema zahtjevima iz ovog Programa kontrole i osiguranja kvalitete beton se proizvodi kao Projektirani beton (beton sa specificiranim tehničkim svojstvima)-

Za sastav projektiranog betona odgovoran je proizvođač betona.

- i. Beton proizveden prema odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije i ovih tehničkih uvjeta ugrađuje se u betonsku konstrukciju prema projektu, normi HRN EN 13670-1, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.
- ii. Izvođač mora prema normi HRN EN 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.
- iii. Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670-1 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.
- iv. Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstulog betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima projekta betonske konstrukcije, ali ne manje od jednog uzorka za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača.
 - *Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³, za svakih slijedećih ugrađenih 100 m³ uzima se po jedan dodatni uzorak betona.*
 - *Podaci o istovrsnim elementima betonske konstrukcije izvedenim od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača evidentiraju se uz navođenje podataka iz otpremnice tog betona, a podaci o uzimanju uzoraka betona evidentiraju se uz obvezno navođenje oznake pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzoraka.*
 - *Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstulog betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanje karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se odgovarajućom primjenom kriterija iz Dodataka B norme HRN EN 206-1 »Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće«.*
- v. Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstulog betona ugrađenog u pojedini element betonske konstrukcije u slučaju sumnje, provodi se kontrolnim ispitivanjem na mjestu koje se određuje na temelju podataka iz točke d.2 ovoga Priloga.

Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1 i ocjenu sukladnosti prema HRN EN 13791.

Kontrola kvalitete

Propisane mjere kontrole kvalitete i nadzora osiguravaju da zahtijevana kvalitete bude i dosegnuta tijekom izvođenja.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA	
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 35	Z.O.P. GP-082/21	

Kontrola kvalitete materijala

Gotovi građevni proizvodi koji se ugrađuju moraju imati popratne certifikate suglasnosti i izjave suglasnosti proizvođača. Kontrola kvalitete podrazumijeva laboratorijska ispitivanja materijala, kao i ispitivanje izvedenih radova. Ispitivanje treba provoditi prema postupcima ispitivanja danim u normi HRN EN 206-1 "Beton -1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost" (referencijski postupci ispitivanja), ili se mogu upotrijebiti drugi postupci ispitivanja ako su utvrđene veze ili pouzdani odnosi između rezultata tih postupaka ispitivanja i referencijskih postupaka.

Provjera sukladnosti

Provjera sukladnosti je dio vanjske provjere, a provodi se da bi se utvrdilo jesu li određena proizvodnja ili rad izvedeni prema ugovornim odredbama. Sustav potvrđivanja sukladnosti propisan je Pravilnikom o potvrđivanju sukladnosti, ispravama sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/2008).


Kvaliteta upotrebljavanog građevinskog materijala i kvaliteta izvedenih radova mora biti popraćena odgovarajućim certifikatima i izjavama o sukladnosti. Slijedeća tablica prikazuje građevinske proizvodi obuhvaćene TPBK-om s pripadajućim normama, specifikacijama i sustavom potvrđivanja sukladnosti.

Građevni proizvod	Beton	Armatura, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje	Cement	Agregat	Dodaci betonu	Voda	Predgotovljeni betonski proizvodi	Proizvod za zaštitu i popravak betonske konstrukcije
TPBK Prilog	A	B	C	D	E	F	G	K
Norma specifikacija	HRN EN 206-1	1. nHRN EN 10080-1do6 2. nHRN EN 10138-1do4	1. HRN EN 197-1 2. nHRN EN 197-1prA1 3. HRN EN 197-4 4. HRN EN 14216 5. HRN B.C1.015	1. HRN EN 12620 2. HRN EN 13055	1. HRN EN 934-2 do 6 2. HRN EN 450-1 3. HRN EN 13263-1 4. HRN EN 12620 5. HRN EN 12878 6. HRN U.M1.035	HRN EN 1008	HRN EN 13369	HRN EN 1504-1 do 10
Proizvodnja	1. Centralna betonara 2. Pogon za predgotovljene betonske elemente 3. Betonara na gradilištu	1. Centralna armiračnica 2. Armiračnica pogona za predgotovljene betonske elemente 3. Armiračnica na gradilištu 4. Tvornica čelika	1. Tvornica cementa 2. Distribucijski centar	1. Pogon za proizvodnju agregata (prirodnih, industrijski proizvedenih ili recikliranih)	1. Pogon za proizvodnju kemijskih dodataka 2. Temoelektrane 3. Tvornice ferolegura	Sve osim pitke vode	1. Tvornica predgotovljenih betonskih elemenata 2. Gradilište	
Sustav potvrđivanja	2+ (osim tlačne čvrstoće)	1+	1+	2+ u prijelaznom periodu od 2. godine je 1+	2+ (Kemijski dodaci betonu i Mineralni dodaci tip I) 1+ Mineralni dodaci tip II	-	2+ (za konstrukcijsku uporabu) 4 (za nekonstrukcijsku uporabu)	
Nacionalna specifičnost	DA	NE	NE	Prijelazni period	NE	NE	NE	NE

Nadzor nad izvođenjem

Nadzor nad izvođenjem radova obavlja Nadzorni inženjer.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ			 TESLA PUNO VIŠE ODOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 36	Z.O.P. GP-082/21	

Materijali

Na osnovu rezultata početnih ispitivanja sastojaka i svojstava betona odabrati će se isporučiooci sastojaka. Odabrani cement, agregat i voda moraju zadovoljavati uvjete propisane u normi HRN EN 206-1 i tamo navedenim normama.

Za proizvodnju betona mogu se upotrebljavati samo sastojci betona koji imaju propisanu deklaraciju i certifikat o sukladnosti s odgovarajućim specifikacijama.

Vrste i učestalost nadzora/kontrole i ispitivanja opreme i sastojaka betona uz betonaru provode se prema HRN EN 206-1.

Cement

Za proizvodnju betona mogu se upotrebljavati samo cementi čija su osnovna svojstva uvjetovana propisima odgovarajućih standarda, prethodno dokazana. Prethodna ispitivanja i dokaze podobnosti cementa za betonske radove obavlja institucija ovlaštena za poslove provođenja dokaza sukladnosti kvalitete cementa. Prethodni dokaz kvalitete mora se pribaviti za svaku vrstu I klasu cementa pri čemu se pod vrstom cementa podrazumijeva cement određene oznake I određenog proizvođača.

Na prijedlog Izvođača, odluku o vrsti cementa donosi Projektant ili Nadzorni inženjer na temelju prethodnih ispitivanja i certifikata ovlaštene ustanove. Cementi trebaju biti razreda tlačne čvrstoće 42,5N prema HRN EN 197-1.

Prije ugrađivanja cementa Nadzorni inženjer može izvršiti kontrolno ispitivanje u laboratoriju kojeg on odabere, a Izvođač je dužan staviti besplatno na raspolaganje potrebne uzorke. Od svake isporuke treba odvojiti uzorak od 6 kg cementa, koji se čuva, za slučaj da je potrebno kompletno ispitivanje u svrhu dokazivanja kvalitete betona.

Voda

Ako se koristi voda iz javnog vodovoda može se upotrebljavati bez potrebe dokazivanja uporabljivosti. Ako se za pripremanje betona koristi voda koja nije pitka Izvođač mora prethodno dokazati uporabljivost te vode u skladu s normom HRN EN 1008:2002, najmanje jednom svaka tri mjeseca (postojanje soli, sadržaj organskih tvari).


Ukoliko postoji sumnja o mogućnosti promjene kvalitete vode, treba češće ponovno ispitati uporabljivost vode za beton.

Voda ne smije sadržavati nikakve sastojke koji bi mogli ugroziti kvalitetu ili izgled betona ili morta. Isto vrijedi za vodu za njegovanje svježeg betona.

Kontrola vode za pripremu betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za proizvodnju predgotovljenih betonskih proizvoda i u betonari na gradilištu prije prve upotrebe.

Za pripremanje nearmiranog betona, može se uporabljivost vode provjeriti ispitivanjem vremena vezivanja cementa i čvrstoće betona pri pritisku na uzorcima, koji se paralelno pripreme s predviđenom i s destiliranom vodom. Vremenska razlika između početka i kraja vezivanja cementa ne smije iznositi više od 30 min, a smanjenje čvrstoće betona pri pritisku ne smije biti veća od 10%.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 37	Z.O.P. GP-082/21	

Agregat

Tehnička svojstva agregata, ovisno o porijeklu, opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu, moraju biti specificirana prema normi HRN EN 12620:2003, normama na koje ta norma upućuje kao i odredbama TPBK.

Razred kvalitete i sva svojstva agregata određena su prema normi HRN EN 206-1 "Beton -1 dio Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost" i drugim važećim HRN normama .

Potvrđivanje sukladnosti agregata provodi se prema odredbama dodatka za norme HRN EN 12620 i odredbama posebnog propisa (Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda)


Kontrola agregata prije proizvodnje betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske proizvode i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1. Kontrola agregata provodi se odgovarajućom primjenom nizova normi HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 174 i odredbi TPBK.

Sva ostala potrebna ispitivanja, naročito kod sumnjivih slučajeva, a sve prema zahtjevu Nadzornog inženjera.

Izveštaj o ispitivanju agregata za beton koji izdaje proizvođač betona treba sadržavati 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.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 38	Z.O.P. GP-082/21	

Dodaci betonu (kemijski i mineralni)

Kontrola kemijskog i mineralnog dodatka betonu provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za proizvodnju predgotovljenih betonskih proizvoda i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1 (slijedeća tablica). Preporučuje se uzimanje uzoraka i odlaganje za svaku isporuku.

Materijal	Nadzor/ispitivanje	Svrha	Minimalna učestalost
Kemijski dodatci	Kontrola otpremnice i razine u posudi* prije pražnjenja	Provjera je li isporuka prema narudžbi i je li ispravno označena	Svaka isporuka
	Ispitivanje radi identifikacije prema HRN EN 934-2	Radi usporedbe s podacima proizvođača	U slučaju sumnje
Mineralni dodatci	Kontrola otpremnice * prije isporuke	Provjera je li isporuka prema narudžbi i iz pravog izvora	Svaka isporuka
	Ispitivanje gubitaka žarenjem letećeg pepela	Određivanje promjene sadržaja ugljika koje mogu utjecati na aerirani beton	Svaka isporuka namijenjena aeriranom betonu kada tu informaciju nije dao dobavljač
Mineralni dodatci u suspenziji	Kontrola otpremnice * prije isporuke	Provjera je li isporuka prema narudžbi i iz pravog izvora	Svaka isporuka
	Ispitivanje gustoće	Provjera ujednačenosti	Svaka isporuka i periodično tijekom proizvodnje betona

*Otpremnici treba biti priložena izjava o sukladnosti ili certifikat o sukladnosti prema odgovarajućoj normi ili propisanim uvjetima

Kemijski dodaci betonu

Opća prikladnost kemijskih dodataka utvrđuje se ispitivanjem prema HRN EN 934-2. Za konkretnu primjenu kemijskog dodatka izvođač mora pribaviti certifikat prije početka prethodnih ispitivanja. Prethodna ispitivanja: Prikladnost kemijskih dodataka za konkretnu primjenu mora se utvrditi tijekom prethodnih ispitivanja betona.


Kontrolna ispitivanja: Izvođač je dužan predočiti certifikat za svaku pošiljku svih dodataka Nadzornom inženjeru, koji odobrava upotrebu dodatka za svaku vrstu i svaki cement posebno. Za svaku pošiljku kemijskog dodatka izvođač mora prije uporabe, u laboratoriju gradilišta provjeriti njegovu kompatibilnost s betonom.

Mineralni dodaci betonu

Za konkretnu primjenu mineralnih dodataka izvođač mora pribaviti certifikat prije početka prethodnih ispitivanja.

Prethodna ispitivanja: Prikladnost mineralnih dodataka za konkretnu primjenu mora se utvrditi tijekom prethodnih ispitivanja betona.

Kontrolna ispitivanja: Izvođač je dužan predočiti certifikat za svaku pošiljku svih mineralnih dodataka Nadzornom inženjeru, koji odobrava upotrebu dodatka za svaku vrstu i svaki cement posebno.

GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 39	Z.O.P. GP-082/21	

Čelik za armiranje

Vrsta čelika za armiranje koja se upotrebljava mora biti sukladna Tehničkim propisima za betonske konstrukcije (NN 139/09).

Čelik za armiranje mora imati isprave o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa kojim se uređuje ocjenjivanje sukladnosti, isprave o sukladnosti i označavanje građevinskih proizvoda.

Za armirano betonske konstrukcije predviđen je slijedeći čelik za armiranje i zavarene mreže:

Čelik B 500 razreda duktilnosti B (prema PBAB-u rebrasti čelik RA 500/540). Zavarene mreže **B 500** duktilnosti A (prema PBAB-u mrežasta armatura MAR 500/560). Ispitivanje svojstava čelika za armiranje provodi se prema nizovima normi HRN EN 10080, te prema nizu normi HRN EN ISO 15630 i prema normi HRN EN 10002-1.

Ispituju se slijedeća svojstva čelika za armiranje:


- granica razvlačenja,
- vlačna čvrstoća,
- postotak ukupnog izduljenja kod maksimalne sile,
- povratno savijanje.

Razredba betona - specifikacije betona

Beton i armirani beton će se proizvoditi, ugrađivati i kontrolirati u skladu s HRN EN 206-1 "Beton -1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost", i HRN EN 13670-1 "Izvođenje betonskih konstrukcija", te u njima propisanim normama.

Beton nosive konstrukcije građevine je u elementima koji su u prostorijama obične vlažnosti zraka tj. klasa izloženosti je XC1 dok su pojedini temelji (temeljne stope i trakasti temelji) klase izloženosti XC2. Cijela građevina kao i svi nosivi elementi konstrukcije (osim trakastih temelja i temeljnih stopa) su hidroizolirani tako da nema mogućnosti korozije armature uslijed kvašenja vodom, vlagom. Prema tome izbjegnuti su i uvjeti postojanja korozije armature kloridima ili drugim kemijskim sredstvima. Bazen je klase izloženosti XC4 i XD2.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 40	Z.O.P. GP-082/21	

Osnovni zahtjevi po dijelovima konstrukcije su:

Nosivi elementi konstrukcije - vidjeti statički proračun i položaj elemenata ove klase

Oznaka klase	B1
OSNOVNI ZAHITJEVI	
razred tlačne čvrstoće	C25/30
razred izloženosti	XC1i XC2
najveće zrno agregata, mm	32
razred sadržaja klorida	Cl 0,4
v/c omjer, max	0,60
razred konzistencije, (cm)	S2
min. količina cementa (kg)	280
cementi koji se ne smiju koristiti za izradu betona	-

Sastav betona određuje se na osnovu početnih ispitivanja, koja se provode u laboratoriju proizvođača betona, a zatim s odabranim sastavima na betonari.

Ukoliko se beton proizvodi na gradilištu, Izvođač radova mora sastaviti Program početnih ispitivanja betona i sastojaka i predati ga nadzornom inženjeru na odobrenje 14 dana prije početka ispitivanja. Početnim ispitivanjima moraju se dokazati sva svojstva predviđena prethodnom tablicom.

