

INVESTITOR:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, Ivanić Grad OIB: 52339045122
ZGRADA:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
LOKACIJA:	10310 Ivanić-Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
VRSTA PROJEKTA :	GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA 1
TEHNIČKI DNEVNIK PROJEKTA:	P-16/2018
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKATA:	016-2018-P
GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT:	Ana Laća, mag.ing.arch. A 4379, OIB:19580324382
PROJEKTANT PRIKAZA PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA:	Gradimir Bedeković, dipl.ing.građ. G 1080, OIB: 94275563825
OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:	Ivica Puriš, mast.inž.geodez.
DIREKTOR:	Ivanka Laškarin

POPIS MAPA I SURADNIKA

MAPA 1 -Glavni arhitektonski projekt	Transept studio d.o.o. F. Jurinca 7, 10310 Ivanić-Grad Ana Laća, mag.ing.arch.
MAPA 2 -Glavni građevinski projekt konstrukcije	UPI-2M Bleiweisova 17, 10000 Zagreb Ovlašteni inženjer građevinarstva Berislav Medić dipl.ing.građ.
MAPA 3 -Glavni elektrotehnički projekt	Ets farago d.o.o. Rapska 48, 10000 Zagreb Ovlašteni inženjer elektrotehnike Alen Farago, dipl.ing.el.
MAPA 4 -Glavni građevinski projekt vodovoda i odvodnje	Domitel d.o.o. Vinogradski odvojak II 16, Kloštar Ivanić ured Šiftarova ulica 1a, Ivanić-Grad Ovlašteni inženjer građevinarstva Gradimir Bedeković dipl.ing.građ.
MAPA 5 Elaborat zaštite od požara	Domitel d.o.o. Vinogradski odvojak II 16, Kloštar Ivanić ured Šiftarova ulica 1a, Ivanić-Grad Ovlašteni inženjer građevinarstva Gradimir Bedeković dipl.ing.građ.
MAPA 6 -Glavni strojarški projekt	PODGORSKI USLUGE d.o.o. Konščani43, 10315 Novoselec Ovlašteni inženjer strojarstva Ivan Podgorski, mag.ing.mech.
ELABORATI:	
Elaborat alternativnih sustava opskrbe energijom	Transept studio d.o.o. F. Jurinca 7, 10310 Ivanić-Grad Ana Laća, mag.ing.arch.
Elaborat zaštite na radu	Transept studio d.o.o. F. Jurinca 7, 10310 Ivanić-Grad Ana Laća, mag.ing.arch.

SADRŽAJ MAPE 1

NASLOVNA STRANA

POPIS MAPA I SURADNIKA	1
SADRŽAJ MAPE 1	2
A)OPĆI DIO	4
1.1 TRANSEPT STUDO D.O.O. - UPIS U SUDSKI REGISTAR	4
1.2 UPIS GLAVNOG PROJEKTANTA U KOMORU OVLAŠTENIH INŽENJERA ARHITEKTURE	7
1.3 IZJAVA PROJEKTANTA.....	8
1.4 IZJAVA PROJEKTANTA.....	11
1.5 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA	12
1.6 PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE.....	13
1.7 POSEBNI UVJETI GRADNJE	14
1.8 GRAĐEVINSKE I UPORABNE DOZVOLE ZA POSTOJEĆU ZGRADU.....	15
1.9 POTVRDA NADLEŽNOG UREDA ZA KATASTAR	16
B)TEHNIČKI DIO	17
TEHNIČKI OPIS.....	18
1.10 UVJETI LOKACIJE PREMA KOJIMA JE IZREĐEN GLAVNI PROJEKT	18
1.11 OPIS POSTOJEĆE ZGRADE	19
1.12 OPIS PLANIRANIH ZAHVATA DOGRADNJE	19
1.13 OPIS SMJEŠTAJA ZGRADE NA GRAĐEVINSKOJ ČESTICI.....	19
1.14 OPIS KONSTRUKCIJE I ZAVRŠNE OBRADJE DOGRAĐENIH DIJELOVA ZGRADE.....	20
1.15 OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU	20
1.15.1 VATROGASNI PRISTUP/PRILAZ I ZAŠTITA	21
1.15.2 ODSTRANJIVANJE KUĆNOG SMEĆA I OTPADA	21
1.16 PROCJENA VIJEKA TRAJANJA GRAĐEVINE	21
1.17 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD BUKE.....	22
ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA ZGRADE	27
1.18 ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA	28
1.19 ISKAZ NETO POVRŠINA.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
POSEBNI UVJETI GRADNJE, NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA I PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	29
1. POSEBNI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA.....	30
2. PRIKAZ SVIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	31
PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	40
A. SVOJSTVA BITNIH ZNAČAJKI KOJE MORAJU IMATI GRAĐEVNI I DRUGI PROIZVODI KOJI SE UGRAĐUJU U PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE,	41
I. MATERIJAL ZA IZRADU BETONA I SVJEŽI BETON - PROJEKT KONSTRUKCIJE.....	41
II. UGRAĐENI BETON - PROJEKT KONSTRUKCIJE.....	41
III. BETONSKI ČELIK - PROJEKT KONSTRUKCIJE	41
IV. ZIDARSKI RADOVI - PROJEKT KONSTRUKCIJE.....	41
B. OBRITNIČKI RADOVI	43
I. IZOLATERSKI RADOVI.....	43
II. TOPLINSKA I ZVUČNA IZOLACIJA.....	44
III. LIMARSKI RADOVI	45
IV. POKRIVAČKI RADOVI	46
POKRIVANJE UTORENIM CRIJEPOM.....	46
IZOLACIJA KOSIH I RAVNIH KROVOVA	46
V. ŽBUKE.....	46
VI. OBRADA SINTETIČKIM MATERIJALIMA.....	47
VII. STOLARSKI RADOVI	48
VIII. BRAVARSKI RADOVI	48

IX.	SOBOSLIKARSKO LIČILAČKI RADOVI	49
C.	POTREBNA ISPITIVANJA I POSTUPKE DOKAZIVANJA UPORABLJIVOSTI GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA ZA ONE PROIZVODE KOJI SU IZRAĐENI NA GRADILIŠTU POJEDINAČNE GRAĐEVINE U KOJU ĆE BITI UGRAĐENI.....	50
D.	POTREBNA ISPITIVANJA I POSTUPKE DOKAZIVANJA TEHNIČKE I/ILI FUNKCIONALNE ISPRAVNOSTI PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE,	50
I.	3.1.BETONSKE KONSTRUKCIJE -PROJEKT KONSTRUKCIJE I PLAN ARMATURE	50
II.	3.2.ZIDANO ZIĐE -PROJEKT KONSTRUKCIJE	50
III.	3.3.DRVENE KONSTRUKCIJE -PROJEKT KONSTRUKCIJE	50
E.	ZAHTJEVE KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI TIJEKOM IZVOĐENJA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE, A KOJI IMAJU UTJECAJ NA POSTIZANJE PROJEKTIRANIH ODNOSNO PROPISANIH TEHNIČKIH I/ILI FUNKCIONALNIH SVOJSTAVA TOG DIJELA GRAĐEVINE, TE NA ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU U CJELINI,	51
F.	POSTUPKE ISPITIVANJA PROJEKTIRANIH I IZVEDENIH DIJELOVA GRAĐEVINE KOJI SE PROVODE PRIJE UPORABE I KOD PUNE ZAPOSJEDNUTOSTI.....	54
I.	KONTROLE	54
	KONTROLA IZVOĐENJA RADOVA PREMA PROJEKTU.....	54
	KONTROLA IZVOĐENJA RADOVA PREMA DOZVOLI ZA GRADNJU	54
	KONTROLA MATERIJALA PRIJE UGRADNJE	54
	OSTALE KONTROLE.....	54
G.	OSIGURANJE KVALITETE - OSTALO	54
I.	PROVJERA UGRAĐENE OPREME:	54
II.	ELEKTROINSTALACIJE	55
III.	TEMELJNO TLO.....	55
	UREĐENJE TEMELJNOG TLA MEHANIČKIM ZBIJANJEM.....	55
	KRITERIJI ZA OCJENU KAKVOĆE TEMELJNOG TLA:	55
	ZAMJENA SLOJA SLABOG TEMELJNOG TLA BOLJIM MATERIJALOM	56
H.	DETALJAN OPIS POKUSNOG RADA KOJIM SE MORA PRIKAZATI POTREBNA ISPITIVANJA ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU, PREDVIĐENE REZULTATE ISPITIVANJA I PREDVIĐENO VRIJEME TRAJANJA POKUSNOG RADA, AKO ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE POSTOJI POTREBA POKUSNOG RADA,	57
I.	ZAHTJEVE UČESTALOSTI PERIODIČNIH PREGLEDA TIJEKOM UPORABE, A U SVRHU ODRŽAVANJA DIJELA GRAĐEVINE, PREGLED I OPIS POTREBNIH KONTROLNIH POSTUPAKA ISPITIVANJA I ZAHTIJEVANIH REZULTATA KOJIMA ĆE SE <i>DOKAZATI SUKLADNOST S PROJEKTOM PREDVIĐENIM SVOJSTVIMA</i> ,	57
J.	POPIS PROPISA I NORMA ČIJU PRIMJENU PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ODREĐUJE	57
	POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I TEHNIČKIH PROPISA	58
K.	NAVEDENE TREBA PRIMJENJIVATI I POŠTIVATI I PRILIKOM IZVEDBE , IZGRADNJE , KONTROLE I OSIGURANJU KAKVOĆE.....	59
	PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE	61
	GRAFIČKI PRILOZI.....	62

A) OPĆI DIO

1.1 TRANSEPT STUDIO D.O.O. - UPIS U SUDSKI REGISTAR

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

MBS:080909473
Tt-19/2775-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Jasna Golubić u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene pravno ustrojbenog oblika, promjene ovlaštenja u zastupanju člana uprave, povećanja temeljnog kapitala i izmjene odredbi Izjave po prijedlogu predlagatelja TRANSEPT STUDIO j.d.o.o. za arhitekturu, graditeljstvo i usluge, Ivanić-Grad, Franje Jurinca 7, 29.01.2019. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena pravno ustrojbenog oblika, ovlaštenja u zastupanju člana uprave - direktora, povećanje temeljnog kapitala i promjena odredbi Izjave u društvu s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom TRANSEPT STUDIO društvo s ograničenom odgovornošću za arhitekturu, graditeljstvo i usluge, sa sjedištem u Ivanić-Grad, Franje Jurinca 7, u registarski uložak s MBS 080909473, OIB 06528591670, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 29. siječnja 2019. godine



Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

Investitor: GRAD IVANIĆ GRAD
Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA
IVANIĆ-GRAD
Lokacija: 10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2
k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza: GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D. P-16/2018
Z.O.P. 016-2018-P

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-19/2775-2

MBS: 080909473
Datum: 30.01.2019

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku TRANSEPT STUDIO j.d.o.o. za arhitekturu, graditeljstvo i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

- 1# TRANSEPT STUDIO j.d.o.o. za arhitekturu, graditeljstvo i usluge
TRANSEPT STUDIO društvo s ograničenom odgovornošću za arhitekturu, graditeljstvo i usluge
- 1# TRANSEPT STUDIO j.d.o.o.
TRANSEPT STUDIO d.o.o.

PRAVNI OBLIK:

- 1# jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću
društvo s ograničenom odgovornošću

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Ivanka Laškarin, OIB: 90894476216
Ivanić-Grad, Franje Jurinca 7
 - # - jedini osnivač j.d.o.o.
 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Ivanka Laškarin, OIB: 90894476216
Ivanić-Grad, Franje Jurinca 7
 - 1 - direktor
 - # - zastupa društvo samostalno i neograničeno
 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- # 10,00 kuna
- 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

Odlukom jedinog člana j.d.o.o. od 15.01.2019.godine mijenja se pravno ustrojbeni oblik iz j.d.o.o. u d.o.o.

Osnivački akt:

Odlukom jedinog člana j.d.o.o. od 15.01.2019.godine mijenja se Izjava o osnivanju j.d.o.o. od 08.04.2014.godine na način da se zamjenjuje Izjavom o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću koja je dostavljena sudu i uložena u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

Odlukom jedinog člana j.d.o.o. od 15.01.2019.godine povećava se temeljni kapital društva sa iznosa od 10,00 kn za iznos

D002, 2019-01-30 09:54:02

Stranica: 1 od 2

Investitor: GRAD IVANIĆ GRAD
Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA
IVANIĆ-GRAD
Lokacija: 10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2
k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza: GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D. P-16/2018
Z.O.P. 016-2018-P

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-19/2175-2

MBS: 080909473
Datum: 30.01.2019

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku TRANSEPT STUDIO j.d.o.o. za
arhitekturu, graditeljstvo i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

19.990,00 kuna na iznos od 20.000,00 kuna uplatom člana
društva, povećanjem postojećeg poslovnog udjela.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zagrebu, 30. siječnja 2019.

S U D A C
Jasna Golubić



1.2 UPIS GLAVNOG PROJEKTANTA U KOMORU OVLAŠTENIH INŽENJERA ARHITEKTURE

- završila odgovarajući studij i stekla akademski naziv magistra inženjerka arhitekture i urbanizma,
- da je stekla odgovarajuće stručno iskustvo u trajanju od dvije godine,
- da je položila stručni ispit za poslove sudionika i gradnji,
- da ima prebivalište na teritoriju Republike Hrvatske,
- da protiv nje nije pokrenuta istraga, otkosno da se ne vodi kazneni postupak zbog kaznenog djela koje se vodi po službenoj dužnosti,
- da je upisala upisnicu sukladno Odluci o visini upisnine i članarine Hrvatske komore arhitekata.

Temeljem ovako utvrđenog činjeničnog stanja ispunjeni su uvjeti propisani u članku 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i članku 4. Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore arhitekata i zahtjev imenovan je osnovan.

Ana Laća, mag.ing.arch., upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata od dana 01.12.2016. godine stječe pravo na uporabu strukovnog naziva ovlaštena arhitektica, pravo na pečat i iskaznicu, te sva prava i obveze sukladno Zakonu o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje i Statutu Hrvatske komore arhitekata.

Slijedom ovako utvrđenog činjeničnog stanja zahtjevu je valjalo udovoljiti, te primjenom odredbi Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje i Statuta Hrvatske komore arhitekata riješiti kao u izreci.

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kuna po Tar. br. 1, i 2. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama (NN br. 8/99, 77/98, 131/97, 69/98, 66/99, 14/99, 30/00, 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 i 94/14) je plaćena.

Upisa o pravnom lišću:
Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku od 15 dana od njegova prijema. Žalba se predaje neposredno ili putem pošte ovom tijelu, a može se izjaviti usmeno na zapisnik. Upravna pristojba na žalbu plaća se u državnim bilježnicama u iznosu od 50,00 kuna po Tar. br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama.

Predsjednica Hrvatske komore arhitekata
Zeljka Jurković, dipl.ing.arch.

Dostaviti:
1. Ave Laća, 10310 Ivanić Grad, Mosiavačka ulica 30,
2. Pismohrana, ovojje.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

Klasa: UPI-034-02/16-01/179
Ubroj: 505-04-16-02
Zagreb, 01. prosinca 2016.

Hrvatska komora arhitekata odlučujući o zahtjevu, Ave Laća, mag.ing.arch., iz Ivanić Grada, Mosiavačka ulica 30, OIB: 19580324382 u predmetu upisa u Imenik ovlaštenih arhitekata na temelju članka 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (Narodne novine broj 78/15), i članka 37. Statuta Hrvatske komore arhitekata (Narodne novine broj 140/15), po zahtjevu stranke donosi

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih arhitekata upisuje se Ana Laća, mag.ing.arch., iz Ivanić Grada, Mosiavačka ulica 30 u stručni smjer za ovlaštena arhitektica pod rednim brojem 4379, s danom upisa 01.12.2016. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata Ana Laća, mag.ing.arch., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlaštena arhitektica" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 49. i 53. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje i članka 49. Statuta Hrvatske komore arhitekata, te pravo na pečat i iskaznicu ovlaštene arhitekice.
3. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, Ani Laća, mag.ing.arch., Komora izdaje pečat i iskaznicu ovlaštene arhitekice.
4. Upisnina u iznosu od 1.000,00, kuna uplaćena je na račun Hrvatske komore arhitekata.

Obrazloženje

Ana Laća, mag.ing.arch., iz Ivanić Grada, Mosiavačka ulica 30 podnijela je ovom javnopravnom tijelu zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata dana 25.11.2016. godine.

Hrvatska komora arhitekata provela je postupak razmatranja dostavljenog potpunoeg zahtjeva imenovan sukladno članku 4. Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore arhitekata, te je utvrđeno da je Ana Laća.

INVESTITOR:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad	
ZGRADE:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD	
IZRADIO:	TRANSEPT STUDIO d.o.o. Franje Jurinca 7 Ivanić-Grad	
TD. PROJEKTA:	P-16/2018	ZOP: 016-2018

U skladu s člankom 3. Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa („Narodne novine“ 98/99) te na temelju članka 36. stavak (6) Zakona o gradnji („Narodne novine“ 153/13, 20/17,39/19) daje se

1.3 IZJAVA PROJEKTANTA

o usklađenosti projekta s primjenjenim zakonima i propisima

Glavni arhitektonski projek - Mapa1 Usklađen je sa primjenjenim propisima:

PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJA

- Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13, 65/17, 114/18,39/19
- Zakon o gradnji, NN 153/13, 20/17,39/19
- Zakon o građevnim proizvodima, NN 76/13, 30/14, 130/17
- Zakon o normizaciji, NN 80/13
- Zakon o mjeriteljstvu, NN 74/14
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, NN 78/15, 118/18
- Zakon o građevinskoj inspekciji, NN 153/13
- Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13
- Zakon o sanitarnoj inspekciji, NN 113/08, 88/10
- Tehnički propis za prozore i vrata, NN 69/06
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada, NN 03/07
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada, NN 110/08
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama, NN 03/07
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, NN 87/08, 33/10
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije, NN 5/10
- Tehnički propis o građevnim proizvodima, 38/18
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području, NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije, NN 17/17
Norme iz popisa sadržanih u tehničkim propisima koji su važili do dana stupanja na snagu Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije koje se odnose na neusklađeno područje građevnih proizvoda primjenjuju se do donošenja posebnog propisa kojim se uređuju građevni proizvodi ukoliko nisu u suprotnosti s Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (Narodne novine, br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11 i 130/12, 81/13, 136/14 i 119/15).
- Tehnički propis za staklene konstrukcije, NN 53/17
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade, NN 93/17
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina, NN 64/14, 41/15, 105/15,61/16, 20/17
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima, NN 112/17, 34/18

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu, NN 95/14
- Pravilnik o kontroli projekata, NN 32/14
- Pravilnik o potrebnim znanjima iz područja upravljanja projektima, NN 85/15
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine, NN 46/18
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i tehničkim pregledima izgrađenih objekata, NN 48/97
- Pravilnik o održavanju građevina, NN 122/14
- Pravilnik o sadržaju pisane Izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine, NN 43/14
- Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta, NN 42/14
- Pravilnik o načinu pečačenja oruđa, strojeva i drugih sredstava za rad izvođača na gradilištu, NN 47/12
- Pravilnik o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište, NN 42/14
- Pravilnik o tehničkim dopuštanjima za građevne proizvode, NN 103/08
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda, NN 113/08
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda, NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11
- Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu
NN 116/07

RACIONALNA UPORABA ENERGIJE

- Zakon o energetske učinkovitosti, NN 127/14, 116/18
- Zakon o energiji, NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju, NN 88/17
- Pravilnik o kontroli energetskih certifikata zgrada i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi, NN 73/15
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama, NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18

ZAŠTITA OD POŽARA

- Zakon o zaštiti od požara, NN 92/10
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti od požara, NN 62/94, 32/97
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara
NN 56/12, 61/12
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, NN 29/13, 87/15
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu, NN 88/11
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja, NN 141/11
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe, NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima, NN 101/11, 74/13
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara, NN 8/06
- Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu /NN 117/07 /
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propisi o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
- Pravilnik o tehničkim normativima za automatsko zatvaranje vrata i zaklopci otpornih prema požaru (Sl. list 35/08)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama /NN 5/2010/
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara, NN 116/11
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara, NN 51/12
- HRN EN ISO 13943 Zaštita od požara
- - HRN EN 1991-1-2

- HRN EN ISO 13943 Zaštita od požara
- - HRN EN 1991-1-2
- Eurokod 1 - Djelovanja na konstrukcije
- - HRN EN 1993-1-2
- Eurokod 3 - Projektiranje čeličnih konstrukcija
- - HRN EN 1995-1-2
- Eurokod 5 - Projektiranje drvenih konstrukcija
- - HRN EN 1996-1-2
- Eurokod 6 - Projektiranje zidanih konstrukcija
- - HRN EN 1838 - Primjena rasvjete - nužna rasvjeta
- - HRN EN 50172 Sustav rasvjete u slučaju opasnosti
- - HRN EN 12101-2 - Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline
- - HRN EN 13501-1 razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru /reakcija na požar/
- - HRN EN 13501-2 razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru /otpornost na požar/
- - Austrijske smjernice TRVB 126 Austrijske tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara
- -Američke smjernice NFPA 101 (izdanje 2015.godine)

ZAŠTITA OD BUKE

- Zakon o zaštiti od buke, NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade, NN 145/04
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru, NN 156/08

ZAŠTITA NA RADU

- Zakon o zaštiti na radu, NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18
- Zakon o Inspektoratu rada, NN 19/14
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima, NN 48/18
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada, NN 29/13

ZAŠTITA OKOLIŠA

- Zakon o zaštiti zraka, NN 130/11
- Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13
- Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13, 78/15

KOMUNALNO I VODNO GOSPODARSTVO

- Zakon o komunalnom gospodarstvu, NN 68/18
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/13, 73/17
- Zakon o vodama, NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju, NN 56/13, 64/15, 104/17
- Pravilnik o gospodarenju otpadom, NN 23/14, ispravak 51/14, 121/15 i 132/15
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, NN 88/15, 78/16, 116/17
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom, NN 123/97, 112/01 i 178/04
- Pravilnik o vrstama otpada, NN 27/96, 178/04
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa, NN 15/19
- Pravilnik o obračunavanju i plaćanju vodnoga doprinosa, NN 107/14

Glavni projektant:
Ana Laća, mag.ing.arch.

INVESTITOR: GRAD IVANIĆ GRAD, Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad

ZGRADE: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA
IVANIĆ-GRAD**

IZRADIO: TRANSEPT STUDIO d.o.o.
Franje Jurinca 7
Ivanić-Grad

TD. PROJEKTA: P-16/2018 ZOP: 016-2018

Temeljem članka 7. (stavak 1.) Zakona o gradnji (Narodne novine RH 153/13, 20/17,39/19) donosi se:

1.4 IZJAVA PROJEKTANTA

Kojom se izjavljuje da Glavni projekt za IZVOĐENJE RADOVA REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA predviđa da navedena zgrada, sukladno svojoj namjeni, tijekom svog trajanja ispunjava bitne zahtjeve za tu vrstu građevine i druge uvjete propisane navedenim Zakonom, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju navedenog Zakona, lokacijskim uvjetima utvrđenim na temelju navedenog Zakona, te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na bitne zahtjeve za građevinu.

Glavni projektant:

Ana Laća, mag.ing.arch.

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

Temeljem članka 108 . (točka 2. stavak 2.) Zakona o gradnji (Narodne novine RH 153 / 13, 20/17,39/19) donosi se:

1.5 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Kojom se izjavljuje da je Glavni projekt za IZVOĐENJE RADOVA REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD zajedničke oznake projekta ZOP 035-2018 izrađen u skladu s sljedećim prostornim planovima:

- Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 3/2002, 6/2002 (ispravak), 8/2005, 8/2007, 4/2010, 10/2011, 14/2012 (pročišćeni tekst), 27/15 i 31/15 (pročišćeni tekst))
- Prostorni plan uređenja Grada Ivanić-Grada Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada broj 6/05, 10/09, 11/09 (pročišćeni tekst), 10/10 (ispravak Odluke),1/13 (ispravak Odluke), 1/13, 6/14, 10/14 (ispravak Odluke), 3/15 (pročišćeni tekst), 3/17, 5/17 (pročišćeni tekst) i 7/19 (ispravak greške)
- Urbanistički plan uređenja UPU-4 Za Područje Ivanić-Grad, Donji Šarampov I Jalševac Breški (Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada, broj 13/08, 05/09, 01/12, 06/14, 03/15-pročišćeni tekst, 05/16, 07/16-pročišćeni tekst, 05/18 i 06/18-pročišćeni tekst,10/18-ispravak grafičkog priloga 3.2.)

Projektant:

Ana Laća, mag.ing.arch.

1.6 PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Na temelju članka 23., stavka (2).

PRAVILNIKA O OBVEZONOM SADRŽAJU I OPREMANJU PROJEKATA GRAĐEVINA

(„Narodne novine“ broj [64/14.](#), [41/15.](#), [105/15.](#), [61/16.](#), [20/17](#)) daje se zajednička procjena troškova građenja koja prema troškovniku iznosi :

2.647.682,00 kn

Glavni projektant:
Ana Laća, mag.ing.arch.

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

1.7 POSEBNI UVJETI GRADNJE



REPUBLIKA HRVATSKA
Zagrebačka županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
gradnju i zaštitu okoliša
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju
Ispostava Ivanić-Grad

KLASA: 361-03/19-06/000003
URBROJ: 238/1-18-04/3-19-0003
Ivanić-Grad, 17.01.2019.

 **TRANSEPT STUDIO j.d.o.o,**
HR-10310 Ivanić-Grad, Franje Jurinca 7

Predmet: Obavijest o uvjetima za izradu glavnog projekta
- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je za postupak ishođenja građevinske dozvole za

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova) - rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić-Gradu (objekt Livada na Žeravincu), 2. skupine

na postojećoj građevnoj čestici k.č.br. 1238 k.o. Ivanić-Grad (Ivanić-Grad, Ulica Milke Trnine 2),

potrebno ishoditi potvrde glavnog projekta tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima i to:

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava zagrebačka, Sektor upravnih i inspekcijskih poslova, Inspektorat unutarnjih poslova, Inspekcija zaštite od požara, HR-10000 Zagreb, Petrinjska 30
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja, HR-10000 Zagreb, Donje Svetice 38
- Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava, Inspektorat rada, Područni ured Zagreb, HR-10000 Zagreb, Prilaz Ivana Visina 1-3
- Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za središnju Hrvatsku, HR-49000 Krapina, Frana Galovića bb
- INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., SD istraživanje i proizvodnja nafte i plina, HR-10000 Zagreb, Lovinčićeva 4.

U pogledu potrebe provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš i postupka ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu upućujemo Vas na Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, odnosno upravno tijelo županije nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost posebnih propisa s projektnom dokumentacijom, odnosno usklađenost projektne dokumentacije s prostorno-planskom dokumentacijom i ostalim propisima.

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17., 37/17. i 129/17.) plaćena je u iznosu od 20,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

VIŠI STRUČNI SURADNIK ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADNJU
Marija Kuzmić, dipl.ing.građ.



DOSTAVITI:

1. Naslovu,
2. U spis, ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA

KLASA: 404-03/19-01/00003
URBROJ: 533-05-19-0002

Zagreb, 5. veljače 2019.

TRANSEPT STUDIO j.d.o.o.
10 310 IVANIĆ-GRAD
Franje Jurinca 7

Predmet: Idejni projekt za rekonstrukciju i dogradnju građevine Dječjeg vrtića Ivanić-Grad
(lokacija livada na Žeravincu)
- mišljenje, daje se

U pravitku vašeg dopisa, kojim tražite izdavanje posebnih uvjeta za izradu glavnog projekta zaprimljen je Idejni projekt za rekonstrukciju i dogradnju Dječjeg vrtića Ivanić-Grad, lokacija livada na Žeravincu (koji ste vi izradili, tehnički dnevnik P-16/2018, od siječnja 2019. godine).

Predškolski odgoj i obrazovanje ostvaruje se sukladno odredbama Zakona o predškolskom odgoju i obrazovanju, odredbama Državnog pedagoškog standarda predškolskog odgoja i naobrazbe te drugim brojnim propisima koji određuju sustav ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja.

Za početak obavljanja djelatnosti dječjeg vrtića jedan od uvjeta je osiguran prostor i oprema za trajno obavljanje djelatnosti, sukladno navedenim propisima.

Građevine namijenjene djeci rane i predškolske dobi moraju osigurati pedagoško-estetsku i poticajnu sredinu za odgoj i obrazovanje. Kod izrade projekata i kod izgradnje građevina namijenjenih djeci rane i predškolske dobi naročito je potrebno voditi računa o mjerilima za prostore, tehničkim, higijensko-tehničkim i estetskim uvjetima građevine i parcele, ovisno o kapacitetu građevine (koji proizlazi iz broja predškolske djece u sklopu predviđenog gravitacijskog područja).

Broj djece u odgojno-obrazovnoj skupini u redovitom predškolskom odgojno-obrazovnom programu određuje se ovisno o dobi djece dok je za ispravnost i kvalitetu projekta odgovoran projektant koji je obavezan poštivati odredbe, proizašle iz svih zakonskih i podzakonskih akata i normativa prema važećoj regulativi pri izradi projekata i pri gradnji građevine te opremanju prostora namijenjenog boravku djece rane i predškolske dobi.

Slijedom navedenog, uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrdili smo da se pri izradi projekta vodilo računa o propisanim mjerilima Državnog pedagoškog standarda predškolskog odgoja i naobrazbe vezano uz prostorne i tehničke uvjete za dvije (2) mješovite jaslične odgojno-



obrazovne skupine za djecu rane dobi od navršene jedne do tri godine života (s najviše 12 upisane djece u skupini) i dogradnja višenamjenske dvorane.

U vezi vašeg zahtjeva za izdavanje potvrde glavnog projekta napominje se da su vrtići u nadležnosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave kao osnivača istih.

U prilogu ovog dopisa vraćamo vam Idejni projekt za rekonstrukciju i dogradnju građevine Dječjeg vrtića Ivanić-Grad, lokacija livada na Žeravincu (koji ste vi izradili, tehnički dnevnik P-16/2018, od siječnja 2019. godine).

S poštovanjem,



Privitak: kao u tekstu

Dostaviti:

1. *Naslovu*
2. *Pismohrani, ovdje.*





**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO RADA I
MIROVINSKOGA SUSTAVA**

Područni ured Zagreb
Inspektorat rada
Služba za nadzor zaštite na radu
Zagreb, Prilaz Ivana Visine 1-3

KLASA:116-01/19-11/1

URBROJ: 524-10-02-02/01-19-4

Zagreb, 21.01.2019.g

TRANSEPT STUDIO j.d.o.o
Franje Jurinca 7
10310 IVANIĆ-GRAD

PREDMET: Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta
- Obavijest, dostavlja se

Ovim putem Vas obavještavamo da Inspektorat rada obavlja uvid u glavni projekt objekata namijenjenih za rad, a ne sudjeluje u izdavanju posebnih uvjeta gradnje, odnosno ne obavlja uvid u idejni projekt, te ne možemo udovoljiti Vašem zahtjevu vezano za **REKONSTRUKCIJU DJEČJEG VRTIĆA U IVANIĆ GRADU.**

Ujedno napominjemo da zahtjev za potvrdu na glavni projekt (kada dođete u tu fazu) pošaljete u našu Ispostavu u Sisak, dakle: **INSPEKTORAT RADA, PODRUČNI URED ZAGREB, ISPOSTAVA SISAK.**

S poštovanjem,

Privitak: Idejni projekt

VODITELJ SLUŽBE:

Krešimir Kaćunko, dipl.ing.



Dostaviti:

1. Naslovu
2. U spis, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZDRAVSTVA

UPRAVA ZA SANITARNU INSPEKCIJU
Sektor županijske sanitarne inspekcije
Služba za središnju Hrvatsku
Ispostava Velika Gorica

KLASA: 540-02/19-03/4040
URBROJ: 534-07-4-1-1/1-19-2
Ivanić-Grad, 29.01.2019

Viši sanitarni inspektor Ministarstva zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za središnju Hrvatsku, Ispostava Velika Gorica, Trg kralja Tomislava 34, 10410 Velika Gorica, po službenoj dužnosti, prema zahtjevu tvrtke: TRANSEPT STUDIO j.d.o.o., Franje Jurinca 7, 10310 Ivanić-Grad, OIB: 06528591670, zaprimljenom u ovoj službi 29.01.2019.godine, temeljem članka 2. i 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji („Narodne novine“ br. 113/08 i 88/10) i čl. 81. Zakona o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13 i 20/17), u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta građenja u skladu sa kojima mora biti izrađen glavni projekt za izgradnju

građevine:

Rekonstrukcija i dogradnja zgrade Dječjeg vrtića u Ivanić-Gradu (Objekt Livada na Žeravincu)

lokacija:

Ulica Milke Trnine 2, 10310 Ivanić-Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić-Grad,

investitor:

GRAD IVANIĆ-GRAD, Park hrvatskih branitelja 1, Ivanić-Grad, OIB: 52339045122,

utvrđuje

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

Na uvid je dan Idejni projekt, tehnički dnevnik: P-16/2018, izrađen od: TRANSEPT STUDIO j.d.o.o., 10310 Ivanić-Grad, Franje Jurinca 7, glavni projektant: Ana Laća, mag.ing.arch., Ivanić-Grad, siječanj, 2019.

Prihvaća se izgradnja predmetne građevine, uz dolje navedene posebne sanitarno tehničke i higijenske uvjete:

1. U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:

- osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta skupljanja otpadnih tvari do konačne dispozicije,

2. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe:

- Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09 i 130/17),

- Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15 i 104/17),

- Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju



djelatnost javne vodoopskrbe („Narodne novine“, broj 125/17),

- Pravilnika o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti („Narodne novine“ 151/05),

- Zakona o hrani („Narodne novine“ 81/13, 14/14 i 30/15),

- Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“ 81/13), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30. 4. 2004.),

- Zakona o predmetima opće uporabe („Narodne novine“ 39/13),

- Državnog pedagoškog standarda predškolskog odgoja i naobrazbe („Narodne novine“ 63/08, 90/10).

3. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za ljudsku potrošnju (sistemi za provođenje vode za piće, cijevi, spremnici, armature), bez obzira radi li se o metalnim ili polimernim materijalima primijeniti odredbe:

- Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom („Narodne novine“ 25/13), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

4. Projektirati i izvesti učinkovito provjetravanje svih prostorija i prostora u građevini putem otvorenih prozora u obimnim (fasadnim) zidovima i / ili u skladu s Tehničkim propisom o sustavima ventilacije. Djelomične klimatizacije zgrada („Narodne novine“ broj 03/07), te drugim važećim propisima.

5. Pri projektiranju i izgradnji predvidjeti mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke iz građevine u okoliš, ali isto tako i iz okoliša u predmetnu građevinu, kao i mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke u susjedne boravišne i radne prostore, primjenjujući odredbe:

- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)

- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04 i 46/08),

- HRN U.J6.201/1989 Akustika u zgradarstvu („Narodne novine“ br. 53/91 i 55/96).

- U tehničkoj dokumentaciji priložiti proračun iz kojeg mora biti vidljivo da su zadovoljene važeće norme za minimalne vrijednosti indeksa zvučne izolacije (Rw) i maksimalne vrijednosti razine zvuka udara (Lw).

6. Uz čajnu kuhinju osigurati sanitarno garderobni prostor za djelatnike koji na svojim radnim mjestima dolaze u neposredan dodir s hranom i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom.

7. Sanitarne čvorove fizički odvojiti od skupnih soba i ulaza u skupne sobe na način da ne dolazi do križanja putova.

Plaćanje upravne pristojbe oslobođeno je temeljem članka 8. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj: 115/16).



Prilog: Idejni projekt, TD: P-16/2018

DOSTAVITI:

1. TRANSEPT STUDIO j.d.o.o.
Franje Jurinca 7, 10310 Ivanić-Grad
2. Pismohrana, ovdje.

Istraživanje i proizvodnja nafte i plina
Razrada polja

Lovinčićeva 4
10000 Zagreb

Tel: 385 1 645 0518
Fax: 385 1 645 2522

Naš znak - Re: 50308575/18-01-19/0186-020/BK;

Datum - Date: 24. siječnja 2019.

**PREDMET: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČIJEG VRTIČA U IVANIĆ-GRADU,
(OBJEKT LIVADA NA ŽERAVINCU) NA K.Č.BR. 1238, K.O. IVANIĆ-GRAD,
- POSEBNIH UVJETA - NEMA -**

Na osnovu Vašeg zahtjeva, dopis bb zaprimljenog u naš ured 17. siječnja 2019. godine i Idejnog projekta, Tehnički dnevnik: P-16/2018, Ivanić-Grad, siječanj 2019. radi ishođenja **POSEBNIH UVJETA GRADNJE** u postupku izrade **GLAVNOG PROJEKTA** te izdavanja **GRAĐEVINSKE DOZVOLE** za građevinu:

**„REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČIJEG VRTIČA U IVANIĆ-GRADU,
(OBJEKT LIVADA NA ŽERAVINCU)“**
na k.č.br. 1238, k.o. Ivanć-Grad;

te nakon obrade situacije od strane ovlaštenog inženjera geodezije, a u skladu sa člankom 81. i 82. Zakona o gradnji (NN 153/13 i 20/17) utvrđujemo da, od strane INA d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, **nema POSEBNIH UVJETA GRADNJE** za predmetni zahvat niti **izdavanja POTVRDE GLAVNOG PROJEKTA**.

Sretno!

Direktor Razrade polja,



Jerko Jelić-Balta, dipl. ing.

U pritvku Vam dostavljamo:

- Idejni projekt, Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječijeg vrtića u Ivanić-Gradu, (objekt livada na Žeravincu), Tehnički dnevnik: P-16/2018, Ivanić-Grad, siječanj 2019., 1x;

Dostaviti:

- Odnosi s državnim i lokalnom upravom za IPNP, direktor Željko Tremac, dipl.ing.;
- Arhiva, ovdje.

INA, d.d.	Banka - Bank	Adresa - Address	IBAN broj - IBAN Number	Trgovački sud u Zagrebu Commercial Court in Zagreb
Avenija Većeslava Holjevca 10 10 002 Zagreb p.p. 555 Hrvatska - Croatia Telefon - Telephone +385(1)6450000 Faks - Fax + 385(1)6452100	Privredna banka Zagreb d.d. Raiffeisenbank Austria d.d. Zagrebačka banka d.d. Splitska banka d.d. OTP banka Hrvatska d.d. Erste&Steiermärkische Bank d.d. Sberbank d.d. NATIXIS UniCredit Bank Austria AG BNP Paribas (Suisse) SA ING Bank NV	Radnička cesta 50, 10000 Zagreb Magazinska cesta 69, 10000 Zagreb Trg bana Josipa Jelačića 10, 10000 Zagreb Domovinskog rata 61, 21000 Split Domovinskog rata 3, 23000 Zadar Jadranski trg 3a, 51000 Rijeka Varšavska 9, 10000 Zagreb Avenue Pierre Mendes 30, 75013 Paris Schottengasse 6-8, A-1010 Wien Place de Hollande 2, Case Postale 5060 1211 Geneve 11 PO BOX 1800, 1000 BV Amsterdam	HR92 2340 0091 1000 2290 2 HR70 2484 0081 1006 1948 3 HR62 2360 0001 1013 0359 5 HR81 2330 0031 1002 0454 6 HR96 2407 0001 1001 5214 9 HR34 2402 0061 1006 8111 4 HR75 2503 0071 1000 6218 3 FR76 30007 99999 27 021 672 000 59 AT21 1200 0528 4400 3406 (EUR) AT91 1200 0528 4400 3467 (USD) CH95 0868 6001 0887 4000 2 (EUR) CH25 0868 6001 0887 4000 1 (EUR) NL98 INGB 0650 7815 38 (EUR) NL23 INGB 0020 0370 90 (USD)	MBS: 08000604 Uplaćen temeljni kapital – Paid capital stock 9.000.000.000,00 kn - HRK Broj izdanih dionica / Nominalna vrijednost No. of issued shares / Nominal value 10.000.000 / 900,00 kn - HRK Matični broj – Reg. No. 3586243 OIB – 27759560625 PDV identifikacijski broj / VAT identification number HR27759560625

ELEKTRA KRIŽ

10314 KRIŽ, Trg sv. Križa 7

TELEFON 01/ 2887-555

TELEFAKS 01/ 2887-649

POŠTA 10314 Križ, P.P. 15 SERVIS

IBAN HR9623600001501845568 – naplata mrežarine

HR7923600001500033429 – naplata EE. suglasnosti

HR0223600001400164973 – naplata ostalo

Transept studio j.d.o.o.

Franje Jurinca 7

10310 Ivanić Grad

NAŠ BROJ I ZNAK 4/0700102/555/19AL-617

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Posebni uvjeti

DATUM 23.01.2019.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Križ, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Zakona o prostornom uređenju i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine **Grad Ivanić Grad, Park hrvatskih branitelja 1, Ivanić Grad OIB: 52339045122** daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

POSEBNE UVJETE BEZ UVJETA PRIKLJUČENJA

broj 00010/2019

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 23.01.2019.godine, pod urudžbenim brojem 617,

za **rekonstrukciju i dogradnju zgrade objekta Livada na Žeravincu** (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji: **Milke Trnine 2, Žeravinec, Ivanić Grad k.č.br: 1238 k.o: Ivanić Grad**

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ovih posebnih uvjeta bez uvjeta priključenja (u daljnjem tekstu: posebni uvjeti), te se određuju sljedeći posebni uvjeti u svrhu ishođenja lokacijske dozvole za Građevinu, a na temelju **idejnog projekta** Građevine:

- **ZOP P-16/2018, Transept studio j.d.o.o., glavnog projektanta: Ana Laća, mag.ing.arch., Ivanić Grad, siječanj, 2019.**
- Planirani zahvat u prostoru ne ugrožava ili dolazi u blizinu sa postojećim elektroenergetskim vodovima i objektima, a koji su u nadležnosti HEP ODS-a.
- U slučaju eventualnog povećanja snage ili promjena na priključku potrebno je zatražiti Elektroenergetsku suglasnost od HEP ODS-a .
- Za predmetni objekt nema posebnih uvjeta građenja.

Direktor
Željko Sokodić, dipl.ing.el.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 2
ELEKTRA KRIŽ

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, Elektra Križ, Odjel za pristup mreži

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAČEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

DJEČJI VRTIĆ IVANIĆ GRAD
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 3
10310 IVANIĆ GRAD

TELEFON 01/2887-524
TELEFAX 01/2887-649
POŠTA 10314 KRIŽ
IBAN HR7923600001500033429

NAŠ BROJ I ZNAK 400700102/5318/19MS

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Elektroenergetska suglasnost

DATUM 14.06.2019.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA KRIŽ, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine DJEČJI VRTIĆ IVANIĆ GRAD, IVANIĆ-GRAD, PARK HRVATSKIH BRANITELJA 3, OIB: 17653468355 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), zastupanog po opunomoćniku TRANSEPT STUDIO D.O.O., OIB: 06528591670, izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)

Broj: 400700-190712-0012

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 11.06.2019. godine, pod urudžbenim brojem 8079, za Dječji vrtić (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

IVANIĆ-GRAD, MILKE TRNINE 2, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić-Grad

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: povećanje priključne snage, a na temelju Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: ostala građevina.

Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 45.000 kWh.

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, ne nalazi se postojeća i/ili planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 40,00 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 29,90 kW na OMM broj: 0025348.

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV.

Mjesto priključenja na mrežu: Postojeći priključak objekta u niskonaponskom razvodu TS

Napajanje mjesta priključenja iz: TS Ivanić 18 - Žeravinec 1, izvod Dječji vrtić.

2.2. Priključak

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: Obračunsko mjerno mjesto

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

Uređaj za odvajanje smješten je u: Priključni ormarić

2.3. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: Mjerni ormarić objekta

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji tropskog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 20 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

Sistemom TN-C-S

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije;

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano)
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ponudi o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

VII. OSTALI UVJETI

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja
4. Ponuda/Ugovor o priključenju

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- TRANSEPT STUDIO D.O.O.
- HEP ODS, ELEKTRA KRIŽ
- Pismohrani

Direktor:

Željko Sokodić, dipl.ing.el.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 2
ELEKTRA KRIŽ

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
0025348	DJEČJI VRTIĆ IVANIĆ GRAD - ŽERAVINEC 1	KUPAC	0,40	40,00	0,95 ind. - 1	3

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •



IVAPLIN d.o.o.

10310 Ivanić-Grad, Moslavačka 13
Tel.: +385 1 2831 270, Fax: +385 1 2831 271
e-mail: ivaplin@ivaplin.hr; www.ivaplin.hr

OBRAZAC: DIS-13

Rev 1.0-03092018

Broj: **260./** 2019.
RN 900040
DOK 20190117-0001
Ivanić-Grad, 17.1.2019. god.

Podnositelj zahtjeva:
Transept studio j.d.o.o.
Franje Jurinca 7
HR – 10310 Ivanić-Grad

Zahtjev za izdavanje POSEBNIH UVJETA GRAĐENJA: UZ 20190116-0022
U skladu s člankom 81.-87., Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/17) sljedi:

PREDMET: **POSEBNI UVJETI GRAĐENJA**

GRAĐEVINA: rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić-Gradu
(objekt livada na Žeravincu) – javna namjena

LOKACIJA: k.č.br.: 1238 k.o.: Ivanić-Grad

INVESTITOR: Grad Ivanić-Grad, OIB 52339045122, Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić-Grad

PROJEKTNI BIRO: Transept studio j.d.o.o., OIB 06528591670, Franje Jurinca 7, 10310 Ivanić-Grad
PROJEKTANT: Ana Laća, mag.ng.arch., A 4379

1. Uz Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta građenja priložen je Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta građenja u svrhu ishođenja građevinske dozvole, oznaka idejnog projekta-elaborat br.: TD: P-16/2018 od 01/2019.god.
2. Predmetni zahvat je rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić-Gradu, Žeravinec, na k.č.br. 1237, k.o. Ivanić-Grad. Takav zahvat ne zadire u zaštitnu zonu ST plinskog distribucijskog sustava ukopanog u javnu i dr. česticu, te s tog naslova nemamo posebne uvjete građenja.
3. Uvjeti priključenja na plinski DS:
 - Predmetna čestica je priključena na plinski distribucijski sustav. Mjesto priključenja je ulica Milke Trmine, k.č.br. 1246, sa iste strane predmetne čestice, PM 9101-148, ES 336/13., G10T, TM4.
4. Kod projektiranja i izvođenja je potrebno pridržavati se sljedećeg:
 - a. Izraditi projekt rekonstrukcije i dogradnje plinske instalacije (strojarski projekt) po pravilima struke, plinarskom priručniku HSUP P 600, 2.izdanje i dostaviti ga na suglasnost u Ivaplin d.o.o.
 - b. Projektom je potrebno potvrditi zadovoljavanje energetske suglasnosti, profil priključka, veličina plinomjera , godišnju potrošnju (tarifni model) i.dr.
5. Izvođač radova obavezan je omogućiti predstavniku Ivaplin-a, d.o.o. opis u građevinski dnevnik radi utvrđivanja pridržavanja posebnih uvjeta građenja i glavnog projekta. Sva šteta nastala na našim instalacijama plinovoda uzrokovana vašim radovima i nepridržavanja ovih uvjeta bit će otklonjena od strane distributera plina na trošak izvođača, tj. Investitora predmetnih radova.
6. Posebni uvjeti gradnje vrijede 2 godine od dana izdavanja. Oko eventualnih nejasnoća izvolite konzultirati IVAPLIN d.o.o. Ivanić-Grad, Moslavačka 13, telefon: 01/2831-270.

DOSTAVITI:

1. Podnositelj zahtjeva
2. Pismohrana

Cc: dir. Dario Ferenčaba, dipl.ing.stroj. – Ivaplin d.o.o.

Voditelj odjela planiranja,
i nadzora mreže:
Silvana Kuščić, struč.spec.ing.aedif.

2 **IVAPLIN**
d.o.o. za distribuciju
i opskrbu plinom
IVANIĆ-GRAD, Moslavačka 13



REPUBLIKA HRVATSKA
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA
GRAD IVANIĆ-GRAD
UPRAVNI ODJEL ZA FINACIJE, GOSPODARSTVO,
KOMUNALNE DJELATNOSTI I PROSTORNO PLANIRANJE
Odsjek za komunalne djelatnosti,
komunalnu infrastrukturu i prostorno planiranje
KLASA: 350-05/19-03/2
URBROJ: 238/10-02-02-03/1-19-2
Ivanić-Grad, 23. siječnja 2019. godine

Sukladno članku 81. Zakona o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13 i 20/17), a na temelju zahtjeva trgovačkog društva TRANSEPT STUDIO j.d.o.o. Ivanić-Grad, Franje Jurinca 7, za izdavanje posebnih uvjeta za **rekonstrukciju i dogradnju zgrade dječjeg vrtića u Ivanić-Gradu na k.č.br 1238 k.o. Ivanić-Grad**, izdaju se

POSEBNI UVJETI

prema izvršenom uvidu u Idejni projekt od siječnja 2019. godine, izrađeno po TRANSEPT STUDIO j.d.o.o. Ivanić-Grad, Franje Jurinca 7, Tehnički dnevnik: P-16/2018, glavni projektant: Ana Laća, dipl.ing.arh.:

1. Kolni i pješački ulaz na parcelu su postojeći i nisu predmetom projekta. U slučaju rekonstrukcije kolnog ulaza, potrebno je dostaviti projektno rješenje na suglasnost Gradu Ivanić-Gradu.
2. U glavnom projektu je potrebno prikazati predviđeni način osiguranja parkirališnih mjesta, sukladno uvjetima iz važećeg dokumenta prostornog uređenja.
3. Prije početka izvođenja radova potrebno je pisanim putem obavijestiti nadležni upravni odjel Grada Ivanić-Grada (komunalnog redara) o početku izvođenja radova.
4. Ukoliko prilikom izvođenja radova dođe do pojave štete na okolnim parcelama te ukoliko nastane šteta, svu odgovornost prema trećim osobama i objektima, kao i troškove popravaka snosi investitor.
5. Ukoliko prilikom izvođenja radova dođe do pojave štete na dijelu javne površine u pojasu prometnice (kolnik, nogostup, podzemna infrastruktura, prometna signalizacija, odvodnja i sl.) svu odgovornost, kao i troškove popravaka snosi investitor.
6. Prije početka izvođenja radova, izvođač radova je dužan zatražiti suglasnost nadležnog upravnog odjela Grada Ivanić-Grada za provoz teretnih vozila težih od 3,5 t.
7. Kako se tek u glavnom projektu može utvrditi cjelovito tehničko rješenje građevine te drugi zahtjevi i uvjeti koji proizlaze iz Zakona o gradnji i ostalih propisa, Grad Ivanić-Grad zadržava pravo na izmjenu i dopunu ovih posebnih uvjeta prilikom pregledavanja glavnog projekta i ostale pripadajuće dokumentacije.