Sastav betonskih mješavina

Proizvodnja betona smije početi na temelju recepture bazirane na temelju početnih ispitivanja materijala i betona kako je navedeno u ovom poglavlju (Tehnički uvjeti izvođenja radova i program kontrole kvalitete), s time da receptura bude odobrena od Nadzornog inženjera.

Usvojenom optimalnom recepturom treba postići kompaktan beton sa što manjom količinom cementa. Sastav mora sadržavati težinske postotke pojedinih frakcija agregata, količinu i vrstu cementa i eventualnih dodataka, konzistenciju i vodovezivni faktor, sva fizikalna svojstva gotovog betona, te dokumentaciju o izvoru i kvaliteti upotrijebljenih materijala. Izvođač može započeti sa radovima tek nakon dobivanja pismenog odobrenja od Nadzornog inženjera. Odobrenje proizvodnje betona od Nadzornog inženjera ne znači da je Izvođač lišen odgovornosti za slučaj eventualnog neuspjeha u postizanju čvrstoća betona, već je dužan ukloniti nekvalitetan beton.

Isporuka svježeg betona

Informacije korisnika betona proizvođaču

- Korisnik će usuglasiti s proizvođačem:
- datum isporuke,
- vrijeme i količinu,



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 41	Z.O.P. GP-082/21	

i informirati proizvođača o:

- posebnom transportu na gradilište,
- posebnim postupcima ugradnje,
- ograničenjima vozila isporuke, npr. tipa (agitirajuća ili neagitirajuća oprema), veličine, visine ili bruto težine.

Informacije proizvođača betona korisniku

Kada naručuje beton, korisnik će zahtijevati informacije o sastavu mješavine betona radi primjene pravilne ugradnje i zaštite svježeg betona i utvrđivanja razvoja čvrstoće betona.

Te informacije mora na zahtjev korisnika dati proizvođač prije isporuke betona, već prema tome kako odgovara korisniku.

Kad je posrijedi tvornički proizvedeni beton, informacije, kad se zatraže, mogu također biti dane i referencama proizvođačeva kataloga sastava mješavina betona, u kojima su iskazane pojedinosti o klasama čvrstoće, klasama konzistencije, težina mješavine i drugi mjerodavni podaci.

Informacije za utvrđivanje vremena zaštite betona prema razvoju čvrstoće mogu biti iskazane nazivima iz tablice 2 ili krivuljom razvoja čvrstoće betona pri 20°C između 2 i 28 dana.


Razvoj čvrstoće	Omjeri čvrstoće σ_2 / σ_{28}
Brz	>0,5
Srednji	>0,3 i < 0,5
Polagan	> 0,15 i < 0,3
Vrlo polagan	< 0,15

Tablica 2. Razvoj čvrstoće betona pri 20°C

Omjer čvrstoće kao indikator razvoja čvrstoće jest omjer srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 2 dana σ_2 i srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 28 dana σ_{28} utvrđen početnim ispitivanjima ili zasnovan na poznatim svojstvima betona komparabilnog sastava.

U ovim početnim ispitivanjima uzorke za utvrđivanje čvrstoće treba praviti, njegovati i ispitivati prema HRN EN 12350-1, HRN EN 12390-1, HRN EN 12390-2 i HRN EN 12390-3. Proizvođač treba informirati korisnika o zdravstvenom riziku koji se može pojaviti tijekom rukovanja betonom.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 42	Z.O.P. GP-082/21	

Otpremnica za gotov (tvornički proizveden) beton

Pri isporuci betona proizvođač mora dostaviti korisniku otpremnicu za svaku transportnim sredstvom isporučenu količinu betona, na kojoj su otisnute, utisnute ili upisane najmanje sljedeće informacije:

- ime tvornice betona,
- serijski broj otpremnice,
- datum i vrijeme utovara, tj. vrijeme prvog kontakta cementa i vode,
- broj vozila,
- ime kupca,
- ime i lokacija gradilišta,
- detalji ili reference uvjeta, npr. kodni broj, redni broj,
- količina betona u m³,
- deklaracija sukladnosti s referentnim uvjetima kvalitete i EN 206,
- ime ili znak certifikacijskog tijela ako je relevantno,
- vrijeme kad beton stiže na gradilište,
- vrijeme početka istovara,
- vrijeme završetka istovara.

Otpremne informacije za gradilišni beton

Odgovarajuća informacija tražena potpoglavljem 2.1.3. za otpremnicu betona mjerodavna je i za beton proizveden na velikom gradilištu, ili kad uključuje više tipova betona.

Konzistencija pri isporuci

Općenito je svako dodavanje vode ili kemijskih dodataka pri isporuci zabranjeno. U posebnim slučajevima voda ili kemijski dodaci mogu biti dodani kad je to pod odgovornošću proizvođača i primjenjuje se za dobivanje uvjetovane vrijednosti konzistencije, osiguravajući da uvjetovane granične vrijednosti nisu prekoračene i da je dodatak kemijskog dodatka uključen u projekt betona. Količina svakog dodatka vode ili kemijskog dodatka dodana u vozilo (mikser) mora biti upisana u otpremni dokument u svim slučajevima.

Kontrola sukladnosti i kriteriji sukladnosti

Kontrola sukladnosti sastoji se od aktivnosti i odluka koje treba poduzeti u skladu s pravilima sukladnosti prilagođenim unaprijed radi provjere sukladnosti betona s propisanim uvjetima. Kontrola sukladnosti je integralni dio kontrole proizvodnje.

Svojstva betona kojima se kontrolira sukladnost jesu ona koja se mjere odgovarajućim ispitivanjima prema normiranim postupcima. Stvarne vrijednosti svojstava betona u konstrukcijama mogu se razlikovati od tih utvrđenih ispitivanjima, npr. ovisno o dimenzijama konstrukcije, ugradnji, zbijanju, njegovanju i klimatskim uvjetima.


Plan uzorkovanja i ispitivanja te kriteriji sukladnosti trebaju zadovoljavati postupke navedene u ovom poglavlju.

Mjesto uzimanja uzoraka za ispitivanje sukladnosti treba odabrati tako da se mjerodavna svojstva betona i sastav betona značajnije ne mijenjaju od mjesta uzorkovanja do mjesta isporuke.

Kada su ispitivanja kontrole proizvodnje ista kao i ispitivanja uvjetovana za kontrolu sukladnosti, treba ih uzeti u obzir pri vrednovanju sukladnosti. Proizvođač može koristiti i druge rezultate ispitivanja isporučenog betona u prihvaćanju sukladnosti.

Sukladnost ili nesukladnost prosuđuje se prema kriterijima sukladnosti. Nesukladnost može voditi daljnjim akcijama na mjestu proizvodnje i na gradilištu.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 43	Z.O.P. GP-082/21	

Kontrola proizvodnje

Proizvođač je odgovoran za bespriječno upravljanje proizvodnjom betona. Sav beton mora biti predmet kontrole proizvodnje.

Kontrola proizvodnje obuhvaća sve mjere nužne za održavanje svojstava betona u skladnosti s uvjetovanim svojstvima.

To uključuje:

- izbor materijala,
- projektiranje betona,
- proizvodnju betona,
- preglede i ispitivanja,
- uporabu rezultata ispitivanja sastavnih materijala, svježeg i očvrsnulog betona i opreme
- kontrolu sukladnosti .

Kontrola proizvodnje mora se odvijati prema načelima serije normi HRN EN ISO 9000.

Sustav kontrole proizvodnje treba sadržavati odgovarajuće dokumentirani postupak i upute. Taj postupak i upute treba po potrebi utvrditi uzimajući u obzir potrebe kontrole iskazane u tablicama 22, 23 i 24 EN 206. Namjeravanu učestalost ispitivanja i nadzora treba dokumentirati. Rezultate ispitivanja i kontrola treba evidentirati izvještajima.

Svi mjerodavni podaci o kontroli proizvodnje trebaju biti zapisani (sadržani u izvještajima), Izvještaje o kontroli proizvodnje treba čuvati najmanje 3 godina, ako zakonske obveze ne traže duže razdoblje.

Vrednovanje i potvrđivanje sukladnosti


Proizvođač je odgovoran za ocjenu sukladnosti betona s uvjetovanim svojstvima. U tu svrhu proizvođač mora provoditi sljedeće:

- početno ispitivanje kad je traženo
- kontrolu proizvodnje
- kontrolu sukladnosti

Proizvođačevu kontrolu proizvodnje treba za sve betone klase iznad C 16/20 vrednovati i pregledavati ovlašteno nadzorno tijelo i zatim ovjeriti ovlašteno certifikacijsko tijelo.

Proizvođač je odgovoran za održavanje sustava kontrole proizvodnje.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 44	Z.O.P. GP-082/21	

SKELE I OPLATE

Osnovni zahtjevi

Skele i oplatae, uključujući njihove potpore i temelje, treba projektirati i konstruirati tako da su:

- otporne na svako djelovanje kojem su izložene tijekom izvedbe,
- dovoljno čvrste da osiguraju zadovoljenje tolerancija uvjetovanih za konstrukciju i spriječe oštećivanje konstrukcije.
- Oblik, funkcioniranje, izgled i trajnost stalnih radova ne smiju biti ugroženi ni oštećeni svojstvima skela i oplatae te njihovim uklanjanjem.
- Skele i oplatae moraju zadovoljavati mjerodavne hrvatske i europske norme kao što je EN 1065.

Općenito

Može se upotrijebiti svaki materijal koji će ispuniti uvjete konstrukcije ovih tehničkih uvjeta. Moraju zadovoljavati odgovarajuće norme za proizvod ako postoje. U obzir treba uzeti svojstva posebnih materijala.

Oplatna ulja

Oplatna ulja treba odabrati i primijeniti na način da ne štete betonu, armaturi ili oplati i da ne djeluju štetno na okolinu.

Nije li namjerno specificirano, oplatna ulja ne smiju štetno utjecati na valjanost površine, njezinu boju ili na posebne površinske premaze.

Oplatna ulja treba primjenjivati u skladu s uputama proizvođača ili isporučitelja.

Skele


Projekt skele treba uzeti u obzir deformacije tijekom i nakon betoniranja kako bi se izbjegle štetne pukotine u mladom betonu.

To se može postići:

- ograničenjem progibanja i/ili slijeganja,
- kontrolom betoniranja i /ili specificiranjem betona npr. usporavanjem ugradnje.

Oplate

Oplata treba osigurati betonu traženi oblik dok ne očvrstne. Oplata i spojnice između elemenata trebaju biti dovoljno nepropusni da spriječe gubitak finog morta. Oplatu koja apsorbira značajniju količinu vode iz betona ili omogućava evaporaciju treba odgovarajuće vlažiti da se spriječi gubitak vode iz betona, osim ako nije za to posebno i kontrolirano namijenjena. Unutarnja površina oplatae mora biti čista. Ako se koristi za vidni beton, njezina obrada mora osigurati takvu površinu betona.

GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ			 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 45	Z.O.P. GP-082/21	

Posebne optate

Pri izvedbi konstrukcije kliznom oplatom, projekt takvog sustava mora uzeti u obzir materijal optate i osigurati kontrolu geometrije radova.

Za osiguranje traženog zaštitnog sloja betona, usklađenog s tolerancijama definiranim ovim tehničkim uvjetima, treba koristiti odgovarajuće vodilice ili distancere optate od armature.

Površinska obrada

Posebnu površinsku obradu betona, ako se traži, treba utvrditi projektnim specifikacijama.

Za prihvaćanje zadane kvalitete površinske obrade mogu biti uvjetovani pokusni betonski paneli.

Vrsta i kvaliteta površinske obrade ovise o tipu optate, betonu (agregatu, cementu, kemijskim i mineralnim dodacima), izvedbi i zaštiti tijekom izvedbe.

Oplatni ulošci i nosači

Privremeni držači optate, šipke, cijevi i slični predmeti koji će se ubetonirati u sklop koji se izvodi i ugrađeni elementi kao npr. ploče, ankeri i distanceri trebaju:

- biti čvrsto fiksirani tako da očuvaju projektirani položaj tijekom betoniranja,
- ne uzrokovati neprihvatljive utjecaje na konstrukciju,
- ne reagirati štetno s betonom, armaturom ili prednapetim čelikom,
- ne uzrokovati neprihvatljivi površinski izgled betona,
- ne štetiti funkcionalnosti i trajnosti konstrukcijskog elementa.

Svaki ugrađeni dio treba imati dovoljnu čvrstoću i krutost da zadrži oblik tijekom betoniranja. Ne smije sadržavati tvari koje mogu štetno djelovati na njih same, beton ili armaturu.

Udubljenja ili otvore za privremene radove treba zapuniti i završno obraditi materijalom kakvoće slične okolnom betonu, osim ako ne ostaju otvoreni ili im je drugi način obrade specificiran.

Otpuštanje skela i uklanjanje optate

Skele ni optata se ne smiju uklanjati dok beton ne dobije dovoljnu čvrstoću:


- otpornu na oštećenje površine skidanjem optate,
- dovoljnu za preuzimanje svih djelovanja na betonski element u tom trenutku,
- da izbjegne deformacije veće od specificiranih tolerancija elastičnog ili neelastičnog ponašanja betona.

Uklanjanje optate treba izvoditi na način da se konstrukcija ne preoptereći i ne ošteti.

Opterećenja skela treba otpuštati postupno tako da se drugi elementi skele ne preoptereće. Stabilnost skela i optate treba održavati pri oslobađanju i uklanjanju opterećenja.

Postupak podupiranja ili otpuštanja kad se primjenjuje za reduciranje utjecaja početnog opterećenja, sukcesivno opterećenje i/ili izbjegavanje velike deformacije treba detaljno utvrditi.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 46	Z.O.P. GP-082/21	

Armatura i ugradnja armature

- I. Armatura izrađena od čelika za armiranje prema odredbama ugrađuje se u armiranu betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije, normi HRN EN 13670-1, normama na koje ta upućuje
- II. Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba biti u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje, projekta betonske konstrukcije te odredbama ovoga Priloga.
- III. Izvođač mora prema normi HRN EN 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.
- IV. Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja mora:
 - a. provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za armiranje, odnosno za armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije
 - b. provjeriti je li armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije te u skladu s Prilozima »B« te dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

Materijali

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete EN 10080 i uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv.

Sidreni i spojni elementi trebaju zadovoljavati uvjete EN 1992-1-1, priznatih propisa navedenih u TPBK i uvjete projekta.

Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih.


Galvanizirana armatura može se koristiti samo u betonu s cementom koji nema štetnog djelovanja na vezu s galvaniziranom armaturom.

Savijanje, rezanje, prijevoz i skladištenje

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,
- savijanje čelika pri temperaturi ispod -5 °C, ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja,
- savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama.
- Promjer trna za savijanje šipki treba biti prilagođen stvarnom tipu armature



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 47	Z.O.P. GP-082/21	

Betoniranje

Uvjeti kakvoće betona

Beton mora biti proizveden prema uvjetima iz EN 206 i ovim tehničkim uvjetima


Isporuka, preuzimanje i gradilišni prijevoz svježeg betona

Nadzor i kontrolu kakvoće treba provesti na mjestu ugradnje i to najmanje u opsegu definiranom ovim tehničkim uvjetima. Među ostalim treba provjeriti otpremni dokument i parafom potvrditi izvršeni nadzor.

Kontrola prije betoniranja

- Treba pripremiti planove betoniranja i nadzora kao i sve ostale mjere predviđene ovim Tehničkim uvjetima i projektom, a ako ne postoji projekt, a prema složenosti izvedbe je neophodan potrebo ga je izraditi.
- Treba po potrebi izvesti početno ispitivanje betoniranja pokusnom ugradnjom i to prije izvedbe dokumentirati.
- Sve pripremne radnje treba provjeriti i dokumentirati prema ovim uvjetima prije no što ugradnja betona počne.
- Konstrukcijske spojnice moraju biti čiste i navlažene. Oplatu treba očistiti od prijavštine, leda, snijega ili vode.
- Ako se beton ugrađuje izravno na tlo, svježi beton treba zaštititi od miješanja s tlom i gubitka vode.
- Ako se beton ugrađuje izravno na tlo, svježi beton treba zaštititi od miješanja s tlom i gubitka vode. Konstrukcijske elemente treba podložnim betonom od najmanje 3-5 cm odvojiti od temeljnog tla ili za odgovarajuću vrijednost povećati donji zaštitni sloj betona.
- Temeljno tlo, stijena, oplata ili konstrukcijski dijelovi u dodiru s pozicijom koja se betonira trebaju imati temperaturu koja neće uzrokovati smrzavanje betona prije no što dostigne dovoljnu otpornost na smrzavanje. Ugradnja betona na smrznuto tlo nije dopuštena ako za takve slučajeve nisu predviđene posebne mjere.
- Predviđa li se temperatura okoline ispod 0°C u vrijeme ugradnje betona ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od oštećenja smrzavanjem.
- Površinska temperatura betona spojnice prije betoniranja idućeg sloja treba biti iznad 0°C. Ako se predviđa visoka temperatura okoline u vrijeme betoniranja ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od tih negativnih djelovanja.




GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 48	Z.O.P. GP-082/21	

Ugradnja i zbijanje

- Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te beton dobije traženu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja.
- Vibriranje, osim ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima. Beton treba uložiti što bliže konačnom položaju u konstrukcijskom elementu: Vibriranjem se beton ne smije namjerno navlačiti kroz oplatu i armaturu.
- Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sustavnim vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih šipki armature.
- Vibriranje površinskim vibratorima treba izvoditi sustavno dok se iz betona oslobađa zarobljeni zrak. Prekomjerno površinsko vibriranje koje slabi kvalitetu površinskog sloja betona treba izbjeći. Kad se primjenjuje samo površinsko vibriranje, debljina sloja nakon vibriranja obično ne treba prelaziti 100 mm, osim ako nije prethodno eksperimentalno dokazano drugačije. Korisno je dodatno vibriranje površina uz podupore.
- Brzina ugradnje i zbijanja betona treba biti dovoljno velika da se izbjegnu hladne spojnice i dovoljno niska da se izbjegnu pretjerana slijeganja ili preopterećenje oplata i skela. Hladna spojnica se može stvarati tijekom betoniranja, ako beton ugrađenog sloja veže prije ugradnje i zbijanja narednog. Dodatni zahtjevi na postupak i brzinu ugradnje betona mogu biti potrebni kod posebnih zahtjeva za površinsku obradu.
- Segregaciju betona treba pri ugradnji i zbijanju svesti na najmanju mjeru.
- Beton treba tijekom ugradnje i zbijanja zaštititi od insolacije, jakog vjetra, smrzavanja, vode, kiše i snijega.
- Naknadno dodavanje vode, cementa, površinskih otvrdivača ili sličnih materijala nije dopušteno.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 49	Z.O.P. GP-082/21	

Njegovanje i zaštita

- Beton u ranom razdoblju treba zaštititi:
 - o da se skupljanje svede na najmanju mjeru,
 - o da se postigne potrebna površinska čvrstoća,
 - o da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja,
 - o od smrzavanja,
 - o od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja.
- Pogodni su sljedeći postupci njegoovanja primijenjeni odvojeno ili uzastopno:


držanje betona u oplati,

 - o pokrivanje površine betona paronepropusnim folijama, posebno učvršćenim i osiguranim na spojevima i na krajevima,
 - o pokrivanjem vlažnim materijalima i njihovom zaštitom od sušenja,
 - o držanjem površine betona vidljivo vlažnom prikladnim vlaženjem,
 - o primjenom zaštitnog premaza utvrđene uporabivosti (potvrđene certifikatom ili tehničkim dopuštenjem).
- Postupci njegoovanja trebaju osigurati nisku evaporaciju vlage iz površinskog sloja betona ili držati površinu stalno vlažnom. Prirodno njegoovanje je dovoljno ako su uvjeti u cijelom razdoblju potrebnog njegoovanja takvi daje brzina evaporacije vlage iz betona dovoljno niska, npr. u vlažnom, kišnom ili maglovitom vremenu. Njegoovanje površine betona treba bez odgode započeti odmah po završetku zbijanja i površinske obrade. Ako slobodnu površinu betona treba zaštititi od pucanja zbog plastičnog skupljanja, privremeno njegoovanje treba primijeniti i prije površinske obrade.
- Trajanje primijenjenog njegoovanja treba biti funkcija razvoja svojstava betona u površinskom sloju ovisno o omjeru:
 - o čvrstoće i zrelosti betona,
 - o oslobođene topline i ukupne topline oslobođene u adijabatskim uvjetima.

Beton za uporabu u uvjetima izloženosti konstrukcije definiranim u poglavlju 3 a treba njegovati dok površinski sloj betona ne dosegne najmanje 50 % uvjetovane tlačne čvrstoće. Iskustveno se taj uvjet, iskazan vremenski, može kontrolirati prema podacima danim u tablici

"Najmanje razdoblje njegoovanja betona za klase izloženosti betona drugačije od X0 i XC1"



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 50	Z.O.P. GP-082/21	

Tablica 3: Najmanje razdoblje njegovanja betona za klase izloženosti betona drugačije od X0 i XC1

Površinska temperatura betona, °C	Najmanje razdoblje njegovanja, dana ^{1) 2)}			
	Razvoj čvrstoće betona ⁴⁾ f_{cm2} / f_{cm28}			
	brz, $r > 0,50$	srednji, $r = 0,30$	spor, $r = 0,15$	vrlo spor,
$r < 0,15$	1,0	1,5	2,0	3,0
$T > 25$	1,0	2,0	3,0	5,0
$25 > T > 15$	2,0	4,0	7,0	10,0
$15 > T > 10$	3,0	6,0	10,0	15,0
$10 > T > 5$ ³⁾				

1) dodajući svako vrijeme vezanja iznad 5 sati
2) linearna interpolacija između vrijednosti u redovima je moguća
3) za temperature ispod 5°C trajanje treba produžiti za razdoblje jednako vremenu ispod 5°C
4) razvoj čvrstoće betona je omjer između srednje tlačne čvrstoće betona nakon 2 dana i srednje tlačne čvrstoće betona nakon 28 dana

Ako se razvoj topline koristi za mjerenje razvoja svojstava betona, omjer topline i odgovarajuće čvrstoće treba prethodno utvrditi ili odobriti ovlaštena institucija. Pobliza određenja razvoja svojstava betona mogu se temeljiti na jednom od slijedećih postupaka:

- računu zrelosti iz mjerenja temperature na dubini najviše 10 mm u betonu ispod površine,
- računu zrelosti iz mjerenja srednjih dnevnih temperatura zraka,
- temperaturi grijanja,
- drugim pogodnim postupcima.


Račun zrelosti treba se zasnivati na odgovarajućoj funkciji zrelosti, dokazanoj za tip cementa ili kombinaciju cementa i uporabljenog mineralnog dodatka. Primjena zaštitnih premaza nije dopuštena na konstrukcijskim spojnica, na površinama koje će se naknadno obrađivati ili na površinama na kojima treba osigurati vezu s drugim materijalima, osim ako se prethodno potpuno ne uklone prije te sljedeće operacije ili ako dokazano ne djeluju štetno na tu sljedeću operaciju. Ako projektnim specifikacijama nije naglašeno dopušteno, zaštitni premazi se ne smiju koristiti ni na površinama s uvjetovanim posebnim izgledom površine. Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0°C dok površina betona ne dosegne čvrstoću dovoljnu za otpornost na smrzavanje (obično iznad 5 N/mm²). Najviša temperatura betona ne smije prijeći 65°C. Mogući negativni utjecaji visokih temperatura betona tijekom njegovanja uključuju:

- značajno smanjenje čvrstoće,
- značajno povećanje poroznosti,
- odloženo formiranje etringita,
- povećanje razlike temperature betoniranog i prethodnog elementa.

Aktivnosti poslije betoniranja

Nakon skidanja oplate nadzorni inženjer treba prema uvjetovanom razredu nadzora provesti kontrolu površine betona i potvrditi sukladnost za zahtjevima. Površinu betona treba tijekom izvedbe zaštititi od oštećivanja i remećenja površinske teksture. Potrebe ispitivanja betona na građevini (svojstvo, učestalost i kriterije sukladnosti) treba prema uvjetima izvedbe i eksploatacije građevine utvrditi projektom konstrukcije i planom kontrole kvalitete izvedbe radova.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 51	Z.O.P. GP-082/21	

Konstruktivske spojnice

Spojni dijelovi bilo kojeg tipa trebaju biti neoštećeni, točno postavljeni i ispravno izvedeni tako da osiguraju učinkovito ponašanje konstrukcije.

Geometrijske tolerancije

Izvedene dimenzije konstrukcija trebaju biti unutar najvećih dopuštenih odstupanja radi izbjegavanja štetnih utjecaja na:

- mehaničku otpornost i stabilnost u privremenom i kasnijem uporabnom stanju,
- ponašanje tijekom uporabe građevine,
- kompatibilnost postavljanja i izvedbe konstrukcije i njezinih nekonstrukcijskih dijelova.

Nenamjerna mala odstupanja od referentnih vrijednosti koje nemaju značajniji utjecaj na ponašanje izvedene konstrukcije mogu se zanemariti.

Date tolerancije, nominirane kao normalne tolerancije, odgovaraju projektnim pretpostavkama, EN 1992 i traženoj razini sigurnosti.

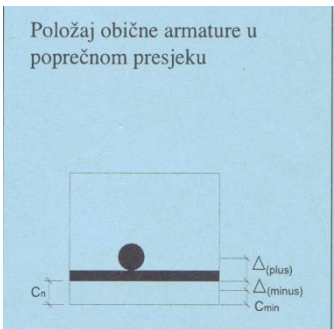
Zahtjevi ovog poglavlja odnose se na ukupnu konstrukciju. Kod pojedinih dijelova svaka međukontrola tih dijelova mora poštivati uvjete konačne kontrole izvedene konstrukcije.


Ako je određeno geometrijsko odstupanje pokriveno različitim zahtjevima (preduvjetovano), primjenjuje se stroži uvjet.

a) Presjeci

Dimenzije poprečnog presjeka, zaštitni sloj betona i položaj armature ne smiju odstupati od zadanih vrijednosti više no što je prikazano u slijedećoj tablici

tablica 4 - tolerancije

N°	Tip odstupanja	Opis	Dopušteno odstupanje
a	Dimenzije poprečnog presjeka		+ 10 mm
b	Položaj obične armature u poprečnom presjeku	Za sve h vrijednosti je: $\Delta(\text{minus})$ a pozitivno za h < 150 mm h = 400 mm h > 2500 mm uz linearnu interpolaciju međuvrijednosti	- 10 mm + 10 mm + 15 mm + 20 mm
			
c_{min} = traženi najmanji zaštitni sloj betona			
c_n = nominalni zaštitni sloj = $c + \Delta(\text{minus}) $			
c = stvarni zaštitni sloj			
Δ = dopušteno odstupanje od c_n			
h = visina poprečnog presjeka			
Uvjet: $c + \Delta(\text{plus}) > c_n - \Delta(\text{minus}) $			

GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE ODOBROG IMENA			
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 52	Z.O.P. GP-082/21	

Dopušteno pozitivno odstupanje zaštitnog sloja temelja i elemenata u temeljima može se povećati za 15 mm. Dano negativno odstupanje ne može.


c	Preklopni spoj	l preklopna duljina	-0,06 l
d	okomitost poprečnog presjeka	a – duljina dimenzije poprečnog presjeka	ne više od 0,04 a ili 10 mm
e	ravnost		
	Oplaćena ili zaglađena površina	L = 2,0 m L = 0,2 m	9 mm 4 mm
	Ne oplaćene površine : globalno lokalno	L 2,0 m L = 0,2 m	15 mm 6 mm
f	Zakošenost poprečnog presjeka	ne veće od h/25 ili b/25 ali ne više od 30 mm	
g	ravnost bridova	za dužine > = 1 m > 1 m	8mm 8 mm / m ali ne više od 20 mm
h	otvori u ulošci	Δ_1 ; Δ_2 ; Δ_3 ;	+ - 25 mm

Zidarski radovi

Prilikom izvedbe zidarskih radova prema projektu i troškovniku izrađenog na osnovu ovog projekta, izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa u projektu i troškovniku kao i važećih propisa, a posebno:

- Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07),
- Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zidova zgrada (Sl. list br.17/70),
- Posebni uvjeti za izradu, ugradnju i obradu pojedinih elemenata objekta (Sl. list br.21/90),
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (Sl. list 31/81, 49/82, 29/83, 20/88, 52/90).



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 53	Z.O.P. GP-082/21	

Materijali

Materijali koji se upotrebljava za zidarske radove mora biti ispravan, kvalitetan, a na zahtjev izvođač mora predočiti važeće ateste ili dati ispitati prema važećim standardima. Ispitivanje pada na teret izvođača.