Voditeljica Odsjeka:

Sandra Abramović, mag.ing.arh.

Dostaviti:

1. TRANSEPT STUDIO j.d.o.o.
Franje Jurinca 7
10310 Ivanić-Grad
2. Arhiva – ovdje



KLASA: 361-03/19-01/316
URBROJ: 376-10-19-2
Zagreb, 19. veljače 2020.

Transept Studio j.d.o.o.
Franje Jurinca 7
10310 Ivanić Grad

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Investitor: Grad Ivanić-Grad

Gradjevina: rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić-Gradu

Lokacija: k.č.1238, k.o. Ivanić-Grad

Veza: Vaš zahtjev od 16. siječnja 2019.

Poštovani,

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, sukladno vašem traženju, izdaje posebne uvjete gradnje predmetne građevine kako slijedi:

1. Prilikom gradnje poslovne ili stambene zgrade moraju se ispuniti temeljni zahtjevi za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu (dalje: EKI), sukladno odredbama članka 24.a Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK).
2. Projektant je obvezan od infrastrukturnih operatora (popis u pravitku) pribaviti izjavu o položaju elektroničke EKI unutar zone zahvata. Ukoliko je utvrđeno da u planiranoj zoni zahvata postoji EKI projektant mora glavnim projektom predvidjeti zaštitu (ili premještanje) navedene infrastrukture u zoni zahvata sukladno odredbama iz čl. 26. ZEK-a i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik, [poveznica](#)). Postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz.
3. Prilikom traženja potvrde glavnog projekta potrebno je zahtjevu priložiti ishodne izjave operatora.

Također, prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.
 - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.“

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obvezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.

S poštovanjem,

RAVNATELJ

mr.sc. Miran Gosta

Privitak (1)

1. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	Harambašićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-zahitjevi.t.hr
2	OT-OPTIMA TELEKOM d.d.	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	01/5554 559	Odšjek za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-izjave.optinet.hr
3	A1 Hrvatska d.o.o.	Vrtini put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@A1.hr



Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroni kom komunikacijskom infrastrukturom
R.F. Mihanovi a 9, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

Transept studio j.d.o.o.

Franje Jurinca 7
10310 IVANI GRAD

oznaka T43-49172298-19

Kontakt osoba Marijana Tu man

Telefon +385 1 4918 658

Datum 17.01.2019.

Nastavno na **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJE JEG VRTI A U IVANI -GRADU, ULICA MILKE TRNINE 2 NA K. . 1238 K.O. Ivani Grad**
INVESTITOR: GRAD IVANI GRAD, Park hrvatskih branitelja 1, 10310 IVANI GRAD

Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, prema Idejnom projektu: P-16/2018 izdajemo Vam sljede u

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONI KE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postoje e EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroni ke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obranim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehni ko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehni ko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.



Datum 17.01.2019.

Za T43-49172298-19

Strana 2

5. Ukoliko se postoje a EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o me usobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije po etka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskol enje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba **Ivan Kunštek**, tel: 044 555120, mob: 098 460977, e-mail: ivan.kunstek@t.ht.hr).
7. Troškove zaštite, ozna avanja i eventualnih ošte enja EKI snosi investitor (sukladno l. 26. Zakona o elektroni kim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredvi enu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do ošte enja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz to ke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skre emo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, ošte enje ili ometanje u radu elektroni ke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi lanka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije po etka radova) dostaviti obavijest o po etku izvo enja radova kontakt osobi navedenoj u to ci 6, kako bi osigurali nazo nost ovlaštenih osoba HT-a.

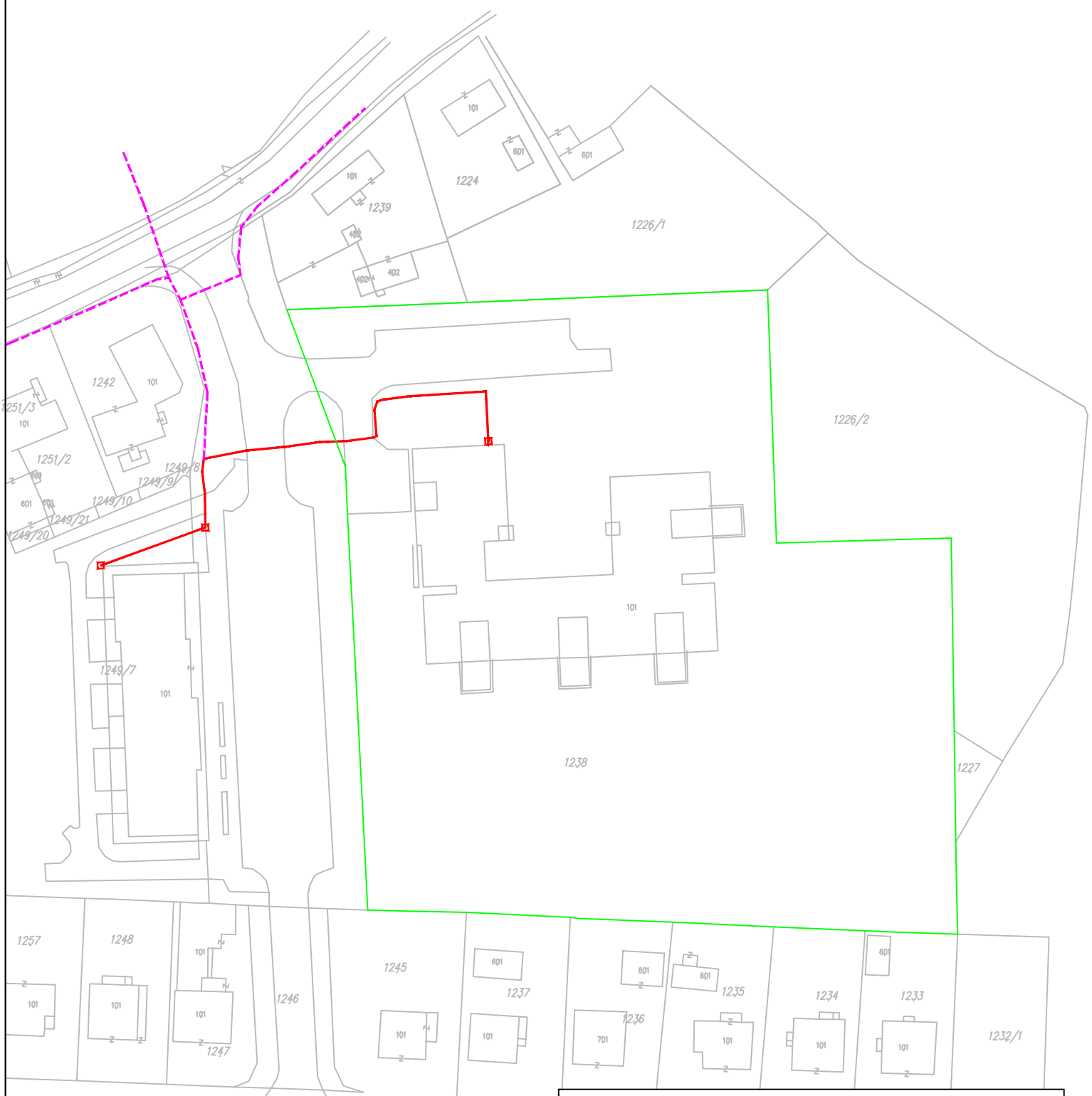
Ova Izjava o položaju elektroni ke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 17.01.2021. godine.

S poštovanjem,

**Direktor Odjela upravljanja elektroni kom komunikacijskom
infrastrukturuom**

Dijana Soldo, oec.


Napomena: izjava je dostavljena na email: vid.transeptstudio@gmail.com





Hrvatski Telekom d.d.

Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Komutacija: IVANIĆ-GRAD(31)

HT_EKI_KK: 

HT_EKI_KABEL: 

HT_EKI_ZRAČNA: 

UCRTAO: D.TOLIĆ

Datum: 17.01.2019.

Spis broj: T43-49172298-19



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr

Transept studio j.d.o.o.
Franje Jurinca 7
10 310 Ivanić-Grad

Datum: 21.01.2019.

**PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH
KABELA**

- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje građevine: **Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića na k.č. 1238, k.o. Ivanić Grad.**

Izjavljujemo da u zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

004



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb



VODOOPSKRBA I ODVODNJA
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.

Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb

Broj: 238/164-20-*139*

51-MF

Zagreb, 11.02.2020.

TRANSEPT STUDIO d.o.o.
Franje Jurinca 7,
10310 Ivanić-Grad
OIB: 06528591670

Na osnovu Vašeg zahtjeva te na osnovu uvida u Idejni projekt, a u suglasju Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 128/99 i 82/04), Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19), Zakona o vodama (NN 66/19), Rješenja o ispunjavanju posebnih uvjeta za obavljanje djelatnosti javne odvodnje br. 525-12/0904-16-3 od 16. kolovoza 2016. godine i OTU isporuke vodnih usluga br.598-Z-2017-TM od 30.03.2017. te br.238/164-18-505-Z-TM od 13.04.2020., izdajemo Vam:

POSEBNE UVJETE GRADNJE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA U
IVANIĆ-GRADU (OBJEKT LIVADA NA ŽERAVINCU),
LOKACIJA: k.č. br. 1238 u k.o. Ivanić-Grad
INVESTITOR: GRAD IVANIĆ-GRAD, Ulica hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić-Grad,
OIB: 52339045122
PROJEKTANT: TRANSEPT STUDIO j.d.o.o., Franje Jurinca 7, 10310 Ivanić-Grad,
OIB: 06528591670
RAZINA
PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT, T.D.: P-016/2018. od siječanj 2019.g.

VODOOPSKRBA:

1. Za svaki posebni dio zgrade, objekta ili građevine koji predstavlja samostalnu uporabnu cjelinu u kojoj se koristi voda, te ukoliko je potrebno za hidrantski vod, mora biti projektiran i izveden zasebni vodomjer,
2. Postojeći priključak na gradski vodovod potrebno rekonstruirati i izvršiti direktno na novoizgrađeno priključno okno na predmetnoj parceli,
3. U Glavnom projektu hidrauličkim proračunom dimenzionirati profil priključka i vodomjera koji je potrebno smjestiti u nepropusno vodomjerno okno max. 3 m' unutar prve građevinske linije (od međe cestovnog pojasa u predmetnu katastarsku česticu). Trasa novog PE-HD priključka treba biti u zelenoj površini. Minimalna veličina vodomjernog okna iznosi 1,0 x 1,0 x 1,0 m'. Priključak se izvodi na dubini od cca 1,00 m', odnosno na minimalnoj dubini koja osigurava zaštitu od smrzavanja. Poklopac vodomjernog okna min. vel. 0,6 x 0,6 m'.
4. Priključenje/rekonstrukciju položaja samog vodomjera na vodoopskrbnu mrežu izvodi isključivo TD VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.
5. Trasa novog PE-HD priključka treba biti u zelenoj površini. Za dio vodovodnog priključka koji prolazi ispod kolnog ulaza, ceste i parkirališta predvidjeti ugradnju zaštitne PE-HD kolone sa malim SDR-om.
6. Uređaj za smanjenje tlaka vode kojeg eventualno ugrađuje i održava korisnik o svom trošku, postavlja se na internoj instalaciji,

VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o., Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb

OIB: 541 89804734 | MB: 02307731 | Tel: 01/3492 100 | Fax: 01/3492 104 | E-mail: viozz@viozz.hr | Web: www.viozz.hr

IBAN: HR7223400091110307784 kod PBZ d.d. | PJ IVANIĆ-GRAD HR0823400091510798559 | PJ DUGO SELO HR9123600001501900754

PJ SVETI IVAN ZELINA HR3923600001501900720 | PJ VRBOVEC HR3823600001501900738

Registrirano kod Trgovačkog suda u Zagrebu Tt-07/13164-2 | Uprava društva - direktor: Tomislav Masten, dipl. polit.

Temeljni kapital: 1.000.000,00 kn, uplaćen u cijelosti.



VODOOPSKRBA I ODVODNJA
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.

Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb

7. Na javnoj instalaciji vodovoda nije dopuštena gradnja i montaža nikakvih podzemnih i nadzemnih građevina kao niti sadnja trajnih nasada,
8. Na pojedinim mjestima gdje trasa vodovoda se križa ili paralelno vodi s drugim podzemnim komunalnim instalacijama (struja, plin, odvodnja, DTK) potrebno je prikazati projektom te njihove zaštite ukoliko je potrebno.

ODVODNJA:

Nemamo Posebnih uvjeta gradnje jer se područje obuhvata gradnje nalazi unutar internog sustava javne odvodnje Investitora, a zadržava se postojeći priključak kojim gospodari VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.

Ovi Posebni uvjeti gradnje vrijede dvije godine od dana izdavanja te se mogu produžiti, dopuniti ili izmjeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a podnositelj priloži zahtjev.

Posebni uvjeti gradnje izdaju se na zahtjev Projektanta te služe kao podloga za izradu Glavnog projekta. Nakon izrade Glavnog projekta potrebno je isti dostaviti na Potvrdu.

Izradio:

Miroslav Funtek



Rukovoditelj tehničkog sektora:

Ivica Kudelić, struč. spec.ing.aedif.

Dostaviti:

1. Naslovu 2x
2. Arhiva



Republika Hrvatska
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
Područni ured civilne zaštite Zagreb
Služba za inspekcijske poslove

KLASA: 214-02/20-03/303
UR. BROJ: 511-01-361/1-20-2
Zagreb, 06. ožujak 2020.

Služba za inspekcijske poslove, Područnog ureda civilne zaštite Zagreb, rješavajući po zahtjevu Grada Ivanić-Grada iz Ivanić-Grada, Park hrvatskih branitelja 1, zastupanog po TRANSEPT STUDIO j.d.o.o. iz Ivanić-Grada, Franje Jurinca 7, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju i dogradnju zgrade dječjeg vrtića u Ivanić-Gradu (objekt Livada na Žeravincu), na k.č.broj: 1238 k.o. Ivanić-Grad, na temelju članka 81. stavka 1. Zakona o gradnji (NN br. 153/13 i 20/2017) daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju i dogradnju zgrade dječjeg vrtića u Ivanić-Gradu (objekt Livada na Žeravincu), na k.č.broj: 1238 k.o. Ivanić-Grad:

- I. Predvidjeti unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06).
- II. Mjere koje nisu određene važećim hrvatskim propisima projektirati prema američkim smjernicama NFPA 101 (izdanje 2015. godina).
- III. Ostale mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
- IV. Izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara sukladno članku 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/2019) s tim da tekstualni dio navedenog Prikaza sadrži sve podatke propisane Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN br. 51/2012) dok grafički dio prikaza, u odgovarajućem mjerilu, treba sadržavati prikaz svih predviđenih tehničkih rješenja navedenih u tekstualnom dijelu Prikaza.

O b r a z l o ž e n j e

Grad Ivanić-Grad iz Ivanić-Grada, Park hrvatskih branitelja 1, zastupan po TRANSEPT STUDIO j.d.o.o. iz Ivanić-Grada, Franje Jurinca 7, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju i dogradnju zgrade dječjeg vrtića u Ivanić-Gradu (objekt Livada na Žeravincu), na k.č.broj: 1238 k.o. Ivanić-Grad.

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu dokumentaciju:

Idejni projekt P-16/2018 iz siječnja 2019. Izraden od Ane Laća, ovlaštene arhitektice, utvrđeno je:

- da je potrebno predvidjeti unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06),
- da je mjere koje nisu određene važećim hrvatskim propisima potrebno projektirati prema američkim smjernicama NFPA 101 (izdanje 2015. godina).

Navedene smjernice se koriste kako bi se osigurala zaštita od požara kao jedan od bitnih zahtjeva za građevinu temeljem članka 25. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/2010).

Ostale mjere zaštite od požara određene su važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku te ih treba sukladno tome i primijeniti.

Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara potrebno je izraditi sukladno članku 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata (NN br. 118/2019) i Pravilniku o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN br. 51/2012).

Oslobodeno od plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. stavka 1. točke 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 115/2016, 8/2017, 37/2017 i 129/17).



Dostaviti:

1. TRANSEPT STUDIO j.d.o.o.
Franje Jurinca 7
10310 Ivanić-Grad

Prilog: Idejni projekt, 1 fascikl

2. Pismohrana-ovdje

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

1.8 GRAĐEVINSKE I UPORABNE DOZVOLE ZA POSTOJEĆU ZGRADU

REPUBLIKA HRVATSKA DJEČJI VRTIĆ IVANIĆ - GRAD
ŽUPANIJA SISAČKO-MOSLAVAČKA
URED ZA PROSTORNO UREĐENJE, STAMBENO-
KOMUNALNE POSLOVE, GRADITELJSTVO I
ZAŠTITU OKOLIŠA, SISAK
Ispostava: Ivanić-Grad

17.6.94 -
601-01-94-57

Gradbeni broj	Pril.	Vrij.

KLASA: UP-I-361-04/94-02/04.
UR.BR.: 2176-04/1-03-01/94-03

Ivanić-Grad, 17.6.1994.

Ured za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša, ispostava Ivanić-Grad na osnovi članka 45. Zakona o građenju ("Narodne novine RH broj 77/92."), a povodom zahtjeva ŽUPANIJA SISAČKO-MOSLAVAČKA, GRADSKO VIJEĆE Ivanić-Grad i z d a j e

U P O R A B N U D O Z V O L U

I DOZVOLJAVA SE DA DJEČJI VRTIĆ iz Ivanić-Grada kao investitor upotrebljava građevinu: DOGRADNJA-IZGRADNJA KOSOG KROVA IZNAD POSTOJEĆEG DJELA RAVNOG KROVA DJEČJEG VRTIĆA ŽERAVINEC, Ivanić-Grad koja je građena na osnovu građevinske dozvole klasa:UP/I-361-03/94-02/10 ur.br:2176-04/1-03-09-94-02 od 30.3.1994.god.

II Ova dozvola za upotrebu daje se pod uvjetima iz Zapisnika sa tehničkog pregleda od 15.06.1994.god. koji čini sastavni dio ove dozvole za upotrebu.

III Investitor odnosno korisnik objekta dužan je koristiti i održavati građevinu prema propisima iz članka 52. Zakona o građenju.

IV Nedostatke utvrđene u zapisniku o tehničkom pregledu potrebno je otkloniti u roku 30 dana.

O b r a z l o ž e n j e

ŽUPANIJA SISAČKO-MOSLAVAČKA, GRADSKO VIJEĆE Ivanić-Grad u ime investitora Dječjeg vrtića "Žeravinec" podnijela je dana 1.06.1994.god.zahtjev ovom Uredu da se izvrši tehnički pregled i izda uporabna dozvola az predmetnu građevinu.

Ovaj Ured je u postupku izdavanja dozvole za upotrebu zaključkom imenovao Komisiju za tehnički pregled, koja je uređovala u zakazano vrijeme te o svom nalazu sačinila Zapisnik.

Na osnovi nalaza u Zapisniku, važećih zakona i pratećih Propisa riješeno je kao u dispozitivu.

UPUTA O PRAVNOM SREDSTVU:

Protiv ovog rješenja nezadovoljna stranka ima pravo žalbe u roku od 15 dana od dana primitka istog. Žalba se podnosi pismeno ili usmeno u zapisnik Ministarstvu graditeljstva i zaštite okoliša, Zagreb A.Vukovar 78. Pristojba na žalbu naplaćuje se sa 4,00 K a po Tarif, br.3 Zakona o upravnim pristojbama. ("N.N." RH. br.97/93.) Investitor je prema članku 8 točka 2 Zakona o upravnim pristojbama oslobođen plaćanja upravne pristojbe.

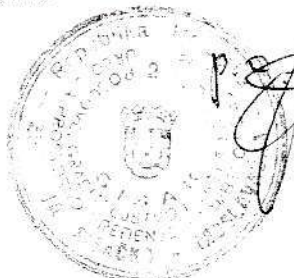
Broj:
U Za

U po
za o
Hrva
i v
poto
pos
nov:

DOSTAVITI:

1. ŽUPANIJA SISACKO-MOSLAVAČKA,
GRADSKO VIJEĆE - Ivančić-Grad,
Trg V. Nazora 1.
2. Dječji vrtić "Zeravinec"
Ivančić-Grad,
3. Grad. Urb. inspekcija,
4. Referada. - ovdje,
5. A r h i v a - ovdje.

PROČELNIK UREDA:
Zdenko Sešo, dipl.ing.grad.



Pod:

U m.
org:

Pre
skr
sta
niz
otv
skr
uvj
osi

U p

- d

n

- d

d

- d

- d

U

-

z

OBF

Socijalistička Republika Hrvatska

OPĆINA IVANIĆ-GRAD

Komitet za privredu i društvene
djelatnosti

Odsjek za građevinarstvo, urbanizam
i prostorno planiranje

Broj: 04/9-UP/I⁰-386/1-82.

Ivanić-Grad, 29. 6. 1982.

Komitet za privredu i društvene djelatnosti, Odsjek za građevinarstvo, urbanizam i prostorno planiranje općine Ivanić-Grad, na osnovi člana 29. Zakona o izgradnji objekata ("Narodne novine" SRH broj 52/81.), a povodom zahtjeva investitora Dječji vrtić "SLAVA ŠEPAK" Ivanić-Grad, da se izda građevinska dozvola za izgradnju Dječjeg vrtića i jaslica Ivanić-Grad u naselju "Žeravinec" za dilataciju "B", (II etapa) izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

I DOZVOLJAVA SE Dječjem vrtiću "SLAVA ŠEPAK" Ivanić-Grad, kao investitoru, izgradnja Dječjeg vrtića i jaslica dilatacija "B" u naselju "Žeravinec" Ivanić-Grad (II etapa) a prema tehničkoj dokumentaciji izrađenoj po "MOSLAVINA" OOUR "Projektni biro" Ivanić-Grad, ured Zagreb, broj TD 5/80.

II Objekt za kojeg se izdaje ova građevinska dozvola mora se graditi odnosno izvoditi u svemu prema tehničkim propisima, normativima i jugoslavenskim standardima i ostalim propisima koji reguliraju građenje te vrste objekata odnosno izvođenje tih radova.

III Ova građevinska dozvola prestaje važiti ako se sa građevinskim radovima na objektu ne započne u roku od dvije godine od dana pravomoćnosti ove građevinske dozvole.

O b r a z l o ž e n j e

Dječji vrtić "SLAVA ŠEPAK" Ivanić-Grad, kao investitor, je dana 15.6.1982. godine u svom podnesku broj 117 od 14.6.1982. godine podnio zahtjev da se izda građevinska dozvola za izgradnju Dječjeg vrtića i jaslica, dilatacija "B" u naselju "Žeravinec" Ivanić-Grad (II etapa).

Podnesku sa zahtjevom, da se izda građevinska dozvola investitor je uz zahtjev priložio:

1. Izvedbeni projekt, izrađen po "MOSLAVINA" OOUR "Projektni biro" ured Zagreb, broj TD 5/80, odgovorni projektant Berislav Brnčić, dipl.ing.arh.

2. Troškovnik građevinskih i obrtničkih radova, br. TD 5/80.

Svom zahtjevu da se izda ova građevinska dozvola investitor nije priložio ostale priloge jer je te priloge priložio svom zahtjevu povodom kojeg je ovaj Komitet izdao građevinsku dozvolu broj 04/9-UP/I-152/1-82. od 24. 3. 1982. godine.

Prema navedenom investitor je udovoljio uvjetima za izdavanje građevinske dozvole, te je valjalo izdati rješenje kao u dispozitivu ove građevinske dozvole.

UPUTA O ŽALBI:

Protiv ove dozvole nezadovoljna stranka ima pravo žalbe u roku od 15 dana od dana primitka iste.

Žalba se izjavljuje pismeno ili usmeno Zajednici općina Zagreb, Avenija VIII Konferencije zagrebačkih komunista br. 6, a putem ovog Komiteta i taksira se sa 20,00 dinara administrativnih biljega.

Ovo rješenje oslobođeno je od naplate takse po članu 18. stav 3. Zakona o administrativnim taksama ("N.N." SRH broj 18/78).

DOSTAVITI:

1. Dječji vrtić "S.ŠEPAK"
Ivanić-Grad
2. Grad. inspekcija - ovdje,
3. A r h i v a - ovdje.

④ MOSKAVIJA 4



Socijalistička Republika Hrvatska
OPĆINA IVANIĆ-GRAD

Komiteet za privredu i društvene
djelatnosti
ODSJEK ZA GRAĐEVINARSTVO, URBANIZAM
I PROSTORNO PLANIRANJE

Broj: 04/9-UP/I^o-152/1-82.
Ivanić-Grad, 24. 3. 1982.

Komiteet za privredu i društvene djelatnosti, Odsjek za građevinarstvo, urbanizam i prostorno planiranje općine Ivanić-Grad, na osnovi člana 29. Zakona o izgradnji objekata ("Narodne novine" SRH br. 52/81), a povodom zahtjeva Dječjeg vrtića "Slava Šepak" Ivanić-Grad, kao investitora, da se izda građevinska dozvola za izgradnju Dječjeg vrtića "Slava Šepak" Ivanić-Grad, da se izda građevinska dozvola za izgradnju Dječjeg vrtića i jaslica dilatacije "A" i "C" u naselju "Žeravinec" Ivanić-Grad (I etapa), izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

I DOZVOLJAVA SE da Dječji vrtić "Slava Šepak" Ivanić-Grad kao investitoru izgradnja Dječjeg vrtića i jaslica dilatacija "A" i "C" u naselju "Žeravinec" Ivanić-Grad (I etape) a prema priloženoj tehničkoj dokumentaciji izrađenoj po:

- "Moslavina" OOUR Projektni biro Ivanić-Grad, ured Zagreb, br. TD. 5/80.
- "AG 70 Zagreb" RO za projektiranje, Konzalting i izvođenje Zagreb, Ilica 35,

Koja je sastavni dio ove građevinske dozvole, a koja se sastoji od ukupne sedam knjiga i to:

- glavnog sk projekta
- projekt električne instalacije
- projekt unutarnjih instalacija vodovoda i kanalizacije
- projekat kotlovnice i instalacije plina
- teh. prilog gl. projektne mjere zaštite od požara
- statički preračun - plan pozicija
- projekt centralnog grijanja

2. Objekat za kojeg se izdaje ova građevinska dozvola mora se graditi odnosno izvoditi u svemu prema tehničkim propisima, normativima, jugoslavenskim standardima i ostalim propisima koji reguliraju građenje te vrste objekata odnosno izvođenje tih radova.

3. Ova građevinska dozvola prestaje važiti ako se sa građevinskim radovima na objektu ne započne u roku od dvije godine od dana pravomoćnosti ove građevinske dozvole.

O b r a z l o ž e n j e

Dječji vrtić "Slava Šepak" Ivanić-Grad, kao investitor je dana 24. 3. 1982. godine pod brojem 39/82. podnio zahtjev da se izda građevinska dozvola za izgradnju Dječjeg vrtića i jaslica, dilatacija "A" i "C" u naselju "Žeravinec" Ivanić-Grad.

Podnesku sa zahtjevom da se izda građevinska dozvola investitor je priložio:

1. tehničku dokumentaciju izrađenu po:
 - "Moslavina" OOUR Projektni biro Ivanić-Grad, ured Zagreb, M br. TD. 5/80., odgovorni projektant Berislav Brnčić, dipl. ing. arh.
 - "AG 70 Zagreb" 20 za projektiranje, Konzalting i izvođenje, Zagreb, Ilica 35

u pet primjeraka koja se sastoji, svaki primjerak od sedam ~~xx~~ knjiga prema specifikaciji danoj u točki 1. dispozitiva ove građevinske dozvole.

2. kopiju katastarskog plana,
3. izvadak iz zemljišne knjige
4. potvrda OSUP-a Ivanić-Grad, broj 03-UP/I⁰452/1-81.
5. elektroenergetska suglasnost "Elektre" Križ, broj 4056 KB/PM. od 24. 12. 1981. godine.
6. suglasnost na lokaciju RO PTT Prometa Zagreb, broj: 12/6-1271/1-81. od 20. 10. 1981. god.
7. suglasnost na projekt, izdane od RO PTT Promet Zagreb, broj 12/6-1271/1-81. god.
8. obavijest općinskog sekretarijata za narodnu obranu broj 234-2/81 od 22. 5. 1981. god.
9. uvjeti uređenja prostora broj 01-227/1-22 od 3. 8. 1981. god.
10. suglasnost "IVAKOP-a" komunalne radne organizacije Ivanić-Grad, OOUR "USLUGA" broj 98/82. od 3. 3. 1982. god. o priključenju objekta na plinsku mrežu.
11. suglasnost "IVAKOP-a" komunalne radne organizacije Ivanić-Grad, OOUR "USLUGA" br. 88/82. od 4. 3. 1982. god. o priključenju objekta na vodovodnu mrežu,
12. vodoprivredna suglasnost, Republičkog Komiteta za ~~xxx~~ vodoprivredu Zagreb, broj UP/I⁰-244/1-81 od 9. 6. 1981.
13. sanitarna suglasnost izdana od strane sanitarne inspekcije SO Ivanić-Grad, pod brojem 02/3-UP/I⁰-114/1-82 od 25. 3. 1982.
14. potvrda Inspekcije rada SO Ivanić-Grad, od 23. 3. 1982.
15. suglasnost INA - Naftaplin
16. elaborat građevinske fizike zgrade (član 35. Zakona o ~~izgradnji~~ izgradnji objekata)

Pregledom priložene dokumentacije utvrđeno je da investitor ispunjava uvjete za izdavanje građevinske dozvole, to je valjalo riješiti kao u dispozitivu, ovog rješenja.

UPUTA O ŽALBI:

Protiv ove dozvole nezadovoljna stranka ima pravo žalbe u .o od 15 dana od dana pri itka iste.

Žalba se izjavljuje pismeno ili usmeno u zapisnik Zajednici općina Zagreb, Komitetu za privredu i plan, Avenija osme konferencije zagrebačkih komunista br. 6, a putem ovog Komiteta i taksira se sa 20,00 din. administrativne takse.

Ovo rješenje je oslobođeno je od naplate takse po članu 18. stav 3. Zakona o administrativnim taksama ("N.N." SRH br. 18/78)

DOSTAVITI:

1. Dječji vrtić "S. Šepak" Ivanić-Grad,
2. Građ. inspekcija - ovdje,
3. A r h i v a - ovdje.

PREDSJEDNIK KOMITETA:

Zdravko Poljanec, dipl. ecc.



1.9 POTVRDA NADLEŽNOG UREDA ZA KATASTAR



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZAGREB
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA IVANIĆ-GRAD

KLASA: 936-03/20-02/3

URBROJ: 541-10-04/1 -20-2

IVANIĆ GRAD, 11.02.2020.

POTVRDA

Potvrđuje se da je na ovoj podlozi katastarski plan pravilno uklopljen u orto-foto kartu i služi svri za koju je izrađena.

Izradio/la:

Miljenko Relić, dipl.ing.geod
voditelj odjela za katastar nekretnina

Službena osoba:

Miljenko Relić, dipl.ing.geod
voditelj odjela za katastar nekretnina

Dostaviti:

1. GEO-PUR D.O.O. ZA PROMET I USLUGE, IVANIĆ GRAD, MAJDEKOVA 60
2. PISMOHRANA

	Naziv izdavalja dokumenta	Zajednički informacijski sustav	Naziv izdavalja certifikata	Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR
	Vrijeme izdavanja dokumenta	11.02.2020 09:16	Serijski broj certifikata	3113296221123428629569216693883280639
	Kontrolni broj		Algoritam potpisa	RSA
				Z116673603eed7410
Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave.				
Napomene				

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

Izradio:	Transept studio d.o.o. Franje Jurinca 7 Ivanić-Grad
Zgrade:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Vrsta projekta :	Glavni projekt
TD projekta:	P-16/2018
ZOP:	016-2018

B)TEHNIČKI DIO

TEHNIČKI OPIS

1.10 UVJETI LOKACIJE PREMA KOJIMA JE IZREĐEN GLAVNI PROJEKT

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plano Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 3/2002, 6/2002 (ispravak), 8/2005, 8/2007, 4/2010, 10/2011, 14/2012 (pročišćeni tekst), 27/15 i 31/15 (pročišćeni tekst))
- Prostorni plan uređenja Grada Ivanić-Grada Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada broj 6/05, 10/09, 11/09 (pročišćeni tekst), 10/10 (ispravak Odluke), 1/13 (ispravak Odluke), 1/13, 6/14, 10/14 (ispravak Odluke), 3/15 (pročišćeni tekst), 3/17, 5/17 (pročišćeni tekst) i 7/19 (ispravak greške)
- Urbanistički plan uređenja UPU-4 Za Područje Ivanić-Grad, Donji Šarampov I Jalševac Breški (Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada, broj 13/08, 05/09, 01/12, 06/14, 03/15-pročišćeni tekst, 05/16, 07/16-pročišćeni tekst, 05/18 i 06/18-pročišćeni tekst, 10/18-ispravak grafičkog priloga 3.2.)

Prema Prostornom planu uređenja Ivanić Grada k.č.br. 1238 k.o. Ivanić Grad se nalazi unutar granica građevinskog područja naselja, unutar zone javne i društvene - predškolske namjene. U predmetnoj zoni moguće je izvoditi radove rekonstrukcije i dogradnje postojeće zgrade.

Za predmetnu zgradu izdana je Uporabna dozvola.

Građevinska čestica k.č.br 1238, k.o. Ivanić Grad

Površina čestice=12327m² > 2000m²

Bruto površina postojeće zgrade prema geodetskoj situaciji (izmjeri) =1494,9m²

Bruto površina dograđenih dijelova =537,57m²

$Kig=Kis=(1494,9+537,57)/12327=2032,47/12327=0,164 < 0,2$ dozvoljeno

Ozelenjene površine 7829m², odnosno $7829/12327=0,635$; 63,5% > min 40%

Katnost: prizemlje (P)

Tip gradnje: dogradnja i rekonstrukcija

Visina vijenca, maksimalna =4,13 m od uređenog terena

Visina sljemena, maksimalna =5,87 m od uređenog terena

Parkirna mjesta = potrebno 40PM/1000m² bruto površine. $537,57/1000=x/40$ - potrebno ukupno 21 parkirno mjesto. Osigurano 19PM na parceli dječjeg vrtića i 2 parkirna mjesta uz prometnicu (u ulici Milke Trnine najbliže pješaćkom ulazu na parcelu). Dodatna dva(2) parkirna mjesta koja se ne mogu osigurati na parceli dječjeg vrtića osigurati će se na javnom parkiralištu koje je unutar radijusa od 500m od građevne čestice bez plaćanja naknade za sudjelovanje u gradnji javnih parkirališta, a prema Odluci o izmjeni odluke o sudjelovanju investitora u gradnji javnih parkirališta na području Grada Ivanić-Grada(Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada 07/2019)

Udaljenost do regulacijske linije se zadržava postojeća (zapadna međa) =12,79m

Udaljenost do prometne površine (parkiralište u ulici Milke Trnine) se zadržava postojeća= 19,32m

Udaljenost do sjeverne međe (lijevi susjed)=14,85 m i 10,00m

Udaljenost do južne međe (desni susjed)=45,90 m

Udaljenost do istočne međe (stražnja međa)=12,07 (34,41)m

Detaljan položaj na parceli prikazan je na situaciji MJ 1: 500 nacrt br. 1.1

1.11 OPIS POSTOJEĆE ZGRADE

Za zgradu dječjeg vrtića 1982. godine izdane su dvije građevinske dozvole, a 1994. uporabna dozvola. Energetska obnova zgrade dječjeg vrtića izvedena je 2015. godine te su tada izvedeni radovi na oblaganju fasade toplinskom izolacijom te rekonstrukcija kotlovnice koje su izvedene na temelju glavnog projekta. Neposredno prije izvođenja tolnske izolacije fasade zamjenjeni su prozori i vrata vanjske ovojnice zgrade novim PVC prozorima i vratima.

Zgrada je izgrađena kao prizemnica pokrivena dvostrešnim krovom. Postojeća zgrada dječjeg vrtića je maksimalnih tlocrtnih dimenzija 56,57mx41,77m, građevinske bruto površine 1494,9m². Maksimalna visina zgrade od konačno uređenog i zaravnatog terena iznosi 5,46m.

Tlocrtna dispozicija postojeće zgrade može se podijeliti u nekoliko zona:

-jedinice za smještaj djece jasličke i vrtićke dobi sa saniranim čvorom za svaku jedinicu i natkrivenom terasom koju dijele dvije jedinice. Ukupno 4 jedinice za vrtićku dob i 4 jedinice za jasličku dob.

- administrativna zona i zona za zaposlene

-prostore više namjena te hodnici koji povezuju sve sadržaje

- gospodarski blok (kuhinja i kotlovnica s pratećim prostorima)

Zgrada ima četiri ulaza: dva ulaza za djecu (jedan za vrtićki uzrast i jedan za jaslice), te ulaz u gospodarski blok i zaseban ulaz u kotlovnicu Svaka vrtićka i jaslička jedinica ima i izlaz na vanjski prostor natkrivene terase iz prostora jedinice i iz garderobe.

1.12 OPIS PLANIRANIH ZAHVATA DOGRADNJE

Ovim projektom planira se dogradnja postojeće zgrade dječjeg vrtića. Planira se dogradnja na dva mjesta - dogradnja 1 na sjeveroistočnom krilu postojeće zgrade i dogradnja 2 na dijelu istočnog pročelja zgrade u smjeru istoka.

Dogradnja 1 se sastoji od dvije jedinice za smještaj dvije vrtićke skupine jasličke dobi uz koju se nalaze spremišta i proširenje prostorija za izolaciju bolesne djece. Svaka od dvije jedinice za smještaj djece sastoji se od grupne sobe (prosječna svjetla visina prostora iznosi 3,43m), sanitarnog čvora i garderobe. Dvije jedinice zajedno koriste vanjsku natkrivenu grupnu terasu. Uz hodnik kojim se pristupa jedinicama nalaze se četiri prostorije - spremišta i dodana soba za izolaciju bolesne djece s sanitarnim čvorom. Hodnik dograđenog dijela nastavlja se na postojeći hodnik sjeveroistočnog krila postojeće zgrade. Dogradnja 1 je tlocrtnih dimenzija 19,30x19,45m, bruto tlocrtna površina 324,0m², visine do vijenca 3,04(3,66)m, a do sljemena 5,10m, odnosno zadržava se visina postojeće zgrade na mjestu dogradnje. Dograđeni dio natkriven je dvostrešnim krovom.

Dogradnja 2 je višenamjenska dvorana za fizičku aktivnost djece u zatvorenom prostoru. U dograđeni dio 2 moguće je pristupiti kroz hodnik koji se nastavlja na postojeći hodnik i iz vanjskog prostora preko vjetrobrana. Uz samu dvoranu predviđen je i prostor za pohranu sprava, igračka i sličnih predmeta koji se koriste u provođenju aktivnosti u prostoru dvorane.

Dogradnja 2 je tlocrtnih dimenzija 16,43x22,88m, bruto tlocrtna površina 213,57m². Visina do vijenca iznosi 3,09(4,15)m, a do sljemena 5,87m.

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) članak 146. prema zahtjevu investitora planira se izgradnja po uporabnim cjelinama; dogradnja 1 i dogradnja 2 te prema tome i ishođenje uporabne dozvole za svaku planiranu uporabnu cjelinu; dogradnju zasebno.

1.13 OPIS SMJEŠTAJA ZGRADE NA GRAĐEVINSKOJ ČESTICI

Građevinska čestica je nepravilnog oblika površine 12327m², zgrada dječjeg vrtića je smještena u sjevernom dijelu čestice, a uz južno pročelje je smješteno dječje igralište. Zgrada je okružena zelenilom. Zgrada je nakon dogradnje maksimalnih tlocrtnih dimenzija 66,58x61,06m, ukupne tlocrtna površina (postojeće i dograđeno) 2032,47m²

1.14 OPIS KONSTRUKCIJE I ZAVRŠNE OBRADJE DOGRAĐENIH DIJELOVA ZGRADE

Temeljenje

Temelji dograđenih dijelova zgrade su trakasti dimenzija 80x25cm ispod nosivih zidova. Temelji su armirano betonski te se izvode u glatkoj oplati.

Vertikalna nosiva konstrukcija

Vertikalnu nosivu konstrukciju dogradnje čine zidovi od opeke debljine 25cm, omeđeni horizontalnim i vertikalnim serklažima. Projektom predviđena izgradnja zidova u oba smjera, kako bi se stvorila dovoljna krutost za seizmičku otpornost zgrade. Zidove izvesti opečenim blokom i mortom MM 5.0, prema pravilima struke.

Podna ploča prizemlja

Podna ploča prizemlja izvodi se kao armiranobetonska ploča debljine $d=14,0$ cm. Ploča se izvodi na prethodno zbijen sloj kamenog materijala. Na ploču se izvode slojevi poda -hidroizolacija, toplinska izolacija od tvrdih ploča XPS, glazura (cementni estrih) i epoxy odnosno keramičke pločice (samo u sanitarnom čvoru).

Stropna ploča prizemlja

Stropna ploča prizemlja izvodi se kao kosa armiranobetonska ploča debljine 16-22cm. Ploča je oslonjena na grede i horizontalne serklaže. Na AB stropnu ploču izvode se potkonstrukcija, toplinska izolacija, hidroizolacija i pokrov limom.

Toplinska izolacija fasade i krovišta

Izvodi se toplinska izolacija kamenom vunom zidova pročelja i krovne konstrukcije s rješavanjima detalja radi sprečavanja nastajanja toplinskih mostova te postizanja koeficijentata prolaska topline, gdje je to moguće, $U \leq 0,20 W/m^2K$. Pročelja i krovište se toplinski izoliraju u cijelosti kako bi se ostvarila odgovarajuća energetska ušteda i kako bi se ostvarila zaštita arhitektonskog dijela u smislu estetske i tehničke cjelovitosti oblikovanja.

Vanjska i unutarnja vrata i prozori

Na dograđenim dijelovima predviđa se ugradnja PVC prozora i vrata na vanjskoj ovojnici s koeficijentom prolaska topline $U \leq 1.2 W/m^2K$ s zaštitom od prekomjernog djelovanja sunčeve energije - roletama na zapadnom pročelju zgrade. Unutarnja vrata i staklene stijene izvoditi će se kao drvena vrata/staklene stijene ostakljene jednostrukim staklom ili neostakljena s ispunom vratnih krila od drveta/MDF materijala.

1.15 OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Električna energija

Zgrada ima postojeći priključak na električnu energiju. Projektom elektroinstalacija planirana je izvedba unutarnjeg razvoda elektroinstalacija što uključuje rasvjetu, utičnice i prekidače te izvedba gromobranske instalacije. Instalacije telefona i interneta su postojeće i nalaze se u dijelu zgrade u kojem se nalazi uprava i ostali uredski prostori a prilikom dogradnje ne planira se njihov razvod u dograđene dijelove zgrade niti će se prilikom radova utjecati na predmetnu instalaciju telefona i interneta.

Plin, grijanje, hlađenje i ventilacija

Zgrada ima postojeći priključak na javni sustav opskrbe plinom. Postojeći sustav centralnog grijanja pogonjen je prirodnim plinom te je nedavno izvršena rekonstrukcija sustava grijanja prilikom energetske obnove zgrade. Strojarskim projektom dogradnje planira se proširiti mreža radijatorskog grijanja. U zgradi je predviđeno hlađenje klima split sustavom, a ventilacija se odvija prirodnim putem.

Vodovod i odvodnja

Zgrada ima postojeći priključak na vodovodnu mrežu i sustav javne odvodnje fekalnih voda. Projektom vodovoda i odvodnje se planira izgradnja novog vodomjernog okna s vodomjerom za potrebe vanjske hidrantske mreže i vodomjera za opskrbu zgrade vodom. U projektu vodovoda i odvodnje prikazati će se planirano proširenje unutarnjeg razvoda vodovoda i odvodnje fekalnih voda te izvedba proširenja postojećeg unutarnje i vanjske hidrantske mreže. Oborinska odvodnja s krovova planira se odvoditi u teren (zelene površine uz zgradu)

Kolni prilaz

Postojeći kolni prilaz ostaje kakav je te se ovim projektom ne predviđaju radovi na postojećem kolnom prilazu.

Planira se izgradnja drugog kolnog prilaza koji se planira koristiti isključivo u slučaju intervencije vatrogasaca i potrebe za ulazak vatrogasnog vozila na parcelu zgrade vrtića.

1.15.1 VATROGASNI PRISTUP/PRILAZ I ZAŠTITA

Ovim projektom planiraju se dva vatrogasna prilaza i dvije površine za manipulativni rad vatrogasnog vozila. Za vatrogasni pristup će se koristiti postojeća cesta do građevinske parcele, postojeći kolni prilaz te unutar parcele postojeća interna prometnica uz sjeverno pročelje zgrade vrtića. Novi vatrogasni prilaz i površina za manipulativni rad vatrogasnog vozila planira se uz južno pročelje zgrade vrtića. Vatrogasnim prilazom uz južno pročelje zgrade planirano je kretanja isključivo vatrogasnih vozila prilikom intervencije. Novi vatrogasni prilaz je duljine 69,83m, a priključen je na javnu prometnicu - ulicu Milke Trnine, njegova širina je 6,0m uz osiguran unutarnji radijus spoja na javnu prometnicu od 5,0m i vanjski radijus od 11,0m. Zgrada je opremljena vanjskom i unutarnjom hidrantskom mrežom koja je ovim projektom proširena na jedan dodatni vanjski hidrant i dva unutarnja.

1.15.2 ODSTRANJIVANJE KUĆNOG SMEĆA I OTPADA

U korištenju građevine postoji potreba za odstranjivanjem kućnog smeća i neopasnog otpada. Zbrinjavanje prikupljenog otpada vrši nadležna lokalna komunalna služba prema svojim uvjetima.

1.16 PROCJENA VIJEKA TRAJANJA GRAĐEVINE

Temeljem članka 69.stavak 4. Zakona o prostornom uređenju NN 153/13, 20/17,39/19 daje se, procjena vijeka trajanja gradnje.Obzirom da je građevina projektirana od čvrstih materijala kao što su beton, cigla, čelik,lim i drvo, vijek uporabivosti građevine procjenjuje se na 50 godina. Da bi se dostigao predviđeni vijek trajanja građevine tokom njene uporabe, potrebno je provoditi održavanje pojedinih elemenata konstrukcije odnosno ugrađenih materijala i opreme.

Održavanje odnosno zamjena pojedinih dijelova građevine predviđa se u slijedećim rokovima:

DIO GRAĐEVINE	RAD	VREMENSKI PERIOD
drveni i metalni dijelovi	čistiti i bojati	svake 3 godine
oluci i odvodi	čistiti	svake 3 godine
unutarnja obrada zidova	bojati	svake 4 godine
fasada	čistiti i bojati	svakih 3-5 godina
fasada	zamjena	svakih 20 godina

1.17 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD BUKE

OPĆENITO

Projektom zvučne zaštite daju se uvjeti izgradnje i aproksimativni proračuni, kojima se dokazuje da je zadovoljeno zahtjevima Pravilnika iz oblasti akustike u građevinarstvu.

Zaštita od buke je niz mjera primjenjenih u projektu kojima se osigurava zaštita građevine od zvučne i udarne buke za pojedine elemente konstrukcije, kao i za građevinu u cjelini. Te mjere obuhvaćaju uvjete izgradnje elemenata konstrukcije, kao i aproksimativne proračune kojima se dokazuje da je zadovoljeno zahtjevima primjenjenih tehničkih propisa.

Tehnički uvjeti navedeni u ovom elaboratu odnose se samo na osiguranje minimalne zvučne zaštite, pa se uz ostale tehničke uvjete obvezno primjenjuju. Ostali uvjeti kvalitete izvedbe biti će sadržani u odgovarajućim dijelovima izvedbenog arhitektonsko-građevinskog projekta ili u projektu instalacija.

Analiza zaštite od buke izrađena je na osnovu navedenih važećih zakona, pravilnika i hrvatskih normi, pa ih se je izvoditelj radova dužan pridržavati kod izvedbe.

U slučaju promjene vrste materijala ili konstrukcije novi sastav ne smije imati lošije karakteristike od ovih utvrđenih u ovom elaboratu. Izvoditelj je dužan pribaviti sve ateste za korištene materijale.

ANALIZA GRAĐEVINE GLEDE NAJVEĆIH IZVORA BUKE

Predmetna građevina smještena je u zoni 3 – zona mješovite, pretežito stambene namjene gdje je najveća razina dopuštene buke 55 dB danju i 45 dB noću. (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave N.N. 145/04 – članak 5., Tablica 1).

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenke razine buke imisije L_{RAeq} u dB(A)	
		za dan (L_{day})	noć (L_{night})
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A) Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

KONSTRUKCIJA

Konstrukcija zgrade izvest će se od blok opeke debljine 25 cm. Fasadni i nosivi zidovi ležat će na armiranobetonskoj ploči debljine 14 cm te AB temeljnim trakama. Fasadni zidovi će se sa vanjske strane oblažiti mineralnom vunom u debljini 14,0 cm, a s unutarnje strane ožbukati produžnim mortom.

Unutarnji pregradni zidovi izvest će se od šuplje pregradne cigle debljine 10 cm te će biti obostrano ožbukani produžnim mortom.

Zidovi u sanitarnim čvorovima obložiti će se keramičkim pločicama, a ostali zidovi obojiti će se dekorativnim bojama.

Podna konstrukcija na tlu izvest će se AB pločom debljine 14 cm armiranom odgovarajućom Q mrežom.

Preko nje izvodi se odgovarajuća hidroizolacija, toplinska izolacija i izolacija protiv udarnog zvuka. Ispod nosivih zidova izvest će se polimer-cementna hidroizolacija koja je prema unutrašnjoj strani šira za cca 20 cm. Time će se omogućiti preklap sa klasičnom hidroizolacijom V-4 koja se izvodi preko cijele površine betonske podloge prizemlja.

Toplinska izolacija – ekstrudirani polistiren postavlja se u jednom sloju od 8 cm iznad temeljne ploče. Ekspandirani elastificirani polistiren debljine 2 cm postavlja se iznad hidroizolacije. Ovaj sloj čini mekoelastični sloj plivajućeg poda. Plivajući pod čini kruti sloj armirano-cementnog estriha debljine 5 cm koji "pliva" na mekoelastičnom sloju dinamičke krutosti $s'' < 30 \text{ MN/m}^3$. Kruti i elastični sloj međusobno su odvojeni PE folijom debljine 0,02 mm s preklapom 30 cm. Kruti sloj estriha dilatiran je od zida mekoelastičnim slojem.

Krovna konstrukcija izvest će se punom AB pločom debljine 22 cm, armiranim prema statičkom proračunu.

Pod na tlu bit će izveden epoxy smolom.

Svi grijani dijelovi zgrade se toplinski izoliraju sa svih strana koje su izložene vanjskim utjecajima što uključuje izvedbu ETICS fasade sa završnim silikatnim premazom, izolaciju krova, prozore i vrata sa odgovarajućim PVC profilima i IZO ostakljenjem.

TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE I UGRADBE

INSTALACIJE I UREĐAJI

Za spriječavanje širenja buke i vibracija zbog uređaja i instalacija provesti će se sljedeća zaštita:

- sve instalacijske cijevi postavljaju se u instalacijska okna (vodovodne i kanalizacijske ili oborinske vertikale)
- svi prodori cijevi kroz konstrukciju moraju biti izolirani mineralnom vunom ili filcom tako da se izbjegne kruta veza cijevi i konstrukcije. Sva pričvršćenja cijevi na konstrukciju moraju biti izvedena preko ovojnica ili podmetača od filca.
- vibracije uređaja treba prigušiti odgovarajućim vibroizolatorima prema proračunu i na osnovu podataka proizvođača uređaja, tako da se spriječi nekontrolirano širenje buke po građevini.
- sva pričvršćenja opreme, cijevi i instalacijskih kanala na konstrukciju moraju biti izvedena elastično preko ovojnica ili podmetača od gume ili plastike.
- Utičnice elektroinstalacija postavljene jedna nasuprot druge (perforacija u pregradi ide kroz čitavu debljinu zida) u istom zidu, predstavljaju najčešće slučajeve zvučnih mostova koje daju negativan atest čitavoj pregradnoj konstrukciji. Utičnice u zidu potrebno je pažljivo dislocirati kako bi se izbjegli zvučni mostovi i proboji.
- U slučaju bilo kakvih prodora u homogenim konstrukcijama nastalih uslijed tehnologije izvedbe moraju se obvezno zapuniti jakim cementnim mortom.

PROZORI I VRATA

Sva vanjska vrata i prozori moraju se brtviti na spoju krila prozora i doprozornika (ili krila vrata i dovratnika dvostrukom gumenom trakom.

Prema HRN U.J6.201 točka 5.4. u svim objektima ulazna vrata u stan moraju zadovoljavati zvučnu izolaciju Klase I ($R_w = 30 - 34 \text{ dB}$).

Prozori i vrata izvesti će se sa sljedećim zvučno - izolacijskim vrijednostima:

- Prozori (staklene stijene) II KLASA $R_w = 30 - 34 \text{ dB}$
- Ulazna vrata I KLASA $R_w = 30 - 34 \text{ dB}$
- Unutarnja vrata II KLASA $R_w = 30 - 34 \text{ dB}$

Izolacijsku vrijednost svih ugrađenih vrata i prozora treba dokazati laboratorijskim ispitivanjima, a kategorizaciju provesti sa stručnom službom investitora.

APROKSIMATIVNI PRORAČUN ZVUČNE IZOLACIJE KONSTRUKCIJA

UNUTARNJE KONSTRUKCIJE

ZAHTIJEVANE MINIMALNE VRIJEDNOSTI ZVUČNE IZOLACIJE (R_{wmin}) I MAKSIMALNE RAZINE ZVUKA UDARA (L_{wmax}) - HRN U.J6.201.

Prema HRN U J6.201, tablica 1 (dio) vrijednosti su:

- zid učionica - učionica $R_{wmin} = 52$ dB
- zid učionica – prostor druge namjene $R_{wmin} = 37$ dB
- međukatna konstrukcija između učionica $R_{wmin} = 60$ dB
 $L_{wmax} = 55$ dB
- vrata učionica $R_{wmin} = 30$ dB
- vrata svih pomoćnih prostorija $R_{wmin} = 20$ dB

Proračun zvučne izolacije konstrukcije za predmetnu zgradu izvest će se za:

Zid između učionica (nosivi)

Vanjski nosivi zid >Z1

- Vapneno-cementna žbuka (1800 kg/m^3)	2,00 cm	36,0 kg/m^2
- Blok opeka (1400 kg/m^3)	25,00 cm	350 kg/m^2
- Vapneno-cementna žbuka (1800 kg/m^3)	2,00 cm	36,0 kg/m^2
površinska masa konstrukcije (M) = 422,0 kg/m^2		

- Prema "Beiblatt 1 zu DIN 4109" tablica 1. (red 20.) za zid površinske mase $422,0 \text{ kg/m}^2$ vrijedi: **$R_w = 54$ dB**
 $R_w > R_{wmin}$

R_w – Ocijena konstrukcije u pogledu zvučne zaštite :
što je i usvojeno za proračun.

ZADOVOLJAVA

- Zvučna izolacija prozora II klase i vrata I klase $R_{wp} = 30 - 34$ dB, **usvojeno 30 dB.**

VANJSKA KONSTRUKCIJA (FASADNI ZID)

- IZVOR BUKE IZ OBJEKTA PREMA VANI

Približna računaska vrijednost vrednovanog indeksa zvučne izolacije ostakljenja (elementi s najnižom vrijednošću zvučne izolacije) iznosi: $R'_{W,R}=30$ [dB].

Najviša dopuštena razina buke izvan zgrade ne smije prekoračiti sljedeće vrijednosti: $L_{eq} = 55$ dB (danju) Ovaj uvjet zadovoljava razina buke iz prostorija javne ustanove od : $L = 30 + 55 - 5 = 80$ dB. Budući da nema potencijalnih izvora buke nema opasnosti od ometanja okoliša bukom iz građevine.

S obzirom na predviđene vanjske zidove od blok opeke debljine 25,00 cm te dodatnu toplinsko – zvučnu izolaciju (ETICS fasada), razina buke koja može nastati u predmetnom objektu i širiti se izvan njega biti će u okviru dopuštenih vrijednosti, odnosno < 55 dB(A) za dan i < 45 dB(A) za noć (zona 3).

- IZVOR BUKE IZ VANA PREMA OBJEKTU

Za proračun utjecaja vanjske (rezidualne) buke biti će relevantan utjecaj buke od prometa, buka od susjednih zgrada, buka prolaznika i slični izvori buke. Budući da ne postoje točni podaci o razini vanjske buke uzete su, na temelju procjene, udaljenost od prometnice, povremeni rad strojeva i sl. te vrijednosti od prosječnog cestovnog prometa.

Vanjski neproizvodni izvori buke potječu od prometa sa mjesnih ulica.

Predpostavljene razine vanjske (rezidualne) buke za proračun:

za dan: $LRA_{eq} = 55 \text{ dB(A)} + 5 = 60 \text{ dB(A)}$

za noć: $LRA_{eq} = 45 \text{ dB(A)} + 5 = 50 \text{ dB(A)}$

Za najkritičniju pregradu (segment fasadne plohe) promatra se fasadni zid istočnog pročelja – stan 1 izveden od blok opeke debljine 25 cm, s unutarnje strane ožbukvan vapneno-cementnom žbukom, a s vanjske strane postavljena mineralna vuna debljine 14 cm preko koje se navlači lagana silikatna žbuka (ETICS fasada).

Sastav građevinske konstrukcije :

Vanjski nosivi zid >Z1

- Vapneno-cementna žbuka (1800 kg/m^3)	2,00 cm	36,0 kg/m^2
- Blok opeka (1400 kg/m^3)	25,00 cm	350 kg/m^2
- Građevinsko ljepilo (1600 kg/m^3)	0,5 cm	8,0 kg/m^2
- Mineralna vuna (15 kg/m^3)	14,00 cm	1,9 kg/m^2
- Građevinsko ljepilo (1600 kg/m^3)	0,5 cm	8,0 kg/m^2
- Silikatna žbuka (1850 kg/m^3)	0,5 cm	9,25 kg/m^2

površinska masa konstrukcije (**M**) = 414,05 kg/m^2

• Prema "Beiblatt 1 zu DIN 4109" tablica 1. (red 20.) za zid površinske mase 414,05 kg/m^2 vrijedi: **Rw = 53 dB** što je i usvojeno za proračun.

• Zvučna izolacija prozora II klase i vrata I klase $R_{wp} = 30 - 34 \text{ dB}$, **usvojeno 30 dB**.

FASADNI ZID ISTOČNOG PROČELJA površina promatranog segmenta:

Suk – ukupna površina promatranog segmenta = 22,88 m^2

S1 – površina segmenta fasadnog zida= 8,60 m^2

S2 – površina ugrađenih PVC prozora sa dvostrukim IZO staklom=14,28 m^2

Srednja zvučna izolacija zida s prozorom – izolacijska moć pregrade (prema DIN 4109):

$$R_{w sr} = 53 - 10 \log (1,0 + 0,62 \times (199,52 - 1)) = 53 - 10 \log (124,08) = 53 - 20,93 = 32,07 \text{ dB}$$

RAZINA BUKE U PROSTORIMA GRAĐEVINE:

Najviši dopušteni nivo buke u zatvorenim boravišnim prostorima kod zatvorenih prozora i vrata prostorija za zonu 3 (prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave – N.N. broj 145/04 – članak 8. Tablica 2.) iznosi:

$L_{Req} = 35 \text{ dB(A)}$ danju

$L_{Req} = 25 \text{ dB(A)}$ noću

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

$Leq(\text{dan}) = 60 - 32,07 = 27,93 \text{ dB} < LReq = 35 \text{ dB(A)}$ danju.....ZADOVOLJAVA

$Leq(\text{noć}) = 50 - 32,07 = 17,93 \text{ dB} < LReq = 25 \text{ dB(A)}$ noću.....ZADOVOLJAVA

Predloženi sastav konstrukcije zadovoljiti će propisima postavljene zahtjeve za zvučnu izolaciju od zračnog i gdje je to potrebno, udarnog zvuka. Nivo buke unutar mirnijih prostora građevine biti će ispod dopuštenih granica, kako od buke unutar građevine, tako i od vanjske buke. Predloženim rješenjem oslanjanja i vođenja instalacija strukturalni prijenos buke i vibracija svesti će se na minimum, te se može zaključiti da projektirane konstrukcije i prostori u pogledu zaštite od buke i vibracija zadovoljavaju.

Projektant: Ana Laća, mag.ing.arch.

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD
Zgrada:	Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

Izradio:	Transept studio d.o.o. Franje Jurinca 7 Ivanić-Grad
Zgrade:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Projekt:	Glavni projekt
	MAPA 1- Arhitektonski projekt
TD projekta:	P-16/2018
ZOP:	016-2018

ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA ZGRADE

1.18 ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

- **GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA (m2)**

Dogradnja 1: 324,00m²

Dogradnja 2: 229,14m²

UKUPNO: 521,28m²

- **BRUTO OBUJAM (m3)**

Dogradnja 1: 1276,71m³

Dogradnja 2: 899,08m³

UKUPNO: 2175,79m³

- **ZA KOMUNALNI I VODNI DOPRINOS:**

UKUPNO: 2175,79m³

Izradio: Transept studio d.o.o.
Franje Jurinca 7
Ivanić-Grad

Građevina: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA
IVANIĆ-GRAD
10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2
k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad

Projekt: Glavni projekt

MAPA 1- Arhitektonski projekt

TD projekta: P-16/2018

ZOP: 016-2018

**POSEBNI UVJETI GRADNJE, NAČIN ZBRINJAVANJA
GRAĐEVINSKOG OTPADA I PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD
POŽARA**

1. POSEBNI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Do gradilišta je omogućen pristup preko ulice Milke Trnine. Radovi nisu velikog opsega niti su dugotrajni.

Izvoditi će se:

- zbrinjavanje građevinskog otpada.

Organizacijom građenja kod izvođenja radova treba predvidjeti mjere zaštite radi sprječavanja zagađenja okoliša i podzemlja tekućim i krutim tvarima, kao što su: otrovi, masnoće, kemijski agresivne tvari, soli, organska otapala i slično.

Izvoditelj je dužan redovito održavati i čistiti gradilište sa svim prostorima i cjelokupnim inventarom.

Sve otpadne materijale (šuta, mort, ambalaža i sl.) treba odmah odvesti na za to predviđeno mjesto - deponiju ili reciklažu, a sve prema odredbi Nadzornog inženjera.

Okoliš gradilišta, odnosno prostor koji je ono zauzelo za potrebe građenja, mora se nakon završetka građenja vratiti u prvobitno stanje. To znači da se moraju ukloniti sve privremene građevine sagrađene u okviru pripremnih radova, sva gradilišna oprema, sva neutrošena gradiva, otpad i slično. Zemljište na području gradilišta te na prilazima gradilištu mora se urediti i vratiti, u mjeri u kojoj je to moguće, u prvobitno stanje.

2. PRIKAZ SVIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

- 2.1. Posebni uvjeti zaštite od požara utvrđuju se u postupku ishoda Potvrde na glavni projekt, ukoliko istim nije cjelovito obrađena zaštita od požara predmetne građevine.
- 2.2. Predmetna građevina nije upisana u registar kulturnih dobara republike Hrvatske.
- 2.3.1 U predmetnoj građevini osobama smanjenje pokretljivosti omogućen je nesmetan pristup i korištenje prostora. Predmet projekta je dogradnja zgrade vrtića /dvije jedinice za boravak i dvorana/. Dogradnja je u istom nivou postojećeg dijela prizemlja, pa zbog osoba smanjene pokretljivosti pa nema potrebe odstupiti od bitnih zahtjeva zaštite od požara.
- 2.3. Opis građevine;
 - 2.3.1 Lokacija predmetne građevine je u Ivanić Gradu k.č. broj 1238, k.o. Ivanić Grad Zgrada je izgrađena uz prometnicu gradskog karaktera, sa koje su osigurani kolni pristupi do prostora predviđenog za operativni rad vatrogasnog vozila.
 - 2.3.2 Predmetne dogradnje izvode se na slobodnom dijelu parcele. Iste su povezane sa izgrađenim dijelom zgrade. Zgrada se u cijelosti izvodi kao prizemnica. U bližoj okolini nema drugih građevina.
 - 2.3.3 Veličina planirane dogradnje je cca 520 m², a ukupna veličina zgrade će biti 2015 m², a namijenjena je za zbrinjavanje djece predškolskog uzrasta. Zagrijavanje prostora osigurati će se grijaćim tijelima /radijatorima/, a topla voda se priprema u kombiniranim plinskim bojlerima smještenim izvan zgrade.
 - 2.3.4 Predmetna građevina /dogradnja/ izvodi se kao zidana prizemna građevina, natkrivena dvostrešnim i jednostrešnim krovom.
 - 2.3.5. Zgrada je namijenjena za boravak djece predškolskog uzrasta. Dogradnjom će se osigurati boravak maksimalno 2 x 20 djece - dva odjeljenja, a dvorana će se koristiti za igru pojedine grupe. Ukupan broj djece u cijelom vrtiću je 128 + 16 djelatnika /4 jasljičke grupe x 12 djece = 48 i 4 grupe za stariju djecu x 20 = 80 djece/.
 - 2.3.6 Pristup do građevine osiguran je sa gradske prometnice. Za neposredan prilaz vatrogasnog vozila, pored postojećeg, izgraditi će se još jedan prilaz. Zgrada je priključena na gradski vodovod, kanalizaciju, plin, telefon i niskonaponsku mrežu.
 - 2.3.7 Očekivana zaposjednutost prostora. U cijelom objektu se može očekivati istovremeni boravak do 150 osoba, uz 3,3 m²/osobi proizlazi da je; zaposjednutost prostora: 8 odjeljenja x 60 m² = 480/3,3 =145 osoba /djece/
Zaposjednutost prostora predmetne dogradnje; 2 x 60 m² = 120 m²/3,3 = 36,4 osoba. Zaposjednutost prostora dvorane /uz pretpostavku da istu koriste djeca jedne grupe; 61 / 3,3 = 18,5 djece.
 - 2.3.8 U prostoru se neće nalaziti zapaljive tekućine ili plinovi.
 - 2.3.9 U građevini se ne odvija tehnološki proces koji je potrebno posebno nadzirati.
 - 2.3.10 Prema podacima kojima raspolaže projektant u zgradi neće biti eksplozivnih tvari i plinova.

2.3.11 U predmetnoj zgradi neće biti eksplozivnih smjesa i plinova

2.3.12 Sustav zaštite od požara podrazumijeva organizacijske i tehničke mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od požara, rano otkrivanje, te sprečavanje širenja požara i dima, sigurno spašavanje ljudi zatečenih u zgradi i bližoj okolici, kao i sprečavanje širenja požara na susjedne objekte.

Postojeća zgrada se u cijelosti štiti vanjskom i unutarnjom hidrantskom mrežom, a za početno gašenje požara postavljeni su propisani aparati.

2.3.13 Građevina nije upisana u spomeničku baštinu.

2.3.14 Pristup postojećoj građevini osiguran je internom prometnicom i vatrogasnim prilazom direktno sa gradske prometnice.

2.4.1 PRIMIJENJENI PROPISI, PRAVILNICI I ZAKONI

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
 - 1 Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
 - 2 Zakon o normizaciji (NN 55/96, 163/03)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara /NN 56/12 i 61/12 /
 - 3 Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara /NN 29/13 i 87/15/
 - 4 Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 142/03)
 - 5 Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
 - 6 Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu /NN 117/07 /
 - 7 Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje od požara (NN 8/06)
 - 8 Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata /NN 100/99/
 - 9 Pravilnik o zaštiti od požara kod građenja /NN 141/11/
 - 10 Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
 - 11 Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama /NN 5/2010/
 - 12 Tehnički propisi o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
 - 13 tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
 - 14 Pravilnik o tehničkim normativima za automatsko zatvaranje vrata i zaklopki otpornih prema požaru (Sl. list 35/08)
 - 15 Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (93/08)
 - 16 HRN EN ISO 13943 Zaštita od požara
 - 17 HRN EN 1991-1-2
- Eurokod 1 - Djelovanja na konstrukcije
 - 18 HRN EN 1993-1-2
- Eurokod 3 - Projektiranje čeličnih konstrukcija
 - 19 HRN EN 1995-1-2
- Eurokod 5 - Projektiranje drvenih konstrukcija
 - 20 HRN EN 1996-1-2
- Eurokod 6 - Projektiranje zidanih konstrukcija
 - 21 HRN EN 1838 - Primjena rasvjete - nužna rasvjeta
 - 22 HRN EN 50172 Sustav rasvjete u slučaju opasnosti
 - 23 HRN EN 12101-2 - Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline
 - 24 HRN EN 13501-1 razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru /reakcija na požar/
 - 25 HRN EN 13501-2 razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema

ponašanju u požaru /otpornost na požar/

- Austrijske smjernice TRVB 126 Austrijske tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara
- Američke smjernice NFPA 101

2.4.2 Za predmetnu zgradu nisu primijenjene priznate metode proračuna

2.4.3 Predmetna građevina nije upisana u registar kulturnih dobara.

2.4.4 Pristup vatrogasne tehnike do zgrade osiguran je postojećim prilazom sa gradske prometnice. U građevini su, uz instalirane hidrante, postavljeni aparati za početno gašenje požara.

Dograđeni dio građevine štiti se unutarnjom hidrantskom mrežom, kojom se pokriva štitićeni prostor. Pored unutarnje hidrantske mreže za gašenje eventualnog požara koristiti će se vanjska hidrantska mreža, a za pristup vatrogasne tehnike izgraditi će se još jedan vatrogasni prilaz. Za početno gašenje požara postaviti će se propisani broj aparata.

2.4.5 Predmetna parcela je izgrađena. Zgrade na susjednim parcelama udaljene su 10 i više metara, pa je širenje vatre na susjedne objekte vrlo mala.

2.4.6 Na području Grada Ivanić Grada djeluje profesionalna vatrogasna postrojba sa potrebnom tehnikom i osposobljenim vatrogascima. Djelovanje vatrogasne tehnike moguće je sa prostora previđenog za operativni rad vozila i ljudi /propisane veličine 11 x 5,5 metara/ a za isti se mora koristiti gradska prometnica. Udaljenost istoga od objekta koji se štiti je maksimalno 12 metara. Kolnička konstrukcija gradske prometnice zadovoljava u pogledu nosivosti /osovinski pritisak vozila od 100 kN/osovini/. Površina između prostora za operativni rad vatrogasnog vozila i objekta koji se štiti ne smije biti zakrčena izgradnjom drugih građevina ili sadnjom drveća koje može priječiti rad vatrogasne tehnike.

Sve površine predviđene za prilaz vatrogasnog vozila, kao i prostor za operativni rad vatrogasne tehnike moraju biti projektirane sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe. Pri tome se prvenstveno mora paziti da se zadovolje propisani parametri prometnice; širina kolnika: postojeći prilaz 5,5 i novi kolni prilaz širine 6,0 m, uz minimalni unutarnji radijus krivina od 5 m, uzdužni pad - zanemariv /max 12 %/, te osiguran prostor za operativni rad vatrogasnog vozila /veličine 11 x 5,5 m/.

Karakteristike građevinskih konstrukcija u odnosu na reakciju na požar bit će definirane sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevina mora zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) i moraju biti sljedeće:			
Zgrade podskupine 5 (ZPS 5) GRAĐEVNI PROIZVODI KOJI SE UGRAĐUJU U GRAĐEVINU TREBAJU ZADOVOLJITI ZAHTJEVE U POGLEDU REAKCIJE NA POŽAR			
PROČELJA			
Građevni dijelovi			
Ovješeni ventilirani elementi pročelja			
Klasificirani sustav	B-d1		
ili			
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
Vanjski sloj	B-d1		
Podkonstrukcija			
- štapasta	C		
- točkasta	A2		
Izolacija	A2		
Toplinski kontaktni sustav pročelja			
Klasificirani sustav	B-d1		
ili			
Sastav slojeva sa sljedećim klasificiranim komponentama			
- pokrovni sloj	B-d1		
- izolacijski sloj	A2		
Unutarnje zidne obloge i završni slojevi			
Građevni dijelovi			
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove			
Klasificirani sustav	D		
ili			
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
- obloga	C	ili	B
- izolacija	B	ili	C
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima			
Klasificirani sustav	A2		
ili			
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
- obloga	B	ili	A2
- podkonstrukcija	A2	ili	A2
- izolacija	A2	ili	B
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova			
- hodnici	B-s1, d0		
- stubište	A2-s1, d0		
Građevni proizvodi za podove i stropove			
Građevni dijelovi			
Podne obloge na evakuacijskim putovima			
- hodnici	A2fl		
- stubište	A2fl		
Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja			
	A2fl		
Podne konstrukcije			
Klasificirani sustav	B		

ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
Nosivi dio	B	ili	B
Izolacijski sloj	B	ili	C
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge			
Klasificirani sustav	D-d0		
ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
Podkonstrukcija	A2	Ili	A2
Izolacijski sloj	B-d0	Ili	D-d0
Obloga ili spuštenu strop	C-d0	ili	B-d0
Stropne obloge na evakuacijskim putovima			
- hodnici	B-s1, d0		
- stubište	A-s1, d0		
KROVOVI			
Konstrukcija			
Ravni krovovi			
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala			
- Izolacija (hidroizolacija i slično)	D		
- Toplinska izolacija*	B		
Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki			
- Izolacija	BKROV (t1)		
- Toplinska izolacija*	B		
Kosi krovovi (20° ≤ nagib ≤ 60°)			
- Pokrov	A2		
- Krovna ljepenka i folije	E		
- Krovna konstrukcija	A2		
- Toplinska izolacija	A2		

Popis slojeva konstrukcije prema projektu:

<u>Z 1 - vanjski zid</u>			<u>POŽ.KL.</u>
unutarnja žbuka	1cm	A1	
blok opeka	25cm	A1	
toplinska izolacija			
kamena vuna	12cm	A1	
Etics fasada		A1	
<u>UZ 1 - unutarnji zid</u>			<u>POŽ.KL.</u>
unutarnja žbuka	1cm	A1	
blok opeka	25cm	A1	
unutarnja žbuka	1cm	A1	
<u>UZ 2 - unutarnji zid</u>			<u>POŽ.KL.</u>
unutarnja žbuka	1cm	A1	
blok opeka	10cm	A1	
unutarnja žbuka	1cm	A1	
<u>P1- podna konstrukcija</u>			<u>POŽ.KL.</u>
parket	2.5cm	B3	
suhi cementni estrih	5cm	A1	
toplinska izolacija	12cm	E	

hidroizolacija		E
AB ploča	14cm	A1
tampon		A1

<u>K1 - krovna konstrukcija</u>		<u>POŽ.KL.</u>
lim	5cm	A1
hidroizolacija		E
toplinska izolacija		
/min. vuna/	14cm	A1
hidroizolacija		E
AB kosa ploča	22cm	A1

<u>S 1 - spuštenu strop</u>		<u>POŽ.KL.</u>
metalna potkonstrukcija	5cm	A1
vatrootporna gipskartonska ploča	1,25cm	A2

2.4.7.1 Kod gradnje predmetne građevine predviđena je upotreba građevinskih materijala koji osiguravaju nosivost konstrukcije u vremenu mogućeg djelovanja požara, a sve u zavisnosti od predviđenog požarnog opterećenja. Predmetna dogradnja ima dva požarna odjeljka;

- ODJELJAK 1 - dogradnja 1 /prostor za boravak dvije grupe sa pomoćnim prostorijama: 320 m²
ODJELJAK 2 - dvorana veličine: 200 m²

Predmetna zgrada svrstava se podskupinu ZPS 5.

2.4.7.2 Za evakuaciju ljudi i djece, u slučaju požara, koristiti se može izlaze na više strana, uključivo prozori. Izlazni putevi koji se mogu koristiti za evakuaciju označeni su u projektu. Svi izlazi moraju biti označeni sukladno hrvatskim normama HRN ISO 6309. Na izlaznim vratima potrebno je ugraditi panik kvake.

2.4.7.3 Širenje vatre i dima u zgradi, odnosno požarnom odjeljku, sprečava se protupožarnim vratima na spoju odjeljaka, kao i položajem otvora, koji su raspoređeni na način propisan važećim pravilnicima.

Postojeći dio zgrade, u pogledu zaštite od požara, nije predmet elaborata, iako se prostori funkcionalno povezuju. Predmetnu dogradnju čine 2 požarna odjeljka, koji su odijeljeni od postojeće zgrade protupožarnim vratima, zidovima i drugim konstruktivnim elementima dovoljne vatrootpornosti. Vanjski otvori raspoređeni su na način da osiguravaju propisane razmake, čime se sprečava prijelaz vatre iz jednog u drugi odjeljak.

Jednako tako iz postojećeg sistema grijanja osigurati će se zagrijavanje dograđenih odjeljaka, a za dodatno osvjetljenje prostora koristiti će se napajanje električnih instalacija iz izgrađenog dijela građevine. Posebnu pažnju potrebno je obratiti na prodore instalacija između odjeljaka, koji se brtve na način da prodori osiguravaju vatrootpornost jednaku otpornosti pregradnih zidova.

2.4.7.4 Požarni odjeljci su odvojeni zidovima propisne vatrootpornosti, a izvode se blok opekam 25 cm i žbukom. Krovna konstrukcija je odijeljena armirano betonskom stropnom pločom, kao i podovima izrađenim od negorivih materijala. Brtvljenje prodora instalacija osigurano je masom koja odgovara vatrootpornosti zidova. Isto se odnosi i na eventualne potrebne zaklopke.

- 2.4.7.5 Za početno gašenje požara projektom je predviđena postava aparata sa prahom. Broj i mjesto postave aparata predviđen je ovim elaboratom. Razmještaj istih prikazan je u predmetnoj dogradnji. Gašenje eventualnog požara osigurava vatrogasna postrojba /udaljena 1 km/ za čije djelovanje su predviđeni prilazi i prostori za operativni rad vatrogasnog vozila. U objektu su instalirani unutarnji hidranti, a predviđena je i postava dva vanjska nadzemna hidranta. Sada je izveden jedan podzemni hidrant, koji će se izmaknuti, a umjesto njega postaviti će se nadzemni. Za hidrante će se osigurati min propisana protoka vode (900 l/min), uz tlak od 2,5 bara.
- 2.4.7.6 U predmetnom dograđenom vrtiću mala je mogućnost nastanka požara. Eventualno nastajanje požara može se lagano lokalizirati, a ugrožene osobe imaju mogućnost sigurne evakuacije iz zgrade kroz više izlaza. Svi evakuacijski putevi znatno su kraći od pravilnikom propisanih dozvoljenih dužina.
- Tehničko rješenje sustava za dojavu požara nije predviđen.
- 2.4.7.8 U građevini nije predviđen sustav za hlađenje.
- 2.4.7.8 Tehničko rješenje sustava za detekciju zapaljivih plinova i para nije predviđen.
- 2.4.7.9 U predmetnoj zgradi nisu određivane zone opasnosti od eksplozija plinova i para, obzirom da istih nema.
- 2.4.7.10 Protueksplozijske zaštite električnih i drugih uređaja i opreme nisu planirane.
- 2.4.7.11 Ventiliranje prostora osigurano je kroz otvore na zgradi. U zgradi neće biti prostora potencijalno ugroženih eksplozivnom smjesom.
- 2.4.7.12 U građevini nije predviđen pričuvni izvor električne energije. Električne svjetiljke /obilježavanje izlaza iz zgrade/ moraju biti opremljene baterijama za napajanje koje osigurava autonomiju rada u vremenu od 90 minuta.
- 2.4.8. Značajke požara koji može nastati uslijed planiranog korištenja građevine, požarne opasnosti i požarno opterećenje prostora u građevini, koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu.

Požarno opterećenje je količina energije koja se može razviti u nekom prostoru, a nastaje sagorijevanjem sadržaja građevine /pokretno opterećenje/ i dijelova konstrukcije i elemenata građevine /stalno opterećenje/, a razlikuje se ukupno /MJ/ i specifično požarno opterećenje - po m² građevine /MJ/m²/.

- požarno opterećenje prostora vrtića je 300 MJ/m² /nisko požarno opter./ / prema Austrijskim smjernicama TRVB 126 za preventivnu zaštitu od požara/

U prostorima vrtića požarna opasnost može nastati iz razloga oštećenja ili neispravnosti elektroinstalacije, odnosno nepažnje korisnika. U slučaju kvara na elektroinstalacijama, struja se automatski isključuje. Uslijed pretjeranog opterećenja može doći do zagrijavanja instalacije ili iskrenja, koje može prouzročiti požar. Za sprečavanje nastajanja požara uslijed udara munje projektirana je gromobranska instalacija, kojom se udar munje sprovodi direktno preko uzemljivača u tlo. Gromobranska instalacija zgrade postavljena je i ispitana prilikom izgradnje. Jednako tako potrebno je istu postaviti i ispitati na dograđenom dijelu zgrade.

- 2.4.9 Dokumentacija izrađena za ishođenje građevinske dozvole, uključivo upute za rukovanje i postupanje u slučaju požara moraju biti dostupne korisnicima. Oznake koje služe kao upozorenje ili označavaju položaj opreme koja se koristi u slučaju požara moraju biti jasno istaknute.
- 2.4.10 U sklopu predmetnog zahvata nije predviđen prostor za smještaj osoba, uređaja i opreme vatrogasne službe.
- 2.4.11 Mjere zaštite od požara kod građenja /prema Pravilniku /NN 141/11 / podrazumijevaju izvršenje propisanih radnji, kako bi se smanjile mogućnosti nastajanja požara, odnosno izvršila priprema učinkovite intervencije za početno gašenje ili djelovanje vatrogasaca. Na gradilištu izvoditelj radova je odgovoran za provođenje mjera zaštite od požara. Isti mora imati elaborat zaštite od požara, osigurati gradilište /ograditi/, provoditi mjere zabrane kretanja nezaposlenih osoba i vozila, postaviti oznake upozorenja, osposobiti zaposlene za provedbu preventivnih mjera zaštite, osigurati postavu opasnog otpada na udaljenosti min. 5 metara od drugih objekata uključivo osiguranje dovoljne količine potrebnih sredstava za početno gašenje požara.

Zaključak: Provedenom analizom utvrđeno je da nisu potrebne posebne mjere zaštite od požara.

Zaključak:

U svim mapama(dijelovima) glavnog projekta ZOP 016-2018-P dokazano je ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.

Popis mapa glavnog projekta ZOP 016-2018-P

MAPA 1 -Glavni arhitektonski projekt TD:P-16/2018	Transept studio d.o.o. F. Jurinca 7, 10310 Ivanić-Grad Ana Laća, mag.ing.arch.
MAPA 2 -Glavni građevinski projekt konstrukcije TD:01/19	UPI-2M Bleiweisova 17, 10000 Zagreb Ovlašteni inženjer građevinarstva Berislav Medić dipl.ing.građ.
MAPA 3 -Glavni elektrotehnički projekt KK-DVIG-57/19	Ets farago d.o.o. Rapska 48, 10000 Zagreb Ovlašteni inženjer elektrotehnike Alen Farago, dipl.ing.el.
MAPA 4 -Glavni građevinski projekt vodovoda i odvodnje Elaborat broj 27/19	Domitel d.o.o. Vinogradski odvojak II 16, Kloštar Ivanić ured Šiftarova ulica 1a, Ivanić-Grad Ovlašteni inženjer građevinarstva

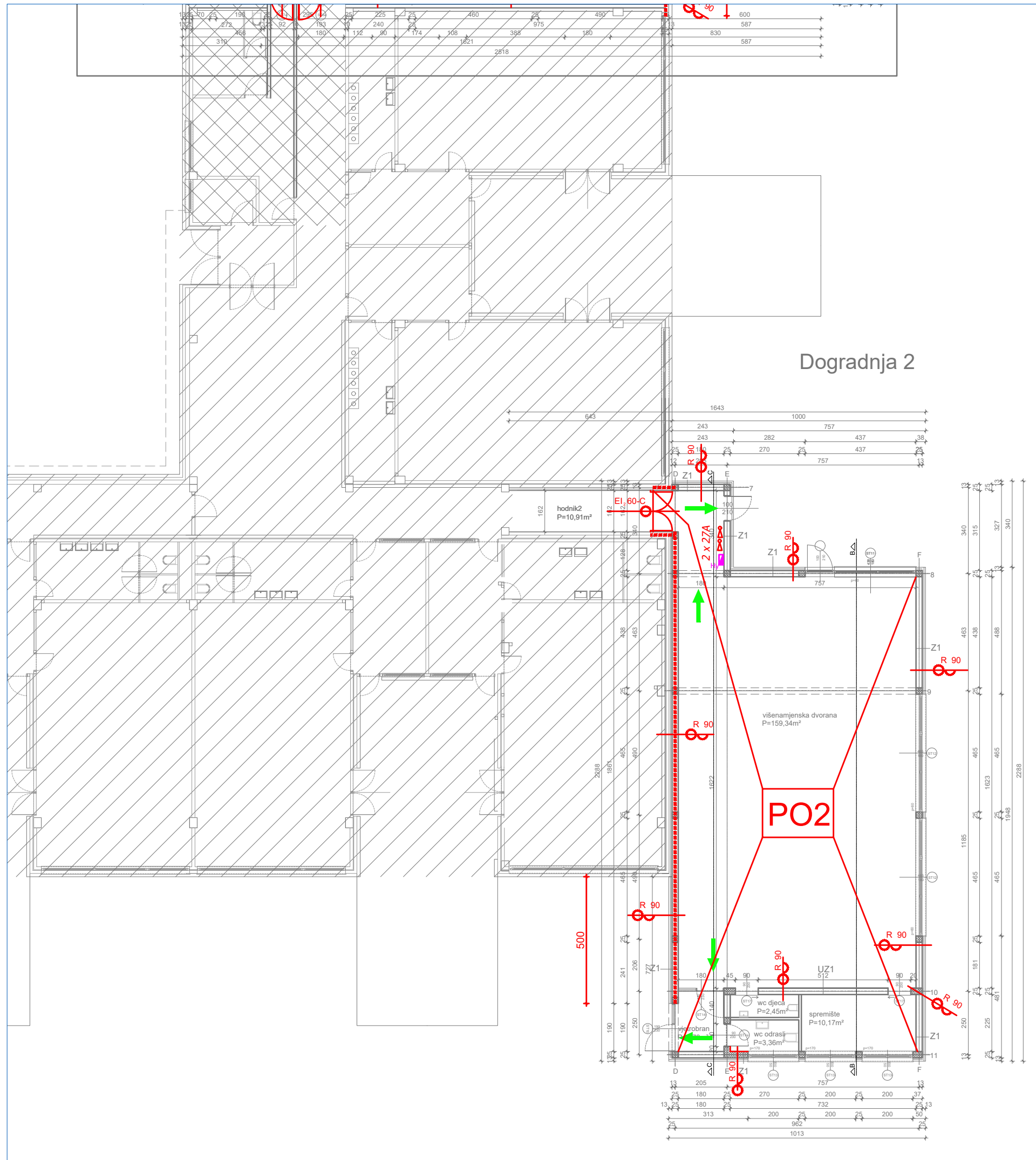
	Gradimir Bedeković dipl.ing.građ.
MAPA 5 Elaborat zaštite od požara Elaborat broj 27/19	Domitel d.o.o. Vinogradski odvojak II 16, Kloštar Ivanić ured Šiftarova ulica 1a, Ivanić-Grad Ovlašteni inženjer građevinarstva Gradimir Bedeković dipl.ing.građ.
MAPA 6 -Glavni strojarski projekt TD:04/19	PODGORSKI USLUGE d.o.o. Konščani43, 10315 Novoselec Ovlašteni inženjer strojarstva Ivan Podgorski, mag.ing.mech.

Projektant prikaza primjenjenih mjera zaštite od požara:
Gradimir Bedeković, dipl.ing.građ.

Glavni projektant:
Ana Laća, mag.ing.arch.

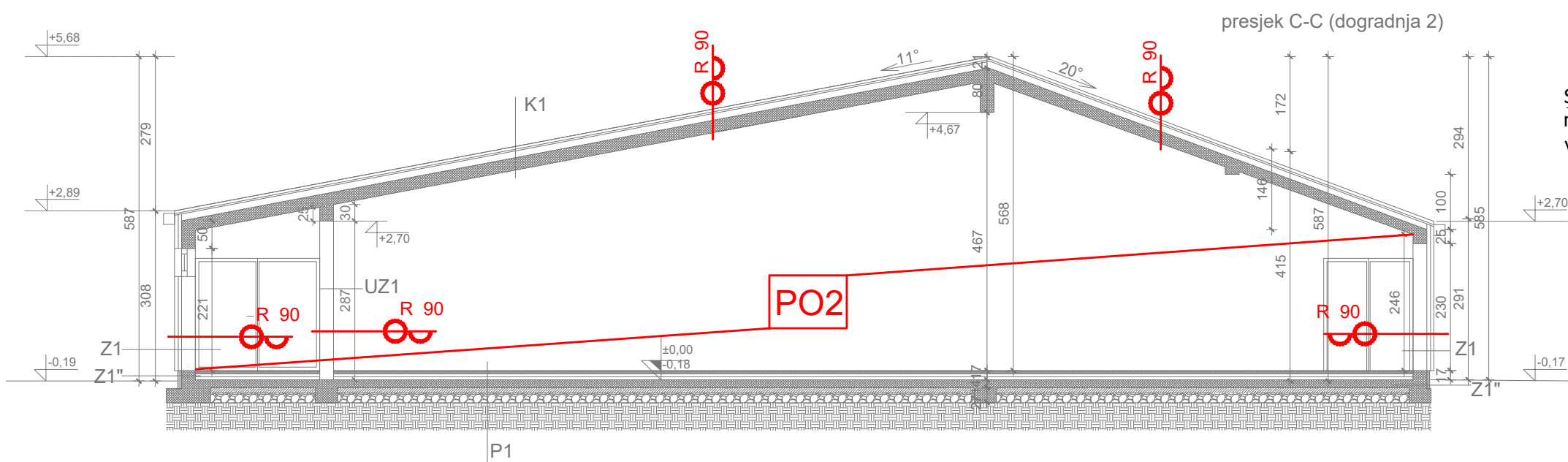
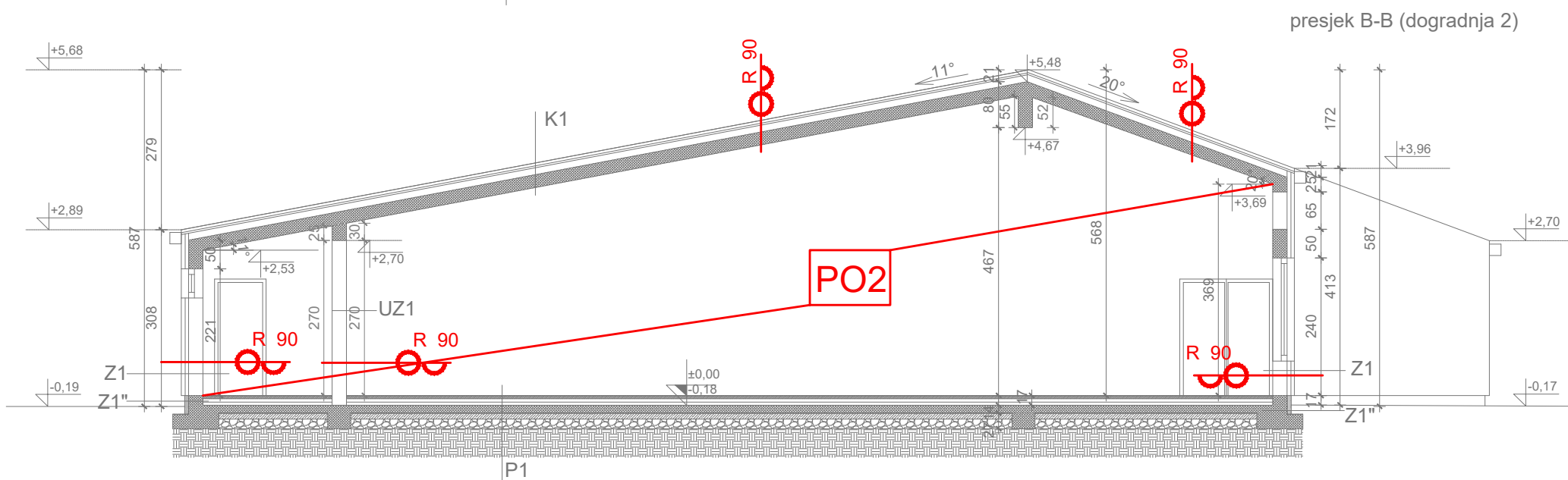
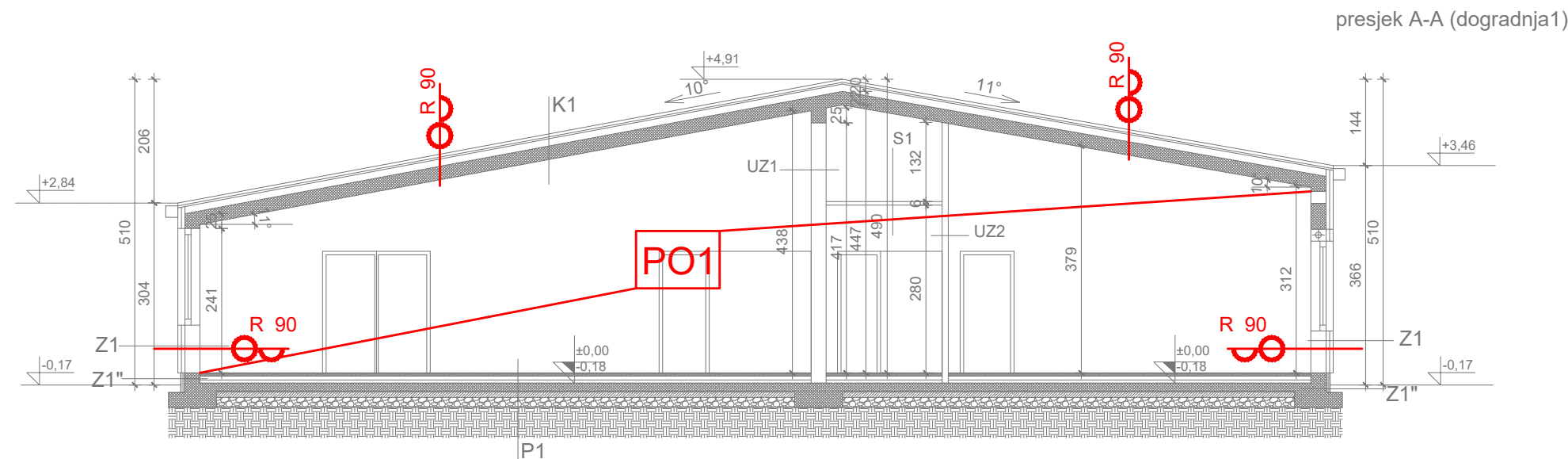
GRAFIČKI PRILOZI PRIKAZA MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

DOGRADNJA 2
TLOCRT PRIZEMLJA
MJ 1:100
PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA



LEGENDA	
PO	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)
○ R 90	NOSIVA KONSTRUKCIJA - R 90 (VATROOTPORNOST 90 min)
○ EI, 90-C	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min
←	SMJER EVAKUACIJE
⦿	VATROGASNI APARAT

PRESJECI
MJ 1:100
PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA



Z 1 - vanjski zid		POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1
blok opeka	25cm	A1
toplinska izolacija		
kamenja vuna	12cm	A1
Etics fasada		A1

UZ 1 - unutarnji zid		POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1
blok opeka	25cm	A1
unutarnja žbuka	1cm	A1

UZ 2 - unutarnji zid		POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1
blok opeka	10cm	A1
unutarnja žbuka	1cm	A1

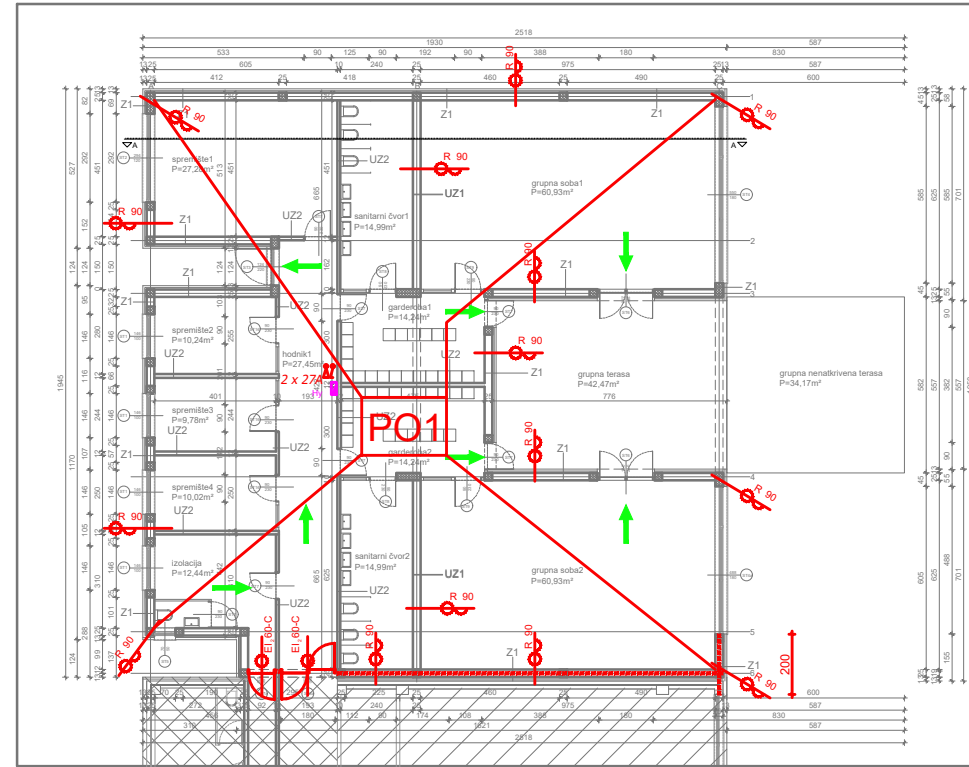
P1 - podna konstrukcija		POŽ.KL.
parket	2.5cm	B3
suhi cementni estrih	5cm	A1
toplinska izolacija	12cm	E
hidroizolacija		E
AB ploča	14cm	A1
tampon		A1

K1 - krovna konstrukcija		POŽ.KL.
lim	5cm	A1
hidroizolacija		E
toplinska izolacija		
/min. vuna/	14cm	A1
hidroizolacija		E
AB kosa ploča	22cm	A1

S 1 - spuštteni strop		POŽ.KL.
metalna potkonstrukcija	5cm	A1
vatrootporna gipskartonska ploča	1,25cm	A2

LEGENDA	
	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)
	NOSIVA KONSTRUKCIJA - R 90 (VATROOTPORNOST 90 min)
	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min
	SMJER EVAKUACIJE
	VATROGASNI APARAT

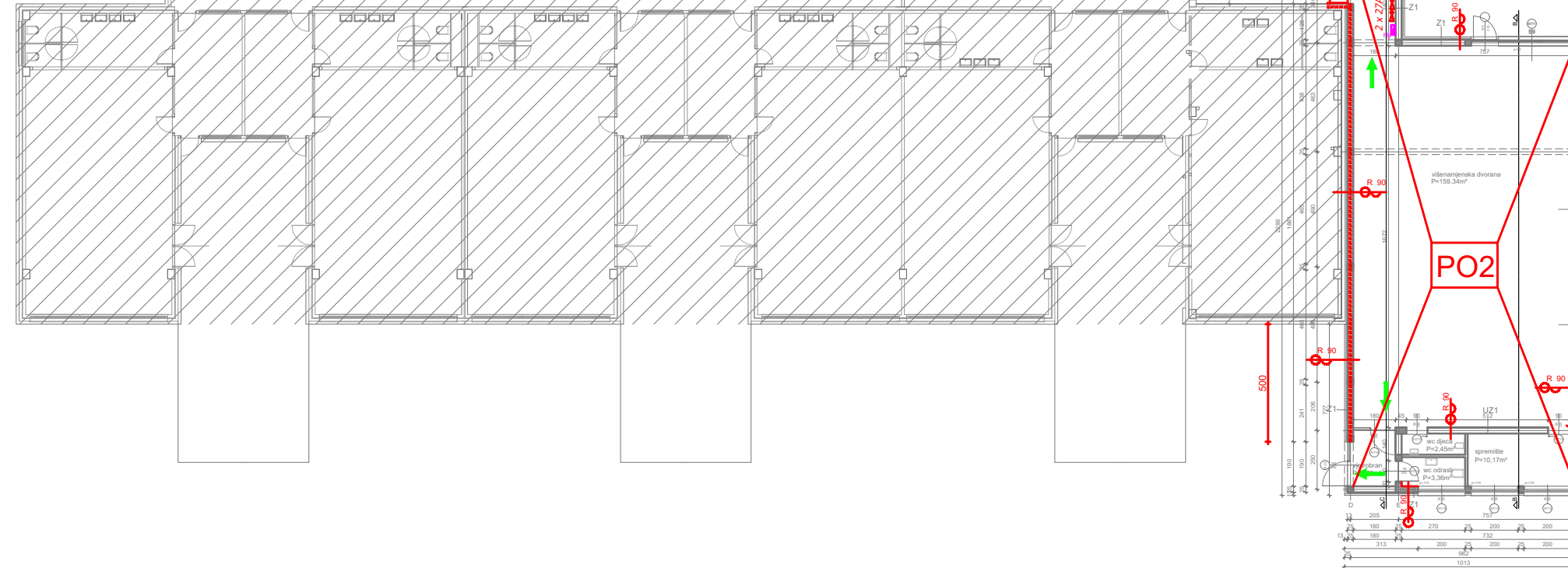
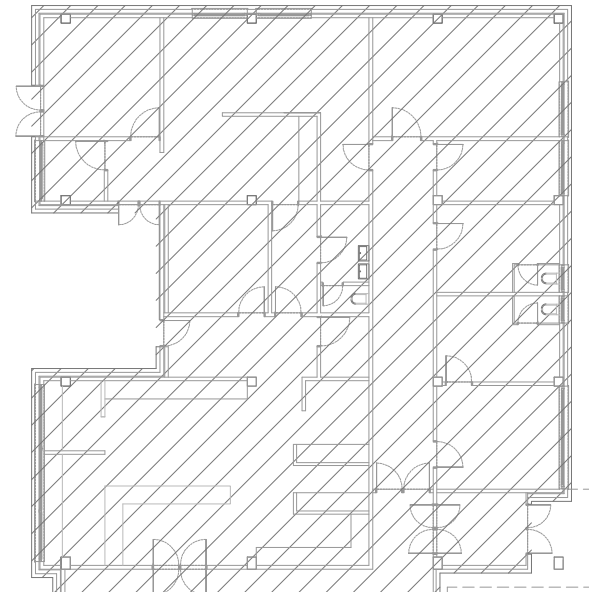
Dogradnja 1



TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:250 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

LEGENDA	
	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	KONSTRUKCIJA NA GRANI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 (VATROOPOORNOST 90 min)
	VRATA - VATROOPOORNOST 90 min
	SMJER EVAKUACIJE
	VATROGASNI APARAT

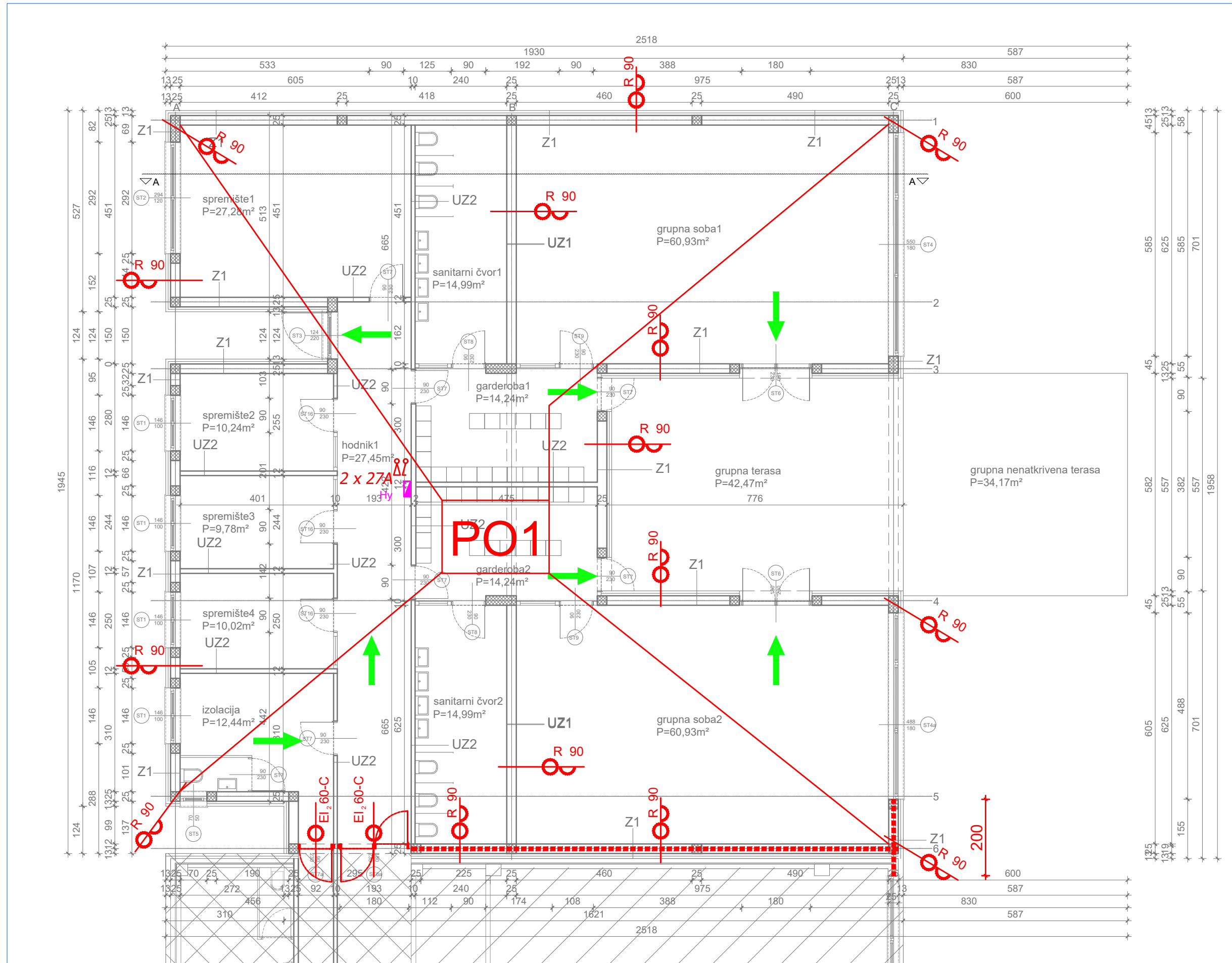
Z 1 - vanjski zid	1cm	POŽ.KL.
unutarnja žbuka	25cm	A1
toplinska izolacija	12cm	A1
Etics fasada	12cm	A1
UZ 1 - unutarnji zid	1cm	POŽ.KL.
unutarnja žbuka	25cm	A1
blok opeka	10cm	A1
unutarnja žbuka	1cm	A1
UZ 2 - unutarnji zid	1cm	POŽ.KL.
unutarnja žbuka	10cm	A1
blok opeka	10cm	A1
unutarnja žbuka	1cm	A1
P1 - podna konstrukcija		POŽ.KL.
parket	2.5cm	B3
suh cementni estrih	5cm	A1
toplinska izolacija	12cm	E
hidroizolacija		E
AB ploča	14cm	A1
tampon		A1
K1 - krovna konstrukcija		POŽ.KL.
lim	5cm	A1
hidroizolacija		E
toplinska izolacija	12cm	E
hidroizolacija		E
AB kosa ploča	22cm	A1



Dogradnja 2

LEGENDA	
	Postojeće stanje
	Rekonstrukcija
	Dogradnja

TLOCRT PRIZEMLJA, DOGRADNJA 1
 MJ 1:100
 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA



LEGENDA	
PO	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 (VATROOPORNOST 90 min)
R 90	NOSIVA KONSTRUKCIJA - R 90 (VATROOPORNOST 90 min)
EI, 90-C	VRATA - VATROOPORNOST 90 min
←	SMJER EVAKUACIJE
⚠	VATROGASNI APARAT

Izradio:	Transept studio d.o.o. Franje Jurinca 7 Ivanić-Grad
Zgrade:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD 10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Projekt:	Glavni projekt MAPA 1- Arhitektonski projekt
TD projekta:	P-16/2018
ZOP:	016-2018-P

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

A. SVOJSTVA BITNIH ZNAČAJKI KOJE MORAJU IMATI GRAĐEVNI I DRUGI PROIZVODI KOJI SE UGRAĐUJU U PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE,

Svi materijali, građevinski proizvodi i oprema mogu se ugrađivati ukoliko je njihova kvaliteta dokazana Ispravom prema posebnom zakonu ili ispravom proizvođača. Popis pravilnika je u točki 9. Ovog programa. Kontrole se vrše i vizualno priručnim probama, kontrolom oznaka u pakiranju i drugim načinima. U slučaju sumnje nadzorni inženjer odlučuje što treba poduzeti u okviru svojih ovlasti i obaveza.

I. MATERIJAL ZA IZRADU BETONA I SVJEŽI BETON - PROJEKT KONSTRUKCIJE

Proizvodnja, ugradnja i kontrola kvalitete obavljati će se u skladu s Tehničkim popisom za betonske konstrukcije (NN 101/05, 85/2006; 64/2007; 16/10), 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.

II. UGRAĐENI BETON - PROJEKT KONSTRUKCIJE

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. 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 ENV 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.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstnulog 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.

III. BETONSKI ČELIK - PROJEKT KONSTRUKCIJE

Čelik za armiranje je Vrsta čelika za armiranje koja se upotrebljava mora biti sukladna Tehničkim propisima za betonske konstrukcije (NN 101/05; na čelik za armiranje se odnosi prilog B) i njegovim izmjenama i dopunama (NN 85/06).

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 (Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda NN 1/2005)

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

Čelik B 500 razreda duktilnosti B Zavarene mreže B 500 duktilnosti B

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.

IV. ZIDARSKI RADOVI - PROJEKT KONSTRUKCIJE

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 Tehničkog propisa za zidane konstrukcije (NN br.01/2007).

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

Materijal koji je upotrebljavan mora zadovoljiti slijedeće standarde:

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

- 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 771-5:2005 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 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 CR413-1:2004 Zidarski cement - 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 413-1:2004), 197-2:2004 Cement - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti 14245:2004 Vodič za primjenu EN 197-2 »Vrednovanje sukladnosti« 13279-1:2006 Veziva i žbuke na osnovi gipsa - 1. dio: Definicije i zahtjevi (EN 13279-1:2005) 13139:2003 Agregati za mort (EN 13139:2002) 13055-1:2003 Lagani agregati - 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN13055-13139/AC:2006 Agregat za mort (EN 13139:2002/AC:2004) HRN EN 13055-1/AC:2006 Lagani agregati - 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002/AC:2004)

Kontrolu zahtijevane kvalitete opeke i morta kao i kvalitete morta provesti i prema europskim normama: HRN EN HRN EN 1:2002) -zapreminska masa i poroznost svježeg morta -konzistencija svježeg morta -tlačna i savojna vlačna čvrstoća morta -tlačna čvrstoća opeke

EN 1015-7,
EN 1015-3,
EN 1015-11,
EN 771-1,
EN 772-1,
EN 772-3,
EN 772-13,
EN 772-16

3/ Montažni elementi - elementi koji se ugrađuju u zgradu moraju imati ateste izdane od organizacije ovlaštene za provođenje kontrole kvalitete gotovog betona i elemenata.

U svemu imaju se primjenjivati važeći tehnički propisi za beton, kao uputstva i uzance. Montažni betonski elementi izvode se iz čistog šljunka zrnatosti i sastava ispitanog laboratorijski. Gotovi elementi moraju biti pravilni i bez oštećenja. Posebnu pažnju treba posvetiti pomoćnim sidrima za prijenos, opremu i montažu, koja mora biti sigurna i pravilna raspoređena za što lakšu montažu.

Kod prijenosa ne smiju se pojaviti pukotine. Elementi sa pukotinama ne mogu se ugraditi već se mora sa gradilišta ukloniti i odbaciti. Armatura mora biti pravilno položena i dobro učvršćena, vezana i ugrađena, montažno prenosna, ukoliko je takva potrebna. Vidljive površine trebaju biti glatke i bez naknadnog doradivanja. Obračun se vrši po m3 betona izvedenog elementa.,

Materijali:
Montažni nadvratnici
Montažni nadprozornici
Puni laki blokovi

Stepenice
Šuplji blokovi
Nearmirani blokovi
Toplinski blokovi
Građevinski elementi
HRN U.N1.101
HRN U.M1.111
HRN U.N1.011
HRN U.N1.201
HRN U.M4.020,21,22
HRN U.M4.021
HRN U.M4.021
HRN U.NO.050
HRN U.N1.250

Armirane stropne i krovne ploče .
Armirane zidne ploče .
Nearmirane izolacione ploče .
HRN U.M1.056

Sav materijal koji se ugrađuje mora biti atestiran na propisanu kvalitetu, a atesti moraju biti predočeni od strane izvođača, na zahtjev nadzorne službe.

U cijenu stavke uključen je sav materijal, rad, potrebna skela, troškovi horizontalnog i vertikalnog transporta, troškovi deponiranja materijala i alata, čišćenje po završenom radu, troškovi popravaka zbog nepažljive izvedbe ili pricinjene štete na drugim radovima te troškovi zaštite na radu.

B. OBRTNIČKI RADOVI

I. IZOLATERSKI RADOVI

Svi radovi moraju se izvesti kvalitetno i stručno držeći se projektne dokumentacije i propisa:
Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje vlage sušenjem na povišenoj temperaturi
Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje svojstava higroskopske sorpcije
Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje svojstava propusnosti vodene pare
Toplinske značajke građevnih materijala i proizvoda -- Određivanje toplinskog otpora metodom sa zaštićenom vrućom pločom i tokomjernom metodom -- Suhi i vlažni proizvodi sa srednjim i niskim toplinskim otporom
Toplinske značajke građevnih materijala i proizvoda -- Određivanje toplinskog otpora metodom sa zaštićenom vrućom pločom i tokomjernom metodom -- Proizvodi s visokim i srednjim toplinskim otporom
Značajke građevnih dijelova i elemenata s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje otpornosti na udarnu kišu sustava vanjskog zida kod pulsirajućeg tlaka zraka
Toplinske značajke građevnih materijala i proizvoda -- Određivanje toplinskog otpora metodom sa zaštićenom vrućom pločom i tokomjernom metodom -- Proizvodi veće debljine s visokim i srednjim toplinskim otporom
Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje koeficijenta izduženja uslijed promjene vlage
Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Procjena prijenosa vlage numeričkom simulacijom

Hidroizolacije:

HRN EN ISO 12570:2002
HRN EN ISO 12571:2002
HRN EN ISO 12572:2002
HRN EN 12664:2002

HRN EN 12667:2002
HRN EN 12865:2002
HRN EN 12939:2002
HRN EN 13009:2002
HRN EN 15026:2008

Svi radovi moraju se izvesti kvalitetno i stručno držeći se projektne dokumentacije i propisa: Prije početka radova izvođač mora ustanoviti kvalitetu podloge na koju se izvodi izolacija i ako nije pogodna za rad mora o tome pismeno izvjestiti naručioca radova kako bi se podloga na vrijeme popravila i pripremila za izvođenje izolacije. Radovi se moraju izvesti u svemu prema uzancama struke, uvjetima i opisima iz troškovnika, te uputama proizvođača. Izolacija se polaže samo na posve suhu i očišćenu podlogu kod temperature više od 12°C. Sav materijal za izolaciju treba biti prvorazredne kvalitete, te odgovarati tekućim propisima i normativima. Izvođač je dužan provjeriti vrste i ateste po šaržama ljepenke u odnosu na projekt. Izolacione trake moraju se uvaljati u vrući premaz bez zračnih mjehurića. Svi spojevi izvode se sa minimalnim preklopima 10 cm. Posebnu pažnju posvetiti izvedbi "holkela" /savijanja/ ljepenke, jer će sve manjkavosti i štete nastale lošom izvedbom izolacije snositi izvođač. Sve hidroizolacije izvode od najkvalitetnijih materijala uz dostavu svih atesta i certifikata. Izolacija se mora izvesti na čistoj i suhoj podlozi, sa prethodnim hladnim bitumenskim premazom. Uz sve vertikalne površine izvesti nevarene holkela. Parne brane izvode se potpuno ljepljene - varena za površinu, sa izvedbom varenih holkela. Sav materijal koji se ugrađuje mora biti atestiran. Atesti moraju biti na gradilištu, te na zahtjev nadzorne službe i predloženi. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno kako bi se isključila bilo kakva mogućnost oštećenja, odnosno propadanja.

Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske hidroizolacijske krovne trake s uloškom -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Definicije i značajke podložnih traka -- 1. dio: Podložne trake za prijeklopno pokrivanje krovova

Savitljive hidroizolacijske trake -- Definicije i značajke podložnih traka -- 2. dio: Podložne trake za zidove
Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla -- Definicije i značajke (EN 13969:2004/A1:2006)

Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske paronepropusne trake -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske paronepropusne trake -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne paronepropusne trake -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne paronepropusne trake -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode -- Definicije i značajke

Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode -- Definicije i značajke

Polimerom modificirani bitumenski debeloslojni premazi za hidroizolaciju -- Definicije i zahtjevi (EN 15814:2011)

Hidroizolacijski asfaltni mastiks -- Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 12970:2000)

II. TOPLINSKA I ZVUČNA IZOLACIJA

HRN EN 13707:2009
HRN EN 13859-1:2010
HRN EN 13859-2:2010
HRN EN 13956:2005

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

HRN EN 13956:2005/Ispr.1:2008
HRN EN 13967:2005
HRN EN 13967:2005/A1:2008
HRN EN 13969:2005
HRN EN 13969:2005/A1:2008
HRN EN 13970:2005
HRN EN 13970:2005/A1:2008
HRN EN 13984:2005
HRN EN 13984:2005/A1:2008
HRN EN 14909:2008
HRN EN 14967:2008
HRN EN 15814:2011
HRN EN 12970:2003

Sva predložena rješenja moraju biti u skladu s postojećim propisima i normativima:

Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u Zgradama Narodne novine, br. 110/08 i 89/09

HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.

HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.

HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu.

Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.

Sav materijal mora odgovarati normativima koji se odnosi na proizvode koji se ugrađuju i mora biti atestiran. Atesti moraju biti na gradilištu, te na zahtjev nadzorne službe i predloženi. Za sve horizontalne konstrukcije obavezno je dostaviti atest o zahtjevanoj tlačnoj čvrstoći materijala, te polaganje izvesti prema uputama proizvođača. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno kako bi se isključila bilo kakva mogućnost propadanja.

Prilikom izvođenja plivajućih podova treba paziti da se slojevi koji služe za zvučnu izolaciju postave na suhu i ravnu površinu. Nije dozvoljeno poravnavanje površine materijalom koji služi kao zvučni izolator. Ako je vlažnost podloge veća od 7% u odnosu na njenu težinu, onda se zvučni izolator mora zaštititi bitumenskom ljepenkom. Prije betoniranja podloge poda mora se preko zvučnog izolatora postaviti sloj bitumenske ljepenke sa preklapima do 20 cm ili PE folija.

U vlažnim prostorijama i sanitarnim čvorovima mora sloj koji služi za zvučnu izolaciju biti zaštićen dvostrukim slojem ljepenke ili folijom sa svih strana, a preklopi premazani bitumenom. Ploče plivajućeg poda ne smiju imati krute veze s okolnim zidovima.

III. LIMARSKI RADOVI

Materijal:

Upotrebljeni materijal mora odgovarati normativima ili imati odgovarajuće ateste. Ukoliko nije drugačije određeno radovi se izvode iz pocinčanog lima debljine 0,55 mm, cinčanog lima debljine 0,65, bakrenog lima debljine 0,75 mm ili olovnog lima debljine 0,85 mm. Sav materijal koji se upotrebljava mora odgovarati normativima:

- *cinčani lim*

- *pocinčani lim*

- *čelični lim*

- *bakreni lim*

- *olovni lim*

- *alumijski lim*

HRN G.E4.020

HRN C.B4.081

HRN C.B4.011-017, 054

HRN C.B4.020, 500

HRN C.B4.040

HRN C.C4.020, 025, 050-051, 060-062, 120

Mekani limovi spajaju se utorenjem ili lemljenjem, a srednje tvrdi i tvrdi utorenjem ili zakivanjem i lemljenjem. Pričvršćenje limova vrši se mehaničkim alatima, vijcima, plastičnim čepovima i nosačima (trake). Limarija mora od površine betona ili žbuke biti odvojena bitumenskom ljepenkom ili aluminijskom folijom.

IV. POKRIVAČKI RADOVI

Pokrivanje utorenim crijepom

Svi radovi moraju biti izvedeni prema podacima iz projektne dokumentacije, te prema:

- Pravilniku o teh. mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu, Sl 49/70
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu, Sl 26/69
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za nagibe krovnih ravnina, Sl 26/69

Prije početka radova dužan je izvođač pokrivačkih radova pregledati pripremljenu krovnu konstrukciju, te eventualne neispravnosti dati sanirati jer kada se položi pokrov neće se priznati nikakve neispravnosti podloge te kasniji popravci ići će na račun krovopokrivača. Sav materijal koji se upotrebljava u pokrovima mora odgovarati postojećim standardima:

- utoreni glineni crijep (EN 15534-5:2014)

Izolacija kosih i ravnih krovova

Pokrivački i izolaterski radovi obuhvaćaju sve poslove potrebne da bi se formirala hidroizolacija na kosim krovnim površinama. U ovim radovima su također opisane i potrebne predradnje (npr. letvanje i formiranje ventilirajućeg sloja ispod lima, ugradnja termoizolirajućeg sloja kod integriranih ravnih krovova i sl). Prije početka radova izvođač radova izvođač je dužan pregledati podloge i upozoriti na eventualne nedostatke.

Pokrivački radovi

- kosi krovovi;
- izvode se utorenim glinenim crijepom. Svi elementi za pokrivanje moraju se upotrebljavati na nagibima koje proizvođač dopušta, te ugrađivati prema uputstvima proizvođača, važećim propisima i pravilima dobrog zanata. Izvođač je obavezan u okviru jedinične cijene izvesti sve radnje pripreme i završnog pokrova.

Izolaterski radovi

- kosi krovovi;
- treba izvesti solidno i stručno prema važećim propisima i pravilima dobrog zanata. Izolaterski radovi obuhvaćaju hidroizolaciju ravnih krovnih površina i njihovu termoizolaciju ukoliko se radi o integriranom ravnom krovu. Izolacionu ljepenku i ostale vrste izolacionih traka i ploča treba rezati ravno i pravokutno. Zaderani i krpani komadi isključeni su od ugradbe. Svi preklopi moraju biti najmanje 10 cm široki i ljepljeni bitumenom - hladnom bitumenskom masom ili vrućom bitumenskom izoalcionom masom. Kod polaganja dvaju ili više slojeva izolacionih traka ili ploča preklopi ne smiju ležati jedan na drugom, već moraju biti pomaknuti. Površine na koje se polaže izolacija, trebaju biti posve ravne, suhe, očišćene od prašine i nečistoće i dovoljno glatke, da izolacija dobro prione. Izolacija mora priliegnuti na površinu ravno, bez nabora i mjehura. Kod integriranih ravnih krovova hidroizolacija se polaže na cementni estrih izveden u padu prema vodolovnom grliu. Parorasteretni sloj lijepiti točkasto i omogućiti mu odzračivanje bilo lulama, bilo rubovima uz nadozide.

V. ŽBUKE

Svi radovi moraju izvesti prema podacima iz projektne dokumentacije, prema tehničkim uvjetima za izvođenje fasaderskih radova te prema posebnim uputama proizvođača. Materijali za radove moraju odgovarati odredbama odgovarajućih normativa i tehničkim uvjetima.

- cement
- vapno
- voda

HRN B.C1.015

HRN B.C1.020

HRN U.N2.022

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

a mogu se koristiti i umjetni materijali

- materijali od agregata, postojećih pigmenta te akrilnih veziva.
- materijali na bazi umjetnih smola u organskim otapalima s raznim dodacima.
- materijal za izvedbu raznih termoizolacionih fasadnih žbuka.
- materijal za izradu raznih silikonskih sintetskih premaza poliakrilnog veziva.

Svi nanosi, žbuke i premazi moraju imati: dobra fizičko-mehanička svojstva, dobra vlažna svojstva, visoku rezistentnost i vremensko postojanje, povoljnu i laganu ugradljivost. Fizičko-mehanička svojstva su: otpornost na habanje, otpornost na udarce, priropljivost na podlogu u suhom i mokrom stanju.

Vlažna svojstva su:

- otpornost na ispiranje kišom,
- otpornost prema atmosferskoj vlazi,
- otpornost na hidrostatički tlak,
- paropropusnost.

Rezistentnost:

- prema povišenim temperaturama, na promjene boje djelovanjem sunca i kiše,
- prema brzom starenju,
- prema kemikalijama (kao nafta, 10% HCL, 10% NOOH, 10% H, SO4).

Podloga na koju se nanosi žbuka za fasadu od sintetičkih materijala treba biti suha, čvrsta, bez masnih mrlja i prašine, bez neravnine. Svježe zračno-suhe produžne ili vapnene žbuke moraju biti stare najmanje 14 dana. Stare i jako porozne podloge potrebno je prethodno obraditi podložnim premazima impregnirati (grundom) prema uputama proizvođača.

VI. OBRADA SINTETIČKIM MATERIJALIMA

Svi radovi moraju biti izvedeni prema podacima iz projektne dokumentacije, prema važećim propisima i normativima te prema propisima i uputama proizvođača pojedinog proizvoda. Materijali za žbuke su:

- Razne poliakrilne mase sastavljene od agregata, postojećih pigmenta te akrilnih veziva
- Materijal na bazi umjetnih smola u organskim otapalima s raznim dodacima.
- Materijal na bazi cementa i vapna s raznim aditivima za dobivanje specifičnih svojstava žbuke.
- Materijal za izvedbu raznih termoizolacionih fasadnih žbuka.
- Materijal za izradu raznih silikonskih sintetskih premaza.

Svi nanosi, žbuke i premazi moraju imati: dobra fizičko-mehanička svojstva, dobra vlažna svojstva, visoku rezistentnost i vremensko postojanje te povoljnu i laganu ugradljivost.

Fizičko-meh. svojstva:

- otpornost na habanje,
- otpornost na udarce,
- priropljivost na podlogu u suhom i mokrom stanju.

Vlažna svojstva:

- otpornost na ispiranje kišom,
- otpornost prema atmosferskoj vlazi,
- otpornost na hidrostatički tlak,
- paropropusnost.

Rezistentnost:

- otpornost prema povišenim temperaturama, otpornost na promjene boje djelovanjem sunca i kiše, otpornost prema brzom starenju i kemikalijama,

Podloga na koju se nanosi žbuka za fasadu od sintetičkih materijala treba da je suha, čvrsta, bez masnih mrlja i prašine, bez neravnine. Stare i jako porozne podloge potrebno je prethodno obraditi podložnim premazima impregnirati (grundom) prema uputama proizvođača.

VII. STOLARSKI RADOVI

Opći uvjeti:

Prilikom izvedbe stolarskih radova izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa, kao i važećih propisa i normative:

- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (osim dijelova koji se ne primjenjuju temeljem odredbi Tehničkog propisa za prozore i vrata)
- Službeni list, br. 21/90 Tehnički propis za prozore i vrata- Narodne novine, br. 69/06.

Ponuđač je dužan nuditi na temelju izvedbenih nacrti i detalja solidan i ispravan rad. Ako mu neki opis nije jasan mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tijekom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Izvođač nudi gotov stolarski predmet - element s pripadajućim okovom, montažom na gradnji, ugradbom i završnom obradom u potpunosti prema opisu i detaljnom nacrtu istoga. Cjelokupnu montažu stolarskih predmeta - elemenata u zidove na gradnji izvodi izvođač stolarskih radova po sistemu "suhe montaže" ukoliko stavkom troškovnika nije drugačije rečeno. Za elemente koji se liče, izvesti sve potrebne predradnje zaštite /grundiranje i sl./.

Materijal:

Sav materijal za izvedbu stolarije i ventilirane fasade s drvenom završnom obradom (drvo) mora odgovarati normativima:

- borova i rezana građa
- jelova i smrekova rezana građa
- hrastova građa
- građa od sibirskog ariša
- HRN D.C1.040
- HRN D.C1.041
- HRN D.C1.021
- HRN D.E8.231
- HRN D.E8.232
- HRN D.E8.193
- HRN D.E8.235
- HRN D.E1.121
- HRN D.E1.122
- građ. stolarija metoda ispit.
- ponašanje krila i prozora pod uporabom
- građ. stolarija metoda ispit. meh. otpornosti krila prema djelovanju vjetra
- građ. stolarija - provjera kvalitete izrade i obrade prozora
- građ. stolarija - metoda ispitivanja veza elem. od drva za krila prozora
- zahtjevi u pogledu propustljivosti vanjskih prozori i balkonska vrata
- metoda ispitivanja propustljivosti zraka i vode

Izvedba:

Izvedba svih stolarskih radova je prema normativima.

VIII. BRAVARSKI RADOVI

Tehnički propis za prozore i vrata Narodne novine, br. 69/06.

Općenito:

Radovi se moraju izvesti prema projektu, prema uvjetima i opisima, kao i važećim propisima i normativima. Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno. Upotrebljeni materijal mora odgovarati standardima ili atestima, a izvođač je dužan pribaviti sve potrebne ateste za kvalitet materijala i površinsku obradu. Sva bravarija mora u radionici biti očišćena od hrđe i masnoće i ako projektom nije drugačije određeno, zaštićena jednim osnovnim premazom prema uvjetima antikorozivne zaštite iz

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije. Izvođač bravarskih radova treba se pridržavati nacрта, šema, opisa pojedinačnih stavki troškovnika, te tekućih propisa i normativa. Obvezan je izraditi radioničku dokumentaciju i dostaviti je na ovjeru projektantu. Sav materijal za izradu bravarije mora zadovoljavati odgovarajuće propise i normative, te imati odgovarajuće ateste. Na temelju shema i detaljnih nacрта, izvođač radova je dužan zatražiti sve potrebne upute u pogledu eventualnih korekcija

detalja ili promjena. U protivnom, eventualna šteta uslijed neadekvatnog materijala tereti izvođača. Ako koja stavka izvođaču nije jasna, mora prije predaje tražiti objašnjenje od projektanta. Prije ugradbe bravarije, bravar je dužan upozoriti izvođača građevinskih radova na eventualne nedostatke, jer bravar odgovara za kvalitetu i ispravnost svih dijelova do primopredaje svojih radova. Izvođač je dužan prije početka rada kontrolirati sve mjere na gradnji za svaki predmet.

Prije početka rada izvoditelj mora predložiti nadzornom inženjeru ili projektantu plan redosljeda zavarivanja, plan montaže konstrukcije sa razrađenim načinom i redosljedom montaže. Isti mora prije započinjanja radova pribaviti i dostaviti na uvid dokumentaciju:

atest materijala od kojih se izrađuje čelična konstrukcija,

atest za spojni materijal /vijci, elektrode/,

atest zavarivača koji će raditi na ovoj konstrukciji,

plan zavarivanja i montaže.

Izvođač je dužan pridržavati se detalja u projektu, međutim ima pravo predložiti druge detalje ukoliko oni zadovoljavaju predviđene uvjete iz opisa i ne mijenjaju ugovorenu jediničnu cijenu. Za sve promjene potrebna je suglasnost projektanta i nadzornog inženjera. Prije početka radova izvođač treba sve mjere, broj komada i sl. prekontrolirati na gradilištu.

Materijal:

Sav materijal mora odgovarati normativima:

- profilno željezo
- plosno željezo
- kvadratno željezo
- okruglo željezo
- čelični limovi
- profili od aluminija
- rebrasti limovi od aluminija
- okovi za vrata i prozore

HRN C.B0.500

HRN C.B3.025

HRN C.B4.024

HRN C.G6.020

HRN C.B4.110-112

HRN C.C3.020

HRN C.C4.060

HRN M.K3.031-032

Svi varovi moraju biti obrađeni spojevi između pojedinih elemenata moraju biti vodonepropusni. Sve prozore i vrata treba izvesti s odgovarajućim okovima prema opisima u stavkama.

Ugradnja:

Svi bravarski elementi ugrađuju

se "suhim" postupkom (bez upotrebe morta) tj na prethodno ugrađena sidra varenjem, vijcima ili metalnim odnosno plastičnim čepovima.

Sve reške između zidova i bravarskih (metalnih) elemenata moraju biti brtvljena ili kitana akrilnim, silikonskim ili sl. kitovima.

IX. SOBOSLIKARSKO LIČILAČKI RADOVI

Općenito:

Svi radovi moraju se izvesti prema podacima iz projektne dokumentacije te prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu i Tehničkim uvjeti za izvođenje soboslikarskih i ličilačkih radova (HRN U.F2.012 i HRN U.F2.013*

Materijal

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno, s odgovarajućom radnom snagom i odgovarajućim kvalitetnim materijalom. Izvođač radova treba upotrijebiti materijale, koji u svemu (boji, vrsti i kvaliteti) jednak uzorku što ga odabere projektant od uzoraka predloženih po izvođaču. Izrada uzoraka ne naplaćuje se posebno. Upotrebjeni materijal mora odgovarati standardima ili atestima. Prije početka radova izvođač je dužan pregledati sve podloge i tražiti od nadzornog inženjera da se postupi po njegovim eventualnim primjedbama, ukoliko su opravdane. Materijali se mogu primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim kemijsko-fizičkim osobinama namijenjeni. Gotovi, tvornički proizvedeni materijali moraju se upotrebljavati prema uputstvima proizvođača. Podloge moraju biti čiste bez prašine, smole, masti ili hrđe ili naslaga drugih materijala. Vanjski nalič mora biti otporan atmosferilijama, a unutrašnji postojanih boja otpornih na sredstava za čišćenje. Premazi moraju čvrsto prijanjati na podlogu na koju se nanose bez tragova četke ili valjka, a boja mora biti jednolična i bez mrlja. Na obojenim površinama ne smiju se poznavati tragovi četke, ne smije biti mrlja, ton mora biti ujednačen i čidentičan. Obojene površine ne smiju se dati brisati, niti se smiju ljuštiti. Kvaliteta pojedinih boja i lakova mora odgovarati tekućim propisima i normativima. Ako se u garantnom roku pojave bilo kakve promjene na obojenim površinama uslijed loše kvalitete materijala ili izvedbe, izvođač mora o svom trošku izvršiti pravku.

C. POTREBNA ISPITIVANJA I POSTUPKE DOKAZIVANJA UPORABLJIVOSTI GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA ZA ONE PROIZVODE KOJI SU IZRAĐENI NA GRADILIŠTU POJEDINAČNE GRAĐEVINE U KOJU ĆE BITI UGRAĐENI

a/ Mortovi- za svaku pojedinu vrstu morta treba tijekom gradnje izvršiti po jednu kontrolu kvalitete. Cement i vapno trebaju biti zaštićeni od djelovanja vlage za vrijeme transporta i skladištenja. Veziva skladištiti odvojeno tako da ne dođe do mješanja.

Pijesak različitih tipova treba pohraniti odvojeno na tvrdoj podlozi, gdje neće biti onečišćen.

Mort treba biti mješan 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 mješanju i transportu treba održavati čistim. Nakon što se mort izmješai izvađen je iz mješalice 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.

b/ Ostali radovi - Kontrolom se obuhvaća provjera kvalitete izvođenja radova i kvalitete ugrađenih materijala i to naročito izvedenih nosivih zidova i stropova, pregradnih zidova, te podova, kao i samu kvalitetu izvedenih radova. O preuzimanju pojedinih faza radova mora postojati upis u građevinski dnevnik.

D. POTREBNA ISPITIVANJA I POSTUPKE DOKAZIVANJA TEHNIČKE I/ILI FUNKCIONALNE ISPRAVNOSTI PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE,

Tijekom građenja na gradilištu je potrebno vršiti ispitivanja konstrukcije, za koja su uvjeti dani u pojedinim dijelovima projekata Glavni arhitektonski projekt i glavni građevinski projekt konstrukcije:

- I. 3.1.BETONSKE KONSTRUKCIJE -PROJEKT KONSTRUKCIJE I PLAN ARMATURE
- II. 3.2.ZIDANO ZIDE -PROJEKT KONSTRUKCIJE
- III. 3.3.DRVENE KONSTRUKCIJE -PROJEKT KONSTRUKCIJE

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 ENV 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.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrslulog 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 očvrslulog 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«. 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 prEN 13791.

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 mraz 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 mješanja.

Pijesak različitih tipova treba pohraniti odvojeno na tvrdoj podlozi, gdje neće biti onečišćen.

Mort treba biti mješani 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 mješanju i transportu treba održavati čistim. Nakon što se mort izmješai izvađen je iz mješalice 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.

Novoizvedene 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.

E. ZAHTJEVE KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI TIJEKOM IZVOĐENJA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE, A KOJI IMAJU UTJECAJ NA POSTIZANJE PROJEKTIRANIH ODNOSNO PROPISANIH TEHNIČKIH I/ILI FUNKCIONALNIH SVOJSTAVA TOG DIJELA GRAĐEVINE, TE NA ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU U CJELINI,

-Nadzor nad izvedbom izvodi se od strane nadzornog inženjera obimom i kvalitetom kako je u zakonima, pravilnicima i teh. Propisima iz točke 9. Ovog Programa kontrole i osiguranja kakvoće navedeno.

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

-Kvaliteta izvedbe ugrađenih proizvoda i opreme tako da budu u skladu sa zahtjevima ovog projekta, a dokazani odgovarajućom Ispravom o sukladnosti s propisanim ispitivanjima i dokumentima o izvršenim ispitivanjima.

-Točnost izvedbe iskolčenja građevine (smještaj na građ. parceli, apsolutna kota) tako da bude u skladu sa zahtjevima ovog projekta, a dokazana odgovarajućom Ispravom ovlaštenog inženjera geodezije.

-Kontrola ovlasti (ovlaštenja) izvođača radova tako da budu u skladu sa zahtjevima ovog projekta, a dokazani odgovarajućom Ispravom o ovlaštenju za izvođenje predmetnih radova.

-Svi se radovi moraju izvesti prema nacrtima, općim uvjetima i tehničkom opisu, odnosno opisu radova, te detaljima i pravilima struke, ali sve u okviru ponuđene jedinične cijene. Eventualna odstupanja treba prethodno dogovoriti s projektantom i nadzornim inženjerom za svaki pojedini slučaj.

-Jedinična cijena sadrži sve ono nabrojano kod opisa pojedine grupe radova, te se na taj način vrši i obračun istih. Jedinične cijene primjenjivati će se na izvedene količine bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količina u troškovniku

-Izvoditelj je dužan primjenjivati sve odgovarajuće tehničke propise, standarde (HRN koji se primjenjuju na osnovu Zakona o preuzimanju prije važećih propisa, NN RH br. 53/91, čl. 2) i normative.

-Za sve se primjene i odstupanja od ovog projekta mora pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera i projektanta.

- Izvoditelj je dužan prije početka izvođenja radova proučiti projekt, te provjeriti na gradilištu sve mjere potrebne za njegov rad, te pregledati sve podloge prema kojima će izvoditi radove. Posebnu pozornost treba posvetiti usklađivanju građevinskih i instalacijskih radova. Ako ustanovi neka odstupanja u mjerama, nedostatke ili pogreške u podlogama, dužan je pravovremeno obavijestiti nadzornog inženjera i zatražiti rješenje. Samovoljna izmjena projekta obavljena pri izvođenju isključuje odgovornost projektanta za tehničku ispravnost projekta odnosno cjeline.

- Sav upotrebljeni materijal mora biti kvalitetan, odgovarati standardima, te treba imati atest o ispitivanju. Ako izvoditelj upotrijebi materijal za koji se ustanovi da ne odgovara kvaliteti ili traženim tehničkim karakteristikama, mora se zamijeniti onim koji odgovara traženim uvjetima.

- Sav rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i kasnije pokazalo nekvalitetnim, izvoditelj je dužan o svom trošku otkloniti.

-Primopredaja nakon završetka radova obavlja se u prisutnosti nadzornog inženjera i investitora.

-Garantni rok teče od dana tehničkog pregleda i predaje građevine investitoru.

- Garantni rok na kvalitetu obavljenog posla daje izvoditelj i traje dvije godine, odnosno prema odredbi ugovora, a garantni rok na opremu je prema uvjetima proizvođača.

- Radove smije izvoditi samo ovlašteni izvoditelj. U protivnom svu nastalu štetu snosi onaj koji je angažirao izvoditelja koji nije ovlašten za odnosne radove.

O p ć e n i t o:

Svi izvedeni radovi moraju biti unutar dopuštenih granica koje su definirane Zakonom o normizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuju (NN br. 163/03) odnosno Pravilnicima o tehničkim mjerama za izvođenje pojedinih vrsta radova, koji su navedeni uz pojedine grupe radova.

Sve radove treba izvesti prema opisu pojedinih stavki i uvodnih opisa pojedinih grupa radova.

Jediničnom cijenom treba obuhvatiti sve elemente navedene kako slijedi:

-izvoditelj radova je dužan prije početka radova kontrolirati kote postojećeg terena u odnosu na kote u projektima

-ukoliko se ukažu eventualno nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu, izvoditelj radova je dužan pravovremeno o tome obavijestiti investitora i projektanta i zatražiti potrebna objašnjenja

-sve mjere u projektima provjeriti u naravi

-svu kontrolu vršiti bez posebne naplate

a) Materijal

Pod tim se razumijeva samo cijena materijala, tj. dobavna cijena i to kako glavnog materijala, tako i pomoćnog veznog i slično. U tu cijenu uključena je i cijena transportnih troškova bez obzira na prijevozno sredstvo, sa svim prijenosima, utovarima i istovarima, te uskladištenje i čuvanje na gradilištu od uništenja

(prebacivanje, zaštita i slično). Tu je uključeno također i davanje potrebnih uzoraka za pojedine vrste materijala.

b) Beton i mort

Betone i mortove treba miješati u markama, prema propisima za beton, odnosno za mortove, kako je to dato u dotičnoj stavci troškovnika. Sav beton se u principu treba miješati strojno, a naročito za armirano-betonske konstrukcije. Ručno miješanje betona dozvoljeno je samo za vrlo male količine nekonstruktivnih dijelova na objektu.

Kolnička konstrukcija

Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala bez veziva kao dio kolničke konstrukcije ugrađuje se, u pravilu, između posteljice i opločnika. Takav se sloj ugrađuje u kolničku konstrukciju cesta svih skupina prometnih opterećenja. Izrađuje se od nevezanih zrnatih kamenih materijala koji se stabiliziraju mehaničkim zbijanjem. Specificiraju se vrste materijala, zahtjevi njihove kakvoće i ugradljivosti, kao i zahtjevi kakvoće ugrađenog nosivog sloja.

c) Rad

U kalkulaciji rada treba uključiti sav rad, kako glavni, tako i pomoćni, te sav unutarnji transport. Ujedno treba uključiti sav rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog utjecaja vrućine, hladnoće i slično

d) Oplata

Kod oplate su uključena podupiranja, uklještenja, te postava i skidanje. U cijenu ulazi kvašenje oplate prije betoniranja, kao i mazanje kalupa. Po završetku betoniranja, sva se oplata nakon određenog vremena mora očistiti i sortirati.

e) Izmjere

Ukoliko nije u pojedinoj stavci dat način obračuna radova, ima se u svemu pridržavati prosječnih normi u graditeljstvu.

f) Zimski i ljetni rad

Ukoliko je u ugovoreni termin izvršenja radova na objektu uključen i zimski odnosno ljetni period, te se neće izvođaču priznavati na ime naknade za rad pri niskoj temperaturi, zaštita konstrukcije od hladnoće i vrućine, te atmosferskih nepogoda, već sve mora biti uključeno u jediničnu cijenu. Za vrijeme zime izvođač treba objekat zaštititi. Svi eventualno smrznuti dijelovi moraju se ukloniti i izvesti ponovno bez bilo kakve naplate. To isto vrijedi i za zaštitu radova tokom ljeta od prebrzog sušenja uslijed visoke temperature.

g) Faktori

Na jediničnu cijenu radne snage izvođač si ima pravo zaračunati faktor prema postojećim propisima i gospodarskim instrumentima na osnovu zakonskih propisa.

Povrh toga izvođač ima faktorom obuhvatiti i slijedeće radove koji se neće zasebno platiti, bilo kao rad prema troškovniku, bilo kao naknadni rad i to:

- kompletnu režiju uprave i gradilišta, uključujući dizalice, mostove, sitnu mehanizaciju i slično,
- najamne troškove za posuđenu mehanizaciju, koju izvođač sam ne posjeduje, a potrebna mu je pri izvođenju radova,
- sva ispitivanja materijala
- uređenje gradilišta po završetku rada, sa uklanjanjem svih otpadaka, šute, ostataka građevinskog materijala, inventara, pomoćnih objekata i sl.
- uskladištenje materijala i elemenata za obrtničke i instalaterski radove do njihove ugradbe.

Nikakvi režijski sati ni posebne naplate po navedenim radovima neće se posebno priznati, jer sve ovo ima biti uključeno faktorom u jediničnu cijenu. Prema ovom uvodu i opisu stavaka i grupi radova, treba sastaviti jediničnu cijenu za svaku stavku troškovnika. Sve radove izvesti od prvorazrednog materijala prema opisu, pismenim naređenjima, ali u okviru ponuđene jedinične cijene. Sve štete učinjene prigodom rada na vlastitim ili tuđim radovima imaju se ukloniti na račun počinitelja. Svi nekvatitetni radovi imaju se otkloniti i zamjeniti ispravnima, bez bilo kakve odštete od strane investitora. Jedinična cijena ih sadrži, te se na taj način vrši i obračun istih.

Jedinične cijene primjenit će se na izvedene količine, bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količina u troškovniku. Ukoliko investitor odluči da neki rad ne izvodi, izvođač nema pravo na odštetu ako mu je investitor pravovremeno o tome dao obavijest. Izvedeni radovi moraju u cijelosti odgovarati opisu u

troškovniku, a u tu svrhu investitor ima pravo od izvođača tražiti prije početka radova uzorke, koji se čuvaju u upravi gradilišta, te izvedeni radovi moraju istima u cijelosti odgovarati.

F. POSTUPKE ISPITIVANJA PROJEKTIRANIH I IZVEDENIH DIJELOVA GRAĐEVINE KOJI SE PROVODE PRIJE UPORABE I KOD PUNE ZAPOSJEDNUTOSTI

I. KONTROLE

Kontrola izvođenja radova prema projektu

Kontrola izvođenja radova prema dozvoli za gradnju

Prema Zakonu o gradnji nadzorni inženjer dužan je nadzirati gradnju tako da bude u skladu sa dozvolom za gradnju i posebnim propisima.

Kontrola materijala prije ugradnje

Ostale kontrole

- Kontrola prema propisima o komunalnom redu tokom gradnje
- Kontrola glede dokumentacije na gradilištu, prijava radova i ostalo
- Kontrola zaštite na radu na gradilištu
- Druge kontrole sukladno propisima

G. OSIGURANJE KVALITETE - OSTALO

Ovim projektom i navedenim ispitivanjima i kontrolama treba postići i osigurati osiguranje kvalitete građevine i sa:

- Ugovornim odredbama između naručitelja i izvoditelja
- Koordinacijom između naručitelja i izvoditelja
- upisima u građevni dnevnik
- u slučaju potrebe dodatnim načinima osiguranja kvalitete kao npr dodatna ispitivanja, proračunu i mišljenja, elaboracije i arbitraže

1. Atesti ugrađenog betona, te materijala od kojeg je sastavljen
2. Atesti ugrađene armature
3. Atesti ugrađenih elemenata za pregradne zidove i veznih materijala za izvedbu tih zidova
4. Atesti ugrađenih završnih podnih materijala i veznih sredstava
5. Atesti ugrađenih završnih unutarnjih obloga zidova i stropova
6. Atesti ugrađenih hidroizolacijskih materijala
7. Atesti ugrađenih termoizolacijskih materijala
8. Atesti za ugrađeno staklo - atest zvučne izolacije
9. Atest za ugrađenu stolariju
10. Atest za ugrađenu bravariju

I. PROVJERA UGRAĐENE OPREME:

Vodovod i kanalizacija

- atest termo izolacije

1. Izvještaj o izvršenoj tlačnoj probi za vodovodnu instalaciju
2. Izvještaj o ispravnosti izvedene kanalizacije
3. Izvještaj o izvršenom pregledu kanalskih priključaka
4. Atesti ugrađenog materijala i opreme

II. ELEKTROINSTALACIJE

Zapisnik o izvršenom ispitivanju izjednačenja potencijala Zapisnik o izvršenom ispitivanju zaštite od napona dodira i otpora izolacije Zapisnik o izvršenom ispitivanju telefonske instalacije Atesti ugrađenog materijala i opreme.

III. TEMELJNO TLO

UREDENJE TEMELJNOG TLA MEHANIČKIM ZBIJANJEM

Opis rada Ovaj rad obuhvaća sve radove koji se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa i kolničke konstrukcije i prometno opterećenje (na dijelu ceste u nasipu) odnosno kolničku konstrukciju te prometno opterećenje (na dijelu ceste u usjeku). Dubina do koje se uređuje temeljno tlo određena je projektom a iznosi do 30 cm, ovisno o vrsti tla. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i ovim OTU. Izrada Kod vezanih tala temeljno se tlo uređuje tek pošto je uklonjen sav humus prema projektu, odnosno odredbi nadzornog inženjera (potpoglavlje 2-01).

Tlo s kojeg je skinut humus treba prije svega dovesti u stanje vlažnosti koje omogućuje optimalni utrošak energije zbijanja. To se postiže vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem tla. Tek kada materijal postigne optimalnu vlažnost po standardnom Proctorovu postupku (HRN U.B1.038), pristupa se zbijanju. Kod materijala osjetljivih na vodu, veliku pažnju treba posvetiti očuvanju temeljnog tla od prekomjernog vlaženja. Tehnologiju i dinamiku rada treba podesiti tako da se, ako vlažnost dopusti, temeljno tlo zbije odmah nakon skidanja humusa. Za vrijeme građenja mora biti osigurana odvodnja temeljnog tla. Prije zbijanja površinu tla treba izravnati. Zbijanje temeljnog tla obavlja se prema odabranoj tehnologiji, odgovarajućim sredstvima za zbijanje, ovisno o vrsti vezanog tla. Postupak uređenja temeljnog tla isti je i kod nevezanih materijala, samo što ono nije toliko osjetljivo na promjene vlažnosti, a zbijanje se obavlja pretežno vibracijskim sredstvima za zbijanje. U stjenovitom terenu ne zbija se tlo na kojem je predviđena izrada nasipa, nego mu se samo čisti površina i osigurava dobro nalijeganje nasipa, posebno ako je teren nagnut i ako se izrađuju stepenice. Stjenovito tlo na dijelu usjeka izravnava se slojem usitnjenog kamenog materijala debljine do 20 cm i zbija sredstvima za zbijanje.

Kontrola kakvoće

Propisi na osnovi kojih se kontrolira kakvoća materijala u temeljnom tlu:

HRN U.B1.010/79 Uzimanje uzoraka tla

HRN U.B1.012/79 Određivanje vlažnosti uzoraka tla

HRN U.B1.014/68 Određivanje specifične težine tla

HRN U.B1.016/68 Određivanje zapreminske težine tla

HRN U.B1.018/80 Određivanje granulometrijskog sastava

HRN U.B1.020/80 Određivanje granica konzistencije tla. Aterbergove granice

HRN U.B1.024/68 Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla

HRN U.B1.038/68 Određivanje optimalnog sadržaja vode

HRN U.B1.046/68 Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče

HRN U.E1.010/81 Zemljani radovi na izgradnji putova

Tekuća ispitivanja

Ova ispitivanja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (**Sz**) ili određivanje modula stišljivosti (**Ms**) kružnom pločom Ø 30 cm (ovisno o vrsti materijala) najmanje jedno ispitivanje na svakih 1000 m² uređenog temeljnog tla. Posebnim tehničkim uvjetima, kao sastavnim dijelom projekta, projektant može odrediti i veću gustoću ispitivanja od navedenih.