Materijal koji je upotrebljavan mora zadovoljiti slijedeće standarde:

- HRN EN 771-1:2005 Specifikacije za zidne elemente – 1. dio: Opečni zidni elementi (EN 771-1:2003+A1:2005),
- HRN EN 771-2:2005 Specifikacije za zidne elemente – 2. dio: Vapnenosilikatni zidni elementi (EN 771-2:2003+A1:2005),
- HRN EN 771-3:2005 Specifikacije za zidne elemente – 3. dio: Betonski zidni elementi (gusti i lagani agregat) (EN 771-3:2003+A1:2005),
- HRN EN 771-4:2004 Specifikacije za zidne elemente – 4. dio: Zidni elementi od porastoga betona (EN 771-4:2003),
- HRN EN 771-4/A1:2005 Specifikacije za zidne elemente – 4. dio: Zidni elementi od porastoga betona (EN 771-4:2003/A1:2005),
- HRN EN 771-5:2005 Specifikacije za zidne elemente – 5. dio: Zidni elementi od umjetnoga kamena (EN 771-5:2003+A1:2005),
- HRN EN 771-6:2006 Specifikacije za zidne elemente – 6. dio: Zidni elementi od prirodnoga kamena (EN 771-6:2005),
- HRN EN 12859:2002 Gipsani blokovi – Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 12859:2001),
- HRN EN 998-2:2003 Specifikacije morta za zide – 2. dio: Mort za zide (EN 998-2:2003),
- HRN CEN/TR 15225:2006 Smjernice za tvorničku kontrolu proizvodnje za označavanje oznakom CE (potvrđivanje sukladnosti 2+) za projektirane mortove (CEN/TR 15225:2005),
- 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),
- 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),
- 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
- HRN CR 14245:2004 Vodič za primjenu EN 197-2 »Vrednovanje sukladnosti« HRN EN 13279-1:2006 Veziva i žbuke na osnovi gipsa – 1. dio: Definicije i zahtjevi (EN 13279-1:2005)
- 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 (EN13139:2002/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)

Kontrolu zahtijevane kvalitete opeke i morta kao i kvalitete morta provesti i prema europskim normama :


- zapreminska masa i poroznost svježeg morta EN 1015-7
- konzistencija svježeg morta EN 1015-3
- tlačna i savojna vlačna čvrstoća morta EN 1015-11
- tlačna čvrstoća opeke EN 771-1, EN 772-1, EN 772-3, EN 772-13, EN 772-16



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 54	Z.O.P. GP-082/21	

- Uskladištenje materijala, koji se koriste za zidanje, mora biti takvo da nije moguće oštećenje do stupnja kada nisu pogodni za korištenje. Opeka se ne smije polagati na površine koje sadrže kemijske nečistoće, klinker ili pepeo, niti na novo betonirane ploče, dok ta konstrukcija nema dovoljnu nosivost. U zimi opeku koja nije otporna na mrzaz potrebno je skladištiti u zatvorenim prostorima gdje temperatura nije niža od 0°C. Cement i vapno trebaju biti zaštićeni od djelovanja vlage za vrijeme transporta i skladištenja. Veziva skladištiti odvojeno tako da ne dođe do miješanja. Pijesak različitih tipova treba pohraniti odvojeno na tvrdj podlozi, gdje neće biti onečišćen. Mort treba biti miješan u omjerima materijala kako je određeno projektom morta, a koji je dužan dostaviti izvođač. Navedenim projektom se mora postići projektirana marka morta. Sav pribor koji se koristi pri miješanju i transportu treba održavati čistim. Nakon što se mort izmiješa i izvađen je iz miješalice ne smije mu se dodavati nikakav materijal. Mort mora biti upotrijebljen prije nego počne vezivanje. Mort mora imati plastičnu konzistenciju određenu normama za mort. Unaprijed pripremljeni mort treba rabiti u skladu sa uputama proizvođača i prije kraja roka uporabe deklariranog od proizvođača. Zidne elemente treba postavljati u pravilan zidni vez. Opeka mora biti čista i neoštećena. Prije nego se opeka počne postavljati u mort mora imati potrebnu vlažnost da se postigne što bolja prionljivost sa mortom. Stoga se preporuča kvašenje elemenata prije polaganja u mort. Duljinu kvašenja odrediti ovisno o konzistenciji morta, tipu opeke i preporukama pojedinih radova i propisa danih u ovom projektu. Zidanje je potrebno obustaviti ako temperatura padne ispod +5°C ili je veća od +35°C. Kod izvedbe vertikalnih serklaža opeku je potrebno ozidati tako da zid završava na "šmorc". Horizontalne serklaže na razini stropova betonirati zajedno sa stropnom konstrukcijom. Novo izvedene zidove potrebno je zaštititi od mehaničkih oštećenja i utjecaja nevremena. Vrhovi zidova trebaju biti pokriveni vodonepropusnim presvlakama. Zidovima se ne smije dopustiti prebrzo sušenje, stoga ih je u vrućim danima potrebno vlažiti dok ne postigne odgovarajuću čvrstoću. Kvaliteta zidanja mora biti u skladu sa zahtijevanom kvalitetom zidova u ovom projektu, prema važećim propisima za zidane konstrukcije, a u nedostatku državnih normi koristiti pripadne euronorme.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 55	Z.O.P. GP-082/21	

Zemljani radovi

Prije početka gradnje zemljište i mjesta gdje se izvodi temeljna konstrukcija se mora očistiti od raslinja, smeća, postojećih dijelova konstrukcija i otpadaka.

To se isto odnosi na dio zemljišta na kojem je bila prethodno konstrukcija, a srušena je kako bi sad na istom mjestu gradila nova. Tlo na mjestu građenja potrebno je isplanirati i iskolčiti. Prilikom iskopa izvođač je dužan obavijestiti geomehničara koji mora izvršiti kontrolu svojstava tla i napraviti kontrolu statičkog proračuna. Zemljani i kameni materijali kategorizirani su kako slijedi:

Kategorija «A»

Pod zemljanim materijalom kategorije «A» podrazumijevaju se svi čvrsti materijali, gdje je potrebno miniranje kod cijelog iskopa.

U ovu grupu spadaju sve vrste čvrstih tala, kompaktnih stijena (eruptivnih i metamornih) u zdravom stanju uključujući i eventualno tanje slojeve rastresenog materijala na površini ili takve stijene s mjestimičnim gnijezdima gline i lokalnim trošnim, odnosno zdrobljenim zonama.

U ovu grupu spadaju i tla koja sadrže više od 50% samaca za čiji je iskop također potrebno miniranje.

Kategorija «B»

Pod materijalom kategorije «B» podrazumijevaju se polučvrsta kamenita tla, gdje je potrebno djelomično miniranje, a ostali se dio iskopa obavlja izravnim strojnim radom

U ovu grupu materijala spadaju:


Flišni materijali uključujući i rastreseni materijal, homogeni lapori, trošni pješčenjaci i mješavine lapora i pješčenjaka, većina dolomišta, jako zdrobljeni vapnenac, sve vrste škriljevca, neki konglomerati i slični materijali.

Kategorija «C»

Pod materijalom kategorije «C» podrazumijevaju se svi ostali zemljani materijali koje nije potrebno minirati, nego se mogu kopati upotrebom pogodnih strojeva (bagera, buldožera, skrepera i sl.)

Potrebno je napraviti i kontrolu geometrije i kvalitete gradiva postojeće temeljne konstrukcije. Ako se ustvrdi da geometrija odstupa od pretpostavki potrebno je napraviti dodatnu kontrolu statičkog proračuna. Sve iskope potrebno je izvesti po projektu s bočnim odsijecanjem i zaštitom bočnih strana kako ne bi došlo do urušavanja zemljišta prilikom njihova betoniranja. Sve radove, kontrolu i potvrdu parametara izvođač, geomehničar i nadzorni inženjer su dužni upisati u građevinski dnevnik. Kod zatrpavanja i nasipanja prostora oko temelja do nivoa tla potrebno je nasipavati i nabijati u slojevima po 30 cm. Na kraju je potrebno obaviti planiranje zemljišta, zatrpavanje svih jama i uklanjanje svega nepotrebnog s gradilišta. Sve zemljane radove izvoditi u skladu s opisom danim u tehničkom opisu i statičkom proračunu temeljne konstrukcije odnosno u skladu s posebnim projektom i u skladu s preporukama danim u geomehničkom elaboratu. Potrebno je izraditi projekt zaštite građevne jame te u skladu s njim izvesti zaštitu građevne jame.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 56	Z.O.P. GP-082/21	

Nadzor

Pregledi i nadzor trebaju osigurati da se radovi završavaju u skladu s ovim Tehničkim uvjetima i zahtjevima projektnih specifikacija. Nadzor u ovom kontekstu odnosi se na verifikaciju (potvrđivanje) sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor nad izvedbom radova.

Nadzor materijala i proizvoda

Koji će se nadzor svojstava materijala i proizvoda primijeniti u radovima prikazane slijedećom tablicom.

Tablica 5: Zahtjevi nadzora materijala i proizvoda

PREDMET	VRSTA NADZORA
Materijali oplata	Vizualni nadzor
Armaturni čelik	Prema ENV 10080 i zahtjevima projekta ³⁾
Svježi beton" proizveden u tvornici ili na gradilištu.	Prema EN 206, i prema ovim tehničkim uvjetima . Pri preuzimanju betona treba postojati otpremnica.
Ostali materijali ²⁾	Prema projektnim specifikacijama i normama
Predgotovljeni elementi	Prema projektnim specifikacijama ³⁾
Nadzorni izvještaj	Treba
1) Na gradilištu izrađeni sastavni dijelovi smatraju se kao sastavni dijelovi proizvedeni sa "svježim betonom, tvorničkim ili gradilišnim", osim ako nisu proizvedeni prema normi. 2) Npr. element ugrađenog čelika, opeka i si. 3) Proizvode s potvrdom sukladnosti treće osobe treba vizualno pregledati i provjeriti otpremnicu. U slučaju sumnje treba poduzeti daljnje provjere sukladnosti sa specifikacijama. Ostale proizvode treba provjeriti i ispitati prema projektnim specifikacijama.	

Područja nadzora izvedbe

Područje nadzora koji treba provesti prikazano je u tablici

Tablica 6: Područje nadzora

PREDMET	VRSTA NADZORA
Kalupi, oplata i skele	Glavne kalupe i oplatu pregledati prije betoniranja
Obična armatura	Glavnu armaturu pregledati prije betoniranja
Ugrađeni elementi	Prema projektnim specifikacijama i ovim tehničkim uvjetima
Zidani elementi	Prema projektnim specifikacijama i ovim tehničkim uvjetima
Čelična konstrukcija	Prema projektnim i izvedbenim specifikacijama i ovim tehničkim uvjetima
Predgotovljeni elementi	Prema izvedbenim specifikacijama
Gradilišni prijevoz i ugradnja betona	Prema ovim tehničkim uvjetima
Završna obrada i njegovanje betona	Prema ovim tehničkim uvjetima
Geometrija	Prema projektnim specifikacijama
Nadzorna dokumentacija	Kako se traži ovim uvjetima



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 57	Z.O.P. GP-082/21	

Nadzor prije betoniranja

Prije početka betoniranja nadzor treba uključivati:

- geometriju oplata,
- stabilnost oplata, skela i njihovih temelja,
- nepropusnost oplata,
- uklanjanje nečistoća (kao što su prašina, snijeg i/ili led i ostaci žice) s dijela koji će se betonirati,
- obradu lica konstrukcijskih spojnica,
- uklanjanje vode s dna oplata, osim ako se ne betonira pod vodom,
- pripremu površine oplata,
- otvore u oplati.

Nadzor poslije betoniranja

Na konstrukcijskim spojnica treba provjeriti i potvrditi da je preklopna (kontinuitetna) armatura u projektiranom položaju.

Treba provjeriti položaj dilatacijske trake

Nadzor armature

Nadzor prije betoniranja

Prije betoniranja nadzor u skladu s odgovarajućim nadzornim razredom treba potvrditi daje:

- armatura iskazana u nacrtima ugrađena i prema nacrtima postavljena u projektiranu poziciju,
- zaštitni sloj u skladu s ovim uvjetima i projektnim specifikacijama,
- armatura nezagađena uljem, mastima, bojom ili drugim štetnim materijalima,
- armatura ispravno učvršćena i osigurana od pomicanja tijekom betoniranja,
- razmak između sipki armature dovoljan za ugradnju i zbijanje betona,
- ugrađena armatura popraćena odgovarajućom potvrdom sukladnosti sa svojstvima uvjetovanim u EN 10080.

Ako za armaturu dopremljenu u savijalište ili na građevinu nema odgovarajuće potvrde sukladnosti s uvjetovanim svojstvima, ta svojstva treba korisnik potvrditi ispitivanjem odgovarajućeg broja uzoraka dopremljenih profila.

Nadzor prije betoniranja

Na konstrukcijskim spojnica treba provjeriti i potvrditi daje preklopna (kontinuitetna) armatura u projektiranom položaju.

Nadzor postupka betoniranja

Nadzor i ispitivanje postupka betoniranja treba planirati, izvoditi i dokumentirati prema tablici

Mjere u slučaju nesukladnosti

Kad nadzor otkrije nesukladnost, treba poduzeti odgovarajuće radnje koje će osigurati uvjetovanu stabilnost i sigurnost konstrukcije i zadovoljiti namjeravanu uporabu.


Kad je nesukladnost potvrđena, treba istražiti sljedeće:

- utjecaj nesukladnosti na izvedbu i uporabu,
- mjere potrebne da bi se nesukladni element ili dio konstrukcije učinili prihvatljivima,
- potrebu zabrane i zamjene nepopravljivog nesukladnog elementa ili dijela konstrukcije.

Veličina nesukladnosti uvjetovanih svojstava betona utvrđuje se naknadnim ispitivanjima istih svojstava na uzorcima betona iz konstrukcijskog elementa prema važećim normama. Ispitivanja se odlukom nadzornog inženjera povjeravaju odgovarajućoj ovlaštenoj instituciji.

Nesukladnost tlačne čvrstoće (postignute i uvjetovane klase) betona rješava se naknadnim ispitivanjem uzoraka betona izvađenih iz dijela konstrukcije u koji je ugrađen nesukladni beton.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 58	Z.O.P. GP-082/21	

Ispitivanja treba provesti prema HRN EN 7034 i HRN U.M1.048 i utvrditi klasu tlačne čvrstoće kojoj ugrađeni beton odgovara u vrijeme ispitivanja! približnu klasu kojoj je odgovarao pri 28-dnevnoj starosti. Prva služi za kontrolu stabilnosti i sigurnosti predmetnog konstrukcijskog dijela a druga za reguliranje ugovornih odnosa između proizvođača i kupca betona.

Ako su neispravnosti i nesukladnosti zanemarive za izvedbu i uporabu element treba preuzeti. Ako se nesukladnost može popraviti, element treba preuzeti nakon popravka.

Ocjenu sukladnosti elementa nakon popravka trebaju dati nadzorni inženjer i ovlaštena institucija koja je utvrdila veličinu nesukladnosti i uvjetovala popravak.

Rektifikacija nesukladnosti mora biti u skladu s projektnim specifikacijama i ovim Tehničkim uvjetima.

Dokumentaciju postupka i materijala koji će se upotrijebiti treba prije popravka odobriti nadzorni inženjer.

Mjere zaštite od požara

Prilikom projektiranja nosive konstrukcije objekta poštivane su propisane i u pravilima tehničke prakse usvojene mjere zaštite od požara. Mjere protupožarne zaštite prilikom korištenja građevine uređuje nadležna investitorova služba, odnosno tehnolog, poštivajući Zakon o zaštiti od požara i važeće standarde. Investitor je putem službe za održavanje odgovoran za osiguranje i provedbu svih potrebnih mjera za zaštitu od požara. Služba za održavanje treba imati plan zaštite od požara, kojim se propisuju mjere za sprječavanje pojave požara, te protupožarna sredstva, njihova vrsta, mjesto i količina. Sve materijale podložne izazivanju i širenju požara držati nedostupnim izvoru topline. Sva oprema pod naponom kao i instalacije moraju odgovarati važećim propisima kako ne bi bili uzrokom požara. Sva zapaljiva sredstva (plin, zapaljive tekućine, goriva, maziva, boje i lakovi) skladištiti zatvoreno i osigurano od požara, sukladno važećim propisima. Provedbu zaštitnih mjera provjerava stručnjak, imenovan od strane rukovoditelja investitorove službe za održavanje. Nadzor vrši nadležna inspekcija.

Mjere zaštite na radu

Izvođač je odgovoran za osiguranje svih potrebnih mjera zaštite na radu. Mjere predviđaju odgovarajuću organizaciju rada, te opremu i radnje obvezatne po Zakonu o zaštiti na radu, prikladne vrsti radova. Izvođač je dužan provesti sveobuhvatno osiguranje pogona, uređaja i strojeva.

Kod zaštite radnika, izvođač je dužan provesti sve mjere osiguranja za rad s teškim teretima, rad na visini, rad na skeli, rad ispod visećeg tereta, rad s dizalicama, rad s opremom pod električnim naponom, rad s eksplozivnim plinovima, rad s antikorozivnim sredstvima - bojama i lakovima, otrovnim i zapaljivim tekućinama. Gradilište mora biti zaštićeno od nepozvanih. Provedbu zaštitnih mjera provjerava rukovoditelj radova. Nadzor vrše nadzorni inženjer te nadležna inspekcija.


Ivanec, lipanj 2021.

PROJEKTANT
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Jerko Bošković
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5416

Jerko Bošković, mag.ing.aedif



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 59	Z.O.P. GP-082/21	

B05 Zaštita od požara

Detaljan prikaz mjera zaštite od požara nalazi se u arhitektonskom projektu, mapa 1, T.D.: 084/21, projektant: Robert Gradečki, mag.ing.arch.


Ivanec, lipanj 2021.

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Jerko Bošković
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G. 5416



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 60	Z.O.P. GP-082/21	

B06 Zaštita na radu

Planirani zahvati su projektirani tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda i nema utjecaj na kvalitetu okoliša, odnosno u skladu s Zakonom o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14), a naročito na način da se osigura:

- Temperatura i relativna vlažnost u skladu su s zadanim propisima
- U pomoćnim prostorima predviđeno je prirodno, odnosno umjetno provjetravanje (sanitarije)
- Prirodno provjetravanje regulira se pomoću ručki na prozorima kojima se može upravljati stojeći na podu prostorije
- Fasade i vanjski zidovi zadovoljavaju sva svojstva propisana Pravilnikom
- Prozori i vrata objekta zadovoljavaju sve uvjete propisane Pravilnikom.

Planirani zahvati su projektirani tako da se tijekom korištenja izbjegnu moguće nezgode korisnika i pristupačnost tijekom uporabe, odnosno ovim projektom ne utječe se nepovoljno na zatečena svojstva sigurnosti i pristupačnosti tijekom uporabe.


Budući da su projektom planirani radovi na postojećoj Uporabivoj građevini koji obuhvaćaju zahvate povećanja toplinske zaštite na vanjskim zidovima, stropovima i krovovima, ostali elementi ZNR nisu obuhvaćeni ovim projektom i pretpostavka projektanta je da zadovoljavaju uvjete ZNR u skladu s Uporabnom dozvolom.

Ovim projektom ne utječe se nepovoljno na zatečena svojstva zaštite od buke predmetne građevine.

Ivanec, lipanj 2021.

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 61	Z.O.P. GP-082/21	

B07 UVJETI GRADNJE

1. Potvrda projekta – građevinska dozvola

Građenju građevine može se pristupiti na temelju pravomoćne građevinske dozvole, a graditi se mora u skladu s tom dozvolom.

Zahtjevu za izdavanje građevinske dozvole za koju se prema posebnom zakonu ne izdaje lokacijska dozvola investitor prilaže:

1. glavni projekt u elektroničkom obliku
2. ispis glavnog projekta ovjeren od projektanata i glavnog projektanta ako je u njegovoj izradi sudjelovalo više projektanata
3. Iskaznicu energetskih svojstava zgrade u elektroničkom obliku, potpisanu elektroničkim potpisom
4. ispis Iskaznice energetskih svojstava zgrade ovjerene od projektanata i glavnog projektanta ako je u njezinoj izradi sudjelovalo više projektanata
5. pisano izvješće o kontroli glavnog projekta, ako je kontrola propisana
6. potvrdu o nostrifikaciji glavnog projekta, ako je projekt izrađen prema stranim propisima
7. dokaz pravnog interesa za izdavanje građevinske dozvole
8. dokaz da može biti investitor (koncesija, suglasnost ili drugi akt propisan posebnim propisom) ako se radi o građevini za koju je posebnim zakonom propisano tko može biti investitor i
9. dokaz da je vlasnik građevinskog zemljišta ispunio svoju dužnost prijenosa dijela zemljišta u vlasništvo jedinice lokalne samouprave, odnosno dužnosti sklapanja ugovora o osnivanju služnosti provoza i/ili prolaza, propisane posebnim zakonom kojim se uređuje prostorno uređenje, ako takva dužnost postoji.

2. Prijava početka radova i iskolčenje

Izvođenju pripremnih radova i građenju građevine može se pristupiti na temelju glavnog projekta.

Investitor je dužan tijelu graditeljstva najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja pisano prijaviti početak građenja. U prijavi početka građenja investitor je dužan navest Naslovnu stranicu glavnog projekta, Izjava ovlaštenog projektanta da je građevina obuhvaćena ovim projektom „jednostavna građevina“, Rješenja o imenovanju izvođača radova i Rješenja o imenovanju nadzornog inženjera.


Prije početka građenja investitor je dužan osigurati provedbu iskolčenja građevine.

3. Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno u skladu sa Zakonom o gradnji, a oprema gradilišta mora biti stabilna te odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša.

Na gradilištu je potrebno provoditi mjere zaštite na radu i ostale mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buka svodi na najmanju mjeru.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 62	Z.O.P. GP-082/21	

4. Dokumentacija na gradilištu

Obzirom na vrstu građevine izvođač na gradilištu mora imati:

- građevinska dozvola
- glavni projekt;
- akt o imenovanju inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova;
- građevinski dnevnik.

5. Pokusni rad

Nakon gradnje projektirane građevine nije predviđen pokusni rad

6. Tehnički pregled

Po završetku građenja investitor je dužan zatražiti od javnopravnog tijela obavljanje tehničkog pregleda građevine. Za potrebe tehničkog pregleda treba pripremiti propisanu dokumentaciju propisanu Zakonom o gradnji (NN broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Nadzorni inženjer kroz svoje „Završno izvješće nadzornog inženjera o izvedbi građevine,“ utvrđuje konačno stanje izgrađene građevine i daje ocjenu o ispravnosti izgrađene građevine. Pozitivno izvješće nadzornog inženjera je preduvjet za primopredaju radova između izvođača i investitora i tehnički pregled.

Po obavljenom tehničkom pregledu utvrđuje se konačno stanje izgrađene građevine i daje ocjena o ispravnosti izgrađene građevine.

7. Uporabna dozvola

Uporabna dozvola za građevinu, odnosno radove izvedene na temelju Rješenja o potvrdi glavnog projekta ili građevinske dozvole izdaje se nakon obavljenog tehničkog pregleda na zahtjev investitora, uz koji treba priložiti Zakonom o gradnji (NN broj 153/13, 20/17) propisanu dokumentaciju.

Po izdavanju uporabne dozvole građevina, odnosno radovi izvedeni na temelju Rješenja o potvrdi glavnog projekta ili građevinske dozvole mogu se pustiti u trajan rad.


8. Evidentiranje građevine u katastru

Na temelju geodetskog projekta koji je sastavni dio glavnog projekta koji je sastavni dio građevinske dozvole međusobno se usklađuje stanje u katastru, zemljišnoj knjizi i naravi, ako je to potrebno, te se provodi formiranje građevne čestice u katastru, iskolčenje građevine i evidentiranje građevine u katastru, bez izrade dodatnih snimaka i elaborata te izdavanja potvrda, propisanih posebnim propisima koji uređuju državnu izmjeru i katastar.

Ivanec, lipanj 2021.

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 63	Z.O.P. GP-082/21	

B08 VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA

Projektiranje, proizvodnja, gradnja, održavanje i uporaba građevine propisani su hrvatskim, europskim i svjetskim normama.

1. Vijek uporabe planiranih zahvata

Građevina tijekom svog trajanja mora ispunjavati temeljne zahtjeve za građevinu i druge uvjete koji su od utjecaja na temeljne zahtjeve, a propisani su Zakonom o gradnji, posebnim zakonima, tehničkim i drugim propisima te lokacijskim uvjetima.

Vijekom trajanja smatra se vremenski interval od prvog postavljanja/ugradnje do krajnje istrošenosti. Glede zahtjeva sigurnosti na radu važan je pojam vijek uporabe, pod kojim se podrazumijeva vremenski interval od ugradnje i početka uporabe do trenutka kada građevina ili njezin dio prestaje zadovoljavati svojoj namjeni.

Projektirana građevina je predviđena za korištenje u neograničenom vremenu, a najmanji vijek uporabe iznosi 50 godina.

2. Uvjeti održavanja planiranih zahvata

2.1. Općenito

Tijekom trajanja građevine potrebno je periodički kontrolirati njeno stanje – konstrukcija, završnih obloga i instalacija – vizualnim pregledom i ispitivanjima (instalacije). U slučaju uočenih oštećenja, kvarova ili bitnog pada kvalitete ili funkcionalnosti bilo kojeg sastavnog elementa, potrebno je isti popraviti ili zamijeniti.


Održavanje građevine, dinamiku i način provedbe preliminarnih, redovitih i izvanrednih pregleda potrebno je uskladiti sa pravilnikom o održavanju građevina.

Prema Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/2015) održavanje zgrade u odnosu na racionalnu upotrebu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i Tehničkim propisom, te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji.

Održavanjem zgrade ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje zahtjeva za zgradu propisanih Tehničkim propisom o uštedi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama. Održavanje zgrade u smislu uštede toplinske energije i toplinske zaštite podrazumijeva: pregled zgrade u odnosu na uštedu energije i toplinsku zaštitu u razmacima i na način određen projektom zgrade i/ili na način određen posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji **minimalno dva puta godišnje**, u proljeće i kasnu jesen, kako bi se odmah i krovni oluci očistili od lišća, te na taj način spriječilo procurivanje, odnosno začepljivanje oluka. Pri tome osobito pozornost obratiti na sljedeće građevne dijelove:

- obavezna provjera osnovnog i ukoliko je moguće sekundarnog krovnog pokrova. Tu provjeru izvršiti obavezno prije zime, ali i tijekom čitave godine kako bi se spriječio prodor oborinskih voda u konstrukciju krovništa i toplinsku izolaciju.
- obavezna provjera završnih slojeva zidova i saniranje eventualno nastalih pukotina kako bi se spriječio prodor vlage kroz njih, smrzavanje i razaranje strukture te konačan prodor vode unutar toplinske izolacije i konstrukcije zida.
- obavezna je provjera stanja parnih brana i saniranje eventualno nastalih oštećenja.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 64	Z.O.P. GP-082/21	

2.2. Dužnosti vlasnika građevine

Prema Zakonu o građenju (NN 153/13) vlasnik zgrade odgovoran je za njezino održavanje te je dužan osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju i unaprjeđuju temeljni zahtjevi za građevinu sukladno Pravilniku o održavanju građevina (NN 122/14), prema Zakonu o gradnji. Nakon energetske obnove, odnosno rekonstrukcije zgrade ovlaštena osoba koja upravlja zgradom dužna je pratiti stanje zgrade, vršiti redovite godišnje preglede svih njezinih dijelova, preventivno djelovati radi očuvanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te u slučaju oštećenja poduzeti mjere za otklanjanje i sanaciju oštećenih dijelova.

Vlasnik, odnosno korisnik građevine dužan je voditi knjigu održavanja u koju unose podatke o kontrolnim ispitivanjima, o kontrolnim pregledima i mjerama koje treba preduzeti za saniranje uočenih nedostataka. Vlasnik, odnosno korisnik građevine dužan je svake godine osigurati sredstva za održavanje građevine. Prilikom svih održavanja potrebno je držati se uputstava o održavanju proizvođača.

Održavanje građevine te poslove praćenja stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unaprjeđivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevine, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravaka građevine i druge slične stručne poslove, vlasnik građevine mora povjeriti osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje tih poslova posebnim zakonom.

2.3. Ventiliranje zgrade

Budući da u zgradi ne postoji sustav mehaničke ventilacije, potrebno je prostorije prozračivati prirodnim putem. Sukladno Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) u prostorijama je potrebno osigurati minimalno 0,5 h-1 izmjena unutarnjeg zraka s vanjskim zrakom. Također, u pojedinim dijelovima zgrade potrebno je osigurati veći broj izmjena zraka ako je to potrebno kako se ne bi ugrozila higijena i zdravlje ljudi ili zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.

2.4. Praćenje stanja građevine

Praćenje stanja građevine, godišnji (periodični) pregled građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unaprjeđivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevine, utvrđivanje potreba za obavljanje popravaka građevine i druge slične stručne poslove **može obavljati samo diplomirani inženjer i inženjer odgovarajuće struke s položenim stručnim ispitom.**

2.5. Hitne mjere za otklanjanje opasnosti

U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.

2.6. Održavanje ETICS sustava

ETICS sustavi podložni su starenju i promjenama, no ukoliko je izvedba sustava odrađena u skladu s pravilima struke, promjene koje se događaju dugi niz godina ostaju uglavnom estetske prirode bez narušavanja funkcionalnosti. Povremeno periodičko bojenje se podrazumijeva i smatra redovnim održavanjem fasade. Ukoliko je izvedba bila tehnički korektna, bez narušavanja funkcionalnosti i potrebe za ozbiljnijim zahvatima u smislu renoviranja, trajnost sustava je minimalno dvadeset pet godina.


Bojenje

Bojenje ima estetsku i zaštitnu funkciju kojom se poboljšava vodo odbojnost završnog sloja.

U tu svrhu moguće je izvesti sljedeće:

1. hidrofobiranje pročelja bezbojnom impregnacijom
2. bojenje pročelja



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 65	Z.O.P. GP-082/21	

U svrhu održavanja ETICS sustava bojenje pročelja izvodi se svakih nekoliko godina (u pravilu 5-10), ovisno o izloženosti fasade vanjskim utjecajima.

Pojava algi i gljivica

Kod ETICS sustava u nepovoljnim uvjetima je moguća pojava algi i gljivica. Alge se očituju kao zelene, plave ili crvene mrlje, a gljivice kao crne ili sive mrlje. Važno je znati da je obrast na pročeljima isključivo estetski nedostatak, a nikako funkcionalan. Osnovni preduvjet za pojavu algi i gljivica je vlaga (oborine ili kondenzat). Osim vlage, na pojavu utječu i ostali čimbenici:

1. lokacija objekta: blizina drveća i grmlja, blizina vode (rijeke, potoci, jezera), ruralna područja, geografska pozicija (područja s učestalim kišama i maglama, niskim temperaturama, nadmorska visina), orijentacija objekta;
2. konstrukcijski detalji: loše izvedeno podnožje, premale strehe, kondenzacija na fasadama (prozorske špalete, rolo kutije), loše izvedeni detalji, npr. prozorske klupčice, vijenci i sl., loše izvedena odvodnja, hidroizolacija, nedovoljne mjere zaštite;
3. osobitosti završnog sloja: vodupojnost, paropropusnost, karakteristike površine (glatkoća, struktura), niska pH-vrijednost, osjetljivost na prljanje, niska akumulacija topline (tanki slojevi - pothlađivanje noću), dodaci (biocidi), nijansa završnog sloja;
4. klimatski uvjeti: niži sadržaj SO₂, tj. manje kiselih kiša, veći sadržaj dušikovih oksida, manja potrošnja pesticida, jače UV-zračenje, povećanje vlage u zraku, globalno zatopljenje, pogodan klimatski period.