Kriteriji za ocjenu kakvoće temeljnog tla:

Kontrolna ispitivanja

Vrste ovih ispitivanja iste su kao kod tekućih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju vlažnosti tla i slično. Minimalni je broj ovih ispitivanja jedno ispitivanje na svakih 100 m² uređenog temeljnog tla.

Kriteriji za ocjenu kakvoće ugrađivanja

Očišćeno, izravnano i uređeno temeljno tlo treba zbiti u skladu s zahtjevima propisanim u tablici Kriteriji za ocjenu kakvoće temeljnog tla.

Pod visinom nasipa podrazumijeva se visina od kote planuma temeljnog tla do kote planuma posteljice. Ako se sastav temeljnog tla često mijenja (vrtače, škrape, manji ponori itd.) potrebno je da se prije gradnje nasipa temeljno tlo pripremi, odnosno sanira, kako je to dano u projektu. Kada se uvjeti zbijenosti iz tablice Kriteriji za ocjenu kakvoće temeljnog tla ne mogu postići treba, ovisno o uzrocima koji su do toga doveli, poduzeti ove mjere:

- poboljšati površinsku odvodnju sustavom drenaža i jaraka,
- zamijeniti slabi materijal i nadomjestiti ga boljim,
- poboljšati materijal dodavanjem vapna, cementa ili nekog drugog hidrauličnog veziva,
- primijeniti ojačanje tla pomoću geotekstila ili polimernih geomreža. Kako bi se postigli traženi uvjeti, način sanacije temeljnog tla treba odabrati na osnovi potrebnih laboratorijskih ispitivanja i/ili vizualne ocjene stanja i kakvoće materijala u temeljnom tlu. Način sanacije predlaže izvođač, a odobrava ga nadzorni inženjer.

Obračun radova Rad se mjeri i obračunava po četvornom metru stvarno uređenog temeljnog tla. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama u koje je uračunano čišćenje, planiranje, eventualno rijanje tla radi sušenja, vlaženja i zbijanje, tj. potpuno uređenje temeljnog tla.

ZAMJENA SLOJA SLABOG TEMELJNOG TLA BOLJIM MATERIJALOM

Opis rada

Rad uključuje iskop sloja slabog materijala u temeljnom tlu s odvozom u odlagalište, te njegovu zamjenu izradom zbijenog nasipnog sloja od boljeg materijala. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i ovim OTU.

Izrada

Slabi materijal temeljnog tla zamijenit će se prikladnijim kada se zbog svojstava materijala u temeljnom tlu uz odgovarajući način rada ne mogu postići zahtjevi kakvoće iz tablice ovih OTU. Izvodi se pretežno kod niskih nasipa, gdje zbog manjih debljina sloja nasipa nije moguće primijeniti neke druge metode poboljšanja temeljnog tla. Iskop materijala u sloju određene debljine obavlja se prema potpoglavlju ovih OTU. Materijal za zamjenu predlaže izvođač. Izvođač mora osigurati i sva potrebna ispitivanja radi uvida u njegovu kakvoću. Primjenu tog materijala mora odobriti nadzorni inženjer. Debljina sloja koji će se zamijeniti treba biti određena projektom, a ako nije, određuje se na pokusnoj dionici. Na pokusnoj dionici određuje se tehnologija rada, vrsta strojeva za zbijanje i način njihova rada. Dužina pokusne dionice iznosi najmanje 50 m. Na pokusnoj dionici ispituje se zbijenost materijala na način i po metodama iz potpoglavlja, te vrijede i kriteriji za ocjenu kakvoće iz tog potpoglavlja. Zbijenost se ispituje najmanje na pet mjesta. Svi troškovi u vezi s pokusnom dionicom padaju na teret izvođača, a ako ona zadovolji u pogledu kakvoće i ako se uklapa u trasu ceste, priznaje se kao potpuno završeni zamjenjujući sloj.

OBRAČUN RADOVA

Izvedeni zamjenjujući sloj mjeri se i obračunava u kubičnim metrima potpuno završenog i zbijenog sloja. Iskop slabog materijala plaća se po jediničnoj cijeni iskopa, prijevoz u odlagalište prema jediničnoj cijeni prijevoza i stvarnoj dužini prijevoza, a sloj zamijenjenog materijala po jediničnoj cijeni izrade nasipa.

IZRADA POSTELJICE

Opis rada

Ovaj rad obuhvaća uređenje posteljice u usjecima, nasipima i zasjecima, tj. grubo i fino planiranje materijala i nabijanje do tražene zbijenosti. Posteljicu treba izraditi prema kotama iz projekta. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i ovim OTU. Posteljica je završni sloj nasipa ili usjeka ujednačene nosivosti, debljine do 50 cm, ovisno o vrsti materijala.

H. DETALJAN OPIS POKUSNOG RADA KOJIM SE MORA PRIKAZATI POTREBNA ISPITIVANJA ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU, PREDVIĐENE REZULTATE ISPITIVANJA I PREDVIĐENO VRIJEME TRAJANJA POKUSNOG RADA, AKO ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE POSTOJI POTREBA POKUSNOG RADA,

Ne postoji potreba za pokusnim radom.

I. ZAHTJEVE UČESTALOSTI PERIODIČNIH PREGLEDA TIJEKOM UPORABE, A U SVRHU ODRŽAVANJA DIJELA GRAĐEVINE, PREGLED I OPIS POTREBNIH KONTROLNIH POSTUPAKA ISPITIVANJA I ZAHTIJEVANIH REZULTATA KOJIMA ĆE SE *DOKAZATI SUKLADNOST S PROJEKTOM PREDVIĐENIM SVOJSTVIMA,*

Prema propisima iz privitka.

J. POPIS PROPISA I NORMA ČIJU PRIMJENU PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ODREĐUJE.

Ako u programu kontrole i osiguranja kvalitete nije drukčije navedeno, provedba potrebnih ispitivanja i postupaka dokazivanja smatra se kontrolnim ispitivanjima odnosno kontrolnim postupcima čiju provedbu određuje nadzorni inženjer.

Projektom i izvedbom se mora osigurati pouzdanost građevine u cjelini i svakom njenom dijelu, ugrađenom materijalu i izradi odnosno gradnji.

Ovaj prilog navodi radove i materijale koje je potrebno kontrolirati pri izgradnji građevine sukladno zakonima, pravilnicama i tehničkim propisima, a pobliže obrađuje samo one koji se podnose na arhitektonski dio projekta.

Izradio: Transept studio d.o.o.
Franje Jurinca 7
Ivanić-Grad

Zgrade: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA
IVANIĆ-GRAD
10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2
k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad

Projekt: Glavni projekt

MAPA 1 - Arhitektonski projekt

TD broj: P-016/2018

POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I TEHNIČKIH PROPISA

K. NAVEDENE TREBA PRIMJENJIVATI I POŠTIVATI I PRILIKOM IZVEDBE , IZGRADNJE , KONTROLE I OSIGURANJU KAKVOĆE.

PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJA

- Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13, 65/17, 114/18,125/19
 - Zakon o gradnji, NN 153/13, 20/17, 25/19
 - Zakon o građevnim proizvodima, NN 76/13, 30/14, 130/17
 - Zakon o normizaciji, NN 80/13
 - Zakon o mjeriteljstvu, NN 74/14
 - Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, NN 78/15, 118/18
 - Zakon o građevinskoj inspekciji, NN 153/13
 - Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13
 - Zakon o sanitarnoj inspekciji, NN 113/08, 88/10
 - Tehnički propis za prozore i vrata, NN 69/06
 - Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada, NN 03/07
 - Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada, NN 110/08
 - Tehnički propis za dimnjake u građevinama, NN 03/07
 - Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, NN 87/08, 33/10
 - Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije, NN 5/10
 - Tehnički propis o građevnim proizvodima, 38/18
 - Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području, NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18
 - Tehnički propis za građevinske konstrukcije, NN 17/17
- Norme iz popisa sadržanih u tehničkim propisima koji su važili do dana stupanja na snagu Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije koje se odnose na neusklađeno područje građevnih proizvoda primjenjuju se do donošenja posebnog propisa kojim se uređuju građevni proizvodi ukoliko nisu u suprotnosti s Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (Narodne novine, br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11 i 130/12, 81/13, 136/14 i 119/15).
- Tehnički propis za staklene konstrukcije, NN 53/17
 - Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade, NN 93/17
 - Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina, NN 64/14, 41/15, 105/15,61/16, 20/17
 - Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima, NN 112/17, 34/18
 - Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu, NN 95/14
 - Pravilnik o kontroli projekata, NN 32/14
 - Pravilnik o potrebnim znanjima iz područja upravljanja projektima, NN 85/15
 - Pravilnik o tehničkom pregledu građevine, NN 46/18
 - Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i tehničkim pregledima izgrađenih objekata, NN 48/97
 - Pravilnik o održavanju građevina, NN 122/14
 - Pravilnik o sadržaju pisane Izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine, NN 43/14
 - Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta, NN 42/14
 - Pravilnik o načinu pečačenja oruđa, strojeva i drugih sredstava za rad izvođača na gradilištu, NN 47/12
 - Pravilnik o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište, NN 42/14
 - Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode, NN 103/08
 - Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda, NN 113/08
 - Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda, NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11
 - Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu NN 116/07

Investitor:	GRAD IVANIĆ GRAD Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić Grad
Zgrada:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-GRAD
Lokacija:	10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2 k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad
Faza:	GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA1
T.D.	P-16/2018
Z.O.P	016-2018-P

RACIONALNA UPORABA ENERGIJE

- Zakon o energetskej učinkovitosti, NN 127/14, 116/18
- Zakon o energiji, NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15
- Pravilnik o energetskej pregledu zgrade i energetskej certificiranju, NN 88/17
- Pravilnik o kontroli energetskej certifikata zgrada i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi, NN 73/15
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskej zaštiti u zgradama, NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18

ZAŠTITA OD POŽARA

- Zakon o zaštiti od požara, NN 92/10
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara, NN 62/94, 32/97
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara NN 56/12, 61/12
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, NN 29/13, 87/15
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu, NN 88/11
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja, NN 141/11
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe, NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima, NN 101/11, 74/13
- Pravilnik o hidrantskej mreži za gašenje požara, NN 8/06
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara, NN 116/11
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara, NN 51/12

ZAŠTITA OD BUKE

- Zakon o zaštiti od buke, NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade, NN 145/04
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru, NN 156/08

ZAŠTITA NA RADU

- Zakon o zaštiti na radu, NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18
- Zakon o Inspektoratu rada, NN 19/14
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima, NN 48/18
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada, NN 29/13

ZAŠTITA OKOLIŠA

- Zakon o zaštiti zraka, NN 130/11
- Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13
- Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13, 78/15

KOMUNALNO I VODNO GOSPODARSTVO

- Zakon o komunalnom gospodarstvu, NN 68/18
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/13, 73/17
- Zakon o vodama, NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju, NN 56/13, 64/15, 104/17
- Pravilnik o gospodarenju otpadom, NN 23/14, ispravak 51/14, 121/15 i 132/15
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, NN 88/15, 78/16, 116/17
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom, NN 123/97, 112/01 i 178/04
- Pravilnik o vrstama otpada, NN 27/96, 178/04
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa, NN 15/19
- Pravilnik o obračunavanju i plaćanju vodnoga doprinosa, NN 107/14

Projektant:
Ana Laća, mag.ing.arch.

Izradio: Transept studio d.o.o.
Franje Jurinca 7
Ivanić-Grad

Zgrade: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA
IVANIĆ-GRAD
10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2
k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad

Projekt: Glavni projekt

MAPA 1 - Arhitektonski projekt

TD broj: P-016/2018

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade

napravljen za zgradu:
DJEČJI VRTIĆ ŽERAVINEC DOGRADNJA 1

prema zahtjevima iz
Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
"Narodne novine", broj. 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18

Zgrada JE napravljena u skladu s Tehničkim propisom

Projektant:

25.3.2019.

PROPISI I HRVATSKE NORME

Propisi

Zakon o gradnji, NN 153/13, 20/17

Zakon o energetske učinkovitosti, NN 127/14

Pravilnik o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju NN (88/17)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti zgrada NN 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18

Tehnički propis za prozore i vrata NN 69/06

Tehnički propis za staklene konstrukcije NN 88/17

Hrvatske norme

HRN EN 410:2011 Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:2011)

HRN EN 673:2011 Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:2011)

HRN EN ISO 6946:2008 Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrade -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)

HRN ISO 9836:2011 Standardi za svojstva zgrada -- Definicije i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011)

HRN EN ISO 10077-1:2008 Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006; EN ISO 10077-1:2006)

HRN EN ISO 10077-1:2008/Ispr.1:2010 Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006/Cor 1:2009; EN ISO 10077-1:2006/AC:2009)

HRN EN ISO 10211:2008 Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature -- Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)

HRN EN ISO 10456:2008 Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablične projektne vrijednosti i postupci određivanja nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

HRN EN 12464-1:2012 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)

HRN EN 12524:2002 Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)

HRN EN 12831:2004 Sustavi grijanja u građevinama -- Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831:2003)

HRN EN ISO 13370:2008 Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)

HRN EN 13779:2008 Ventilacija u nestambenim zgradama -- Zahtjevi za sustave ventilacije i klimatizacije (EN 13779:2007)

HRN EN ISO 13788:2002 Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)

HRN EN ISO 13789:2008 Toplinske značajke zgrada -- Koeficijenti prijelaza topline transmisijom i ventilacijom -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)

HRN EN ISO 13790:2008 Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)

HRN EN ISO 14683:2008 Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavnjene metode i zadane utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

HRN EN 15193:2008 Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007)

HRN EN 15193:2008/Ispr.1:2011 Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007/AC:2010)

HRN EN 15232:2012 Energijske značajke zgrada -- Utjecaj automatizacije zgrada, nadzor i upravljanje zgradama (EN 15232:2012)

HRN EN 15251:2008 Ulazni mikroklimatski parametri za projektiranje i ocjenjivanje energijskih značajka zgrada koji se odnose na kvalitetu zraka, toplinsku lagodnost, osvjetljenje i akustiku (EN 15251:2007)

Lokacija zgrade:

Ulica, ku ni broj:

Poštanski broj:

Katastarska op ina:

Katastarska estica:

Kategorija zgrade iz TPRUETZZ prema namjeni zone s najve im Ak: zgrade za obrazovanje

Namjena zgrade: zgrada za predškolsko obrazovanje (jaslice, vrti)

Vrsta zgrade prema PEPZEC

prema namjeni zone s najve im Ak: 4. zgrade za obrazovanje

prema složenosti tehni kih sustava: zgrada s jednostavnim tehni kim sustavom

Nova zgrada: NE

Godina izgradnje: 2019

Etažnost: Prizemlje

Meteorološka postaja: ZAGREB MAKSIMR

Nadmorska visina: 123 mnv (meteorološka postaja); 101 mnv (lokacija zgrade)

Referentna klima: KONTINENTALNA HRVATSKA

Investitor:

Naziv:

Ulica, ku ni broj:

Poštanski broj:

Ostali podaci iz projekta:

Naziv zgrade:

Glavni projektant:

Zajedni ka oznaka projekta:

Projektant:

Tehni ki dnevnik:

Geometrijske karakteristike zgrade:

Obujam grijanog dijela, V_e (m ³):	1.276,71
Neto obujam, V (m ³):	970,30
Korisna površina, A_K (m ²):	408,55
Bruto podna površina, A_f (m ²):	324,05
Vanjska površina grijanog dijela, A (m ²):	825,56
Faktor oblika, f_o (m ⁻¹):	0,65

Utjecaj toplinskih mostova uzet je u obzir povećanjem koeficijenta prolaska topline, U (W/m²K), svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za $U_{TM} = 0,05$ (W/m²K)

PODACI O TERMOTEHNI KIMSUSTAVIMA ZGRADE			
Nal in grijanja zgrade	<input type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> etažno	<input checked="" type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema
Nal in pripreme potrošne tople vode	<input type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> spremnik	<input checked="" type="checkbox"/> centralno <input type="checkbox"/> proto no	<input type="checkbox"/> nema
Godina proizvodnje izvora toplinske energije za grijanje			
Izvor energije za grijanje zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> prirodni plin <input type="checkbox"/> loživo ulje <input type="checkbox"/> drvo (gjepanice) <input type="checkbox"/> daljinski izvor	<input type="checkbox"/> ukapljeni naftni plin <input type="checkbox"/> elektri na energija <input type="checkbox"/> drvena biomasa <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nema

Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	<input checked="" type="checkbox"/> prirodni plin <input type="checkbox"/> loživo ulje <input type="checkbox"/> drvo (cjepanice) <input type="checkbox"/> daljinski izvor	<input type="checkbox"/> ukapljeni naftni plin <input type="checkbox"/> elektri na energija <input type="checkbox"/> drvena biomasa <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nema
Na in hla enja zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> etažno	<input type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema
Izvori energije koji se koriste za hla enje zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> elektri na energija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nema
Vrsta ventilacije	<input type="checkbox"/> prisilna bez sustava povrata topline	<input type="checkbox"/> prisilna sa sustavom povrata topline	<input checked="" type="checkbox"/> prirodna
Vrsta i na in korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	<input type="checkbox"/> dizalica topline <input type="checkbox"/> biomasa <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> solarni kolektori <input type="checkbox"/> fotonapon <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nema

Meteorološki podaci:

Vanjska temperatura i vlaga zraka:

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
temperatura, θ_e (°C)	1,2	3,1	7,3	11,9	17,0	20,5	22,1	21,5	16,5	11,6	6,7	1,6
vlaga, φ_e (°C)	81,0	74,0	68,0	67,0	66,0	67,0	67,0	69,0	76,0	80,0	83,0	85,0

Gusto a globalnog sun eva zra enja, I (MJ/m²)

nagib (°)	orijentacija	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0	Hor	117	183	336	470	607	639	670	570	415	269	131	87
15	S	145	220	376	495	612	632	668	591	460	322	160	106
15	SE	136	209	364	488	611	635	669	586	448	306	151	100
15	SW	136	209	364	488	611	635	669	586	448	306	151	100
15	E	117	183	334	466	600	632	662	565	413	269	131	87
15	W	117	183	334	466	600	632	662	565	413	269	131	87
15	NE	98	156	299	437	583	623	648	536	371	227	110	74
15	NW	85	156	281	437	571	623	633	536	350	227	96	74
15	N	85	139	281	423	571	611	633	520	350	204	96	65
30	S	166	246	399	498	593	602	642	587	484	360	183	120
30	SE	150	226	379	491	597	613	651	584	464	331	166	109
30	SW	150	226	379	491	597	613	651	584	464	331	166	109
30	E	117	182	329	454	582	610	640	550	406	267	130	86
30	W	117	182	329	454	582	610	640	550	406	267	130	86
30	NE	84	133	263	394	538	581	600	486	324	192	94	65
30	NW	75	133	216	394	503	581	559	486	270	192	81	65
30	N	75	103	216	357	503	545	559	445	270	140	81	61
45	S	179	260	403	479	550	550	590	557	483	379	197	129
45	SE	157	233	379	476	565	572	611	561	462	341	173	113
45	SW	157	233	379	476	565	572	611	561	462	341	173	113
45	E	113	177	317	434	551	576	606	524	391	260	126	83
45	W	113	177	317	434	551	576	606	524	391	260	126	83
45	NE	71	115	232	350	483	524	538	432	284	167	79	57
45	NW	71	115	168	350	413	524	458	432	190	167	77	57
45	N	71	97	168	277	413	454	458	350	190	125	77	57
60	S	184	262	388	439	486	478	516	503	459	379	201	132
60	SE	156	229	363	443	514	515	553	519	441	335	172	113
60	SW	156	229	363	443	514	515	553	519	441	335	172	113
60	E	107	167	297	404	509	530	560	487	368	247	120	78
60	W	107	167	297	404	509	530	560	487	368	247	120	78
60	NE	65	92	200	312	429	465	477	384	249	130	71	52
60	NW	65	92	153	312	309	465	341	384	161	130	71	52
60	N	65	90	153	204	309	347	341	246	161	116	71	52
75	S	179	251	356	381	405	392	424	428	413	360	195	128
75	SE	149	216	333	395	448	443	479	459	402	315	164	107
75	SW	149	216	333	395	448	443	479	459	402	315	164	107
75	E	99	153	271	365	457	474	502	440	336	227	110	72
75	W	99	153	271	365	457	474	502	440	336	227	110	72
75	NE	59	81	152	261	376	410	419	329	189	106	63	47
75	NW	59	81	140	261	229	410	235	329	148	106	63	47
75	N	59	81	140	182	229	236	235	205	148	106	63	47
90	S	166	227	307	309	315	299	324	339	349	323	180	119
90	SE	135	193	290	336	373	365	395	386	347	280	148	97
90	SW	135	193	290	336	373	365	395	386	347	280	148	97
90	E	87	136	238	319	396	410	435	383	296	202	97	63
90	W	87	136	238	319	396	410	435	383	296	202	97	63
90	NE	51	72	125	185	291	327	328	239	136	95	56	41
90	NW	51	72	125	185	207	327	214	239	135	95	56	41
90	N	51	72	125	164	207	214	214	187	135	95	56	41

POPI S GRA EVNI H DI JELOVA ZGRADE

Vanjski zidovi

✓ **Z1, $U=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{dop}=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

- 1 3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800), $d=1(\text{cm})$, $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$, $r=0,35 \text{ (m)}$, $m'=18 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2 1.08 - šuplji blokovi od gline (1100), $d=25(\text{cm})$, $\lambda=0,48 \text{ (W/mK)}$, $r=2,5 \text{ (m)}$, $m'=275 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3 Gra evinsko ljepilo, $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$, $r=0,1 \text{ (m)}$, $m'=3,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 4 7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162, $d=14(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,168 \text{ (m)}$, $m'=4,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 5 polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100), $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=0,7 \text{ (W/mK)}$, $r=0,4 \text{ (m)}$, $m'=2,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 6 3.16 - silikatna žbuka (1800), $d=0,15(\text{cm})$, $\lambda=0,9 \text{ (W/mK)}$, $r=0,105 \text{ (m)}$, $m'=2,7 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Prozori

✓ **ST 1, $U_w=1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{w,dop}=1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

$U_f=1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g=1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, $F_f=0,80$, $g_{okom.}=0,60$, $F_{c,H}=0,75$, $F_{c,C}=0,75$

Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

✓ **K1, $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{dop}=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

- 1 2.01 - armirani beton (2500), $d=22(\text{cm})$, $\lambda=2,6 \text{ (W/mK)}$, $r=28,6 \text{ (m)}$, $m'=550 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2 parna brana - bitumenska traka 4 mm s uloškom Al folije $d=0,2 \text{ mm}$, $d=0,02(\text{cm})$, $\lambda=203 \text{ (W/mK)}$, $r=160 \text{ (m)}$, $m'=0,54 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3 7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162, $d=14(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,168 \text{ (m)}$, $m'=4,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 4 kišna brana - paropropusna i vodoodbojna folija, $d=0,1(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,0012 \text{ (m)}$, $m'=0,08 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 5 Neprovjetravani sloj zraka - toplinski tok vodoravan $d=50\text{mm}$, $d=5(\text{cm})$, $\lambda=0,278 \text{ (W/mK)}$, $r=0,05 \text{ (m)}$, $m'=0,05 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 6 elin lim, $d=0,06(\text{cm})$, $\lambda=58,5 \text{ (W/mK)}$, $r=360 \text{ (m)}$, $m'=4,68 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Podovi na tlu

✓ **P1, $U=0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{dop}=0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

- 1 Epoksi smola, $d=0,03(\text{cm})$, $\lambda=0,2 \text{ (W/mK)}$, $r=3 \text{ (m)}$, $m'=0,36 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2 3.19 - cementni estrih (2000), $d=5(\text{cm})$, $\lambda=1,6 \text{ (W/mK)}$, $r=2,5 \text{ (m)}$, $m'=100 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3 PE folija 0,2 mm polagana s preklopima, $d=0,02(\text{cm})$, $\lambda=0,19 \text{ (W/mK)}$, $r=10 \text{ (m)}$, $m'=0,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 4 7.02 - ekspanzirani polistiren (EPS) prema HRN EN 13163, $d=10(\text{cm})$, $\lambda=0,035 \text{ (W/mK)}$, $r=6 \text{ (m)}$, $m'=1,5 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 5 STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163), $d=2(\text{cm})$, $\lambda=0,042 \text{ (W/mK)}$, $r=0,8 \text{ (m)}$, $m'=0,24 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 6 PE folija 0,2 mm polagana s preklopima, $d=0,02(\text{cm})$, $\lambda=0,19 \text{ (W/mK)}$, $r=10 \text{ (m)}$, $m'=0,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 7 2.01 - armirani beton (2500), $d=14(\text{cm})$, $\lambda=2,6 \text{ (W/mK)}$, $r=18,2 \text{ (m)}$, $m'=350 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 8 filc, poliesterski filc, geotekstil, $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,0024 \text{ (m)}$, $m'=0,1 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 9 polimerna hidroizolacijska traka na bazi TPO, $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=0,15 \text{ (W/mK)}$, $r=180 \text{ (m)}$, $m'=2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 10 filc, poliesterski filc, geotekstil, $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,0024 \text{ (m)}$, $m'=0,1 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 11 2.05 - beton (2000), $d=10(\text{cm})$, $\lambda=1,35 \text{ (W/mK)}$, $r=10 \text{ (m)}$, $m'=200 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Zidovi izme u stanova, zidovi izme u grijanim radnih prostorija razli itih korisnika

✓ **Z1 PREMA GRIJANOM, $U=0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{dop}=0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

- 1 3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800), $d=1(\text{cm})$, $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$, $r=0,35 \text{ (m)}$, $m'=18 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2 1.08 - šuplji blokovi od gline (1100), $d=25(\text{cm})$, $\lambda=0,48 \text{ (W/mK)}$, $r=2,5 \text{ (m)}$, $m'=275 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3 7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162, $d=12(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,144 \text{ (m)}$, $m'=3,6 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Gra evni dijelovi zadovoljavaju zahtjeve tehni kog propisa!

Proraun građevnog dijela zgrade

Z1

Gravevni dio: Vanjski zidovi

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c_p (J/kgK)	gustoća (kg/m ³)	topl. prov. (W/mK)	dif. otpor. S_d (m)
1	3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800)	1,00	1000	1800	1,000	0,4
2	1.08 - šuplji blokovi od gline (1100)	25,00	900	1100	0,480	2,5
3	Gravevinsko ljepilo	0,20	1050	1600	1,000	0,1
4	7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162	14,00	1030	30	0,040	0,2
5	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,20	1000	1100	0,700	0,4
6	3.16 - silikatna žbuka (1800)	0,15	1000	1800	0,900	0,1
Ukupno:		4055				40

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva, $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 4,21 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline, $U = 1/(R_T + R_u) + \Delta U = 0,24 + 0,00 = \mathbf{0,24 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, $U_{max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Gravevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Gravevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec	tlak pare u prost. p_i (Pa)	tlak zasić. pare p_{sat} (Pa)	površ. temp. $\theta_{s,min}$ (°C)	faktor temp. f_{rsi}
1	1.080	1.350	11,4	0,544
2	1.124	1.405	12,0	0,529
3	1.222	1.528	13,3	0,473
4	1.410	1.762	15,5	0,400
5	1.794	2.243	19,3	0,360
6	2.058	2.572	21,6	0,235
7	2.058	2.572	21,6	-
8	2.058	2.572	21,6	0,017
9	1.753	2.191	19,0	0,365
10	1.390	1.737	15,3	0,402
11	1.208	1.510	13,1	0,484
12	1.089	1.361	11,6	0,541

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, $\theta_i = 20,0 \text{ (}^\circ\text{C)}$, Sprječavanje plijesni ($< 0,8$).

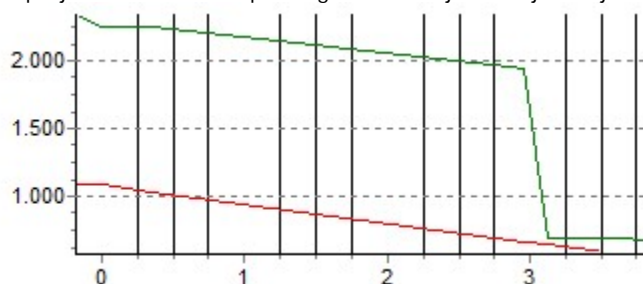
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, $f_{rsi,max} = \mathbf{0,544 (-)}$

Projektne temperature na unutarnjoj površini, $f_{rsi} = (R_T - R_{si})/R_T = 0,969 (-)$

Gravevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



Gravevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proraun graevnog dijela zgrade

K1

Graevni dio: Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c _p (J/kgK)	gustoća (kg/m ³)	topl. prov. (W/mK)	dif. otpor. S _d (m)
1	2.01 - armirani beton (2500)	22,00	1000	2500	2,600	28,6
2	parna brana - bitumenska traka 4 mm s uloškom Al folije d=0,2 mm	0,02	940	2700	203,000	160,0
3	7.01 - mineralna vuna (MM) prema HRN EN 13162	14,00	1030	30	0,040	0,2
4	kišna brana - paropropusna i vodoodbojna folija	0,10	1030	80	0,040	0,0
5	Neprovjetravani slj zraka - toplinski tok vodoravan d=50 mm	5,00	1005	1	0,278	0,1
6	eli ni lim	0,06	460	7800	58,500	360,0
Ukupno:		41,18				549,0

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva, $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 3,93 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline, $U = 1/(R_T + R_u) + \Delta U = 0,25 + 0,00 = \mathbf{0,25 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za graevni dio, $U_{max} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Graevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Graevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec	tlak pare u prost. p _i (Pa)	tlak zasić. pare p _{sat} (Pa)	površ. temp. $\theta_{s,min}$ (°C)	faktor temp. f _{rsi}	
1	sijeanj	1.080	1.350	11,4	0,544
2	veljača	1.124	1.405	12,0	0,529
3	ožujak	1.222	1.528	13,3	0,473
4	travanj	1.410	1.762	15,5	0,400
5	svibanj	1.794	2.243	19,3	0,360
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	0,235
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	0,017
9	rujan	1.753	2.191	19,0	0,365
10	listopad	1.390	1.737	15,3	0,402
11	studenj	1.208	1.510	13,1	0,484
12	prosinac	1.089	1.361	11,6	0,541

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, $\theta_i = 20,0 \text{ (}^\circ\text{C)}$, Sprječavanje plijesni (<0.8).

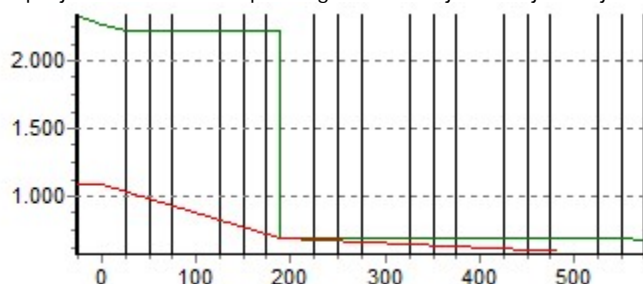
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, $f_{rsi,max} = \mathbf{0,544 (-)}$

Projektne temperature na unutarnjoj površini, $f_{rsi} = (R_T - R_{si})/R_T = 0,975 (-)$

Graevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u graevnom dijelu za mjesec sijeanj.



Graevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proraun graevnog dijela zgrade

P1

Graevni dio: Podovi na tlu

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c_p (J/kgK)	gustoća (kg/m ³)	topl. prov. (W/mK)	dif. otpor. S_d (m)
1	Epoksi smola	0,03	1400	1200	0,200	3,0
2	3.19 - cementni estrih (2000)	5,00	1100	2000	1,600	2,5
3	PE folija 0,2 mm polagana s preklapima	0,02	1250	1000	0,190	10,0
4	7.02 - ekspanzirani polistiren (EPS) prema HRN EN 13163	10,00	1450	15	0,035	6,0
5	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	2,00	1260	12	0,042	0,8
6	PE folija 0,2 mm polagana s preklapima	0,02	1250	1000	0,190	10,0
7	2.01 - armirani beton (2500)	14,00	1000	2500	2,600	18,2
8	filc, poliesterski filc, geotekstili	0,20	1030	50	0,040	0,0
9	polimerna hidroizolacijska traka na bazi TPO	0,20	1250	1000	0,150	180,0
10	filc, poliesterski filc, geotekstili	0,20	1030	50	0,040	0,0
11	2.05 - beton (2000)	10,00	1000	2000	1,350	10,0
Ukupno:		41,67				241,0

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva, $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 3,78 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline, $U = 1/(R_T + R_u) + \Delta U = 0,26 + 0,00 = \mathbf{0,26 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za graevni dio, $U_{max} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Graevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Proraun građevnog dijela zgrade

Z1 PREMA GRIJANOM

Građevni dio: Zidovi između stanova, zidovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c_p (J/kgK)	gustoća (kg/m ³)	topl. prov. (W/mK)	dif. otpor. S_d (m)
1	3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800)	1,00	1000	1800	1,000	0,4
2	1.08 - šuplji blokovi od gline (1100)	25,00	900	1100	0,480	2,5
3	7.01 - mineralna vuna (MV) prema HRN EN 13162	12,00	1030	30	0,040	0,1
Ukupno:		38,00				3,0

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva, $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 3,79 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline, $U = 1/(R_T + R_u) + \Delta U = 0,26 + 0,00 = \mathbf{0,26 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, $U_{max} = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Proraun građevnog dijela zgrade

ST 1

Građevni dio: Prozori

Koeficijent prolaska topline:

Koef. prolaska topline okvira, U_{okv} (W/m²K) 1,60
(uključivo linijski toplinski most između okvira i stakla)

Koeficijent prolaska topline stakla, U_g (W/m²K) 1,10

Udio ostakljenja u ploštini otvora, $(1-F_f)$ (-) 0,80

Ukupni koeficijent prolaska topline, U_w (W/m²K) **1,20**

Dozvoljeni koef. prolaska topline, $U_{w,max}$ (W/m²K) 1,60

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Stupanj prop. ukupne en. kroz ostaklj., $g = g_{okomito} * 0,9$ (-) 0,54

Faktor zasjenjenja, F_{sh} (-) 1,00

Orijentacija prozora: S

- od obzora: $Kut_{hor}: 0^\circ$

- od nadstrešnice: $Kut_{ov}: 0^\circ$

- od bočnih zaslona: $Kut_{fin}: 0^\circ$

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, $F_{c,H}$ (-) - zimi 0,75

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, $F_{c,C}$ (-) - ljeti 0,75

Kondenzacija na površini:

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, $\theta_i = 20,0$ (°C), Sprječavanje kondenzacije (<1.0).

Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, $f_{rsi,max} = \mathbf{0,000}$ (-)

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, $f_{rsi} = (R_t - R_{si})/R_T = 0,832$ (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

PODACI O ZONAMA

OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najvećom Ak ZONA PRETEŽI TE NAMJENE ZGRADE

Obujam grijanog dijela, V_e (m ³):	1.276,71
Neto obujam, V (m ³):	970,30
Ploština korisne površine, A_k (m ²):	408,55
Bruto podna površina, A_f (m ²):	324,05
Oplošje grijanog dijela, A (m ²):	825,56
Faktor oblika, f_o (m ⁻¹):	0,65
Proj. unutar. temp. grijanja, $\Theta_{int.set.H}$ (°C):	20
Proj. unutar. temp. hlađenja, $\Theta_{int.set.C}$ (°C):	26
Vremenska konstanta, (h) :	184,36
Toplinski kapacitet, C_m (MJ/K):	229,81
Unutarnji dobitak po jed. površ. A_k (W/m ²):	5

Korištenje zone:

Grijanje sat/dan, dan/tjedan	8	5
Faktor prekidanog grijanja, $f_{H,hr}$ (-)	0,24	
Hlađenje dan/tjedan	3	5
Faktor prekidanog hlađenja, $f_{C,dav}$ (-)	0,09	

Dani nekorisćenja zone

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
dani nekorisćenja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka, H_{tr} (W/K)

Direktni toplinski gubici kroz **neprozirne** plohe vanjskih građevnih dijelova, $\Sigma A_i U_i$ (W/K)

oznaka	naziv	nagib/ orijentacija	koef. topl. proh. U (W/m ² K)	površina A (m ²)	topl. gubitak AU (WK)
SJEVER VAN	Z1	90N	0,24	86,5	25,1
ZAPAD VAN	Z1	90W	0,24	13,0	3,8
JUG VAN	Z1	90E	0,24	22,0	6,4
ISTOK VAN	Z1	90E	0,24	68,5	19,9
JUG ZGRADA	Z1 PREMA GRIJANOM	90E	0,26	67,0	20,8
K1 ISTOK	K1	15E	0,25	16,0	4,8
K1 ZAPAD	K1	15E	0,25	177,0	53,1
Ukupno:				450,0	133,8

* toplinski gubici su računati sa povećanim koeficijentom prolaska topline za $\Delta U_{TM} = 0,05$ W/(m²·K).

Direktni toplinski gubici kroz **prozirne** plohe vanjskih građevnih dijelova, $\Sigma A_i U_i$ (W/K)

oznaka	naziv	nagib/ orijentacija	koef. topl. proh. U (W/m ² K)	površina A (m ²)	topl. gubitak AU (WK)
PROZOR ISTOK	ST 1	90E	1,20	23,5	28,2
PROZOR ZAPAD	ST 1	90N	1,20	12,1	14,5
Ukupno:				35,6	42,7

Koeficijent toplinskog gubitka kroz tlo, H_g (W/K)

naziv	visina zid. u tlu z (m)	ploština poda, A (m ²)	izlozeni opseg, P (m)	period. koef., H_{pe} (W/K)	topl. gubitak, H_g (W/K)
Gubitak kroz tlo		299,0	100,9	16,9	106,4
Ukupno:		299,0	100,9	16,9	106,4

Koeficijent toplinskog gubitka zbog provjetravanja, H_{ve} (W/K)

naziv	obujam zraka, V (m ³)	br. izmj. zraka, n (1/h)	topl. gubitak H_{ve} (W/K)
Faktor prekida ventilacije, $f_{v,hr}$ (-)	Zrakopropusnost zgrade, n_{50} (h ⁻¹)	Koeficijent zaštite od vjetrova, e (-)	Proj. protok zraka zbog meh. provj., V_1 (m ³ /s)
Ventilacijski gubitak	7600	0,3	63,4
Ukupno:	7600		63,4

Koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka:

- direktnih, H_D (W/K)	176,5
- kroz tlo, H_g (W/K)	106,4
- kroz negrijane prostorije, H_u (W/K)	0,0
- kroz negrijane prostorije - staklenike, H_{us} (W/K)	0,0
- kroz susjedne prostorije, H_A (W/K)	0,0

Koef. transmisijskih topl. gubitaka, $H_{tr,adj}$ (W/K) 282,9

Koef. ventilacijskih topl. gubitaka, $H_{ve,adj}$ (W/K) 63,4

Koeficijent ukupnih toplinskih gubitaka, H (W/K) 346,3

Toplinski dobici od sunca, Q_{sol} (kWh)

naziv	oznaka		nagib/orijentacija		površina, A (m ²)		1-F _t	F _c	F _{sh}	g	A _{ef} =A*(1-F _t)*F _{sh} *F _c *g*F _w (m ²)	
	I	II	III	IV	V	VI					VII	VIII
solarni dobici za mjesec, Q_{sol} (kWh)												
ST 1	PROZOR ISTOK		E/90		23,48		0,80	0,75	1,00	0,60	7,6	
	184	287	503	674	837	866	919	809	626	427	205	133
ST 1	PROZOR ZAPAD		N/90		12,11		0,80	0,75	1,00	0,60	3,9	
	56	78	136	179	226	233	233	204	147	104	61	45
Ukupni mjes. dob. od sunca, Q_{sol} (kWh)	240	365	639	853	1063	1099	1152	1013	773	531	266	178

Unutarnji dobici topline računati sa zadanom vrijednošću, Q_{int} (kWh)

Korisna površina zgrade, A_k (m^2)	408,5
Unutarnji dobitak po $1m^2$ korisne površine (W/m^2)	5,0
Unutarnji topl. dob. ra unan sa zdatom vrijed., (W)	2.042,7

Potrebna energija za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh)

Vremenska konstanta: $\tau = C_m/H = 184,36$ (h)

Omjer između dobitaka i gubitaka topline: $\gamma_H = Q_{H,gn}/Q_{H,ht} = (Q_{H,int} + Q_{H,soi})/(Q_{H,tr} + Q_{H,ve})$ (-)

Stupanj iskorištenja dobitaka:

$\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^a)/(1 - \gamma_H^{a+1})$ za $\gamma_H > 0$ i $\gamma_H < > 1$

$\eta_{H,gn} = a/(a+1)$ za $\gamma_H = 1$

$\eta_{H,gn} = 1/\gamma_H$ za $\gamma_H < 0$

Gdje je: $a_H = a_{H,o} + \tau/\tau_{H,o} = 1 + 184,36/15 = 13,29$

Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja: $\alpha_{H,red} = 1 - b_{H,red}(\tau_{H,o}/\tau)\gamma_H(1-f_{H,hr})$ (-), gdje je $b_{H,red}=3$

Transmisijski gubici za mjesec:, $Q_{tr} = (H_D + H_u + H_{us}) (\Theta_i - \Theta_e) t + Q_g + Q_A$ (kWh)

- kroz tlo, $Q_g = H_g (\Theta_i - \Theta_e^-) t + H_{pe} \Theta_e^- \cos(2\pi(m-\tau-\beta)/12) t$

- kroz susjedne zone (y), $Q_A = H_A (\Theta_i - \Theta_y) t$

gdje je: t - trajanje mjesečnog razdoblja grijanja (h), Θ_e^- - prosječna godišnja vanjska temperatura ($^{\circ}C$), Θ_e^- - mjesečno odstupanje od prosječne godišnje vanjske temperature ($^{\circ}C$), m - broj mjeseca, τ - mjesec sa minimalnom temperaturom (predpostavlja se 1), β - vremenski pomak (uzimima se 1 ili 2 ovisno o tipu poda), Θ_y - unutarnja temperatura susjedne zone ($^{\circ}C$), H_{pe} - vanjski periodički koeficijent prijenosa topline (W/K)

mjesec	vanj. temp. Θ_e ($^{\circ}C$)	transmisijski gubici Q_{tr} (kWh)	ventilacijski gubici Q_{ve} (kWh)	ukup. gubici $Q_{s} = Q_{tr} + Q_{ve}$ (kWh)	unutrašnji dobici Q_{int} (kWh)	solarni dobici Q_{sol} (kWh)	ukup. dobici $Q_{gn} = Q_{int} + Q_{sol}$ (kWh)	omjer dob/gub $\gamma = Q_{gn}/Q_{s}$ (-)	iskor. dobit. $\eta_{H,gn}$ (-)	faktor umanj. $\alpha_{H,red}$ (-)	potrebna topl. za grijanje $Q_{nd,H}$ (kWh)
1 sije anj	1,2	3020	886	3906	1.520	240	1.760	0,45	1,000	0,92	1.967
2 velja a	3,1	2508	720	3.228	1.373	365	1.738	0,54	1,000	0,90	1.341
3 ožujak	7,3	2.286	599	2.884	1.520	639	2.159	0,75	0,995	0,86	635
4 travanj	11,9	1.675	370	2044	1.471	853	2.324	1,14	0,857	0,79	42
5 svibanj	17,0	1.059	141	1.200	1.520	1.063	2.583	2,15	0,465	0,60	0
6 lipanj	20,5	526	-23	503	1.471	1.099	2.570	5,11	0,196	0,24	0
7 srpanj	22,1	275	-99	176	1.520	1.152	2.672	15,20	0,066	0,24	0
8 kolovoz	21,5	343	-71	273	1.520	1.013	2.533	9,29	0,108	0,24	0
9 rujan	16,5	1.037	160	1.196	1.471	773	2.244	1,88	0,533	0,65	0
10 listopad	11,6	1.768	396	2.164	1.520	531	2.051	0,95	0,952	0,82	174
11 studeni	6,7	2.334	607	2.940	1.471	266	1.737	0,59	1,000	0,89	1.072
12 prosinac	1,6	3.018	867	3.886	1.520	178	1.698	0,44	1,000	0,92	2010
Ukupno:		19.849	4.553	24.401	17.894	8.172	26.066				7.241

Potrebna energija za hlađenje, $Q_{C,nd}$ (kWh)

Omjer između dobitaka i gubitaka topline: $\gamma_C = Q_{C,gn}/Q_{C,ht} = (Q_{C,int} + Q_{C,sol})/(Q_{C,tr} + Q_{C,ve})$ (-)

Stupanj iskorištenja gubitaka:

$\eta_{C,Is} = (1 - \gamma_C^a)/(1 - \gamma_C^{-(a+1)})$ za $\gamma_C > 0$ i za $\gamma_C < -1$

$\eta_{C,Is} = a/(a+1)$ za $\gamma_C = 1$

$\eta_{C,Is} = 1$ za $\gamma_C < 0$

Gdje je: $a_c = a_{C,o} + \tau/\tau_{C,o} = 1 + 184,36/15 = 13,29$

Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja: $\alpha_{C,red} = 1 - b_{C,red}(\tau_{C,o}/\tau)\gamma_C(1-f_{C,day})$ (-), gdje je $b_{C,red}=3$

	mjesec	vanj. temp. θ_e (°C)	transmisijski gubici Q_{tr} (kWh)	ventilacijski gubici Q_{ve} (kWh)	ukup. gubici $Q_{Is} = Q_{tr} + Q_{ve}$ (kWh)	unutrašnji dobitci Q_{int} (kWh)	solarni dobitci Q_{sol} (kWh)	ukup. dobitci $Q_{gn} = Q_{int} + Q_{sol}$ (kWh)	omjer dob/gub $\gamma = Q_{gn}/Q_{Is}$ (-)	iskor. gubit. $\eta_{C,Is}$ (-)	faktor umanj. $\alpha_{C,red}$ (-)	potrebna en. za hlađenje $Q_{nd,C}$ (kWh)
1	sije anj	1,2	4.283	1.169	5.452	1.520	240	1.760	0,32	1,000	0,93	0
2	velja a	3,1	3.649	975	4.624	1.373	365	1.738	0,38	1,000	0,92	0
3	ožujak	7,3	3.549	882	4.430	1.520	639	2.159	0,49	1,000	0,89	0
4	travanj	11,9	2.897	643	3.540	1.471	853	2.324	0,66	0,999	0,85	3
5	svibanj	17,0	2.322	424	2.746	1.520	1.063	2.583	0,94	0,955	0,79	92
6	lipanj	20,5	1.748	251	1.999	1.471	1.099	2.570	1,29	0,772	0,71	419
7	srpanj	22,1	1.538	184	1.722	1.520	1.152	2.672	1,55	0,644	0,66	624
8	kolovoz	21,5	1.606	212	1.818	1.520	1.013	2.533	1,39	0,715	0,69	498
9	rujan	16,5	2.259	433	2.692	1.471	773	2.244	0,83	0,984	0,81	29
10	listopad	11,6	3.031	679	3.710	1.520	531	2.051	0,55	1,000	0,88	0
11	studen	6,7	3.556	880	4.436	1.471	266	1.737	0,39	1,000	0,91	0
12	prosinac	1,6	4.281	1.150	5.431	1.520	178	1.698	0,31	1,000	0,93	0
Ukupno:			34.718	7.883	42.600	17.894	8.172	26.066				1.665



$$Q_{H,nd} = 7.241 \text{ (kWh)} = 26.068 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{C,nd} = 1.665 \text{ (kWh)} = 5.993 \text{ (MJ)}$$

$$Q''_{H,nd} = 18 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}, \quad Q''_{H,nd,dop} = 38 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}$$

$$Q''_{C,nd} = 4 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}, \quad Q''_{C,nd,dop} = 50 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}$$

REZULTATI PRORA UNA ZONE: OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najve om Ak

Prora un kona ne i primarne energije (kWh/a) te emisije CO₂ (t/kWh)

Grijanje:	
Godišnja potrebna energija za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh/a)	7.241
Toplinska energija za grijanje pripravljena sustavom solarnih kolektora	
Udio toplinske energije za grijanje pripravljena sustavom solarnih kolektora(%)	0,0
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje pripravljena sustavom solarnih kolektora $Q_{H,nd,sol}$ (kWh/a)	0
Efikasnost podsustava razvoda, $\eta_{H,dis}$	1,00
Efikasnost podsustava predaje, $\eta_{H,dis}$	1,00
Efikasnost podsustava upravljanja, $\eta_{H,reg}$	1,00
Obnovljiva energija za grijanje proizvedena sustavom solarnih kolektora, $E_{ren,H,sol}$ (kWh/a)	0
Toplinska energija za grijanje pripravljena osnovnim sustavom	
Energent osnovnog sustava:	Prirodni plin
Udio toplinske energije za grijanje pripremljen osnovnim sustavom (%)	100,0
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje pripravljena osnovnim sustavom, $Q_{H,nd,sust}$ (kWh/a)	7.241
Efikasnost osnovnog podsustava proizvodnje za grijanje, $\eta_{H,gen}$ (-)	1,00
OE proizvedena osnovnim sustavom na lokaciji, $E_{ren,H,sust}$ (kWh/a)	0
OE isporučena osnovnom sustavu, $E_{ren1,H,sust}$ (kWh/a)	0
Ukupna efikasnost osnovnog sustava za grijanje, η_H (-)	1,00
Godišnja konačna energija za grijanje osnovnim sustavom, $Q_{H,sust}$ (kWh/a)	7.241
Faktor primarne energije energenta osnovnog sustava, f_p	1,095
Godišnja primarna en. za grijanje osnovnim sustavom, $E_{prim,sust}$ (kWh/a)	7.929
Emisija CO ₂ energenta osnovnog sustava (kg/kWh)	0,2202
Emisija CO ₂ energenta osnovnog sustava (kg)	1.594,48
Godišnja pomoćna energija za grijanje, W_{aux} (kWh/a)	0
Faktor primarne energije energenta pomoćnog sustava, f_p	1,614
Godišnja primarna en. pomoćne energije za grijanje, $E_{prim,H,Waux}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg)	0,00
Godišnja isporučena energija za grijanje, $E_{del,H}$ (kWh/a)	7.241
Godišnja primarna energija za grijanje, $E_{prim,H}$ (kWh/a)	7.929
OE proizvedena na lokaciji, E_{ren} (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, E_{ren1} (kWh/a)	0
Emisija CO₂ (kg)	1.594

Hla enje:	
Godišnja potrebna energija za hla denje, $Q_{C,nd}$ (kWh/a)	1.665
Energent:	Elektri na energija
Efikasnost podsustava proizvodnje, $\eta_{C,gen}$	1,0000
Ukupna efikasnost sustava hla denja, η_C	1,0000
Godišnja konačna energija za hla denje, Q_C (kWh/a)	1.665
OE proizvedena sustavom hla denja na lokaciji, $E_{ren,C}$ (kWh/a)	0

Faktor primarne energije, f_p	1,614
Godišnja primarna energija za hlađenje, E_{prim} (kWh/a)	2.687
Emisija CO ₂ (kg/kWh)	0,23
Emisija CO ₂ (kg)	390,88
Godišnja pomoćna energija za hlađenje, W_{aux} (kWh/a)	0,00
Faktor primarne energije energenta pomoćnog sustava, f_p	1,614
Godišnja primarna en. pomoćne energije za hlađenje $E_{prim,C,Waux}$ (kWh/a)	0,00
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg)	0,00
Godišnja isporučena energija za hlađenje, $E_{del,C}$ (kWh/a)	1.665
Godišnja primarna energija za hlađenje, $E_{prim,C}$ (kWh/a)	2.687
Emisija CO₂ (kg)	391

Ventilacija:	
Godišnja potrebna pomoćna energija za ventilaciju, $W_{aux,vent}$ (kWh/a)	0
Faktor primarne energije energenta pomoćnog sustava, f_p	1,614
Godišnja primarna pomoćna energija za ventilaciju, $E_{prim,Waux,vent}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg)	0,00

Pomoćna energija:	
Godišnja pomoćna energija za grijanje, W_{aux} (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za hlađenje, W_{aux} (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za pripremu PTV, W_{aux} (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za ventilaciju, $W_{aux,vent}$ (kWh/a)	0

Rekapitulacija ZONE: OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najvišom Ak	
Godišnja isporučena en. za grijanje i PTV, $E_{HW,del}$ (kWh/a)	7.241
Godišnja isporučena en. za hlađenje, $E_{C,del}$ (kWh/a)	1.665
Godišnja pomoćna en. za rad termoteh. sustava, W (kWh/a)	0
Godišnja primarna en. za rad termoteh. sustava, W (kWh/a)	0
Ukupna godišnja isporučena energija, $E_{del,uk}$ (kWh/a)	8.906
Ukupna godišnja primarna energija, $E_{prim,uk}$ (kWh/a)	10.616
Ukupna godišnja Emisija CO₂ (kg)	1.985
OE proizvedena na lokaciji, E_{ren} (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, E_{ren1} (kWh/a)	0

REZULTATI PRORA UNA ZA ZGRADU

Specifi ni trans. toplinski gubitak po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade

Dozvoljeni koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{tr,adj,dozv.} = 0,82$ (W/m²K)

Izračunati koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{tr,adj} = 0,34$ (W/m²K)

Specifi ni transmisijski gubitak zadovoljava zahtjeve tehni kog propisa!