Pojava algi i gljivica ne može se spriječiti, ona se samo može smanjiti i odgoditi. Rizik pojave mikroorganizama moguće je umanjiti izborom lokacije, primjenom određenih konstrukcijskih detalja, optimiranjem fizikalnih parametara, odabirom završno-dekorativnog sloja i građevno-tehnološkim mjerama.

Pukotine

Prilikom pojave pukotina na ETICS sustavima stručna osoba mora utvrditi točan uzrok nastanka pukotine. Pritom u obzir treba uzeti širinu, izgled i vrijeme nastanka pukotina.

Uzroci nastanka pukotina u ETICS-u su u nepravilnoj izvedbi ili su uvjetovani vanjskim mehaničkim i higrotermičkim utjecajima.

Najčešće pogreške koje se javljaju kod izvedbe ETICS-a i koje dovode do pojave pukotina su:

- nepravilno lijepljenje ploča, osobito EPS ploča (npr. samo točkasto lijepljenje, premala kontaktna površina, predebeli sloj ljepila)
- preširoke fuge između ploča
- riva izvedba armaturnog sloja bez ili uz nedovoljno preklapanje staklene mrežice
- zostanak dijagonalnog armiranja
- premala debljina armaturnog sloja
- nepropisni položaj staklene mrežice unutar armaturnog sloja
- staklena mrežica koja ne odgovara zahtjevima kvalitete
- nedovoljno sušenje armaturnog sloja
- miješanje komponenti ETICS sustava različitih proizvođača.


Funkcionalnost sustava može biti ugrožena nastalim pukotinama. O procjeni uzroka nastanka pukotina, njihovoj širini i dubini ovisi način sanacije.

Ovisno o širini pukotine, sanacija se izvodi na više načina:

- a) širina pukotina do 0,3 mm - potrebno je sanirati prebojavanjem posebnim premazima predviđenim za tu namjenu;
- b) širina pukotina iznad 0,3 mm - uz uvjet da je sustav stabilan, potrebna je:
 - izvedba novog završno-dekorativnog sloja
 - izvedba novog armaturnog i završno-dekorativnog sloja.

Na površinama ETICS sustava česta je pojava nakupljanje pauka, insekata i sličnih pojava koje predstavljaju prljavštinu. Ovakve nakupine ne predstavljaju štetu niti narušavaju funkcionalnost samog sustava, no u estetskom smislu nisu prihvatljive. Redovito čišćenje i pranje čistom vodom održavat će površinu čistom. Također, u praksi je poznato da i ptice (npr. djetlić) mogu oštetiti ETICS sustav. Kod ovakvih osobitih slučajeva potrebno je zatražiti savjet stručnjaka.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 66	Z.O.P. GP-082/21	

2.7. Održavanje prozorskih okvira

Optimalno održavanje prozora postižemo kada pri svakom čišćenju stakla očistimo također okvir prozora i brtvu. Pri tom se upotrebljava blago sredstvo za čišćenje bez abrazivnih sastojaka. Tvrdе prljavštine, poput ostataka gipsa, žbuke i sličnih prljavština, odstranjuju se drvenom ili plastičnom lopaticom. Za odstranjivanje mrlja koristiti sredstva za čišćenje po uputi proizvođača. Ne koristiti oruđa s oštrim rubovima, metalne lopatice, čeličnu vunu i sl. jer mogu prouzročiti oštećenja na površini profila.

Agresivna sredstva za čišćenje odnosno otapala, kao što su nitro razrjeđivači, odstranjivači laka za nokte (acetone) i sl. isto tako mogu prouzročiti površinska oštećenja.

Održavanje dijelova okvira

Pomične dijelove prozorskog okvira nije potrebno posebno održavati ali se preporuča mala količina sredstva bez kiselinskog ulja i masti jer održa mehaniku lako vodljivom i sigurnom te osigurava udobno rukovanje za duže vrijeme. Potrebno je poprskati zatvorne klinove i ležajeve učvršćenja nagibnih škara uljnim sprejem iz seta za održavanje proizvođača. Kod vrata moraju biti zatvarač i jezičak brave odgovarajuće podmazani. Prije mazanja zatvarač s ključem postaviti u vanjski položaj, nakon mazanja ga vratiti u unutrašnji položaj. Za mazanje cilindar brave upotrebljavati isključivo grafitni prah. Uz standardno čišćenje i održavanje se mora svake godine izvesti manji pregled prozorskih elemenata. To produžuje životni vijek i održava funkcionalnost elemenata.

2.7. Održavanje stakla

Očuvanje kvalitete

Svi materijali, kao što su okviri prozora, zaštitni premazi, mase za brtvljenje odnosno brtve, su podvrgnuti prirodnom procesu starenja. Za dokazivanje garancijskog prava i za produljenje životnog vijeka izolacijskog stakla je potrebno redovito pregledavati funkcionalnost prozora. Svi potrebni radovi održavanja, kao što su obnavljanje premaza na okvirima prozora, pregledi brtava između prozorskih okvira i izolacijskog stakla, otvora za provjetranje i otvora za izravnavanje parnih tlakova, se moraju vršiti pravovremeno i redovito.

Površinska oštećenja

Brojni vanjski utjecaji mogu dovesti do oštećenja površine stakla. Zbog nastalih okolnosti je potrebno izvesti preventivne mjere na licu mjesta.

Varenje / brušenje

Varenje odnosno brušenje u području prozora zahtijeva učinkovitu zaštitu površine stakla od žarećih dijelova varenja, letećih iskrica brušenja itd.

Oštećenja zbog kiselina / lužina

Razjede na površini stakla mogu nastati zbog kiselina, koje se nalaze u građevinskim materijalima i sredstvima za čišćenje. Posebno kod dugotrajnih djelovanja takovih kemikalija (na primjer zemne lužine, kisele rastopine) nastupe trajne razjede. To važi također i za svježi beton, žbuku, vapno itd. u primjeru kontakta s površinom stakla.


Oštećenja zbog vode

Dugotrajno djelovanje vode na površinu stakla može prouzročiti oštećenja; posebno tada, kada je prije završnog građevinskog čišćenja staklo ispostavljeno dulje vrijeme jači prljavštini. Stakla se moraju redovito čistiti također i u fazi gradnje.

Čišćenje stakala

Čišćenje stakala, kao što je odstranjivanje etiketa i ostataka plutanih umetaka, vrši se blagim sredstvom za čišćenje na gradilištu. Nečistoće, koje se ne mogu odstraniti normalnim mokrim načinom s puno vode, spužvom, plastičnom lopaticom, umjetnom kožom ili s normalnim rasprskavajućim sredstvima za čišćenje i krpom odstranjuju se finom industrijskom čeličnom vunom ili običnim kućanskim sredstvima



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE ODOBROGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 67	Z.O.P. GP-082/21	

za čišćenje (Stahlfix, Sidolin). Važno je ne upotrebljavati pomagala, kao što su britvice, lopatice ili slično, jer se staklena površina tako može trajno oštetiti (npr. ogrebotine, zarezni). Posebno cementni mulj i ostatke građevinskih materijala je potrebno odmah odstraniti, jer mogu nastati razjede na površini stakla, što može prouzrokovati mutan izgled stakla. Ostatke kita na staklu je potrebno odmah odstraniti. Za stakla s metalnim nanosima vrijede posebna uputstva za čišćenje. Normalne nečistoće se odstranjuju kao što je gore opisano, ali bez upotrebe abrazivnih sredstava, kao što su sredstva s hrapavom površinom i čelična vuna. Tvrdokorne nečistoće, na primjer boja, smolasta katranska poprskotina ili ostaci ljepila, odstranjuju se primjerenim otapalima (špirit, aceton ili benzin za čišćenje); zatim se isperu vodom. Pri čišćenju otapalima ne smije se oštetiti rubno brtvljenje izolacijskog stakla, brtve ili druge organske dijelove (silikonske fuge).

Neprikladna sredstva za čišćenje


Za čišćenje stakla nikada ne upotrebljavati jake alkalne lužine za pranje kao ni kiseline, posebno ne fluorovodične kiseline kao i sredstva za čišćenje na osnovi fluorovodika. Ta otapala bi mogla uništiti nanose kao i površinu stakla.

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Jerko Bošković
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G. 5416




GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 68	Z.O.P. GP-082/21	

B09 PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Procjena troškova gradnje nalazi se u arhitektonskom projektu, mapa 1, T.D.: 082/21, projektant: Robert Gradečki, mag.ing.arch.

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.




GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 69	Z.O.P. GP-082/21	

B10 PODACI IZ ELABORATA KOJI SU SLUŽILI KAO PODLOGA ZA PROJEKTIRANJE GRAĐEVINE

Za potrebe projekta racionalne uporabe energije i toplinske zaštite nisu izrađivani zasebni elaborati.

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 70	Z.O.P. GP-082/21	

B11 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM

1. Posebni tehnički uvjeti gradnje

Za potrebe projekta racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade nisu potrebni nikakvi posebni uvjeti

2. Posebni tehnički uvjeti za gospodarenje građevnim otpadom

Nakon dovršetka građenja građevine i uklanjanja eventualnih nedostataka, potrebno je zbrinuti građevni otpad, kako bi se predmetna građevina uklopila u postojeći okoliš. Na taj način smanjio bi se osjećaj devastacije okoliša te bi se udovoljilo ekološkim aspektima.

Prilikom zbrinjavanja građevnog otpada posebnu pozornost potrebno je obratiti na slijedeće:


- sve putne prilaze gradilištu urediti prema vizualnim zahtjevima okoliša, a one putove koji trajno ostaju u funkciji sanirati i urediti prema kriterijima za normalno odvijanje prometa i to u ovisnosti o razredu i namjeni prometnice,
- prethodno oformljene deponije i pozajmišta urediti i isplanirati, kako bi se u što većoj mjeri uklopili s prirodnim okolišem, a u što manjoj mjeri ugrozile bliže susjedne građevine,
- sve građevine (privremenog karaktera), opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti, a predmetno zemljište adekvatno urediti, tj. dovesti u prvobitno stanje,
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom, dovesti u uredno stanje tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja.

3. Posebni tehnički uvjeti za gospodarenje opasnim otpadom

Ne predviđa se pojava opasnog otpada tijekom građenja i uporabe građevine.


Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 71	Z.O.P. GP-082/21	

C. PRORAČUNI



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 72	Z.O.P. GP-082/21	

C01. Proračun racionalne uporabe energije i toplinske zaštite

Proračun racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade izvršen je uz pomoć računalnog programa KI Expert Plus, a rezultati su prikazani u nastavku.




- 1. Iskaznica energetske svojstava*
- 2. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade*

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Jerko Bošković
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 5416



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 73	Z.O.P. GP-082/21	

Obrazac 1, list 1/5

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

prema poglavlju VI Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18 °C ili više

1. INVESTITOR	
2. OZNAKA PROJEKTA	
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Nova zgrada
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Dječji vrtić
Vrsta zgrade	Obrazovna
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 1034/1, K.o.: Štefanje
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	
Mjesec i godina izrade projekta	Lipanj 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	1433,13
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m ³)	1962,65
Faktor oblika zgrade f_o (m ⁻¹)	0,73
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k (m ²)	474,88
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	22,00



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ

 Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
 Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje

 Investitor: Općina Štefanje,
 Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846

 Projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

 T.D.
 084/21

 Datum:
 06.2021.

 Rev:
 00

 Glavni projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.


 Suradnici:
 D.B., A.K.

 Str.
 74

 Z.O.P.
 GP-082/21

Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	22,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Bjelovar (141,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	0,50
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	22,10




GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNOVIŠE ODOBROGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 75	Z.O.P. GP-082/21	

Obrazac 1, list 2/5

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	12788,17	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	33,49	26,93
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	4288,78	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	50,00	9,03
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m ² K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
	0,51	0,28
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - za podatke iz poglavlja 4.		




GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE ODOBROGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 76	Z.O.P. GP-082/21	

Obrazac 1, list 3/5

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	7028,80
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL, RES}$	23549,08
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - za podatke iz poglavlja 5 .	

5A. SUSTAV AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA ZGRADOM (SAUZ)	
Razred učinkovitosti SAUZ	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na sustav automatizacije i upravljanja zgradom (kvalificirani elektronički potpis) – za podatke iz poglavlja 5A.	




GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 77	Z.O.P. GP-082/21	

Obrazac 1, list 4/5

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{T,prim}$ [kWh/a]	10482,28	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	-9791,14	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	94,49	DA
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW,RES}$ [kWh/a]	34997,86	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - za podatke iz poglavlja 6. i 7.		




GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE ODOBROGIMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 78	Z.O.P. GP-082/21	

Obrazac 1, list 5/5

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	10482,28	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	1553,34	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	55,00	3,27
Upisati " nZEB " ako energetska svojstva zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije	nZEB	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.	Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	
Datum i mjesto	Lipanj 2021., Ivanec	



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 79	Z.O.P. GP-082/21	

DJEČJI VRTIĆ

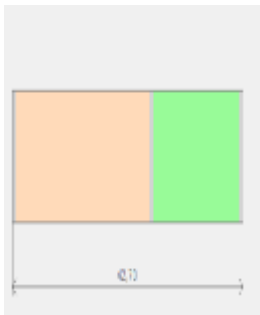
1.A. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 22,00 °C

1.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	OK
VZ1	305,64	0,19	0,30	✓
PT1	506,97	0,31	0,40	✓
ST1	552,86	0,19	0,25	✓

1.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ1

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A _{gd} [m ²]	A _I	A _Z	A _S	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{Jl}	A _{JZ}	
	305,64	64,88	57,10	110,74	72,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,19 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{SI} ≤ 0,8)			fR _{SI} = 0,69 ≤ 0,95			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			270,10 ≥ 100 kg/m ² U = 0,19 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA				



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ

 Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
 Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje

 Investitor: Općina Štefanje,
 Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846

 Projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

 T.D.
 084/21

 Datum:
 06.2021.

 Rev:
 00

 Glavni projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

 Suradnici:
 D.B., A.K.

 Str.
 80

 Z.O.P.
 GP-082/21

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	0,500	1800,00	1,000	0,005
2	1.10 Šuplji blokovi od gline	25,000	900,00	0,420	0,595
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	16,000	100,00	0,035	4,571
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
6	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900	0,002
					R _{si} = 0,130
					R _{se} = 0,040
					R _T = 5,355
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ² K] = 0,19		U = 0,19 ≤ U _{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 270,10 [kg/m ²]		270,10 ≥ 100 kg/m ² U = 0,19 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina:

Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$					
Siječanj	0,5	0,84	532	790	1401	1751	15,4	22,0	0,69
Veljača	2,6	0,75	552	705	1327	1659	14,6	22,0	0,62
Ožujak	7,0	0,70	701	527	1280	1600	14,0	22,0	0,47
Travanj	11,9	0,68	947	328	1308	1635	14,4	22,0	0,24
Svibanj	17,1	0,68	1325	117	1454	1818	16,0	22,0	0,00
Lipanj	20,6	0,69	1673	0	1673	2092	18,2	22,0	0,00
Srpanj	22,1	0,69	1834	0	1834	2293	19,7	22,0	0,00
Kolovoz	21,4	0,72	1834	0	1834	2293	19,7	22,0	0,00
Rujan	16,0	0,78	1417	162	1596	1995	17,5	22,0	0,24
Listopad	11,2	0,81	1077	356	1469	1836	16,2	22,0	0,46
Studeni	6,2	0,84	796	559	1411	1764	15,5	22,0	0,59
Prosinac	1,0	0,86	564	770	1411	1764	15,5	22,0	0,69
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,69 \leq fR_{si,max} = 0,95$			ZADOVOLJAVA		

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

Naziv otvora	fR _{si}	fR _{si,max}	θ_{min}	OK
P1 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
P2 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
P3 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
P4 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA



Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje

Investitor: Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

T.D.
084/21

Datum:
06.2021.

Rev:
00

Glavni projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

Suradnici:
D.B., A.K.

Str.
81

Z.O.P.
GP-082/21

P5 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
P6 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
V1 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
P7 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
V2 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
P8 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
V3 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
P9 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
V4 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA
V5 - PVC	0,87	0,69	-9,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage


Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

1.A.1.2. Podovi na tlu 1 - PT1

Opći podaci o građevnom dijelu

	A_{gd} [m²]	A_l	A_z	A_s	A_J	A_{si}	A_{sz}	A_{Jl}	A_{Jz}	
	506,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,31 ≤ 0,40				ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,70 ≤ 0,92				ZADOVOLJAVA		

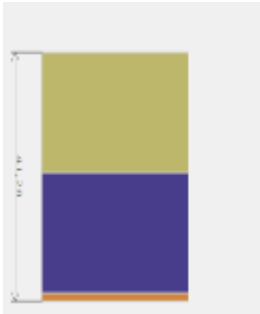
	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	0,012
2	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
3	Armirani cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
4	PE - folija (pričvršćena metalnim spojnicama)	0,020	980,00	0,600	0,000
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	10,000	28,00	0,033	3,030
6	Bitumenska traka s uloškom od Al folije	0,400	1600,00	160,000	0,000
7	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	-
8	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	50,000	1700,00	0,810	-
					R _{si} = 0,170
					R _{se} = 0,000
					R_T = 3,255
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m² K] = 0,31		U = 0,31 ≤ U _{max} = 0,40			ZADOVOLJAVA

GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846			Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		T.D. 084/21
Datum: 06.2021.			Rev: 00		
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.			Suradnici: D.B., A.K.		Str. 82
					Z.O.P. GP-082/21

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}C$				
Siječanj	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Veljača	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Ožujak	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Travanj	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Svibanj	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Lipanj	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Srpanj	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Kolovoz	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Rujan	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Listopad	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Studenj	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Prosinac	11,5	1,00	1356	344	1735	2169	18,8	22,0	0,70
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,70 \leq fR_{si,max} = 0,92$			ZADOVOLJAVA		

1.A.1.3. Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - ST1

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}	
	552,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,19 ≤ 0,25				ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			fR _{si} = 0,69 ≤ 0,95				ZADOVOLJAVA		
Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00				ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	HOMESEAL LDS 5 parna kočnica	0,030	375,00	0,500	0,001
3	Lamele kamene vune za izolaciju podgleda stropa CLT	20,000	85,00	0,040	5,000
4	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ

 Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
 Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje

 Investitor: Općina Štefanje,
 Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846

 Projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

 T.D.
 084/21

 Datum:
 06.2021.

 Rev:
 00

 Glavni projektant:
 Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

 Suradnici:
 D.B., A.K.

 Str.
 83

 Z.O.P.
 GP-082/21

				$R_{si} = 0,100$
				$R_{se} = 0,040$
				$R_u = 0,060$
				$R_T = 5,328$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,19$		$U = 0,19 \leq U_{max} = 0,25$		ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Definirani pokrov (HRN EN ISO 6946)

Tip pokriva: Pokrov crijepom, bez krovne ljepenke, oplatnih ploča, ili sl.

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti: Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada

Odabrani razred vlažnosti: Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

 Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio: $\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^\circ C$

Siječanj	0,5	0,84	532	790	1401	1751	15,4	22,0	0,69
Veljača	2,6	0,75	552	705	1327	1659	14,6	22,0	0,62
Ožujak	7,0	0,70	701	527	1280	1600	14,0	22,0	0,47
Travanj	11,9	0,68	947	328	1308	1635	14,4	22,0	0,24
Svibanj	17,1	0,68	1325	117	1454	1818	16,0	22,0	0,00
Lipanj	20,6	0,69	1673	0	1673	2092	18,2	22,0	0,00
Srpanj	22,1	0,69	1834	0	1834	2293	19,7	22,0	0,00
Kolovoz	21,4	0,72	1834	0	1834	2293	19,7	22,0	0,00
Rujan	16,0	0,78	1417	162	1596	1995	17,5	22,0	0,24
Listopad	11,2	0,81	1077	356	1469	1836	16,2	22,0	0,46
Studenj	6,2	0,84	796	559	1411	1764	15,5	22,0	0,59
Prosinac	1,0	0,86	564	770	1411	1764	15,5	22,0	0,69

 Površinska vlažnost $fR_{si} = 0,69 \leq fR_{si,max} = 0,95$ ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Listopad	0,00604	0,00604
Studenj	0,04151	0,04755
Prosinac	0,07562	0,12317
Siječanj	0,07679	0,19996
Veljača	0,05043	0,25039
Ožujak	0,01955	0,26994
Travanj	-0,02184	0,24810
Svibanj	-0,06980	0,17830
Lipanj	-0,09612	0,08218
Srpanj	-0,10819	0,00000
Kolovoz		



Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje

Investitor: Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

T.D.
084/21

Datum:
06.2021.

Rev:
00

Glavni projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

Suradnici:
D.B., A.K.

Str.
84

Z.O.P.
GP-082/21

Rujan		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

1.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)

Korištene kratice:

M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

Sjever														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
P1 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	0,62	0,36	1,44	1,80	1,00	1,00
P3 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	0,41	0,24	0,96	1,20	2,00	1,00
P4 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	0,21	0,12	0,48	0,60	2,00	1,00
P5 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	0,46	0,26	1,06	1,32	2,00	1,00

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 54; Velj = 73; Ožu = 126; Tra = 164; Svi = 206; Lip = 213; Srp = 214; Kol = 186; Ruj = 135; Lis = 95; Stu = 56; Pro = 40

Istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
P2 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	0,41	0,24	0,96	1,20	1,00	1,00
P6 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	0,12	0,07	0,29	0,36	2,00	1,00


⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 99; Velj = 143; Ožu = 255; Tra = 327; Svi = 384; Lip = 391; Srp = 431; Kol = 385; Ruj = 313; Lis = 205; Stu = 98; Pro = 62

Zapad														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
P6 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	0,12	0,07	0,29	0,36	2,00	1,00
P9 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	1,65	0,96	3,84	4,80	1,00	1,00

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 99; Velj = 143; Ožu = 255; Tra = 327; Svi = 384; Lip = 391; Srp = 431; Kol = 385; Ruj = 313; Lis = 205; Stu = 98; Pro = 62

Jug														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
P7 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	0,49	0,29	1,15	1,44	3,00	1,00
P8 - PVC	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	3,28	1,92	7,68	9,60	3,00	1,00



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846			Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		T.D. 084/21
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.			Suradnici: D.B., A.K.		Datum: 06.2021.
					Rev: 00
					Str. 85
					Z.O.P. GP-082/21

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 201; Velj = 243; Ožu = 334; Tra = 318; Svi = 308; Lip = 291; Srp = 322; Kol = 341; Ruj = 372; Lis = 331; Stu = 182; Pro = 117

Naziv	M.i.	M.o.	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2]
V1 - PVC		P	0,36	0,00	0,36	1,00	1,00
V2 - PVC		P	1,98	0,00	1,98	3,00	1,00
V3 - PVC		P	1,98	0,00	1,98	3,00	1,00
V4 - PVC		P	4,40	0,00	4,40	1,00	1,00
V5 - PVC		P	2,42	0,00	2,42	1,00	1,00

1.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)

U slučaju projektiranja i izvedbe zgrade koja se karakterizira kao "niskoenergetska" (koeficijent prolaska topline između 0,15 i 0,25 $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$), tada se može umjesto točnog proračuna, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za $U_{TM} = 0,02 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{K})$.

1.A.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka


Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	245,680
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	157,964
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	403,644

1.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0,02) \cdot A$
VZ1	63,188
ST1	114,832



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 86	Z.O.P. GP-082/21	

1.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A _w	U _w	H _D
P1 - PVC	1,00	1,80	1,00	1,80
P2 - PVC	1,00	1,20	1,00	1,20
P3 - PVC	2,00	1,20	1,00	2,40
P4 - PVC	2,00	0,60	1,00	1,20
P5 - PVC	2,00	1,32	1,00	2,64
P6 - PVC	4,00	0,36	1,00	1,44
V1 - PVC	1,00	0,36	1,00	0,36
P7 - PVC	3,00	1,44	1,00	4,32
V2 - PVC	3,00	1,98	1,00	5,94
P8 - PVC	3,00	9,60	1,00	28,80
V3 - PVC	3,00	1,98	1,00	5,94
P9 - PVC	1,00	4,80	1,00	4,80
V4 - PVC	1,00	4,40	1,00	4,40
V5 - PVC	1,00	2,42	1,00	2,42

1.A.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korištene kratice:

K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

1.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ²]	H _g [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,18	157,96


Stacionarni koeficijenti transmisije izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, H _{g,m,H} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	92,14	98,91	119,30	162,86	304,61	992,59	-13453,72	2276,41	254,14	154,25	114,74	93,63

Stacionarni koeficijenti transmisije izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, H _{g,m,C} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	92,14	98,91	119,30	162,86	304,61	992,59	-13453,72	2276,41	254,14	154,25	114,74	93,63

1.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A	P	B	d _s	R _ε	K.D.	ΔΨ	U _n	U	d'	R'	R _n	d _n	R.i.	D	ψ _n	H _n
---------	---	---	---	----------------	----------------	------	----	----------------	---	----	----	----------------	----------------	------	---	----------------	----------------



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ								
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje								
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846				Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.				Suradnici: D.B., A.K.		Str. 87	Z.O.P. GP-082/21	

	[m ²]	[m]	[m]	[m]	[m ² / KMM]	[W/mK]	[W/mK]	[W/m ² / K]	[W/m ² / K]	[m]	[m]	[m ² / KMM]	[cm]		[m]	[W/mK]	[W/mK]
G1	506,97	103,42	9,80	6,83	3,03	2,00	-0,01	0,18	0,18	4,24	2,12	2,16	8,00	(A)	0,35	0,65	157,96

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation XPS C 350 LJ – gladak (deb; 70-120 mm)

1.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

U promatranoj zoni ne postoje definirani gubici topline kroz negrijane prostore.

1.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

1.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	1433,13	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	1962,65	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	1491,61	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f _o	0,73	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A _K	474,88	[m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A _{K'}	474,88	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	552,86	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	373,30	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	67,66	[m ²]


1.A.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 15 °C

a) Transmisijski gubici



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 88	Z.O.P. GP-082/21	

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	403,644 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama


Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	$A = 474,88 [m^2]$
Neto volumen zone	$V = 1491,61 [m^3]$
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	$n_{50} = 1,00 [h^{-1}]$
Površina kanala	$A_{duct} = 0,16 [m^2]$
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct} = 0,16 [m^2]$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$e_{wind} = 0,04 [-]$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$f_{wind} = 15,00 [-]$
Dnevno vrijeme korištenja zone	$t_{Kor} = 11,00 [h]$
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech} = 13,00 [h]$
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	$V_A = 10,00 [m^3 / (hm^2)]$
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	$n_{req} = 2,25 [h^{-1}]$

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	$V_{req} = 3350,00 [m^3 / h]$
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak} = 1,02 [-]$
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak} = 1,01 [-]$
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak} = 1,02 [-]$
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak} = 1,01$
Ukupni koeficijent propuštanja	$C_{leak} = 1,03 [-]$
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup} = 2,29 [-]$
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak} = 67,00 [m^3 / h]$
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak} = 33,50$
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup} = 3417,00 [m^3 / h]$
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext} = 3350,00 [m^3 / h]$



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ								
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje								
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846				Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.				Suradnici: D.B., A.K.		Str. 89	Z.O.P. GP-082/21	

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije											$f_{v,mech} = -0,43 [-]$	
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h⁻¹]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf,H}	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
n_{inf,C}	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije											$\Delta n_{win,mech} = 0,00 [h^{-1}]$	
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h⁻¹]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$\Delta n_{win,H}$	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
$\Delta n_{win,C}$	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{Ve,inf,H}	8,14	7,41	5,81	4,02	2,14	0,84	0,24	0,52	2,51	4,23	6,05	7,93
Q	26,18	23,61	18,26	12,28	5,97	1,71	-0,12	0,73	7,31	13,15	19,23	25,58
Q	32,70	28,58	21,29	11,03	3,61	0,00	0,00	0,00	0,00	13,81	23,61	32,44
Q_{Ve,H}	2077,58	1668,83	1406,11	819,73	363,66	76,50	3,90	38,76	294,41	966,74	1466,72	2044,26
Q_{Ve,inf,C}	8,14	7,41	5,81	4,02	2,14	0,84	0,24	0,52	2,51	4,23	6,05	7,93
Q	26,18	23,61	18,26	12,28	5,97	1,71	-0,12	0,73	7,31	13,15	19,23	25,58
Q	0,00	0,00	0,00	18,26	3,73	8,59	4,49	9,06	55,84	12,35	0,00	0,00
Q_{Ve,C}	1063,99	868,52	746,19	1036,66	367,19	334,07	143,06	319,53	1969,55	921,41	758,34	1038,52

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Vrtići	$\theta_{int,set,H} = 22,00 [^{\circ}C]$

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	16063,71	7484,48	1003,65	467,63
Veljača	12927,42	6161,19	991,61	472,60
Ožujak	10978,48	5480,46	983,46	490,94
Travanj	7027,76	3847,16	967,61	529,69



Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje

Investitor: Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

T.D.
084/21

Datum:
06.2021.

Rev:
00

Glavni projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

Suradnici:
D.B., A.K.

Str.
90

Z.O.P.
GP-082/21

Svibanj	3368,17	2289,75	922,33	627,02
Lipanj	1589,67	2114,26	1567,72	2085,07
Srpanj	798,68	0,00	-11201,55	7607,88
Kolovoz	1445,40	2427,17	3237,89	5437,20
Rujan	4130,26	2645,56	955,41	611,97
Listopad	7997,27	4222,79	995,28	525,54
Studenj	11389,59	5565,74	1001,46	489,38
Prosinac	15815,74	7348,85	1011,67	470,08

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	93532,16	49587,42

1.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

Solarni dobici topline se računaju za definirane otvore i građevne dijelove u projektu. Otvori su prikazani pod točkom 1.A.2. ovoga elaborata. Građevni dijelovi su prikazani pod točkom 1.A.1. ovoga elaborata.