Potrebna toplina za grijanje i hla enje zgrade

	mjesec	varj. temp. (°C)	sat (h)	potrebna toplina za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh)	potrebna energija za hlađenje, $Q_{C,nd}$ (kWh)
1	sije anj	1,2	744	1.967	0
2	velja a	3,1	672	1.341	0
3	ožujak	7,3	744	635	0
4	travanj	11,9	720	42	3
5	svibanj	17,0	744	0	92
6	lipanj	20,5	720	0	419
7	srpanj	22,1	744	0	624
8	kolovoz	21,5	744	0	498
9	rujan	16,5	720	0	29
10	listopad	11,6	744	174	0
11	studen	6,7	720	1.072	0
12	prosinac	1,6	744	2.010	0
				7.241	1.665

$$Q_{H,ls} = 24.401 \text{ (kWh)} = 87.844 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{H,int} = 17.894 \text{ (kWh)} = 64.420 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{H,sol} = 8.172 \text{ (kWh)} = 29.419 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{H,qn} = 26.066 \text{ (kWh)} = 93.839 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{H,nd} = 7.241 \text{ (kWh)} = 26.068 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{C,nd} = 1.665 \text{ (kWh)} = 5.993 \text{ (MJ)}$$


Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke, $Q_{H,nd}$ (kWh/a)	7.241
Bruto obujam grijanog dijela zgrade, V (m ³)	1.276,71
Korisna površina, neto ploština grijanog dijela zgrade, A_k (m ²)	408,55
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke, $Q''_{H,nd}$ (kWh/m ² a)	17,72
Dopuštena vrijednost specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, $Q''_{H,nd,dop}$ (kWh/m ² a), prema TPRUETZZ	37,64
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke, $Q_{C,nd}$ (kWh/a)	1.665
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke, $Q''_{C,nd}$ (kWh/m ² a)	4,07
Specifični transmisijski topl. gubitak, $H'_{tr,adj}$ (W/m ² K)	0,343
Max. dozvoljeni pecifični transmisijski topl. gubitak, $H'_{tr,adj,dozv}$ (W/m ² K)	0,821

Potrebna toplinska energija za grijanje zadovoljava zahtjeve tehni kog propisa!

Potrebna toplinska energija za hla enje zadovoljava zahtjeve tehni kog propisa!

Vrijednosti izračunat godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade za stvarne klimatske podatke $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m²·a)] i $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m²·a)] (za stambene ili nestambene zgrade) zadovoljavaju i kada su veće od dopuštenih vrijednosti, ukoliko je specifična vrijednosti $E_{p,im}$ niža za najmanje

dopuštene vrijednosti prema članku 9. stavak (7) Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

ENERGETSKI RAZRED ZGRADE	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m ² a)]	Specifična godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/(m ² a)]
	18,17	6,0
	A	A+
		,07
		4,9
ž TPR T		nZEB

Energetski razred zgrade prema $Q''_{H,nd}$ i prema specifičnoj E_{prim}

Vrsta zgrade prema pretežitoj namjeni iz PEPZEC NN 88/17: **zgrade za obrazovanje**

Klimatsko područje: **K**

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za ref. klim. pod., $Q_{H,nd,ref}$ (kWh/a): **7.424,34**

Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke, $Q''_{H,nd,ref}$ (kWh/m²a): **18,17**

Energetski razred zgrade prema $Q''_{H,nd,ref}$ (kWh/a): **A**

Godišnja primarna energija za referentne klimatske podatke, $E_{prim,ref}$ (kWh/a): **10.702,23**

Specifična godišnja primarna energija za referentne klimatske podatke, $E_{prim,ref}/A_k$ (kWh/m²a): **26,20**

Energetski razred zgrade prema E_{prim} (kWh/a): **A+**

Kriterij za kontrolu nZEB:

Godišnja primarna energija za stvarne klimatske podatke, E_{prim} (kWh/a): **10.615,85**

Korisna površina zgrade, A_k (m²): **408,55**

Specifična godišnja primarna energija za stvarne klimatske podatke, E_{prim}/A_k (kWh/m²a): **25,98 < 55,00 - OSTVARENO**

Udio obnovljivih izvora u potrebnoj isporučenoj energiji, **0,0% < 30%**

Proračun primarne energije (kWh/a) te emisije CO₂ (t/kWh)

<u>Grijanje:</u>	
Godišnja potrebna energija za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh/a)	7.241

Godišnja konačna energija za grijanje, Q_H (kWh/a)	7.241
Godišnja isporučena energija za grijanje, $E_{H,del}$ (kWh/a)	7.241
Godišnja pomoćna energija za grijanje, $W_{aux,H}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za grijanje, $E_{H,prim}$ (kWh/a)	7.929
OE proizvedena na lokaciji, E_{renH} (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, E_{ren1H} (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	1.594
Hlađenje:	
Godišnja potrebna energija za hlađenje, $Q_{C,nd}$ (kWh/a)	1.665
Godišnja konačna energija za hlađenje, Q_C (kWh/a)	1.665
Godišnja isporučena energija za hlađenje, $E_{C,del}$ (kWh/a)	1.665
Godišnja pomoćna energija za hlađenje, $W_{aux,C}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za hlađenje, $E_{C,prim}$ (kWh/a)	2.687
OE proizvedena na lokaciji, E_{renC} (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	391
PTV:	
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV, $Q_{W,nd}$ (kWh/a)	0
Godišnja konačna energija za pripremu PTV, Q_W (kWh/a)	0
Godišnja isporučena energija za pripremu PTV, $E_{W,del}$ (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za pripremu PTV, $W_{aux,W}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za pripremu PTV, $E_{W,prim}$ (kWh/a)	0
OE proizvedena na lokaciji, E_{renW} (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, E_{ren1W} (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	0,00
Rasvjeta:	
Potrebna energija za rasvjetu, $E_{L,nd}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za rasvjetu, $E_{L,prim}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	0
Ventilacija:	
Godišnja pomoćna energija za ventilaciju, $W_{aux,vent}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna pomoćna energija za ventilaciju, $E_{prim,Waux,vent}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	0
Fotonaponski sustav:	
Električna energija proizvedena u fotonaponskom sustavu, $E_{el,PV,out}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija fotonaponskog sustava $E_{prim,el,PV,out}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	0
Pomoćna energija za FN sustav, $E_{el,PV,aux}$ (kWh/a)	0
Primarna energija pomoćne energije FN sustava, $E_{prim,el,PV,aux}$ (kWh/a)	0

REKAPI TULACIJA PRORA UNA ZA ZGRADU	
Godišnja isporučena energija za grijanje i PTV, $E_{HW,del}$ (kWh/a)	7.241
Godišnja isporučena energija za hlađenje, $E_{C,del}$ (kWh/a)	1.665
God. pomo na en. za rad termotehni kih sustava, W (kWh/a)	0
God. primarna en. za rad termotehničkih sustava, $E_{termo,prim}$ (kWh/a)	10.616

Ukupna godišnja isporučena energija, $E_{del,uk}$ (kWh/a)	8.906
Ukupna godišnja primarna energija, $E_{prim,uk}$ (kWh/a)	10.616
Ukupna godišnja Emisija CO₂ (kg)	1.985
OE proizvedena na lokaciji, Eren (kWh/a)	0
OE isporučena zoni, Eren1 (kWh/a)	0
Pretežita namjena zgrade prema toplinskoj zoni najveće površine A_K (m ²) :	
4. zgrade za obrazovanje	
Ukupna površina svih topl. zona zgrade, A_K (m²)	408,55
Spec. god. primarna en., E_{prim}/A_K (kWh/m²a)	25,98
Spec. god. primarna en., $E_{prim,dop}/A_K$ (kWh/m ² a)	90,00
Eprim ZADOVOLJAVA zahtjeve tehni kog propisa!	

Zadovoljenje kriterija primjene obnovljivih izvora energije

Udio ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0,00
$[(Eren + Eren1) / (Eren + Edel,uk)] \times 100$	
Udio obnovljivih izvora u isporučenoj energiji, $0,0 \geq 20\%$	NIJE OSTVARENO
pretežita namjena zgrade: zgrade za obrazovanje	
E_{prim}/A_K (kWh/m ² a)	25,98
Zadovoljavanje kriterija za G0EZ (nZEB) prema udjelu OIE i E_{prim}/A_K	NIJE OSTVARENO

Zaštita pregrijavanja prostorija zgrade zbog djelovanja sunčeva zračenja tijekom ljeta

naziv prostorije	orijentacija	površina pro elja prost (m ²)	površina ostakljenja prost (m ²)	u sjeni	udio ostakljenja (%)	stup. prop. topl. energ. g/tot (-)	g/tot * f (-)	dozvoljeni g/tot * f (-)	greška
ZAPAD	W	91,41	12,11		0,13	0,32	0,04	0,15	
ISTOK	E	92,02	23,48		0,26	0,32	0,08	0,15	

Zaštita protiv sunčeva zračenja zadovoljava zahtjeve tehni kog propisa!

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

PRIMIJEJENI PROPISI I NORME

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15)
- Zakon o normizaciji (NN 80/2013)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 80/13, 14/14) i na temelju čl. 26 tog Zakona preuzeti pravilnici
- Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl.gl. 21/90)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koji građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
- Pravilnik o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07)
- Pravilnik o izradi procjene opasnosti (NN 48/97, 114/02, 126/03, 144/09)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu (NN 40/07)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18 i 73/18)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije NN 88/17
- HRN ISO 9836 - Standardi za svojstva zgrada – Definiranje i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011) - Performance standards in building – Definition and calculation of area and space indicators (ISO 9836:2011)
- HRN EN 13501-1 - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009) - Fire classification of construction products and building elements -- Part 1: Classification using data from reaction to fire tests (EN 13501-1:2007+A1:2009)
- HRN EN 13501-5 - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009) - Fire classification of construction products and building elements -- Part 5: Classification using data from external fire exposure to roofs tests (EN 13501-5:2005+A1:2009)
- ETAG 004, 03/00, 06/08, EXTERNAL THERMAL INSULATION COMPOSITE SYSTEMS WITH RENDERING

POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA KOJE UPUĆUJU NA ZAHTJEVE KOJE, U SVEZI S TOPLINSKOM ZAŠTITOM, TREBAJU ISPUNITI TOPLINSKO-IZOLACIJSKI GRAĐEVNI PROIZVODI ZA ZGRADE

- HRN EN 13162:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2012) Thermal insulation products for buildings -- Factory made mineral wool (MW) products -- Specification (EN 13162:2012)
- HRN EN 13163:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (EPS) -- Specifikacija (EN 13163:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made expanded polystyrene (EPS) products -- Specification (EN 13163:2012)
- HRN EN 13164:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products -- Specification (EN 13164:2012)
- HRN EN 13165:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made rigid polyurethane foam (PU) products -- Specification (EN 13165:2012)
- HRN EN 13166:2012 - Toplinsko izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made phenolic foam (PF) products -- Specification (EN 13166:2012)
- HRN EN 13167:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made cellular glass (CG) products -- Specification (EN 13167:2012)
- HRN EN 13168:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made wood wool (WW) products -- Specification (EN 13168:2012)
- HRN EN 13169:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made expanded perlite board (EPB) products -- Specification (EN 13169:2012)
- HRN EN 13170:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2012) Thermal insulation products for buildings -- Factory made products of expanded cork (ICB) -- Specification (EN 13170:2012)
- HRN EN 13171:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2012) - Thermal insulation products for buildings Factory made wood fibre (WF) products -- Specification (EN 13171:2012)
- HRN EN 13172:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2012) - Thermal insulation products -- Evaluation of conformity (EN 13172:2012)
- HRN EN 14314:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 14314:2009+A1:2013)

- HRN EN 14315-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14315-1:2013)
- HRN EN 14318-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Proizvodi od injektirane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14318-1:2013)
- HRN EN 14319-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Proizvodi od krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacije za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14319-1:2013)
- HRN EN 14320-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14320-1:2013)HRN EN 15732:2012 - Proizvodi ispunjeni laganim punjenjem i toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u građevinarstvu (CEA) – Proizvodi od lakoagregatne kspandirane gline (LWA) (EN 15732:2012)
- HRN EN 16069:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od polietilenske pjene (PEF) -- Specifikacija (EN 16069:2012)
- HRN EN 13172:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2012)Thermal insulation products -- Evaluation of conformity (EN 13172:2012)
- HRN EN 1745:2012 - Zidovi i proizvodi za zidanje -- Metode određivanja toplinskih svojstava (EN 1745:2012) -Masonry and masonry products -- Methods for determining thermal properties (EN 1745:2012)

NORME ZA ISPITIVANJE NA KOJE UPUĆUJE PROPIS

- HRN EN 674:2005 - Staklo u graditeljstvu – Određivanje koeficijenta prolaska topline (U-vrijednost) -- Metoda sa zaštićenom vrućom pločom (EN 674:1997)
- HRN EN 1026:2001 - Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Metoda ispitivanja (EN 1026:2000)
- HRN EN 12207:2001 - Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Razredba (EN 12207:1999)
- HRN EN ISO 12412-2:2004 - Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Određivanje koeficijenta prolaska topline metodom vruće komore -- 2. dio: Okviri (EN 12412-2:2003)
- HRN EN ISO 12567-1:2002 - Toplinske značajke prozora i vrata -- Određivanje prolaska topline metodom vruće komore -- 1. dio: Prozori i vrata u cjelini (ISO 12567-1:2000; EN ISO 12567-1:2000)
- HRN EN 13829:2002 - Toplinske značajke zgrada -- Određivanje propusnosti zraka kod zgrada -- Metoda razlike tlakova (ISO 9972:1996, preinačena; EN 13829:2000)

TEHNIČKA SVOJSTVA I DRUGI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE

(1) Građevni proizvodi koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite (u daljnjem tekstu: građevni proizvodi) moraju imati svojstva bitnih značajki propisanih posebnim propisom kojim su uređeni građevni proizvodi.

(2) Građevni proizvod može se ugraditi ako:

- je namijenjen za ugradnju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite,
- je za njega izdana izjava o svojstvima bitnih značajki građevnih proizvoda (dalje u tekstu: izjava o svojstvima) u skladu s posebnim propisom
- je propisno označen,
- ispunjava druge zahtjeve propisane posebnim propisima kojima se uređuje stavljanje na tržište odnosno stavljanje na raspolaganje na tržište građevnih proizvoda.

(3) Vrste građevnih proizvoda jesu:

- toplinsko-izolacijski građevni proizvodi,
- povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS),
- zide i proizvodi za zidanje

(4) Građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite proizvode se u tvornicama izvan gradilišta, te moraju biti međusobno usklađeni na način da nakon izvedbe osiguravaju ispunjavanje zahtjeva određenih važećim propisima.

(5) Ocjenjivanje sukladnosti toplinsko-izolacijskih građevnih proizvoda za zgrade provodi se na način uređen u skladu s posebnim zakonom kojim se uređuje područje građevnih proizvoda.

ODRŽAVANJE ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

(1) Održavanje zgrade u odnosu na racionalnu uporabu 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 o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15), te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji.

(2) Održavanje zgrade koja je izvedena odnosno koja se izvodi u skladu s prije važećim propisima u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i propisima u skladu s kojima je zgrada izvedena.

(1) Održavanje zgrade u smislu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite podrazumijeva:

- pregled zgrade u odnosu na racionalnu uporabu 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 prostornom uređenju i gradnji,
- izvođenje radova kojima se zgrada zadržava u stanju određenom projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) odnosno propisom u skladu s kojim je zgrada izvedena.

(2) Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja zgrade dokumentira se u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu

energije i toplinsku zaštitu, te:

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima zgrade i pojedinih njezinih dijelova,
- zapisima o radovima održavanja,
- na drugi prikladan način ako Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) ili posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13) nije što drugo određeno. Za održavanje zgrade dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili je uporabljivost dokazana u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15).

OGRANIČENJA ZRAKOPROPUSNOSTI OMOTAČA ZGRADE, VENTILIRANJE PROSTORA ZGRADE

(1) Zgrada mora biti projektirana i izgrađena na način da građevni dijelovi koji čine omotač grijanog prostora zgrade, uključivo možebitne spojnice između pojedinih građevnih dijelova i prozirne elemente koji nemaju mogućnost otvaranja, budu zrakonepropusni u skladu s dosegnutim stupnjem razvoja tehnike i tehnologije u vrijeme izrade projekta.

(2) Zrakopropusnost prozora, balkonskih vrata i krovnih prozora mora ispuniti zahtjeve iz tablice 3. iz Priloga »C« Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15).

(3) Iznimno od stavka 2. ovoga članka dopuštena je i veća zrakopropusnost od propisane ako je to potrebno:

– da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili

– zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.

(1) Broj izmjena unutarnjeg zraka s vanjskim zrakom kod zgrade u kojoj borave ili rade ljudi treba iznositi najmanje $n = 0,5 \text{ h}^{-1}$ ako propisom donesenim u skladu s Zakonom o prostornom uređenju i gradnji kojim se uređuje to područje nije drukčije propisano.

(2) U vrijeme kada ljudi ne borave u dijelu zgrade koji je namijenjen za rad i/ili boravak ljudi, potrebno je osigurati izmjenu unutarnjeg zraka od najmanje $n = 0,2 \text{ h}^{-1}$.

(3) Najmanji broj izmjena zraka iz stavka 1. i stavka 2. ovoga članka mora biti veći u pojedinim dijelovima zgrade ako je to potrebno:

– da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili

– zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.

(1) Ako se za ventiliranje zgrade osim prozora ili umjesto njih koriste i posebni uređaji s otvorima za ventiliranje, tada mora postojati mogućnost njihova jednostavnog ugađanja sukladno potrebama korisnika zgrade.

(2) Odredba iz stavka 1. ovoga članka ne primjenjuje se kod ugradnje uređaja za ventiliranje s automatskom regulacijom propusnosti vanjskog zraka.

(3) Uređaji za ventiliranje u zatvorenom stanju moraju ispuniti zahtjeve utvrđene u tablici 3. iz Priloga »C« Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08).

(1) Ispunjavanje zahtjeva o zrakonepropusnosti iz odredbi članka 20. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) dokazuje se i ispitivanjem na izgrađenoj zgradi prema HRN EN 13829:2002, metoda određivanja A.

(2) Prilikom ispitivanja iz stavka 1. ovoga članka, za razliku tlakova između unutarnjeg i vanjskog zraka od 50 Pa, izmjereni tok zraka, sveden na obujam grijanog zraka, ne smije biti veći od vrijednosti $n_{50} = 3,0 \text{ h}^{-1}$ kod zgrada bez mehaničkog uređaja za provjetranje, odnosno $n_{50} = 1,5 \text{ h}^{-1}$ kod zgrada s mehaničkim uređajem za provjetranje.

(1) Za višestambene zgrade (stambene zgrade koje imaju više od jednog stana) zahtjevi navedeni u člancima 20., 21., 22., i 23.

Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) moraju biti zadovoljeni za svaki stan.

(2) Za nestambene zgrade zahtjevi navedeni u člancima 20., 21., 22., i 23. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) odnose se na omotač grijanog dijela zgrade.

PROZORI I VRATA (prema Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06))

Tehnička svojstva prozora i vrata moraju biti takva da, u predviđenom roku trajanja građevine, uz propisanu odnosno projektom određenu ugradnju i održavanje, oni podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni ispunjava bitne zahtjeve.

Prozori i vrata smiju se ugraditi u građevinu ako ispunjavaju zahtjeve propisane Tehničkim propisom za prozore i vrata (NN 69/06) i ako su za prozor odnosno vrata izdane izjave o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.

Dokumentacija s kojom se isporučuju prozori i/ili vrata mora sadržavati:

– podatke koji povezuju radnje i dokumentaciju o sukladnosti prozora odnosno vrata i izjave o sukladnosti, odnosno potvrde o sukladnosti prema Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06)

– podatke u vezi s označavanjem prozora odnosno vrata propisane u Prilogu iz članka 7. stavka 1. Tehničkog propisa za prozore i vrata (NN 69/06)

– druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju, uporabu i održavanje prozora i/ili vrata te za njihov utjecaj na bitna svojstva i trajnost građevine.

U slučaju nesukladnosti prozora odnosno vrata s tehničkim specifikacijama ili projektom za taj građevni proizvod, proizvođač prozora i/ili vrata mora odmah prekinuti njihovu proizvodnju i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovale.

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

Proizvođač odnosno uvoznik i distributer prozora i/ili vrata, te izvođač građevine, dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstva prozora odnosno vrata tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i njihove ugradnje u građevinu.

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

prema poglavlju VI. Tehni kog 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	
Naziv zgrade ili dijela zgrade	DJE JI VRTI ŽERAVINEC DOGRADNJA 1
Vrsta zgrade	zgrada s jednostavnim tehni kim sustavom
Namjena zgrade	zgrada za predškolsko obrazovanje (jaslice, vrti)
k. .br./k.o.	/
Adresa/lokacija zgrade (ulica i ku ni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	; 101 m.n.v.
Mjesec i godina izrade projekta	ožujak, 2019.
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	825,56
Obujam grijanog dijela zgrade V _e (m ³)	1.276,71
Faktor oblika zgrade f _o (m ⁻¹)	0,65
Ploština korisne površine zgrade A _k (m ²)	408,55
Na in grijanja (lokalno, etažno, centralno, toplansko)	Centralno
Prosje na unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20
Prosje na unutarnja projektna temperatura hla enja °C	26
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	ZAGREB MAKSIMIR, n.v.: 123 m
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka naj-hladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	1
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka naj-toplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	22,1

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	7.241	
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>izrađena</i>
	37,64	17,72
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	1.665	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m ² ·a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izrađena</i>
	50,00	4,07
Koeffcijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H'_{tr,adj}$ [W/(m ² K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izrađeni</i>
	0,82	0,34
Projektant dijela glavnog projekta koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - za podatke iz poglavlja 4.		

5. ELEKTRI NA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	0
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a], $E_{L,RES}$	0
Projektant dijela glavnog projektakoji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - za podatke iz poglavlja 5.	

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNI KE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za grijanje i PTV $E_{HW,del}$ [kWh/a]	7.241	
Godišnja isporučena energija za hlađenje $E_{C,del}$ [kWh/a]	1.665	
Godišnja pomoćna energija za rad termotehni kih sustava W [kWh/a]	0	
Godišnja primarna energija za rad termotehni kih sustava W [kWh/a]	10.616	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Najmanje 20% ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0,0	NE
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad termotehni kih sustava	Najmanje 25% iz sunčeva zračenja	
	Najmanje 30% iz plinovite biomase	
	Najmanje 50% iz vrste biomase	
	Najmanje 70% iz geotermalne energije	
	Najmanje 50% iz topline okoline	
	Najmanje 50% iz kogeneracijskog postrojenja s visokom učinkovitosti	
Najmanje 50% opskrbljena iz sustava energetske učinkovitosti u daljinskog grijanja prema članku 42. stavak 2.		
Potrebna godišnja toplinska energija najmanje 20% niža od dozvoljene godišnje potrebne toplinske energije za grijanje po jedinici površine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$		
Najmanje 4 m ² ugrađenih sunčanih kolektora (vrijedi iznimno za obiteljske kuće)		
Projektant dijela glavnog projekta koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava termotehni kih sustava - za podatke iz poglavlja 6. i 7.		

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	8.906	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	10.616	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m ² ·a)]	<i>najve a dopuštena</i>	<i>izra unata</i>
	90,00	25,98
Upisati »nZEB« ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije		
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku i toplinsku zaštitu (potpis i žig) – za podatke iz poglavlja 1.,2.,3., i 8.		
Glavni projektant zgrade (potpis i žig)		
Datum i mjesto	25.03.2019.	

Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade

napravljen za zgradu:
DJEČJI VRTIĆ ŽERAVINEC DOGRADNJA 2

prema zahtjevima iz
Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
"Narodne novine", broj. 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18

Zgrada JE napravljena u skladu s Tehničkim propisom

Projektant:

25.3.2019.

PROPISI I HRVATSKE NORME

Propisi

Zakon o gradnji, NN 153/13, 20/17

Zakon o energetske učinkovitosti, NN 127/14

Pravilnik o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju NN (88/17)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti zgrada NN 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18

Tehnički propis za prozore i vrata NN 69/06

Tehnički propis za staklene konstrukcije NN 88/17

Hrvatske norme

HRN EN 410:2011 Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:2011)

HRN EN 673:2011 Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:2011)

HRN EN ISO 6946:2008 Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrade -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)

HRN ISO 9836:2011 Standardi za svojstva zgrada -- Definicije i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011)

HRN EN ISO 10077-1:2008 Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006; EN ISO 10077-1:2006)

HRN EN ISO 10077-1:2008/Ispr.1:2010 Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006/Cor 1:2009; EN ISO 10077-1:2006/AC:2009)

HRN EN ISO 10211:2008 Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature -- Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)

HRN EN ISO 10456:2008 Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablične projektne vrijednosti i postupci određivanja nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

HRN EN 12464-1:2012 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)

HRN EN 12524:2002 Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)

HRN EN 12831:2004 Sustavi grijanja u građevinama -- Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831:2003)

HRN EN ISO 13370:2008 Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)

HRN EN 13779:2008 Ventilacija u nestambenim zgradama -- Zahtjevi za sustave ventilacije i klimatizacije (EN 13779:2007)

HRN EN ISO 13788:2002 Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)

HRN EN ISO 13789:2008 Toplinske značajke zgrada -- Koeficijenti prijelaza topline transmisijom i ventilacijom -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)

HRN EN ISO 13790:2008 Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)

HRN EN ISO 14683:2008 Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavnjene metode i zadane utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

HRN EN 15193:2008 Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007)

HRN EN 15193:2008/Ispr.1:2011 Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007/AC:2010)

HRN EN 15232:2012 Energijske značajke zgrada -- Utjecaj automatizacije zgrada, nadzor i upravljanje zgradama (EN 15232:2012)

HRN EN 15251:2008 Ulazni mikroklimatski parametri za projektiranje i ocjenjivanje energijskih značajka zgrada koji se odnose na kvalitetu zraka, toplinsku lagodnost, osvjetljenje i akustiku (EN 15251:2007)

Lokacija zgrade:

Ulica, ku ni broj:

Poštanski broj:

Katastarska op ina:

Katastarska estica:

Kategorija zgrade iz TPRUETZZ prema namjeni zone s najve im Ak: zgrade za obrazovanje

Namjena zgrade: zgrada za predškolsko obrazovanje (jaslice, vrti)

Vrsta zgrade prema PEPZEC

prema namjeni zone s najve im Ak: 4. zgrade za obrazovanje

prema složenosti tehni kih sustava: zgrada s jednostavnim tehni kim sustavom

Nova zgrada: NE

Godina izgradnje: 2019

Etažnost: Prizemlje

Meteorološka postaja: ZAGREB MAKSIMR

Nadmorska visina: 123 mnv (meteorološka postaja); 101 mnv (lokacija zgrade)

Referentna klima: KONTINENTALNA HRVATSKA

Investitor:

Naziv:

Ulica, ku ni broj:

Poštanski broj:

Ostali podaci iz projekta:

Naziv zgrade:

Glavni projektant:

Zajedni ka oznaka projekta:

Projektant:

Tehni ki dnevnik:

Geometrijske karakteristike zgrade:

Obujam grijanog dijela, V_e (m ³):	1.000,00
Neto obujam, V (m ³):	760,00
Korisna površina, A_K (m ²):	320,00
Bruto podna površina, A_f (m ²):	213,51
Vanjska površina grijanog dijela, A (m ²):	763,51
Faktor oblika, f_o (m ⁻¹):	0,76

Utjecaj toplinskih mostova uzet je u obzir povećanjem koeficijenta prolaska topline, U (W/m²K), svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za $U_{TM} = 0,05$ (W/m²K)

PODACI O TERMOTEHNI KIMSUSTAVIMA ZGRADE			
Nal in grijanja zgrade	<input type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> etažno	<input checked="" type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema
Nal in pripreme potrošne tople vode	<input type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> spremnik	<input checked="" type="checkbox"/> centralno <input type="checkbox"/> proto no	<input type="checkbox"/> nema
Godina proizvodnje izvora toplinske energije za grijanje			
Izvor energije za grijanje zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> prirodni plin <input type="checkbox"/> loživo ulje <input type="checkbox"/> drvo (gjepanice) <input type="checkbox"/> daljinski izvor	<input type="checkbox"/> ukapljeni naftni plin <input type="checkbox"/> elektri na energija <input type="checkbox"/> drvena biomasa <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nema

Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	<input checked="" type="checkbox"/> prirodni plin <input type="checkbox"/> loživo ulje <input type="checkbox"/> drvo (cjevanice) <input type="checkbox"/> daljinski izvor	<input type="checkbox"/> ukapljeni naftni plin <input type="checkbox"/> elektri na energija <input type="checkbox"/> drvena biomasa <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nema
Na in hla enja zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> etažno	<input type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema
Izvori energije koji se koriste za hla enje zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> elektri na energija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nema
Vrsta ventilacije	<input type="checkbox"/> prisilna bez sustava povrata topline	<input type="checkbox"/> prisilna sa sustavom povrata topline	<input checked="" type="checkbox"/> prirodna
Vrsta i na in korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	<input type="checkbox"/> dizalica topline <input type="checkbox"/> biomasa <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> solarni kolektori <input type="checkbox"/> fotonapon	<input type="checkbox"/> nema

Meteorološki podaci:

Vanjska temperatura i vlaga zraka:

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
temperatura, θ_e (°C)	1,2	3,1	7,3	11,9	17,0	20,5	22,1	21,5	16,5	11,6	6,7	1,6
vlaga, φ_e (°C)	81,0	74,0	68,0	67,0	66,0	67,0	67,0	69,0	76,0	80,0	83,0	85,0

Gusto a globalnog sun eva zra enja, I (MJ/m²)

nagib (°)	orijentacija	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0	Hor	117	183	336	470	607	639	670	570	415	269	131	87
15	S	145	220	376	495	612	632	668	591	460	322	160	106
15	SE	136	209	364	488	611	635	669	586	448	306	151	100
15	SW	136	209	364	488	611	635	669	586	448	306	151	100
15	E	117	183	334	466	600	632	662	565	413	269	131	87
15	W	117	183	334	466	600	632	662	565	413	269	131	87
15	NE	98	156	299	437	583	623	648	536	371	227	110	74
15	NW	85	156	281	437	571	623	633	536	350	227	96	74
15	N	85	139	281	423	571	611	633	520	350	204	96	65
30	S	166	246	399	498	593	602	642	587	484	360	183	120
30	SE	150	226	379	491	597	613	651	584	464	331	166	109
30	SW	150	226	379	491	597	613	651	584	464	331	166	109
30	E	117	182	329	454	582	610	640	550	406	267	130	86
30	W	117	182	329	454	582	610	640	550	406	267	130	86
30	NE	84	133	263	394	538	581	600	486	324	192	94	65
30	NW	75	133	216	394	503	581	559	486	270	192	81	65
30	N	75	103	216	357	503	545	559	445	270	140	81	61
45	S	179	260	403	479	550	550	590	557	483	379	197	129
45	SE	157	233	379	476	565	572	611	561	462	341	173	113
45	SW	157	233	379	476	565	572	611	561	462	341	173	113
45	E	113	177	317	434	551	576	606	524	391	260	126	83
45	W	113	177	317	434	551	576	606	524	391	260	126	83
45	NE	71	115	232	350	483	524	538	432	284	167	79	57
45	NW	71	115	168	350	413	524	458	432	190	167	77	57
45	N	71	97	168	277	413	454	458	350	190	125	77	57
60	S	184	262	388	439	486	478	516	503	459	379	201	132
60	SE	156	229	363	443	514	515	553	519	441	335	172	113
60	SW	156	229	363	443	514	515	553	519	441	335	172	113
60	E	107	167	297	404	509	530	560	487	368	247	120	78
60	W	107	167	297	404	509	530	560	487	368	247	120	78
60	NE	65	92	200	312	429	465	477	384	249	130	71	52
60	NW	65	92	153	312	309	465	341	384	161	130	71	52
60	N	65	90	153	204	309	347	341	246	161	116	71	52
75	S	179	251	356	381	405	392	424	428	413	360	195	128
75	SE	149	216	333	395	448	443	479	459	402	315	164	107
75	SW	149	216	333	395	448	443	479	459	402	315	164	107
75	E	99	153	271	365	457	474	502	440	336	227	110	72
75	W	99	153	271	365	457	474	502	440	336	227	110	72
75	NE	59	81	152	261	376	410	419	329	189	106	63	47
75	NW	59	81	140	261	229	410	235	329	148	106	63	47
75	N	59	81	140	182	229	236	235	205	148	106	63	47
90	S	166	227	307	309	315	299	324	339	349	323	180	119
90	SE	135	193	290	336	373	365	395	386	347	280	148	97
90	SW	135	193	290	336	373	365	395	386	347	280	148	97
90	E	87	136	238	319	396	410	435	383	296	202	97	63
90	W	87	136	238	319	396	410	435	383	296	202	97	63
90	NE	51	72	125	185	291	327	328	239	136	95	56	41
90	NW	51	72	125	185	207	327	214	239	135	95	56	41
90	N	51	72	125	164	207	214	214	187	135	95	56	41

POPI S GRA EVNI H DI JELOVA ZGRADE

Vanjski zidovi

✓ **Z1, $U=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{dop}=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

- 1 3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800), $d=1(\text{cm})$, $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$, $r=0,35 \text{ (m)}$, $m'=18 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2 1.08 - šuplji blokovi od gline (1100), $d=25(\text{cm})$, $\lambda=0,48 \text{ (W/mK)}$, $r=2,5 \text{ (m)}$, $m'=275 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3 Gra evinsko ljepilo, $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$, $r=0,1 \text{ (m)}$, $m'=3,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 4 7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162, $d=14(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,168 \text{ (m)}$, $m'=4,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 5 polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100), $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=0,7 \text{ (W/mK)}$, $r=0,4 \text{ (m)}$, $m'=2,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 6 3.16 - silikatna žbuka (1800), $d=0,15(\text{cm})$, $\lambda=0,9 \text{ (W/mK)}$, $r=0,105 \text{ (m)}$, $m'=2,7 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Prozori

✓ **ST 1, $U_w=1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{w,dop}=1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

$U_f=1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_q=1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, $F_f=0,80$, $g_{okom.}=0,60$, $F_{c,H}=0,75$, $F_{c,C}=0,75$

Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

✓ **K1, $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{dop}=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

- 1 2.01 - armirani beton (2500), $d=22(\text{cm})$, $\lambda=2,6 \text{ (W/mK)}$, $r=28,6 \text{ (m)}$, $m'=550 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2 parna brana - bitumenska traka 4 mm s uloškom Al folije $d=0,2 \text{ mm}$, $d=0,02(\text{cm})$, $\lambda=203 \text{ (W/mK)}$, $r=160 \text{ (m)}$, $m'=0,54 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3 7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162, $d=14(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,168 \text{ (m)}$, $m'=4,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 4 kišna brana - paropropusna i vodoodbojna folija, $d=0,1(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,0012 \text{ (m)}$, $m'=0,08 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 5 Neprovjetravani sloj zraka - toplinski tok vodoravan $d=50\text{mm}$, $d=5(\text{cm})$, $\lambda=0,278 \text{ (W/mK)}$, $r=0,05 \text{ (m)}$, $m'=0,05 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 6 elni ni lim, $d=0,06(\text{cm})$, $\lambda=58,5 \text{ (W/mK)}$, $r=360 \text{ (m)}$, $m'=4,68 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Podovi na tlu

✓ **P1, $U=0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{dop}=0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

- 1 Epoksi smola, $d=0,03(\text{cm})$, $\lambda=0,2 \text{ (W/mK)}$, $r=3 \text{ (m)}$, $m'=0,36 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2 3.19 - cementni estrih (2000), $d=5(\text{cm})$, $\lambda=1,6 \text{ (W/mK)}$, $r=2,5 \text{ (m)}$, $m'=100 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3 parna brana - bitum. traka s Al folijom 0.1 mm, $d=0,4(\text{cm})$, $\lambda=0,19 \text{ (W/mK)}$, $r=400 \text{ (m)}$, $m'=3,6 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 4 7.02 - ekspanirani polistiren (EPS) prema HRN EN 13163, $d=8(\text{cm})$, $\lambda=0,035 \text{ (W/mK)}$, $r=4,8 \text{ (m)}$, $m'=1,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 5 filc, poliesterski filc, geotekstil, $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,0024 \text{ (m)}$, $m'=0,1 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 6 polimerna hidroizolacijska traka na bazi TPO, $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=0,15 \text{ (W/mK)}$, $r=180 \text{ (m)}$, $m'=2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 7 2.01 - armirani beton (2500), $d=14(\text{cm})$, $\lambda=2,6 \text{ (W/mK)}$, $r=18,2 \text{ (m)}$, $m'=350 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Zidovi izme u stanova, zidovi izme u grijanih radnih prostorija razli itih korisnika

✓ **Z1 PREMA GRIJANOM, $U=0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{dop}=0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$)**

- 1 3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800), $d=1(\text{cm})$, $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$, $r=0,35 \text{ (m)}$, $m'=18 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2 1.08 - šuplji blokovi od gline (1100), $d=25(\text{cm})$, $\lambda=0,48 \text{ (W/mK)}$, $r=2,5 \text{ (m)}$, $m'=275 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3 7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162, $d=12(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,144 \text{ (m)}$, $m'=3,6 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Gra evni dijelovi zadovoljavaju zahtjeve tehni kog propisa!

Proraun građevnog dijela zgrade

Z1

Gravevni dio: Vanjski zidovi

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c_p (J/kgK)	gustoća (kg/m ³)	topl. prov. (W/mK)	dif. otpor. S_d (m)
1	3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800)	1,00	1000	1800	1,000	0,4
2	1.08 - šuplji blokovi od gline (1100)	25,00	900	1100	0,480	2,5
3	Gravevinsko ljepilo	0,20	1050	1600	1,000	0,1
4	7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162	14,00	1030	30	0,040	0,2
5	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,20	1000	1100	0,700	0,4
6	3.16 - silikatna žbuka (1800)	0,15	1000	1800	0,900	0,1
Ukupno:		4055				40

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva, $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 4,21 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline, $U = 1/(R_T + R_u) + \Delta U = 0,24 + 0,00 = \mathbf{0,24 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, $U_{max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Gravevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Gravevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec	tlak pare u prost. p_i (Pa)	tlak zasić. pare p_{sat} (Pa)	površ. temp. $\theta_{s,min}$ (°C)	faktor temp. f_{rsi}	
1	sijeanj	1.080	1.350	11,4	0,544
2	veljača	1.124	1.405	12,0	0,529
3	ožujak	1.222	1.528	13,3	0,473
4	travanj	1.410	1.762	15,5	0,400
5	svibanj	1.794	2.243	19,3	0,360
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	0,235
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	0,017
9	rujan	1.753	2.191	19,0	0,365
10	listopad	1.390	1.737	15,3	0,402
11	studeni	1.208	1.510	13,1	0,484
12	prosinac	1.089	1.361	11,6	0,541

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, $\theta_i = 20,0 \text{ (}^\circ\text{C)}$, Sprječavanje plijesni (< 0.8).

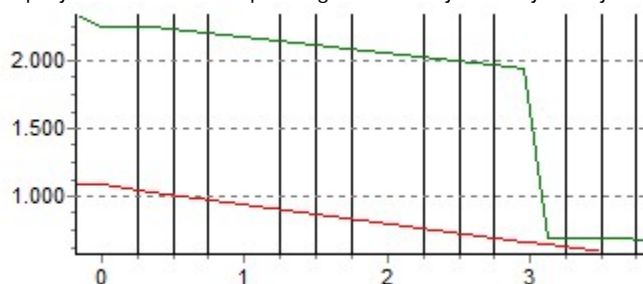
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, $f_{rsi,max} = \mathbf{0,544 (-)}$

Projektne temperature na unutarnjoj površini, $f_{rsi} = (R_T - R_{si})/R_T = 0,969 (-)$

Gravevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec sijeanj.



Gravevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proraun graevnog dijela zgrade

K1

Graevni dio: Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c _p (J/kgK)	gustoća (kg/m ³)	topl. prov. (W/mK)	dif. otpor. S _d (m)
1	2.01 - armirani beton (2500)	22,00	1000	2500	2,600	28,6
2	parna brana - bitumenska traka 4 mm s uloškom Al folije d=0,2 mm	0,02	940	2700	203,000	160,0
3	7.01 - mineralna vuna (MM) prema HRN EN 13162	14,00	1030	30	0,040	0,2
4	kišna brana - paropropusna i vodoodbojna folija	0,10	1030	80	0,040	0,0
5	Neprovjetravani slj zraka - toplinski tok vodoravan d=50 mm	5,00	1005	1	0,278	0,1
6	eli ni lim	0,06	460	7800	58,500	360,0
Ukupno:		41,18				549,0

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva, $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 3,93 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline, $U = 1/(R_T + R_u) + \Delta U = 0,25 + 0,00 = \mathbf{0,25 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za graevni dio, $U_{max} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Graevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Graevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec	tlak pare u prost. p _i (Pa)	tlak zasić. pare p _{sat} (Pa)	površ. temp. $\theta_{s,min}$ (°C)	faktor temp. f _{rsi}	
1	sijeanj	1.080	1.350	11,4	0,544
2	veljača	1.124	1.405	12,0	0,529
3	ožujak	1.222	1.528	13,3	0,473
4	travanj	1.410	1.762	15,5	0,400
5	svibanj	1.794	2.243	19,3	0,360
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	0,235
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	0,017
9	rujan	1.753	2.191	19,0	0,365
10	listopad	1.390	1.737	15,3	0,402
11	studenj	1.208	1.510	13,1	0,484
12	prosinac	1.089	1.361	11,6	0,541

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, $\theta_i = 20,0 \text{ (}^\circ\text{C)}$, Sprječavanje plijesni (<0.8).

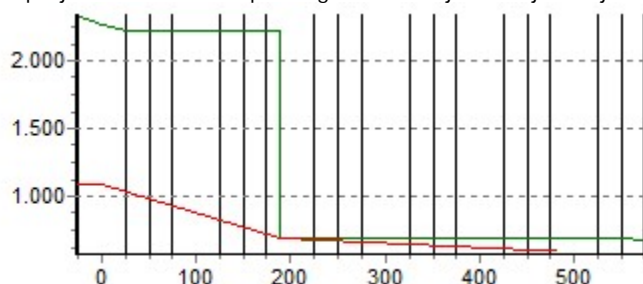
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, $f_{rsi,max} = \mathbf{0,544 (-)}$

Projektne temperature na unutarnjoj površini, $f_{rsi} = (R_T - R_{si})/R_T = 0,975 (-)$

Graevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u graevnom dijelu za mjesec sijeanj.



Graevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proraun građevnog dijela zgrade

P1

Građevni dio: Podovi na tlu

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c_p (J/kgK)	gustoća (kg/m ³)	topl. prov. (W/mK)	dif. otpor. S_d (m)
1	Epoksi smola	0,03	1400	1200	0,200	3,0
2	3.19 - cementni estrih (2000)	5,00	1100	2000	1,600	2,5
3	parna brana - bitum. traka s Al folijom 0.1 mm	0,40	1460	900	0,190	400,0
4	7.02 - ekspanzirani polistiren (EPS) prema HRN EN 13163	8,00	1450	15	0,035	4,8
5	filc, poliesterski filc, geotekstil	0,20	1030	50	0,040	0,0
6	polimerna hidroizolacijska traka na bazi TPO	0,20	1250	1000	0,150	180,0
7	2.01 - armirani beton (2500)	14,00	1000	2500	2,600	18,2
Ukupno:		27,83				609,0

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva, $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 2,63 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline, $U = 1/(R_T + R_u) + \Delta U = 0,38 + 0,00 = \mathbf{0,38 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, $U_{max} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Proraun građevnog dijela zgrade

Z1 PREMA GRIJANOM

Građevni dio: Zidovi između stanova, zidovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c_p (J/kgK)	gustoća (kg/m ³)	topl. prov. (W/mK)	dif. otpor. S_d (m)
1	3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800)	1,00	1000	1800	1,000	0,4
2	1.08 - šuplji blokovi od gline (1100)	25,00	900	1100	0,480	2,5
3	7.01 - mineralna vuna (MV) prema HRN EN 13162	12,00	1030	30	0,040	0,1
Ukupno:		38,00				3,0

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva, $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 3,79 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline, $U = 1/(R_T + R_u) + \Delta U = 0,26 + 0,00 = \mathbf{0,26 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, $U_{max} = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Proraun građevnog dijela zgrade

ST 1

Građevni dio: Prozori

Koeficijent prolaska topline:

Koef. prolaska topline okvira, U_{okv} (W/m²K) 1,60
(uključivo linijski toplinski most između okvira i stakla)

Koeficijent prolaska topline stakla, U_g (W/m²K) 1,10

Udio ostakljenja u ploštini otvora, $(1-F_f)$ (-) 0,80

Ukupni koeficijent prolaska topline, U_w (W/m²K) **1,20**

Dozvoljeni koef. prolaska topline, $U_{w,max}$ (W/m²K) 1,60

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Stupanj prop. ukupne en. kroz ostaklj., $g = g_{okomito} * 0,9$ (-) 0,54

Faktor zasjenjenja, F_{sh} (-) 1,00

Orijentacija prozora: S

- od obzora: $Kut_{hor}: 0^\circ$

- od nadstrešnice: $Kut_{ov}: 0^\circ$

- od bočnih zaslona: $Kut_{fin}: 0^\circ$

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, $F_{c,H}$ (-) - zimi 0,75

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, $F_{c,C}$ (-) - ljeti 0,75

Kondenzacija na površini:

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, $\theta_i = 20,0$ (°C), Sprječavanje kondenzacije (<1.0).

Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, $f_{rsi,max} = \mathbf{0,000}$ (-)

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, $f_{rsi} = (R_t - R_{si})/R_T = 0,832$ (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

PODACI O ZONAMA

OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najvećom Ak ZONA PRETEŽI TE NAMJENE ZGRADE

Obujam grijanog dijela, V_e (m ³):	1.000,00
Neto obujam, V (m ³):	760,00
Ploština korisne površine, A_k (m ²):	320,00
Bruto podna površina, A_f (m ²):	213,51
Oplošje grijanog dijela, A (m ²):	763,51
Faktor oblika, f_o (m ⁻¹):	0,76
Proj. unutar. temp. grijanja, $\Theta_{int.set.H}$ (°C):	20
Proj. unutar. temp. hlađenja, $\Theta_{int.set.C}$ (°C):	26
Vremenska konstanta, (h) :	125,40
Toplinski kapacitet, C_m (MJ/K):	180,00
Unutarnji dobitak po jed. površ. A_k (W/m ²):	5

Korištenje zone:

Grijanje sat/dan, dan/tjedan	8	5
Faktor prekidanog grijanja, $f_{H,hr}$ (-)	0,24	
Hlađenje dan/tjedan	3	5
Faktor prekidanog hlađenja, $f_{C,dav}$ (-)	0,09	

Dani nekorisćenja zone

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
dani nekorisćenja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka, H_{tr} (W/K)

Direktni toplinski gubici kroz **neprozirne** plohe vanjskih građevnih dijelova, $\Sigma A_i U_i$ (W/K)

oznaka	naziv	nagib/ orijentacija	koef. topl. proh. U (W/m ² K)	površina A (m ²)	topl. gubitak AU (WK)
SJEVER VAN	Z1	90N	0,24	36,6	10,6
SJEVER ZGRADA	Z1 PREMA GRIJANOM	90N	0,26	17,0	5,3
ZAPAD ZGRADA	Z1 PREMA GRIJANOM	90W	0,26	58,0	18,0
ZAPAD VAN	Z1	90W	0,24	34,4	10,0
JUG VAN	Z1	90E	0,24	23,6	6,9
ISTOK VAN	Z1	90E	0,24	80,5	23,4
K1 SJEVER	K1	15N	0,25	68,0	20,4
K1 JUG	K1	15S	0,25	141,0	42,3
Ukupno:				459,1	136,7

* toplinski gubici su računati sa povećanim koeficijentom prolaska topline za $\Delta U_{TM} = 0,05$ W/(m²·K).