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q _{sol,k}	733	906	1311	1345	1324	1283	1403	1409	1416	1244	709	466
Q _{sol,u,l}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _{sol}	733	906	1311	1345	1324	1283	1403	1409	1416	1244	709	466

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!


b) Unutarnji dobici topline

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q _{int}	2.119,86	1.914,72	2.119,86	2.051,48	2.119,86	2.051,48	2.119,86	2.119,86	2.051,48	2.119,86	2.051,48	2.119,86

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ				
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 91	Z.O.P. GP-082/21	

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	$Q_{int} = 24.959,69$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 13.549,42$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	10269,31	2852,59
Veljača	10153,18	2820,33
Ožujak	12351,40	3430,94
Travanj	12229,00	3396,94
Svibanj	12398,90	3444,14
Lipanj	12005,60	3334,89
Srpanj	12683,02	3523,06
Kolovoz	12703,28	3528,69
Rujan	12483,36	3467,60
Listopad	12108,69	3363,52
Studen	9938,87	2760,80
Prosinac	9308,20	2585,61

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	138632,80	38509,11

1.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje

Izračunata plošna masa zgrade $m' = 321,53$ [kg/m²].

Srednje teška zgrada, plošna masa zidova $400 \geq m' > 250$ kg/m²; $C_m = 165000$ A_f [kJ/K]; $C_m = 91221900,00$ [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje



Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“
Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje

Investitor: Općina Štefanje,
Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

T.D.
084/21

Datum:
06.2021.

Rev:
00

Glavni projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

Suradnici:
D.B., A.K.

Str.
92

Z.O.P.
GP-082/21

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr} = 0,39$

(Vrtići)

Mjesec	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$ [kWh]	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,gn}$ [kWh]	γ_H	$\eta_{H,gn}$	$\alpha_{red,H}$	$L_{H,m}$	$Q_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	5.407	2.078	7.484	733	2.120	2.853	0,38	0,909	0,39	31,00	3.031
Veljača	4.492	1.669	6.161	906	1.915	2.820	0,46	0,879	0,39	28,00	2.185
Ožujak	4.074	1.406	5.480	1.311	2.120	3.431	0,63	0,811	0,39	31,00	1.330
Travanj	2.967	880	3.847	1.345	2.051	3.397	0,88	0,712	0,39	30,00	543
Svibanj	2.010	280	2.290	1.324	2.120	3.444	1,50	0,529	0,39	15,00	25
Lipanj	1.256	- 859	397	1.283	2.051	3.335	8,40	0,118	0,39	0,00	0
Srpanj	942	- 1.484	- 542	1.403	2.120	3.523	1.000,00	0,001	0,39	0,00	0
Kolovoz	1.126	- 1.301	- 175	1.409	2.120	3.529	1.000,00	0,001	0,39	0,00	0
Rujan	2.161	485	2.646	1.416	2.051	3.468	1,31	0,577	0,39	15,00	0
Listopad	3.214	1.009	4.223	1.244	2.120	3.364	0,80	0,744	0,39	31,00	729
Studenj	4.099	1.467	5.566	709	2.051	2.761	0,50	0,863	0,39	30,00	1.826
Prosinac	5.305	2.044	7.349	466	2.120	2.586	0,35	0,920	0,39	31,00	3.119
UKUPNO											12788


b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C} = 22,00$ [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day} = 0,71$

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	5.407	10.657	16.064	733	2.120	2.853	0,18	0,173	0,85	0
Veljača	4.492	8.435	12.927	906	1.915	2.820	0,22	0,210	0,82	0
Ožujak	4.074	6.904	10.978	1.311	2.120	3.431	0,31	0,292	0,74	0
Travanj	2.967	4.061	7.028	1.345	2.051	3.397	0,48	0,420	0,71	0
Svibanj	2.010	1.359	3.368	1.324	2.120	3.444	1,02	0,679	0,71	107
Lipanj	1.256	334	1.590	1.283	2.051	3.335	2,10	0,871	0,71	1.184
Srpanj	942	143	1.085	1.403	2.120	3.523	3,25	0,936	0,71	1.593
Kolovoz	1.126	320	1.445	1.409	2.120	3.529	2,44	0,898	0,71	1.404
Rujan	2.161	1.970	4.130	1.416	2.051	3.468	0,84	0,611	0,71	1
Listopad	3.214	4.784	7.997	1.244	2.120	3.364	0,42	0,376	0,71	0
Studenj	4.099	7.291	11.390	709	2.051	2.761	0,24	0,232	0,80	0
Prosinac	5.305	10.511	15.816	466	2.120	2.586	0,16	0,160	0,87	0
UKUPNO										4289

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 93	Z.O.P. GP-082/21	

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

1.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili više	
Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 1433,13 \text{ [m}^2\text{]}$
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 1962,65 \text{ [m}^3\text{]}$
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,73 \text{ [m}^{-1}\text{]}$
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 474,88 \text{ [m}^2\text{]}$
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_{k'} = 474,88 \text{ [m}^2\text{]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 12788,17 \text{ [kWh/a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 26,93 \text{ (max} = 33,49) \text{ [kWh/m}^2\text{ a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine)	$Q'_{H,nd} = - \text{ (max} = -) \text{ [kWh/m}^3\text{ a]}$
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 4288,78 \text{ [kWh/a]}$
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 10482,28 \text{ [kWh/a]}$
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	$E''_{del} = 22,07 \text{ [kWh/m}^2\text{ a]}$
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 1553,34 \text{ [kWh/a]}$
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	$E''_{prim} = 3,27 \text{ (max} = 55,00) \text{ [kWh/m}^2\text{ a]}$
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,28 \text{ (max} = 0,51) \text{ [W/m}^2\text{ K]}$

1.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.


Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	-3315,78	1,0000	-3315,78	kWh	0,80	-2652,62
Prirodni plin	5357,87	9,5937	558,48	m ³	2,20	1228,65
Drveni peleti	8440,19	5,0000	1688,04	kg	1,60	2700,86

1.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	E_{del} [kWh]	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Električna energija	-3315,78	0,2348	-778,58
Prirodni plin	5357,87	0,2202	1179,80



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ					
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje					
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846		Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.		Suradnici: D.B., A.K.	Str. 94	Z.O.P. GP-082/21	


Drveni peleti	8440,19	0,0344	290,34
---------------	---------	--------	--------

1.A.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}


Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Prirodni plin	Novi kotao	0,00	1,095	0,00
Električna energija	Dizalica topline1	12936,86	1,614	20880,09
Prirodni plin	Direktno grijani plinski	5357,87	1,095	5866,87
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	0,00	1,614	0,00
Električna energija	Podsustav razvoda PTV	0,00	1,614	0,00
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	267,64	1,614	431,97
Drveni peleti	Energija za grijanje	8440,19	0,123	1038,14
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Drveni peleti	Energija za PTV	0,00	0,123	0,00
Električna energija	Rasvjeta 1	7028,80	1,614	11344,48
Električna energija	Fotonaponski sustav 1	-23549,08	1,614	-38008,22
Ukupno		10.482,28		1.553,34



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 PUNO VIŠE ODOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 95	Z.O.P. GP-082/21	

III. GRAFIČKI PRILOZI



GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“ Lokacija: Štefanje, k.č.br. 1034/1, k.o. Štefanje				
Investitor: Općina Štefanje, Štefanje 61, 43246 Štefanje, OIB: 02595225846	Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	T.D. 084/21	Datum: 06.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	Suradnici: D.B., A.K.	Str. 96	Z.O.P. GP-082/21	

D. NACRTI

01	PRIKAZ TERMOTEHNIČKIH ZONA ZGRADE - TLOCRT PRIZEMLJA	MJ 1:200
02	PRIKAZ TERMOTEHNIČKIH ZONA ZGRADE - PRESEJCI	MJ 1:100

Projektant:
Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Jerko Bošković
 mag.ing.aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva

 G 5416





-  Zona 1 – Vrtić
-  Negrijani prostori
-  Vanjski prostor

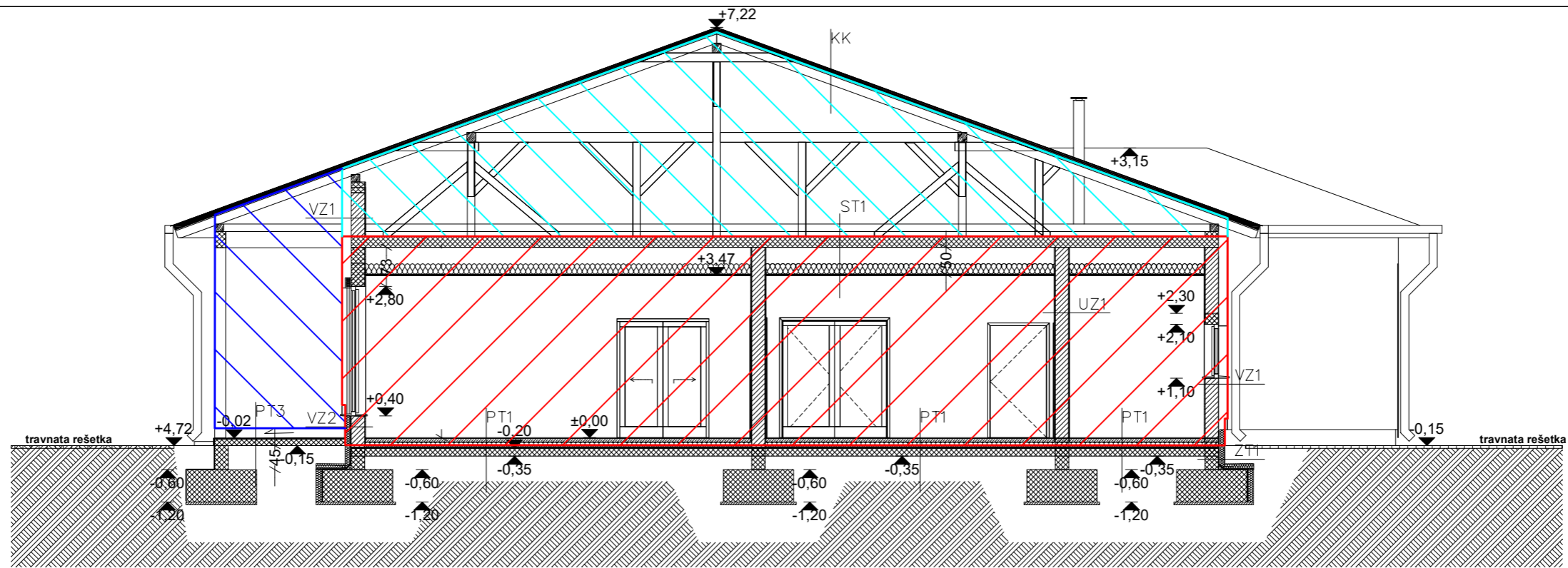
PRIKAZ TERMOTEHNIČKIH ZONA ZGRADE - TLOCRT PRIZEMLJA



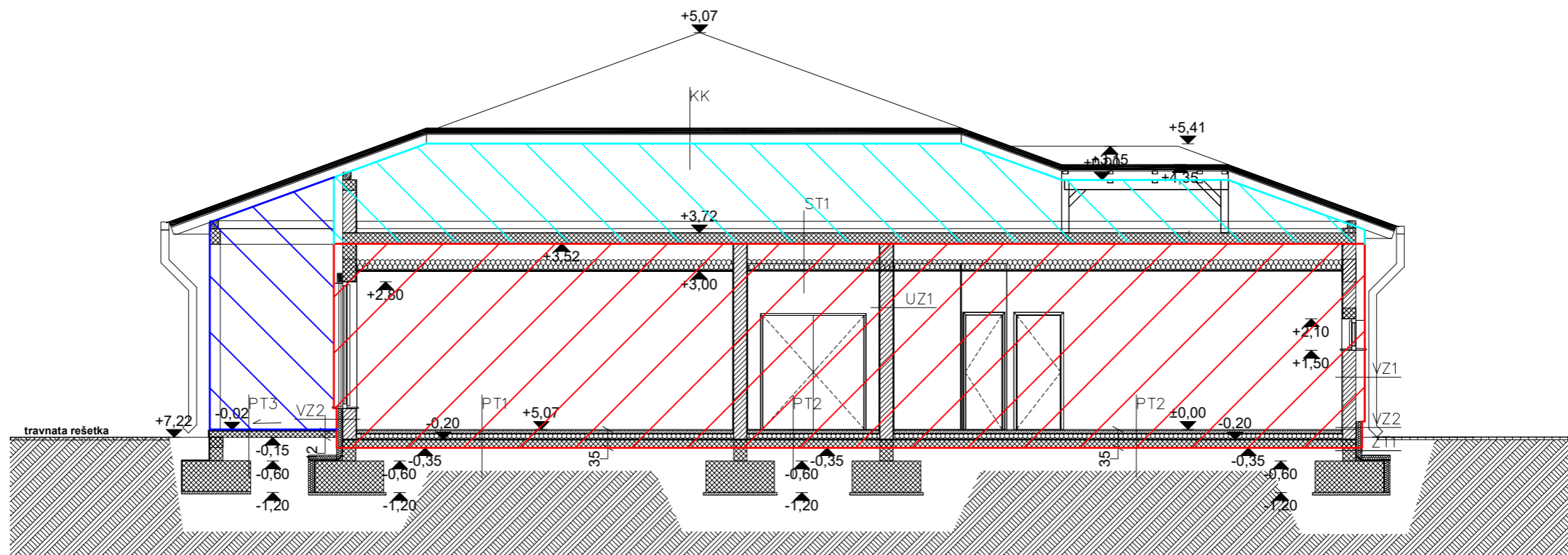
TESLA d.o.o.
 Horvatsko 18
 tel: 042/488-070, fax: 042/488-071
 e-mail: info@tesla.com.hr
 Sjedište: Ulica dr. Dure Arnolda 8
 42240 Ivanec, OIB: 80818917505

M.P.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Jerko Bošković
 mag.ing.aedif.
 Ovlašten inženjer građevinarstva
 G 5416

GLAVNI PROJEKTANT: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ			
PROJEKTANT: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	INVESTITOR: Općina Štefanje Štefanje 61, 43246 Štefanje OIB: 02595225846			
SURADNICI: D.B., A.M., A.K.	GRADEVINA: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“			
DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Štefanje, k.č.br. 1034/1, Štefanje, k.č.br. 1034/1			
REV: 00	Z.O.P.: GP-082/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 01
DATUM: 06.2020.	T.D.: 084/21	MJERILO: 1:200		



PRESJEK A-A



PRESJEK B-B

-  Zona 1 – Vrtić
-  Negrijani prostori
-  Vanjski prostor

PRIKAZ TERMOTEHNIČKIH ZONA ZGRADE - PRESJECI



TESLA d.o.o.
 Horvatsko 18
 tel: 042/488-070, fax: 042/488-071
 e-mail: info@tesla.com.hr
 Sjedište: Ulica dr. Dure Arnolda 8
 42240 Ivanec, OIB: 80818917505

M.P.
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Jerko Bošković
 mag.ing.aedif.
 Ovlaštenje inženjer građevinarstva
 G 5416

GLAVNI PROJEKTANT: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	GLAVNI PROJEKT - MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PRUETZ			
PROJEKTANT: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.	INVESTITOR: Općina Štefanje Štefanje 61, 43246 Štefanje OIB: 02595225846			
SURADNICI: D.B., A.M., A.K.	GRADEVINA: Novogradnja – dječji vrtić „Štefanje“			
DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Štefanje, k.č.br. 1034/1, Štefanje, k.č.br. 1034/1			
REV: 00	Z.O.P.: GP-082/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 02
DATUM: 06.2020.	T.D.: 084/21	MJERILO: 1:100		