Direktni toplinski gubici kroz **prozirne** plohe vanjskih građevnih dijelova, $\Sigma A_i U_i$ (W/K)

oznaka	naziv	nagib/ orijentacija	koef. topl. proh. U (W/m ² K)	površina A (m ²)	topl. gubitak AU (WK)
PROZOR JUG	ST 1	90S	1,20	3,0	3,6
PROZOR ISTOK	ST 1	90E	1,20	16,7	20,1
PROZOR ZAPAD	ST 1	90N	1,20	4,1	5,0
Ukupno:				23,9	28,6

Koeficijent toplinskog gubitka kroz tlo, H_g (W/K)

naziv	visina zid. u tlu z (m)	ploština poda, A (m ²)	izlozeni opseg, P (m)	period. koef., H_{pe} (W/K)	topl. gubitak, H_g (W/K)
Gubitak kroz tlo		194,0	213,5	47,9	170,0
Ukupno:		194,0	213,5	47,9	170,0

Koeficijent toplinskog gubitka zbog provjetravanja, H_{ve} (W/K)

naziv	obujam zraka, V (m ³)	br. izmj. zraka, n (1/h)	topl. gubitak H_{ve} (W/K)
Faktor prekida ventilacije, $f_{v,hr}$ (-)	Zrakopropusnost zgrade, n_{50} (h ⁻¹)	Koeficijent zašt. enosti od vjetra, e (-)	Proj. protok zraka zbog meh. provj., V_1 (m ³ /s)
Ventilacijski gubitak	7600	0,3	63,4
Ukupno:	7600		63,4

Koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka:

- direktnih, H_D (W/K)	165,4
- kroz tlo, H_g (W/K)	170,0
- kroz negrijane prostorije, H_u (W/K)	0,0
- kroz negrijane prostorije - staklenike, H_{us} (W/K)	0,0
- kroz susjedne prostorije, H_A (W/K)	0,0

Koef. transmisijskih topl. gubitaka, $H_{tr,adj}$ (W/K) 335,4

Koef. ventilacijskih topl. gubitaka, $H_{ve,adj}$ (W/K) 63,4

Koeficijent ukupnih toplinskih gubitaka, H (W/K) 398,7

Toplinski dobici od sunca, Q_{sol} (kWh)

naziv	oznaka		nagib/ orijentacija		površina, A (m ²)		1-F _t	F _c	F _{sh}	g	$A_{ej}=A*(1-F_t)*F_{sh}*F_c*g*F_w$ (m ²)	
	I	II	III	IV	V	VI					VII	VIII
solarni dobici za mjesec, Q_{sol} (kWh)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	45	61	83	83	85	81	87	92	94	87	49	32
ST 1	PROZOR JUG		S/90		3,00		0,80	0,75	1,00	0,60	1,0	
	131	205	358	480	596	617	655	577	446	304	146	95
ST 1	PROZOR ISTOK		E/90		16,73		0,80	0,75	1,00	0,60	5,4	
	19	27	47	61	77	80	80	70	50	35	21	15
ST 1	PROZOR ZAPAD		N/90		4,14		0,80	0,75	1,00	0,60	1,3	
	195	293	488	624	758	778	822	739	590	426	216	142
Ukupni mjes. dob. od sunca, Q_{sol} (kWh)	195	293	488	624	758	778	822	739	590	426	216	142

Unutarnji dobici topline računati sa zadanom vrijednošću, Q_{int} (kWh)

Korisna površina zgrade, A_k (m^2)	320,0
Unutarnji dobitak po $1m^2$ korisne površine (W/m^2)	5,0
Unutarnji topl. dob. ra unan sa zdatom vrijed., (W)	1.600,0

Potrebna energija za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh)

Vremenska konstanta: $\tau = C_m/H = 125,40$ (h)

Omjer između dobitaka i gubitaka topline: $\gamma_H = Q_{H,gn}/Q_{H,ht} = (Q_{H,int} + Q_{H,soi})/(Q_{H,tr} + Q_{H,ve})$ (-)

Stupanj iskorištenja dobitaka:

$\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^a)/(1 - \gamma_H^{a+1})$ za $\gamma_H > 0$ i $\gamma_H < > 1$

$\eta_{H,gn} = a/(a+1)$ za $\gamma_H = 1$

$\eta_{H,gn} = 1/\gamma_H$ za $\gamma_H < 0$

Gdje je: $a_H = a_{H,o} + \tau/\tau_{H,o} = 1 + 125,40/15 = 9,36$

Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja: $\alpha_{H,red} = 1 - b_{H,red}(\tau_{H,o}/\tau)\gamma_H(1-f_{H,hr})$ (-), gdje je $b_{H,red}=3$

Transmisijski gubici za mjesec:, $Q_{tr} = (H_D + H_u + H_{us}) (\Theta_i - \Theta_e) t + Q_g + Q_A$ (kWh)

- kroz tlo, $Q_g = H_g (\Theta_i - \Theta_e^-) t + H_{pe} \Theta_e^- \cos(2\pi(m-\tau-\beta)/12) t$

- kroz susjedne zone (y), $Q_A = H_A (\Theta_i - \Theta_y) t$

gdje je: t - trajanje mjesečnog razdoblja grijanja (h), Θ_e^- - prosječna godišnja vanjska temperatura ($^{\circ}C$), Θ_e^- - mjesečno odstupanje od prosječne godišnje vanjske temperature ($^{\circ}C$), m - broj mjeseca, τ - mjesec sa minimalnom temperaturom (predpostavlja se 1), β - vremenski pomak (uzimima se 1 ili 2 ovisno o tipu poda), Θ_y - unutarnja temperatura susjedne zone ($^{\circ}C$), H_{pe} - vanjski periodički koeficijent prijenosa topline (W/K)

mjesec	vanj. temp. Θ_e ($^{\circ}C$)	transmisijski gubici Q_{tr} (kWh)	ventilacijski gubici Q_{ve} (kWh)	ukup. gubici $Q_s = Q_{tr} + Q_{ve}$ (kWh)	unutrašnji dobici Q_{int} (kWh)	solarni dobici Q_{sol} (kWh)	ukup. dobici $Q_{gn} = Q_{int} + Q_{sol}$ (kWh)	omjer dob/gub $\gamma = Q_{gn}/Q_s$ (-)	iskor. dobit. $\eta_{H,gn}$ (-)	faktor umanj. $\alpha_{H,red}$ (-)	potrebna topl. za grijanje $Q_{nd,H}$ (kWh)
1 sije anj	1,2	3054	886	3940	1.190	195	1.385	0,35	1,000	0,90	2309
2 velja a	3,1	2564	720	3.283	1.075	293	1.368	0,42	1,000	0,89	1.697
3 ožujak	7,3	2492	599	3.091	1.190	488	1.678	0,54	0,999	0,85	1.205
4 travanj	11,9	1.998	370	2.367	1.152	624	1.776	0,75	0,982	0,79	495
5 svibanj	17,0	1.432	141	1.573	1.190	758	1.948	1,24	0,784	0,66	30
6 lipanj	20,5	815	-23	792	1.152	778	1.930	2,44	0,411	0,33	0
7 srpanj	22,1	480	-99	381	1.190	822	2.012	5,28	0,189	0,24	0
8 kolovoz	21,5	525	-71	454	1.190	739	1.929	4,25	0,235	0,24	0
9 rujan	16,5	1.298	160	1.458	1.152	590	1.742	1,19	0,806	0,67	36
10 listopad	11,6	2.096	396	2.492	1.190	426	1.616	0,65	0,994	0,82	728
11 studeni	6,7	2.612	607	3.219	1.152	216	1.368	0,43	1,000	0,88	1.636
12 prosinac	1,6	3.149	867	4.016	1.190	142	1.332	0,33	1,000	0,91	240
Ukupno:		22.514	4.553	27.066	14.016	6.071	20.087				10577

Potrebna energija za hlađenje, $Q_{C,nd}$ (kWh)

Omjer između dobitaka i gubitaka topline: $\gamma_C = Q_{C,gn}/Q_{C,ht} = (Q_{C,int} + Q_{C,sol})/(Q_{C,tr} + Q_{C,ve})$ (-)

Stupanj iskorištenja gubitaka:

$\eta_{C,Is} = (1 - \gamma_C^a)/(1 - \gamma_C^{-(a+1)})$ za $\gamma_C > 0$ i za $\gamma_C < -1$

$\eta_{C,Is} = a/(a+1)$ za $\gamma_C = 1$

$\eta_{C,Is} = 1$ za $\gamma_C < 0$

Gdje je: $a_c = a_{C,o} + \tau/\tau_{C,o} = 1 + 125,40/15 = 9,36$

Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja: $\alpha_{C,red} = 1 - b_{C,red}(\tau_{C,o}/\tau)\gamma_C(1-f_{C,day})$ (-), gdje je $b_{C,red}=3$

mjesec	vanj. temp. θ_e (°C)	transmisijski gubici Q_{tr} (kWh)	ventilacijski gubici Q_{ve} (kWh)	ukup. gubici $Q_{is} = Q_{tr} + Q_{ve}$ (kWh)	unutrašnji dobitci Q_{int} (kWh)	solarni dobitci Q_{sol} (kWh)	ukup. dobitci $Q_{gn} = Q_{int} + Q_{sol}$ (kWh)	omjer dob/gub $\gamma = Q_{gn}/Q_{is}$ (-)	iskor. gubit. $\eta_{C,Is}$ (-)	faktor umanj. $\alpha_{C,red}$ (-)	potrebna en. za hlađenje $Q_{nd,C}$ (kWh)	
1	sije anj	1,2	4551	1.169	5 720	1.190	195	1.385	0,24	1,000	0,92	0
2	velja a	3,1	3916	975	4 891	1.075	293	1.368	0,28	1,000	0,91	0
3	ožujak	7,3	3989	882	4 871	1.190	488	1.678	0,34	1,000	0,89	0
4	travanj	11,9	3446	643	4 090	1.152	624	1.776	0,43	1,000	0,86	0
5	svibanj	17,0	2929	424	3 353	1.190	758	1.948	0,58	0,997	0,81	4
6	lipanj	20,5	2264	251	2 515	1.152	778	1.930	0,77	0,979	0,75	30
7	srpanj	22,1	1.977	184	2 161	1.190	822	2 012	0,93	0,932	0,70	95
8	kolovoz	21,5	2 022	212	2 234	1.190	739	1.929	0,86	0,956	0,72	61
9	rujan	16,5	2 747	433	3 180	1.152	590	1.742	0,55	0,998	0,82	2
10	listopad	11,6	3 593	679	4 272	1.190	426	1.616	0,38	1,000	0,88	0
11	studeni	6,7	4 061	880	4 941	1.152	216	1.368	0,28	1,000	0,91	0
12	prosinac	1,6	4 646	1.150	5 796	1.190	142	1.332	0,23	1,000	0,92	0
Ukupno:			40 140	7.883	48 023	14 016	6 071	20 087				193



$$Q_{H,nd} = 10.577 \text{ (kWh)} = 38.078 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{C,nd} = 193 \text{ (kWh)} = 696 \text{ (MJ)}$$

$$Q''_{H,nd} = 33 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}, \quad Q''_{H,nd,dop} = 44 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}$$

$$Q''_{C,nd} = 1 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}, \quad Q''_{C,nd,dop} = 50 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}$$

REZULTATI PRORA UNA ZONE: OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najve om Ak

Prora un kona ne i primarne energije (kWh/a) te emisije CO₂ (t/kWh)

Grijanje:	
Godišnja potrebna energija za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh/a)	10.577
Toplinska energija za grijanje pripremljena sustavom solarnih kolektora	
Udio toplinske energije za grijanje pripremljena sustavom solarnih kolektora(%)	0,0
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje pripremljena sustavom solarnih kolektora $Q_{H,nd,sol}$ (kWh/a)	0
Efikasnost podsustava razvoda, $\eta_{H,dis}$	1,00
Efikasnost podsustava predaje, $\eta_{H,dis}$	1,00
Efikasnost podsustava upravljanja, $\eta_{H,reg}$	1,00
Obnovljiva energija za grijanje proizvedena sustavom solarnih kolektora, $E_{ren,H,sol}$ (kWh/a)	0
Toplinska energija za grijanje pripremljena osnovnim sustavom	
Energent osnovnog sustava:	Prirodni plin
Udio toplinske energije za grijanje pripremljen osnovnim sustavom (%)	100,0
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje pripremljena osnovnim sustavom, $Q_{H,nd,sust}$ (kWh/a)	10.577
Efikasnost osnovnog podsustava proizvodnje za grijanje, $\eta_{H,gen}$ (-)	1,00
OE proizvedena osnovnim sustavom na lokaciji, $E_{ren,H,sust}$ (kWh/a)	0
OE isporučena osnovnom sustavu, $E_{ren1,H,sust}$ (kWh/a)	0
Ukupna efikasnost osnovnog sustava za grijanje, η_H (-)	1,00
Godišnja konačna energija za grijanje osnovnim sustavom, $Q_{H,sust}$ (kWh/a)	10.577
Faktor primarne energije energenta osnovnog sustava, f_p	1,095
Godišnja primarna en. za grijanje osnovnim sustavom, $E_{prim,sust}$ (kWh/a)	11.582
Emisija CO ₂ energenta osnovnog sustava (kg/kWh)	0,2202
Emisija CO ₂ energenta osnovnog sustava (kg)	2.329,13
Godišnja pomoćna energija za grijanje, W_{aux} (kWh/a)	0
Faktor primarne energije energenta pomoćnog sustava, f_p	1,614
Godišnja primarna en. pomoćne energije za grijanje, $E_{prim,H,Waux}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg)	0,00
Godišnja isporučena energija za grijanje, $E_{del,H}$ (kWh/a)	10.577
Godišnja primarna energija za grijanje, $E_{prim,H}$ (kWh/a)	11.582
OE proizvedena na lokaciji, E_{ren} (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, E_{ren1} (kWh/a)	0
Emisija CO₂ (kg)	2.329

Hla enje:	
Godišnja potrebna energija za hla denje, $Q_{C,nd}$ (kWh/a)	193
Energent:	Elektri na energija
Efikasnost podsustava proizvodnje, $\eta_{C,gen}$	1,0000
Ukupna efikasnost sustava hla denja, η_C	1,0000
Godišnja konačna energija za hla denje, Q_C (kWh/a)	193
OE proizvedena sustavom hla denja na lokaciji, $E_{ren,C}$ (kWh/a)	0

Faktor primarne energije, f_p	1,614
Godišnja primarna energija za hlađenje, E_{prim} (kWh/a)	312
Emisija CO ₂ (kg/kWh)	0,23
Emisija CO ₂ (kg)	45,36
Godišnja pomoćna energija za hlađenje, W_{aux} (kWh/a)	0,00
Faktor primarne energije energenta pomoćnog sustava, f_p	1,614
Godišnja primarna en. pomoćne energije za hlađenje $E_{prim,C,Waux}$ (kWh/a)	0,00
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg)	0,00
Godišnja isporučena energija za hlađenje, $E_{del,C}$ (kWh/a)	193
Godišnja primarna energija za hlađenje, $E_{prim,C}$ (kWh/a)	312
Emisija CO₂ (kg)	45

Ventilacija:	
Godišnja potrebna pomoćna energija za ventilaciju, $W_{aux,vent}$ (kWh/a)	0
Faktor primarne energije energenta pomoćnog sustava, f_p	1,614
Godišnja primarna pomoćna energija za ventilaciju, $E_{prim,Waux,vent}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO ₂ energenta pom. energ. (kg)	0,00

Pomoćna energija:	
Godišnja pomoćna energija za grijanje, W_{aux} (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za hlađenje, W_{aux} (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za pripremu PTV, W_{aux} (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za ventilaciju, $W_{aux,vent}$ (kWh/a)	0

Rekapitulacija ZONE: OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najvišom Ak	
Godišnja isporučena en. za grijanje i PTV, $E_{HW,del}$ (kWh/a)	10.577
Godišnja isporučena en. za hlađenje, $E_{C,del}$ (kWh/a)	193
Godišnja pomoćna en. za rad termoteh. sustava, W (kWh/a)	0
Godišnja primarna en. za rad termoteh. sustava, W (kWh/a)	0
Ukupna godišnja isporučena energija, $E_{del,uk}$ (kWh/a)	10.771
Ukupna godišnja primarna energija, $E_{prim,uk}$ (kWh/a)	11.894
Ukupna godišnja Emisija CO₂ (kg)	2.374
OE proizvedena na lokaciji, E_{ren} (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, E_{ren1} (kWh/a)	0

REZULTATI PRORA UNA ZA ZGRADU

Specifi ni trans. toplinski gubitak po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade

Dozvoljeni koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{tr,adj,dozv.} = 0,76$ (W/m²K)

Izračunati koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{tr,adj} = 0,44$ (W/m²K)

Specifi ni transmisijski gubitak zadovoljava zahtjeve tehni kog propisa!

Potrebna toplina za grijanje i hla enje zgrade

	mjesec	varj. temp. (°C)	sat (h)	potrebna toplina za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh)	potrebna energija za hlađenje, $Q_{C,nd}$ (kWh)
1	sije anj	1,2	744	2.309	0
2	velja a	3,1	672	1.697	0
3	ožujak	7,3	744	1.205	0
4	travanj	11,9	720	495	0
5	svibanj	17,0	744	30	4
6	lipanj	20,5	720	0	30
7	srpanj	22,1	744	0	95
8	kolovoz	21,5	744	0	61
9	rujan	16,5	720	36	2
10	listopad	11,6	744	728	0
11	studen	6,7	720	1.636	0
12	prosinac	1,6	744	2.440	0
				10577	193

$$Q_{H,ls} = 27.066 \text{ (kWh)} = 97.439 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{H,int} = 14.016 \text{ (kWh)} = 50.458 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{H,sol} = 6.071 \text{ (kWh)} = 21.856 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{H,qn} = 20.087 \text{ (kWh)} = 72.313 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{H,nd} = 10.577 \text{ (kWh)} = 38.078 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{C,nd} = 193 \text{ (kWh)} = 696 \text{ (MJ)}$$


Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke, $Q_{H,nd}$ (kWh/a)	10577
Bruto obujam grijanog dijela zgrade, V (m ³)	1.000,00
Korisna površina, neto ploština grijanog dijela zgrade, A_k (m ²)	320,00
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke, $Q''_{H,nd}$ (kWh/m ² a)	33,05
Dopuštena vrijednost specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, $Q''_{H,nd,dop}$ (kWh/m ² a), prema TPRUETZZ	43,57
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke, $Q_{C,nd}$ (kWh/a)	193
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke, $Q''_{C,nd}$ (kWh/m ² a)	0,60
Specifični transmisijski topl. gubitak, $H'_{tr,adj}$ (W/m ² K)	0,439
Max. dozvoljeni pecifični transmisijski topl. gubitak, $H'_{tr,adj,dozv}$ (W/m ² K)	0,764

Potrebna toplinska energija za grijanje zadovoljava zahtjeve tehni kog propisa!

Potrebna toplinska energija za hla enje zadovoljava zahtjeve tehni kog propisa!

Vrijednosti izračunat godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade za stvarne klimatske podatke $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m²·a)] i $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m²·a)] (za stambene ili nestambene zgrade) zadovoljavaju i kada su veće od dopuštenih vrijednosti, ukoliko je specifična vrijednosti E_{pim} niža za najmanje

dopuštene vrijednosti prema članku 9. stavak (7) Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

ENERGETSKI RAZRED ZGRADE	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m ² a)]	Specifična godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/(m ² a)]
	33,70	37,78
	B	A+
		34,5
		7,55
ž TPR T		nZEB

Energetski razred zgrade prema $Q''_{H,nd}$ i prema specifičnoj E_{prim}

Vrsta zgrade prema pretežitoj namjeni iz PEPZEC NN 88/17: **zgrade za obrazovanje**

Klimatsko područje: **K**

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za ref. klim. pod., $Q_{H,nd,ref}$ (kWh/a): **10.782,89**

Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke, $Q''_{H,nd,ref}$ (kWh/m²a): **33,70**

Energetski razred zgrade prema $Q''_{H,nd,ref}$ (kWh/a): **B**

Godišnja primarna energija za referentne klimatske podatke, $E_{prim,ref}$ (kWh/a): **12.091,03**

Specifična godišnja primarna energija za referentne klimatske podatke, $E_{prim,ref}/A_k$ (kWh/m²a): **37,78**

Energetski razred zgrade prema E_{prim} (kWh/a): **A+**

Kriterij za kontrolu nZEB:

Godišnja primarna energija za stvarne klimatske podatke, E_{prim} (kWh/a): **11.894,01**

Korisna površina zgrade, A_k (m²): **320,00**

Specifična godišnja primarna energija za stvarne klimatske podatke, E_{prim}/A_k (kWh/m²a): **37,17 < 55,00 - OSTVARENO**

Udio obnovljivih izvora u potrebnoj isporučenoj energiji, **0,0% < 30%**

Proračun primarne energije (kWh/a) te emisije CO₂ (t/kWh)

<u>Grijanje:</u>	
Godišnja potrebna energija za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh/a)	10.577

Godišnja konačna energija za grijanje, Q_H (kWh/a)	10.577
Godišnja isporučena energija za grijanje, $E_{H,del}$ (kWh/a)	10.577
Godišnja pomoćna energija za grijanje, $W_{aux,H}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za grijanje, $E_{H,prim}$ (kWh/a)	11.582
OE proizvedena na lokaciji, E_{renH} (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, E_{ren1H} (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	2.329
Hlađenje:	
Godišnja potrebna energija za hlađenje, $Q_{C,nd}$ (kWh/a)	193
Godišnja konačna energija za hlađenje, Q_C (kWh/a)	193
Godišnja isporučena energija za hlađenje, $E_{C,del}$ (kWh/a)	193
Godišnja pomoćna energija za hlađenje, $W_{aux,C}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za hlađenje, $E_{C,prim}$ (kWh/a)	312
OE proizvedena na lokaciji, E_{renC} (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	45
PTV:	
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV, $Q_{W,nd}$ (kWh/a)	0
Godišnja konačna energija za pripremu PTV, Q_W (kWh/a)	0
Godišnja isporučena energija za pripremu PTV, $E_{W,del}$ (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za pripremu PTV, $W_{aux,W}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za pripremu PTV, $E_{W,prim}$ (kWh/a)	0
OE proizvedena na lokaciji, E_{renW} (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, E_{ren1W} (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	0,00
Rasvjeta:	
Potrebna energija za rasvjetu, $E_{L,nd}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za rasvjetu, $E_{L,prim}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	0
Ventilacija:	
Godišnja pomoćna energija za ventilaciju, $W_{aux,vent}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna pomoćna energija za ventilaciju, $E_{prim,Waux,vent}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	0
Fotonaponski sustav:	
Električna energija proizvedena u fotonaponskom sustavu, $E_{el,PV,out}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija fotonaponskog sustava $E_{prim,el,PV,out}$ (kWh/a)	0
Emisija CO ₂ (kg)	0
Pomoćna energija za FN sustav, $E_{el,PV,aux}$ (kWh/a)	0
Primarna energija pomoćne energije FN sustava, $E_{prim,el,PV,aux}$ (kWh/a)	0

REKAPI TULACIJA PRORA UNA ZA ZGRADU	
Godišnja isporučena energija za grijanje i PTV, $E_{HW,del}$ (kWh/a)	10.577
Godišnja isporučena energija za hlađenje, $E_{C,del}$ (kWh/a)	193
God. pomo na en. za rad termotehni kih sustava, W (kWh/a)	0
God. primarna en. za rad termotehničkih sustava, $E_{termo,prim}$ (kWh/a)	11.894

Ukupna godišnja isporučena energija, $E_{del,uk}$ (kWh/a)	10.771
Ukupna godišnja primarna energija, $E_{prim,uk}$ (kWh/a)	11.894
Ukupna godišnja Emisija CO₂ (kg)	2.374
OE proizvedena na lokaciji, Eren (kWh/a)	0
OE isporučena zoni, Eren1 (kWh/a)	0
Pretežita namjena zgrade prema toplinskoj zoni najveće površine A_K (m ²) :	
4. zgrade za obrazovanje	
Ukupna površina svih topl. zona zgrade, A_K (m²)	320,00
Spec. god. primarna en., E_{prim}/A_K (kWh/m²a)	37,17
Spec. god. primarna en., $E_{prim,dop}/A_K$ (kWh/m ² a)	90,00
Eprim ZADOVOLJAVA zahtjeve tehni kog propisa!	

Zadovoljenje kriterija primjene obnovljivih izvora energije

Udio ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0,00
$[(Eren + Eren1) / (Eren + Edel,uk)] \times 100$	
Udio obnovljivih izvora u isporučenoj energiji, $0,0 \geq 20\%$	NIJE OSTVARENO
pretežita namjena zgrade: zgrade za obrazovanje	
E_{prim}/A_K (kWh/m ² a)	37,17
Zadovoljavanje kriterija za G0EZ (nZEB) prema udjelu OIE i E_{prim}/A_K	NIJE OSTVARENO

Zaštita pregrijavanja prostorija zgrade zbog djelovanja sunčeva zračenja tijekom ljeta

naziv prostorije	orijentacija	površina prosto- ra (m ²)	površina ostakljenja prost (m ²)	u sjeni	udio ostakljenja (%)	stup. prop. topl. energ. gubit (-)	gubit * f (-)	dozvoljeni gubit * f (-)	greška
DVORANA ZAPAD	W	38,52	4,14		Q11	Q32	Q03	Q15	
DVORANA JUG	S	29,26	3,00		Q10	Q32	Q03	Q15	
DVORANA ISTOK	E	9,93	16,73		Q17	Q32	Q06	Q15	

Zaštita protiv sunčeva zračenja zadovoljava zahtjeve tehni kog propisa!

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

PRIMIJEJENI PROPISI I NORME

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15)
- Zakon o normizaciji (NN 80/2013)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 80/13, 14/14) i na temelju čl. 26 tog Zakona preuzeti pravilnici
- Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl.gl. 21/90)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koji građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
- Pravilnik o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07)
- Pravilnik o izradi procjene opasnosti (NN 48/97, 114/02, 126/03, 144/09)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu (NN 40/07)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18 i 73/18)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije NN 88/17
- HRN ISO 9836 - Standardi za svojstva zgrada – Definiranje i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011) - Performance standards in building – Definition and calculation of area and space indicators (ISO 9836:2011)
- HRN EN 13501-1 - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009) - Fire classification of construction products and building elements -- Part 1: Classification using data from reaction to fire tests (EN 13501-1:2007+A1:2009)
- HRN EN 13501-5 - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009) - Fire classification of construction products and building elements -- Part 5: Classification using data from external fire exposure to roofs tests (EN 13501-5:2005+A1:2009)
- ETAG 004, 03/00, 06/08, EXTERNAL THERMAL INSULATION COMPOSITE SYSTEMS WITH RENDERING

POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA KOJE UPUĆUJU NA ZAHTJEVE KOJE, U SVEZI S TOPLINSKOM ZAŠTITOM, TREBAJU ISPUNITI TOPLINSKO-IZOLACIJSKI GRAĐEVNI PROIZVODI ZA ZGRADE

- HRN EN 13162:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2012) Thermal insulation products for buildings -- Factory made mineral wool (MW) products -- Specification (EN 13162:2012)
- HRN EN 13163:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (EPS) -- Specifikacija (EN 13163:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made expanded polystyrene (EPS) products -- Specification (EN 13163:2012)
- HRN EN 13164:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products -- Specification (EN 13164:2012)
- HRN EN 13165:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made rigid polyurethane foam (PU) products -- Specification (EN 13165:2012)
- HRN EN 13166:2012 - Toplinsko izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made phenolic foam (PF) products -- Specification (EN 13166:2012)
- HRN EN 13167:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made cellular glass (CG) products -- Specification (EN 13167:2012)
- HRN EN 13168:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made wood wool (WW) products -- Specification (EN 13168:2012)
- HRN EN 13169:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made expanded perlite board (EPB) products -- Specification (EN 13169:2012)
- HRN EN 13170:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2012) Thermal insulation products for buildings -- Factory made products of expanded cork (ICB) -- Specification (EN 13170:2012)
- HRN EN 13171:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2012) - Thermal insulation products for buildings Factory made wood fibre (WF) products -- Specification (EN 13171:2012)
- HRN EN 13172:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2012) - Thermal insulation products -- Evaluation of conformity (EN 13172:2012)
- HRN EN 14314:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 14314:2009+A1:2013)

- HRN EN 14315-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14315-1:2013)
- HRN EN 14318-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Proizvodi od injektirane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14318-1:2013)
- HRN EN 14319-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Proizvodi od krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacije za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14319-1:2013)
- HRN EN 14320-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14320-1:2013)
- HRN EN 15732:2012 - Proizvodi ispunjeni laganim punjenjem i toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u građevinarstvu (CEA) – Proizvodi od lakoagregatne kspandirane gline (LWA) (EN 15732:2012)
- HRN EN 16069:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od polietilenske pjene (PEF) -- Specifikacija (EN 16069:2012)
- HRN EN 13172:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2012) Thermal insulation products -- Evaluation of conformity (EN 13172:2012)
- HRN EN 1745:2012 - Zidovi i proizvodi za zidanje -- Metode određivanja toplinskih svojstava (EN 1745:2012) -Masonry and masonry products -- Methods for determining thermal properties (EN 1745:2012)

NORME ZA ISPITIVANJE NA KOJE UPUĆUJE PROPIS

- HRN EN 674:2005 - Staklo u graditeljstvu – Određivanje koeficijenta prolaska topline (U-vrijednost) -- Metoda sa zaštićenom vrućom pločom (EN 674:1997)
- HRN EN 1026:2001 - Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Metoda ispitivanja (EN 1026:2000)
- HRN EN 12207:2001 - Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Razredba (EN 12207:1999)
- HRN EN ISO 12412-2:2004 - Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Određivanje koeficijenta prolaska topline metodom vruće komore -- 2. dio: Okviri (EN 12412-2:2003)
- HRN EN ISO 12567-1:2002 - Toplinske značajke prozora i vrata -- Određivanje prolaska topline metodom vruće komore -- 1. dio: Prozori i vrata u cjelini (ISO 12567-1:2000; EN ISO 12567-1:2000)
- HRN EN 13829:2002 - Toplinske značajke zgrada -- Određivanje propusnosti zraka kod zgrada -- Metoda razlike tlakova (ISO 9972:1996, preinačena; EN 13829:2000)

TEHNIČKA SVOJSTVA I DRUGI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE

(1) Građevni proizvodi koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite (u daljnjem tekstu: građevni proizvodi) moraju imati svojstva bitnih značajki propisanih posebnim propisom kojim su uređeni građevni proizvodi.

(2) Građevni proizvod može se ugraditi ako:

- je namijenjen za ugradnju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite,
- je za njega izdana izjava o svojstvima bitnih značajki građevnih proizvoda (dalje u tekstu: izjava o svojstvima) u skladu s posebnim propisom
- je propisno označen,
- ispunjava druge zahtjeve propisane posebnim propisima kojima se uređuje stavljanje na tržište odnosno stavljanje na raspolaganje na tržište građevnih proizvoda.

(3) Vrste građevnih proizvoda jesu:

- toplinsko-izolacijski građevni proizvodi,
- povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS),
- zide i proizvodi za zidanje

(4) Građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite proizvode se u tvornicama izvan gradilišta, te moraju biti međusobno usklađeni na način da nakon izvedbe osiguravaju ispunjavanje zahtjeva određenih važećim propisima.

(5) Ocjenjivanje sukladnosti toplinsko-izolacijskih građevnih proizvoda za zgrade provodi se na način uređen u skladu s posebnim zakonom kojim se uređuje područje građevnih proizvoda.

ODRŽAVANJE ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

(1) Održavanje zgrade u odnosu na racionalnu uporabu 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 o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15), te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji.

(2) Održavanje zgrade koja je izvedena odnosno koja se izvodi u skladu s prije važećim propisima u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i propisima u skladu s kojima je zgrada izvedena.

(1) Održavanje zgrade u smislu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite podrazumijeva:

- pregled zgrade u odnosu na racionalnu uporabu 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 prostornom uređenju i gradnji,
- izvođenje radova kojima se zgrada zadržava u stanju određenom projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) odnosno propisom u skladu s kojim je zgrada izvedena.

(2) Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja zgrade dokumentira se u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu

energije i toplinsku zaštitu, te:

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima zgrade i pojedinih njezinih dijelova,
- zapisima o radovima održavanja,
- na drugi prikladan način ako Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) ili posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13) nije što drugo određeno. Za održavanje zgrade dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili je uporabljivost dokazana u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15).

OGRANIČENJA ZRAKOPROPUSNOSTI OMOTAČA ZGRADE, VENTILIRANJE PROSTORA ZGRADE

- (1) Zgrada mora biti projektirana i izgrađena na način da građevni dijelovi koji čine omotač grijanog prostora zgrade, uključivo možebitne spojnice između pojedinih građevnih dijelova i prozirne elemente koji nemaju mogućnost otvaranja, budu zrakonepropusni u skladu s dosegnutim stupnjem razvoja tehnike i tehnologije u vrijeme izrade projekta.
- (2) Zrakopropusnost prozora, balkonskih vrata i krovnih prozora mora ispuniti zahtjeve iz tablice 3. iz Priloga »C« Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15).
- (3) Iznimno od stavka 2. ovoga članka dopuštena je i veća zrakopropusnost od propisane ako je to potrebno:
 - da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili
 - zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.
- (1) Broj izmjena unutarnjeg zraka s vanjskim zrakom kod zgrade u kojoj borave ili rade ljudi treba iznositi najmanje $n = 0,5 \text{ h}^{-1}$ ako propisom donesenim u skladu s Zakonom o prostornom uređenju i gradnji kojim se uređuje to područje nije drukčije propisano.
- (2) U vrijeme kada ljudi ne borave u dijelu zgrade koji je namijenjen za rad i/ili boravak ljudi, potrebno je osigurati izmjenu unutarnjeg zraka od najmanje $n = 0,2 \text{ h}^{-1}$.
- (3) Najmanji broj izmjena zraka iz stavka 1. i stavka 2. ovoga članka mora biti veći u pojedinim dijelovima zgrade ako je to potrebno:
 - da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili
 - zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.
- (1) Ako se za ventiliranje zgrade osim prozora ili umjesto njih koriste i posebni uređaji s otvorima za ventiliranje, tada mora postojati mogućnost njihova jednostavnog ugađanja sukladno potrebama korisnika zgrade.
- (2) Odredba iz stavka 1. ovoga članka ne primjenjuje se kod ugradnje uređaja za ventiliranje s automatskom regulacijom propusnosti vanjskog zraka.
- (3) Uređaji za ventiliranje u zatvorenom stanju moraju ispuniti zahtjeve utvrđene u tablici 3. iz Priloga »C« Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08).
- (1) Ispunjavanje zahtjeva o zrakonepropusnosti iz odredbi članka 20. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) dokazuje se i ispitivanjem na izgrađenoj zgradi prema HRN EN 13829:2002, metoda određivanja A.
- (2) Prilikom ispitivanja iz stavka 1. ovoga članka, za razliku tlakova između unutarnjeg i vanjskog zraka od 50 Pa, izmjereni tok zraka, sveden na obujam grijanog zraka, ne smije biti veći od vrijednosti $n_{50} = 3,0 \text{ h}^{-1}$ kod zgrada bez mehaničkog uređaja za provjetranje, odnosno $n_{50} = 1,5 \text{ h}^{-1}$ kod zgrada s mehaničkim uređajem za provjetranje.
- (1) Za višestambene zgrade (stambene zgrade koje imaju više od jednog stana) zahtjevi navedeni u člancima 20., 21., 22., i 23. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) moraju biti zadovoljeni za svaki stan.
- (2) Za nestambene zgrade zahtjevi navedeni u člancima 20., 21., 22., i 23. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) odnose se na omotač grijanog dijela zgrade.

PROZORI I VRATA (prema Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06))

Tehnička svojstva prozora i vrata moraju biti takva da, u predviđenom roku trajanja građevine, uz propisanu odnosno projektom određenu ugradnju i održavanje, oni podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni ispunjava bitne zahtjeve.

Prozori i vrata smiju se ugraditi u građevinu ako ispunjavaju zahtjeve propisane Tehničkim propisom za prozore i vrata (NN 69/06) i ako su za prozor odnosno vrata izdane izjave o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.

Dokumentacija s kojom se isporučuju prozori i/ili vrata mora sadržavati:

- podatke koji povezuju radnje i dokumentaciju o sukladnosti prozora odnosno vrata i izjave o sukladnosti, odnosno potvrde o sukladnosti prema Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06)
- podatke u vezi s označavanjem prozora odnosno vrata propisane u Prilogu iz članka 7. stavka 1. Tehničkog propisa za prozore i vrata (NN 69/06)
- druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju, uporabu i održavanje prozora i/ili vrata te za njihov utjecaj na bitna svojstva i trajnost građevine.

U slučaju nesukladnosti prozora odnosno vrata s tehničkim specifikacijama ili projektom za taj građevni proizvod, proizvođač prozora i/ili vrata mora odmah prekinuti njihovu proizvodnju i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovala.

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

Proizvođač odnosno uvoznik i distributer prozora i/ili vrata, te izvođač građevine, dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstva prozora odnosno vrata tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i njihove ugradnje u građevinu.

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

prema poglavlju VI. Tehni kog 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	
Naziv zgrade ili dijela zgrade	DJE JI VRTI ŽERAVINEC DOGRADNJA 2
Vrsta zgrade	zgrada s jednostavnim tehni kim sustavom
Namjena zgrade	zgrada za predškolsko obrazovanje (jaslice, vrti)
k. .br./k.o.	/
Adresa/lokacija zgrade (ulica i ku ni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	; 101 m.n.v.
Mjesec i godina izrade projekta	ožujak, 2019.
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	763,51
Obujam grijanog dijela zgrade V _e (m ³)	1.000,00
Faktor oblika zgrade f _o (m ⁻¹)	0,76
Ploština korisne površine zgrade A _k (m ²)	320,00
Na in grijanja (lokalno, etažno, centralno, toplansko)	Centralno
Prosje na unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20
Prosje na unutarnja projektna temperatura hla enja °C	26
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	ZAGREB MAKSIMIR, n.v.: 123 m
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka naj-hladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	1
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka naj-toplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	22,1

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	10.577	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m ² ·a)]	<i>najve a dopuštena</i>	<i>izra unata</i>
	43,57	33,05
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	193	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m ² ·a)]	<i>najve a dopuštena</i>	<i>izra unata</i>
	50,00	0,60
Koeffcijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H'_{tr,adj}$ [W/(m ² K)]	<i>najve i dopušteni</i>	<i>izra unati</i>
	0,76	0,44
Projektant dijela glavnog projekta koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - za podatke iz poglavlja 4.		

5. ELEKTRI NA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	0
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a], $E_{L,RES}$	0
Projektant dijela glavnog projektakoji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - za podatke iz poglavlja 5.	

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNI KE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za grijanje i PTV $E_{HW,del}$ [kWh/a]	10.577	
Godišnja isporučena energija za hlađenje $E_{C,del}$ [kWh/a]	193	
Godišnja pomoćna energija za rad termotehni kih sustava W [kWh/a]	0	
Godišnja primarna energija za rad termotehni kih sustava W [kWh/a]	11.894	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Najmanje 20% ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0,0	NE
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad termotehni kih sustava	Najmanje 25% iz sunčeva zračenja	
	Najmanje 30% iz plinovite biomase	
	Najmanje 50% iz vrste biomase	
	Najmanje 70% iz geotermalne energije	
	Najmanje 50% iz topline okoline	
	Najmanje 50% iz kogeneracijskog postrojenja s visokom učinkovitosti	
Najmanje 50% opskrbljena iz sustava energetski učinkovitog daljinskog grijanja prema članku 42. stavak 2.		
Potrebna godišnja toplinska energija najmanje 20% niža od dozvoljene godišnje potrebne toplinske energije za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$		
Najmanje 4 m ² ugrađenih sunčanih kolektora (vrijedi iznimno za obiteljske kuće)		
Projektant dijela glavnog projekta koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava termotehni kih sustava - za podatke iz poglavlja 6. i 7.		

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	10.771	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	11.894	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m ² ·a)]	<i>najve a dopuštena</i>	<i>izra unata</i>
	90,00	37,17
Upisati »nZEB« ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije		
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku i toplinsku zaštitu (potpis i žig) – za podatke iz poglavlja 1.,2.,3., i 8.		
Glavni projektant zgrade (potpis i žig)		
Datum i mjesto	25.03.2019.	

Izradio: Transept studio d.o.o.
Franje Jurinca 7
Ivanić-Grad

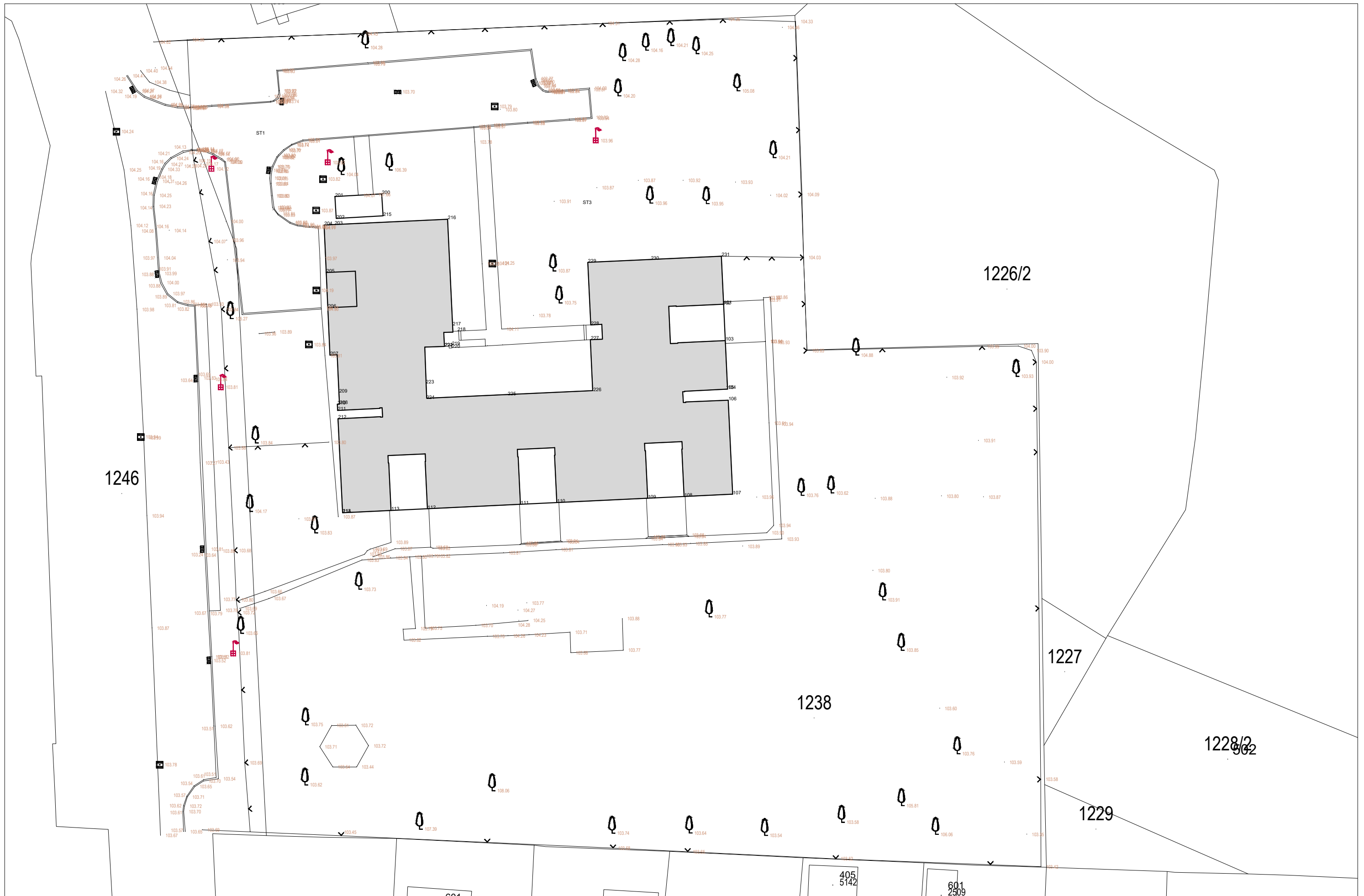
Zgrade: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA IVANIĆ-
GRAD
10310 Ivanić Grad, Ulica Milke Trnine 2
k.č.br. 1238, k.o.Ivanić Grad

Projekt: Glavni projekt

MAPA 1 - Arhitektonski projekt

TD broj: P-016/2018

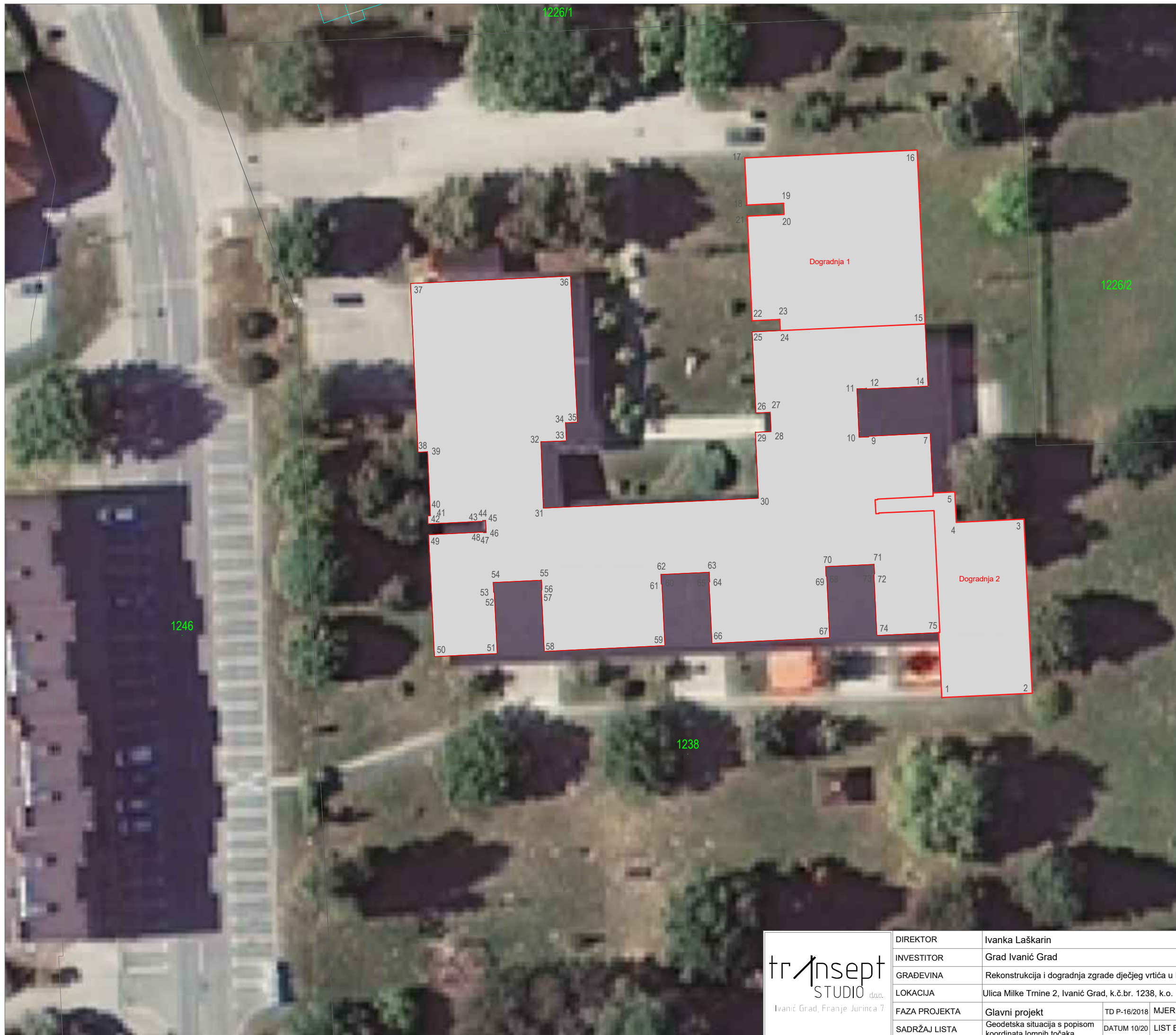
GRAFIČKI PRILOZI



trAnsept
STUDIO d.o.o.
Ivanić Grad, Franje Jurina 7

DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:400
SADRŽAJ LISTA	Geodetska situacija postojećeg stanja	DATUM 10/20	LIST BR. 1

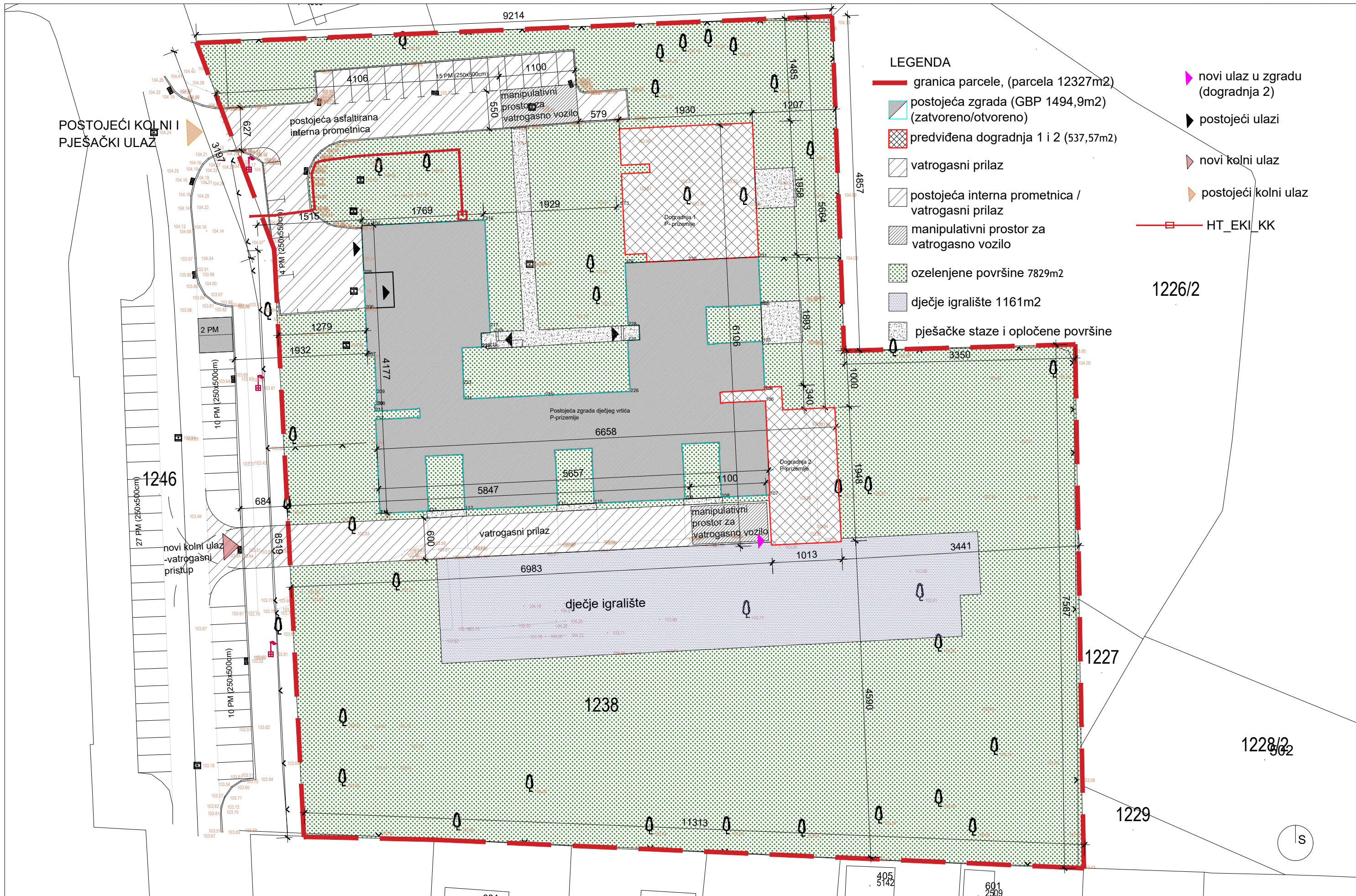
OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE	Ivica Puriš, mast.inž.geodez.
GLAVNI PROJEKTANT	Ana Laća mag.ing.arch.



Broj točke	E koordinata HTRS96/TM [m] [Y koordinata]	N koordinata HTRS96/TM [m] [X koordinata]	Napomena
popis koordinata lomnih točaka građevine			
1	492406,86	5063417,85	zg
2	492416,97	5063418,33	zg
3	492416,04	5063437,79	zg
4	492408,48	5063437,43	zg
5	492408,32	5063440,83	zg
6	492405,88	5063440,71	zg
7	492405,57	5063447,37	zg
8	492398,69	5063447,05	zg
9	492398,70	5063446,98	zg
10	492397,62	5063446,93	zg
11	492397,37	5063452,34	zg
12	492398,45	5063452,39	zg
13	492398,46	5063452,32	zg
14	492405,32	5063452,63	zg
15	492404,99	5063459,59	zg
16	492404,10	5063479,02	zg
17	492384,82	5063478,14	zg
18	492385,06	5063472,88	zg
19	492389,17	5063473,07	zg
20	492389,23	5063471,83	zg
21	492385,12	5063471,64	zg
22	492385,65	5063459,95	zg
23	492388,74	5063460,09	zg
24	492388,80	5063458,85	zg
25	492385,65	5063458,71	zg
26	492386,08	5063449,64	zg
27	492387,68	5063449,72	zg
28	492387,78	5063447,57	zg
29	492386,02	5063447,49	zg
30	492386,35	5063440,12	zg
31	492362,31	5063439,02	zg
32	492362,04	5063446,43	zg
33	492364,89	5063446,53	zg
34	492364,79	5063448,55	zg
35	492366,11	5063448,60	zg
36	492365,34	5063464,94	zg
37	492347,46	5063464,12	zg
38	492348,30	5063445,26	zg
39	492349,35	5063445,31	zg
40	492349,68	5063438,17	zg
41	492349,37	5063438,15	zg
42	492349,41	5063437,25	zg
43	492355,54	5063437,55	zg
44	492355,53	5063437,62	zg
45	492355,85	5063437,64	zg
46	492355,93	5063436,29	zg
47	492355,63	5063436,27	zg
48	492355,62	5063436,34	zg
49	492349,47	5063436,04	zg
50	492350,13	5063422,43	zg
51	492357,15	5063422,76	zg
52	492356,82	5063429,63	zg
53	492356,75	5063429,63	zg
54	492356,70	5063430,71	zg
55	492362,11	5063430,96	zg
56	492362,16	5063429,88	zg
57	492362,09	5063429,87	zg
58	492362,41	5063423,01	zg
59	492375,90	5063423,66	zg
60	492375,57	5063430,53	zg
61	492375,50	5063430,52	zg
62	492375,45	5063431,60	zg
63	492380,86	5063431,85	zg
64	492380,91	5063430,77	zg
65	492380,84	5063430,77	zg
66	492381,16	5063423,91	zg
67	492394,32	5063424,53	zg
68	492394,00	5063431,41	zg
69	492393,93	5063431,40	zg
70	492393,87	5063432,48	zg
71	492399,29	5063432,73	zg
72	492399,34	5063431,65	zg
73	492399,27	5063431,65	zg
74	492399,60	5063424,79	zg
75	492406,51	5063425,11	zg

 Ivanić Grad, Franje Jurinca 7	DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
	INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
	GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu		
	LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:400
SADRŽAJ LISTA	Geodetska situacija s popisom koordinata lomnih točaka	DATUM 10/20	LIST BR.	1.1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE	Ivica Puriš, mast.inž.geodez.
GLAVNI PROJEKTANT	Ana Laća mag.ing.arch.



LEGENDA

- granica parcele, (parcela 12327m²)
- postojeća zgrada (GBP 1494,9m²) (zatvoreno/otvoreno)
- predviđena dogradnja 1 i 2 (537,57m²)
- vatrogasni prilaz
- postojeća interna prometnica / vatrogasni prilaz
- manipulativni prostor za vatrogasno vozilo
- ozelenjene površine 7829m²
- dječje igralište 1161m²
- pješačke staze i opločene površine
- ▶ novi ulaz u zgradu (dogradnja 2)
- ▶ postojeći ulazi
- ▶ novi kolni ulaz
- ▶ postojeći kolni ulaz
- HT_EKI_KK

1226/2

1227

1228/2

1229

POSTOJEĆI KOLNI I
PJEŠAČKI ULAZ

1246

novi kolni ulaz
-vatrogasni
pristup

1245

1237

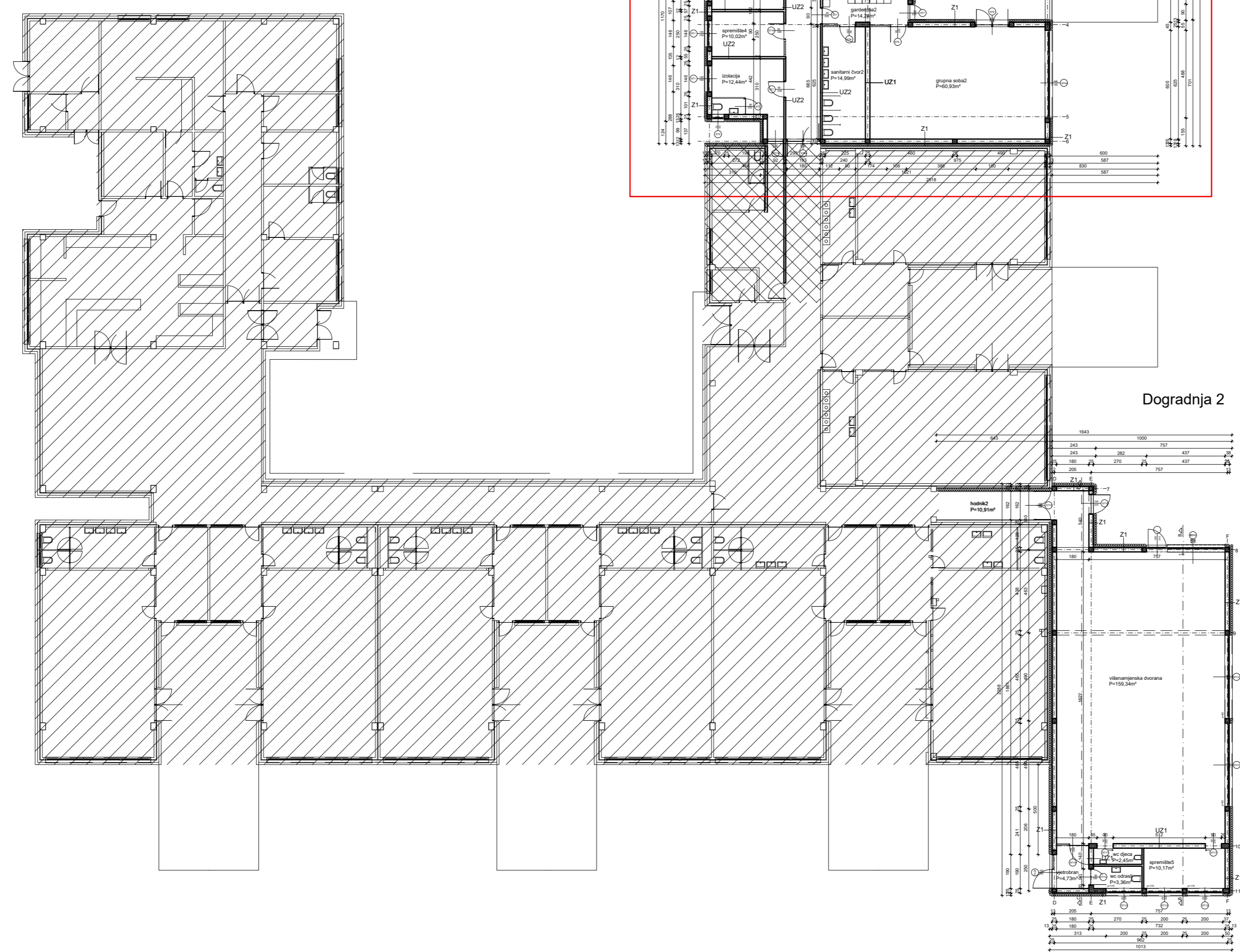
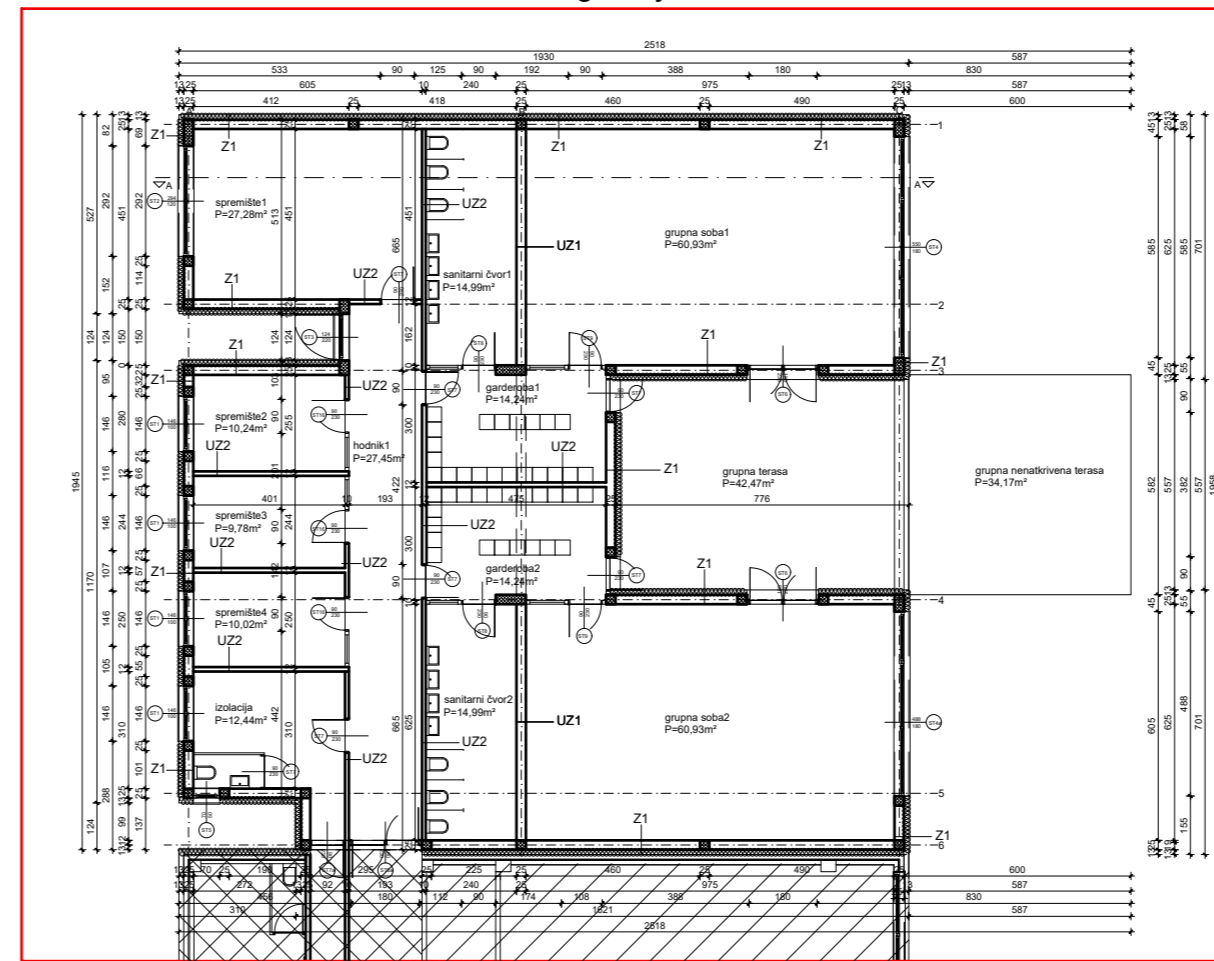
1236

trAnsept
STUDIO d.o.o.
Ivanić Grad, Franje Jurina 7

DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:500
SADRŽAJ LISTA	Situacija na geodetskoj podlozi i digitalnom katastarskom planu	DATUM 10/20	LIST BR. 1.2




GLAVNI
PROJEKTANT
Ana Laća
mag.ing.arch.

Dogradnja 1



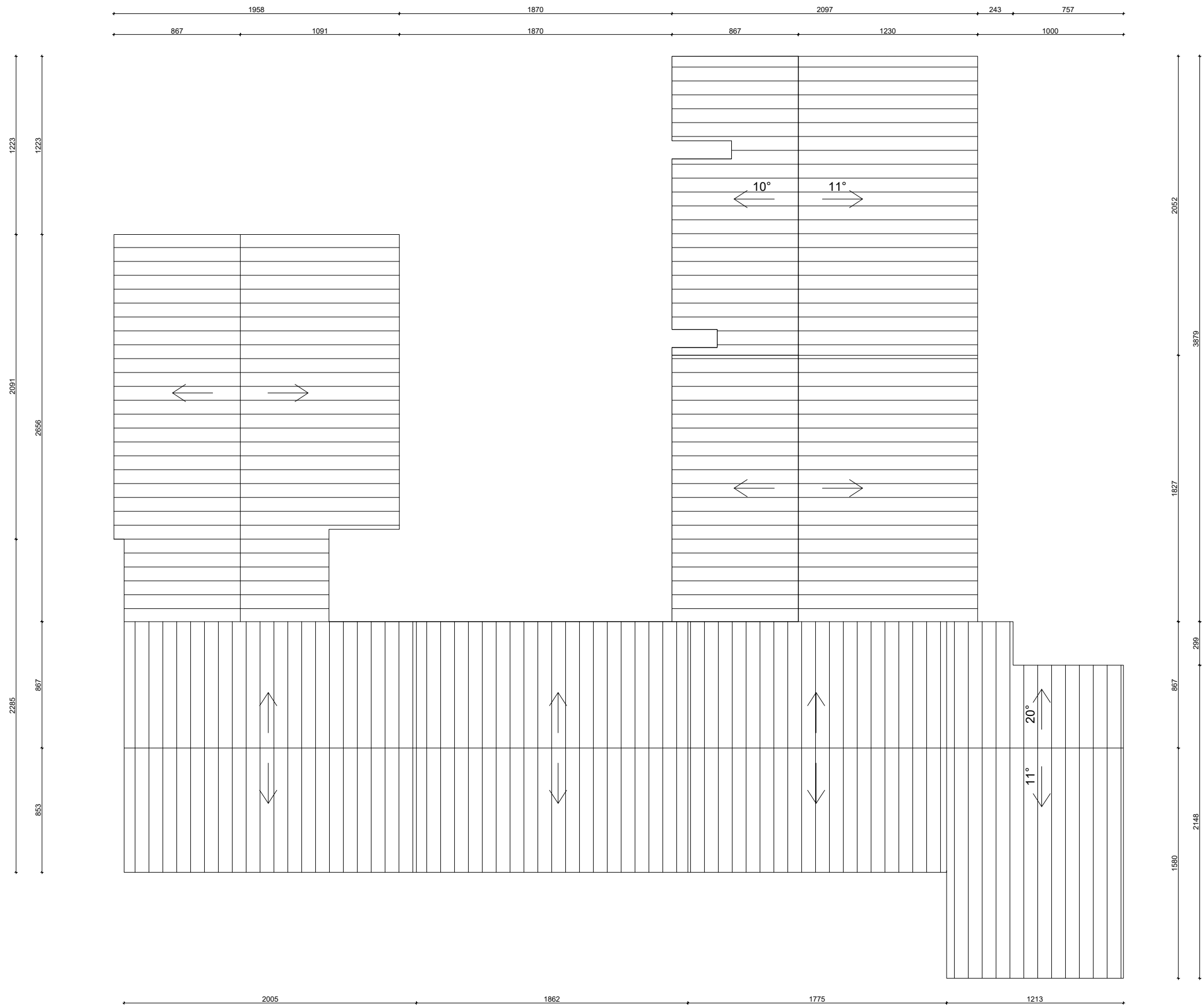
Dogradnja 2

LEGENDA

-  Postojeće stanje
-  Rekonstrukcija
-  Dogradnja

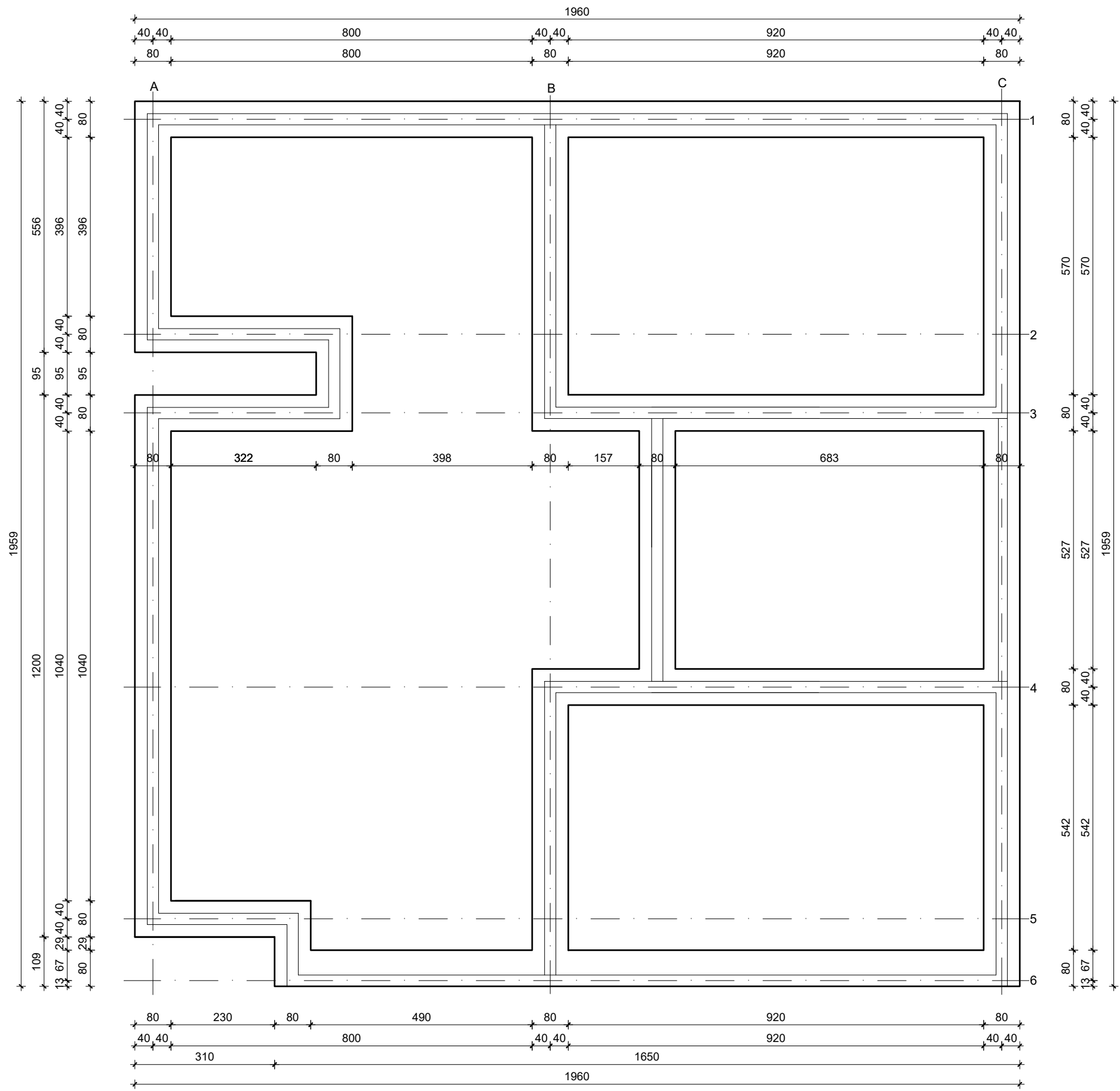


DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:200
SADRŽAJ LISTA	Tlocrt cijele zgrade	DATUM 10/20	LIST BR. 2



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:300
SADRŽAJ LISTA	Tlocrt krovnih ploha	DATUM 10/20	LIST BR.	3

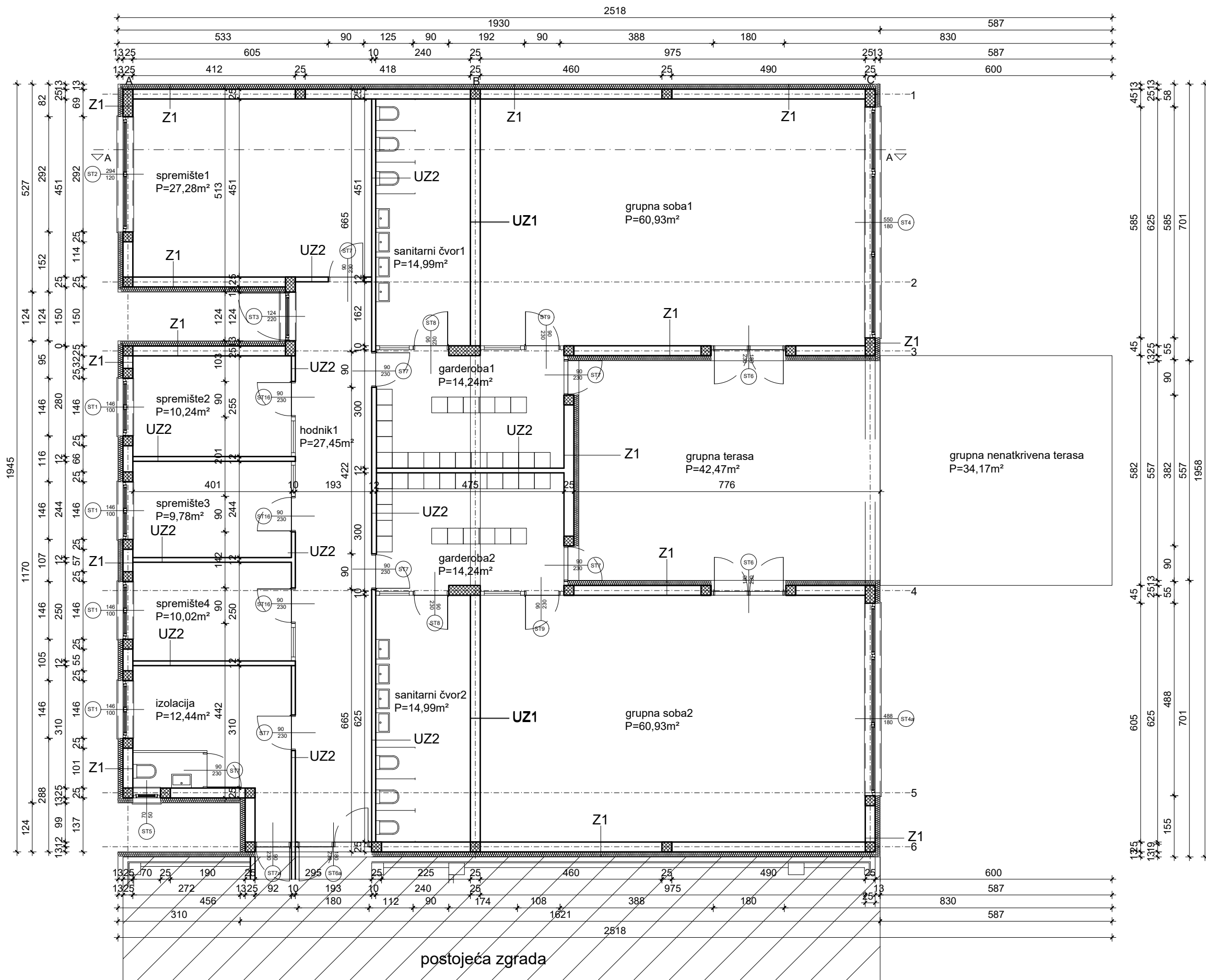
GLAVNI
PROJEKTANT
Ana Laća
mag.ing.arch.



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:100
SADRŽAJ LISTA	Temelji dogradnje 1	DATUM 10/20	LIST BR.	4

GLAVNI
PROJEKTANT

Ana Laća
mag.ing.arch.

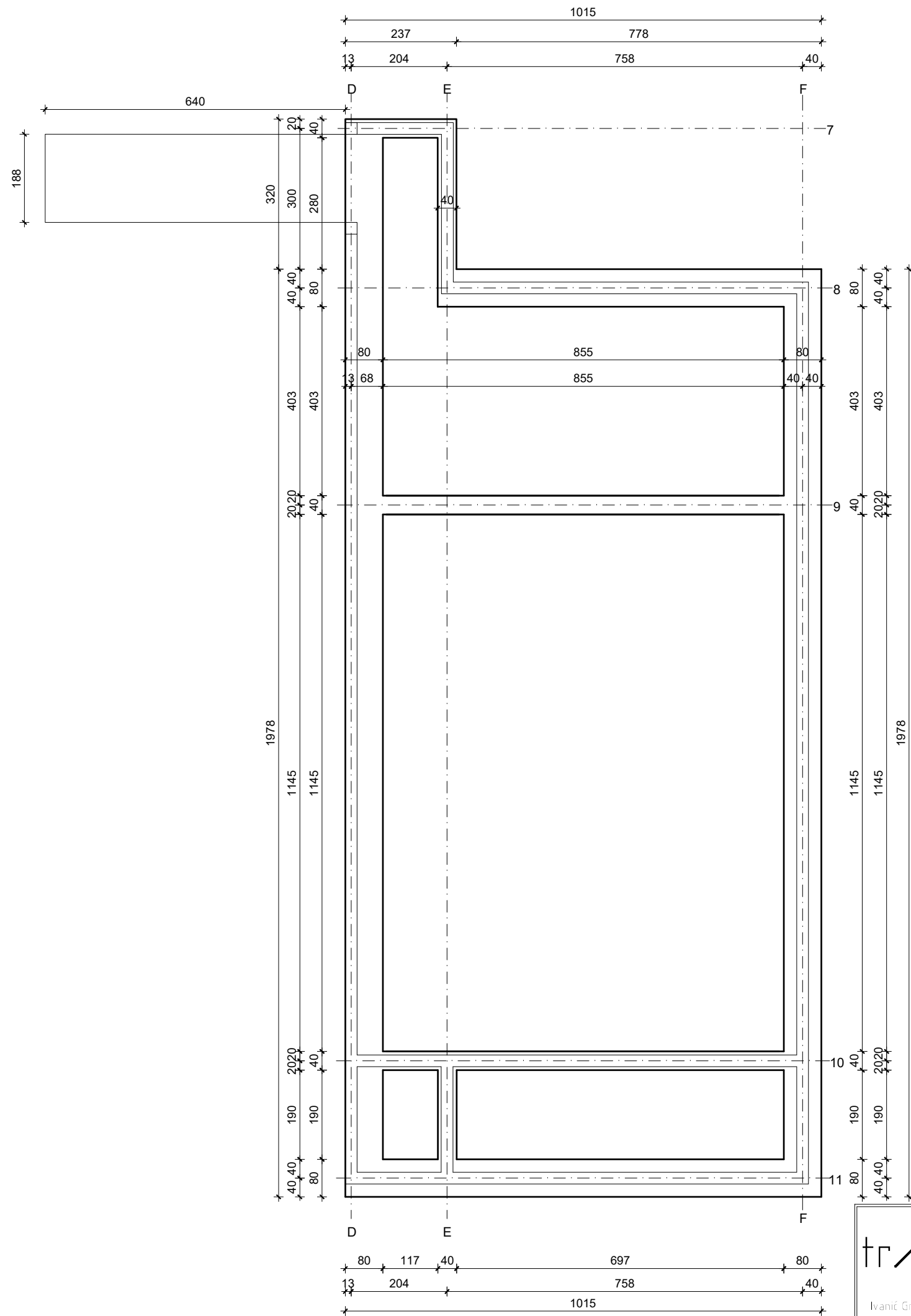


Z 1 - vanjski zid			POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1	
blok opeka	25cm	A1	
toplinska izolacija kamena vuna	12cm	A1	
Etics fasada		A1	
UZ 1 - unutarnji zid			POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1	
blok opeka	25cm	A1	
unutarnja žbuka	1cm	A1	
UZ 2 - unutarnji zid			POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1	
blok opeka	10cm	A1	
unutarnja žbuka	1cm	A1	



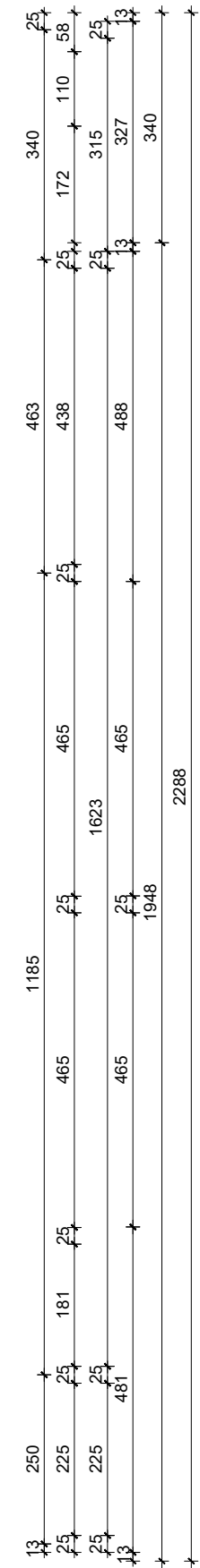
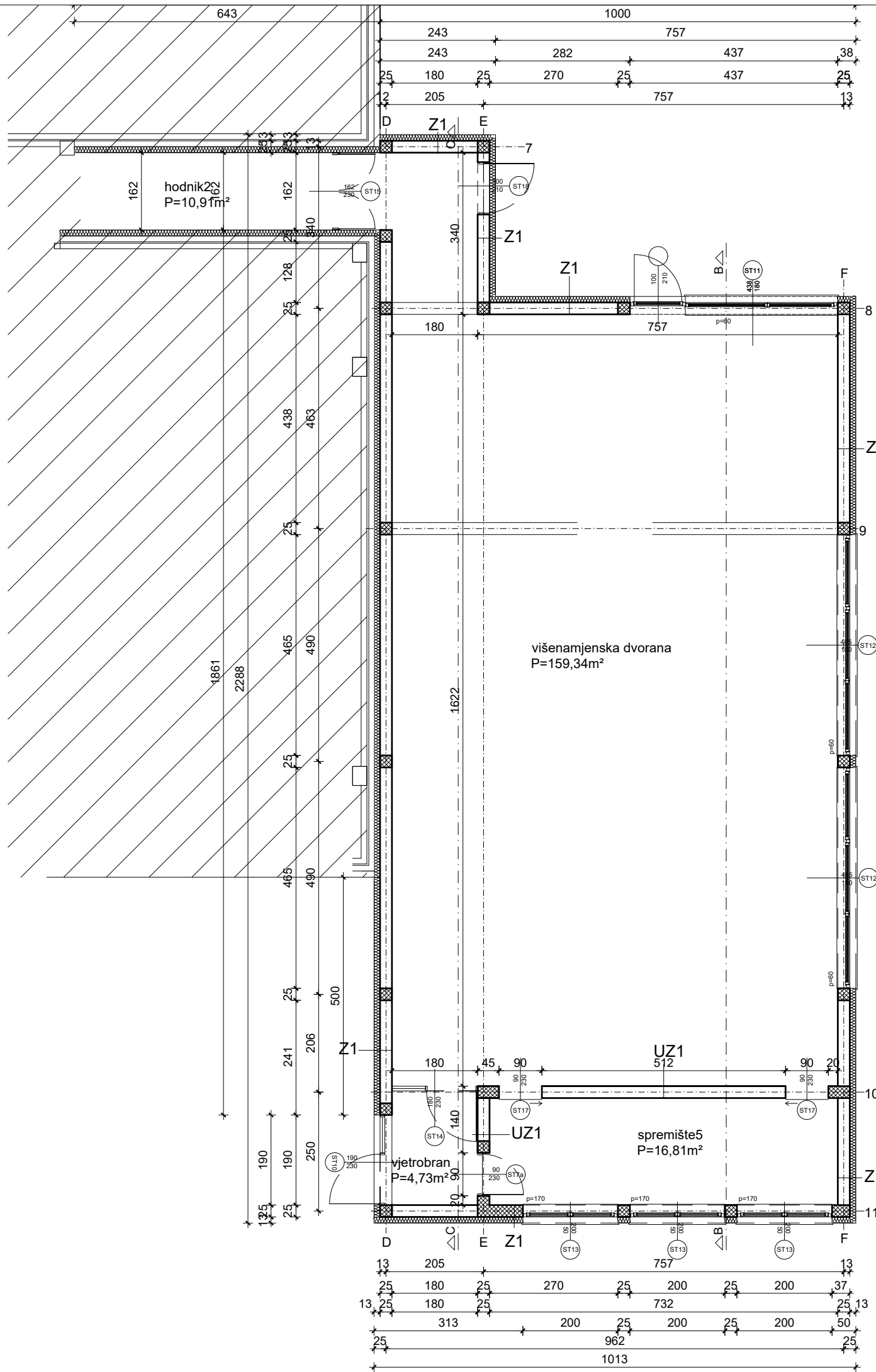
DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:100
SADRŽAJ LISTA	Dogradnja 1	DATUM 10/20	LIST BR. 5

GLAVNI PROJEKTANT Ana Laća mag.ing.arch.



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:100
SADRŽAJ LISTA	Temelji dogradnje 2	DATUM 10/20	LIST BR.	6

GLAVNI PROJEKTANT	Ana Laća mag.ing.arch.
-------------------	---------------------------

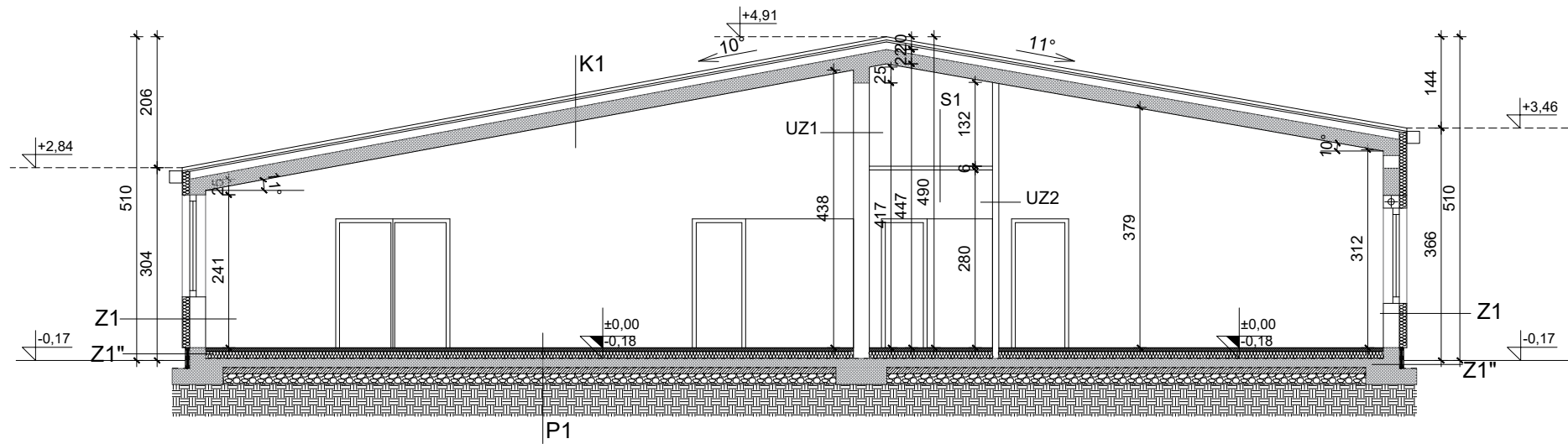


Z 1 - vanjski zid		POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1
blok opeka	25cm	A1
toplinska izolacija		
kamena vuna	12cm	A1
Etics fasada		A1
UZ 1 - unutarnji zid		POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1
blok opeka	25cm	A1
unutarnja žbuka	1cm	A1



DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:100
SADRŽAJ LISTA	Tlocrt dogradnje 2	DATUM 10/20	LIST BR. 7

presjek A-A (dogradnja1)

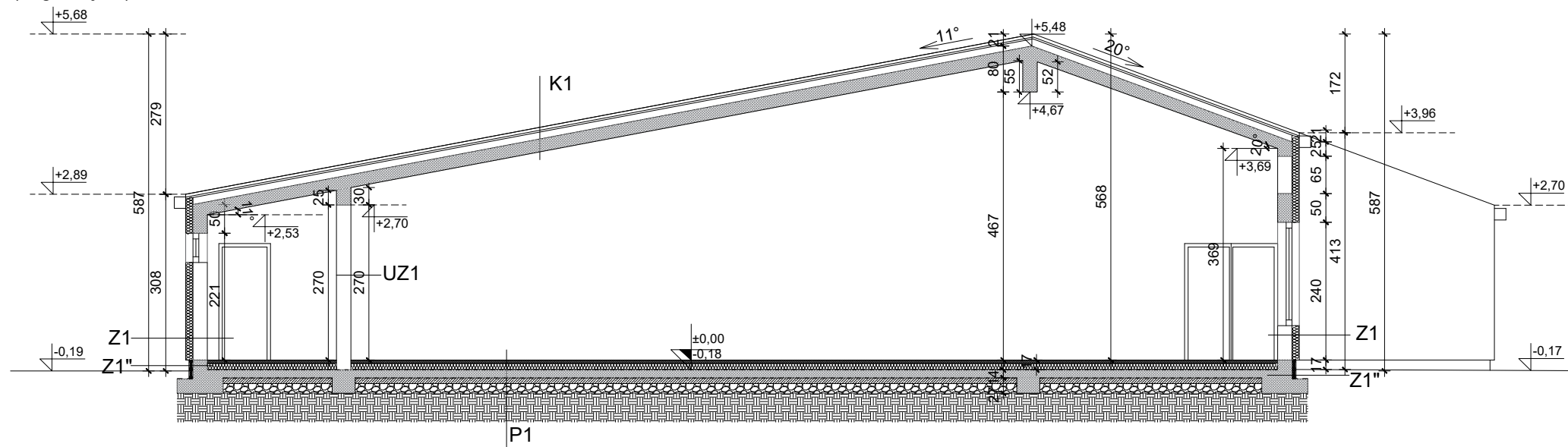


Z 1 - vanjski zid		POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1
blok opeka	25cm	A1
toplinska izolacija		
kamena vuna	12cm	A1
Etics fasada		A1

UZ 1 - unutarnji zid		POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1
blok opeka	25cm	A1
unutarnja žbuka	1cm	A1

UZ 2 - unutarnji zid		POŽ.KL.
unutarnja žbuka	1cm	A1
blok opeka	10cm	A1
unutarnja žbuka	1cm	A1

presjek B-B (dogradnja 2)

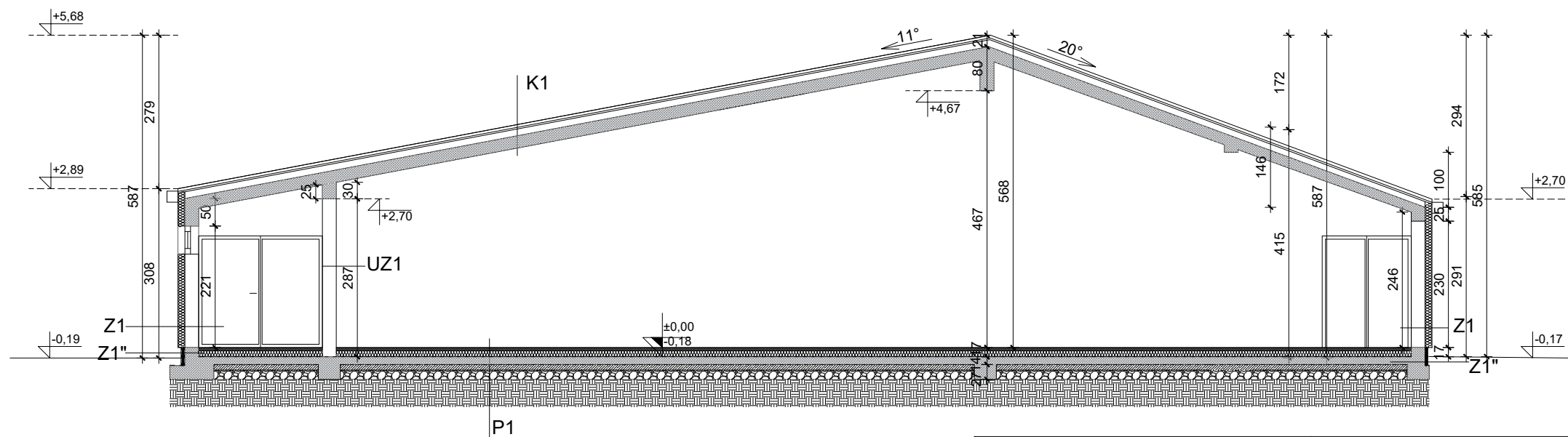


P1- podna konstrukcija		
parket	2.5cm	POŽ.KL. B3
suhi cementni estrih	5cm	A1
toplinska izolacija	12cm	E
hidroizolacija		E
AB ploča	14cm	A1
tampon		A1

K1 - krovna konstrukcija		
lim	5cm	POŽ.KL. A1
hidroizolacija		E
toplinska izolacija		
/min. vuna/	14cm	A1
hidroizolacija		E
AB kosa ploča	22cm	A1

S 1 - spušteni strop		
metalna potkonstrukcija	5cm	POŽ.KL. A1
vatrootporna gipskartonska ploča	1,25cm	A2

presjek C-C (dogradnja 2)

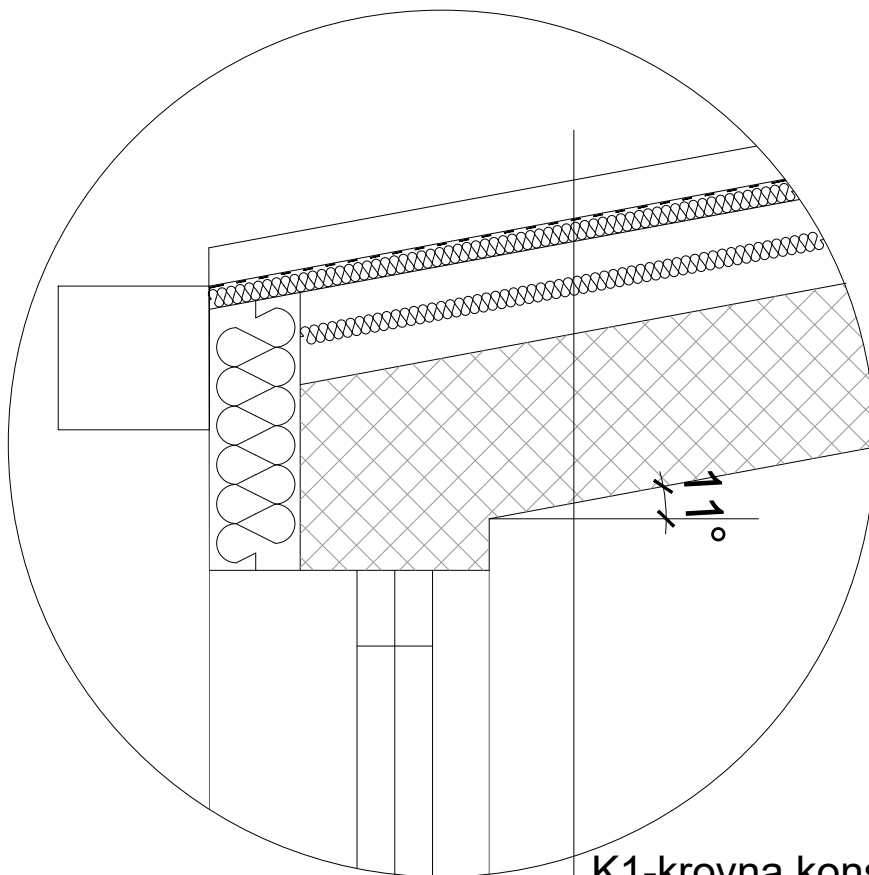


±0,00 odgovara gotovom podu postojeće zgrade

DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:100
SADRŽAJ LISTA	Presjeci	DATUM 10/20	LIST BR. 8

GLAVNI PROJEKTANT Ana Laća mag.ing.arch.

Detalj 1



K1-krovn konstrukcija

-lim 5cm

-podkonstrukcija 3-5cm

-hidroizolacija

-toplinska izolacija(min.

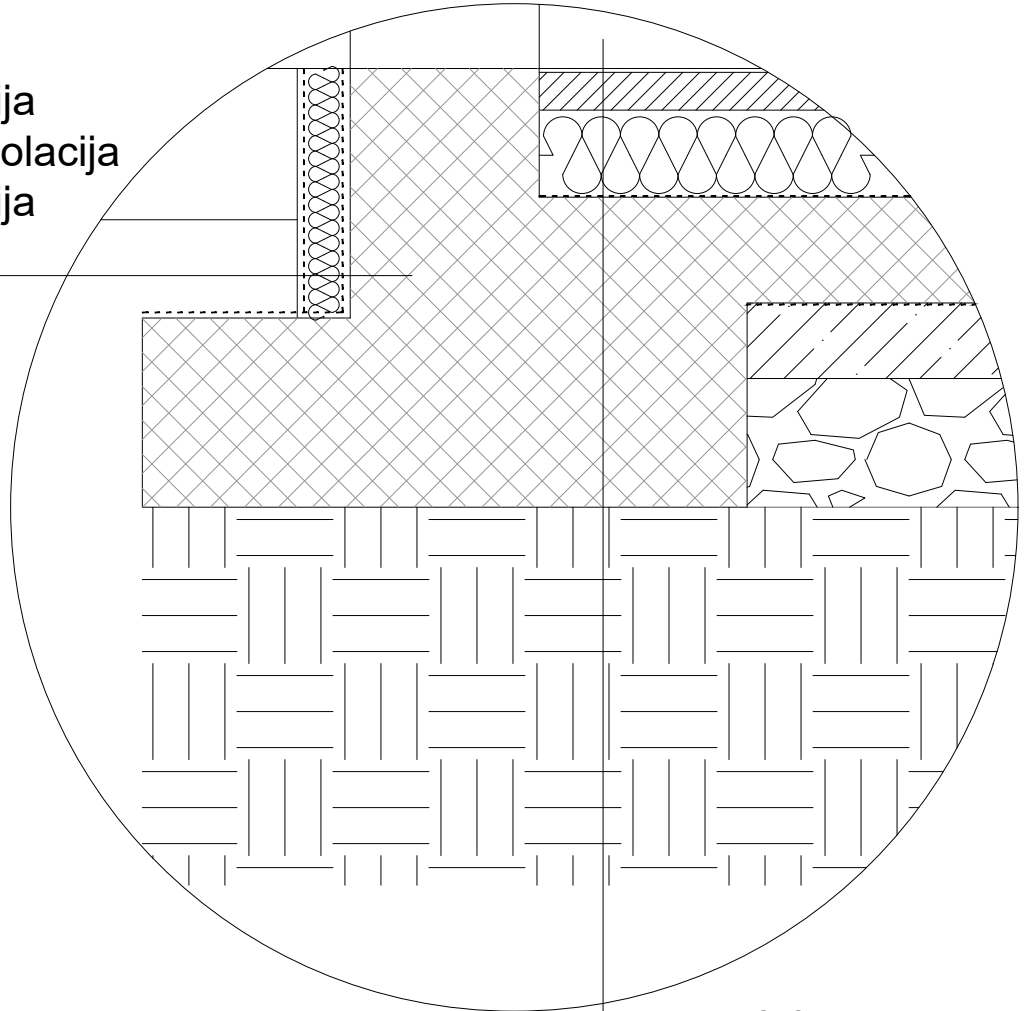
vuna)/potkonstrukcija 12cm

-parna brana


-AB kosa ploča 22cm

Detalj 2

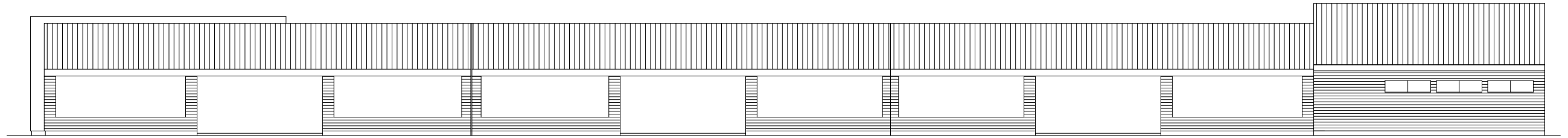
- hidroizolacija
- toplinska izolacija
- hidroizolacija
- AB temelj



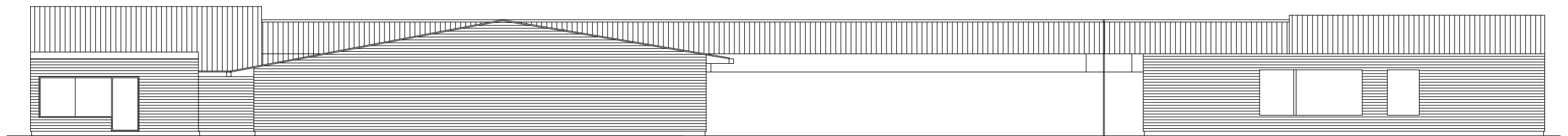
- epoxy 0,3cm
- estrih 5cm
- toplinska izolacija 12cm
- hidroizolacija
- AB podna ploča 14cm
- hidroizolacija
- podložni beton 10cm
- zbijeni kamen
- zemlja

 <p>Ivanić Grad, Franje Jurinca 7</p>	DIREKTOR	Ivanka Laškarin			<p>GLAVNI PROJEKTANT</p> <p>Ana Laća mag.ing.arch.</p>
	INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
	GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
	LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
	FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	
SADRŽAJ LISTA	Detalj temelja	DATUM 10/20	LIST BR.	10	

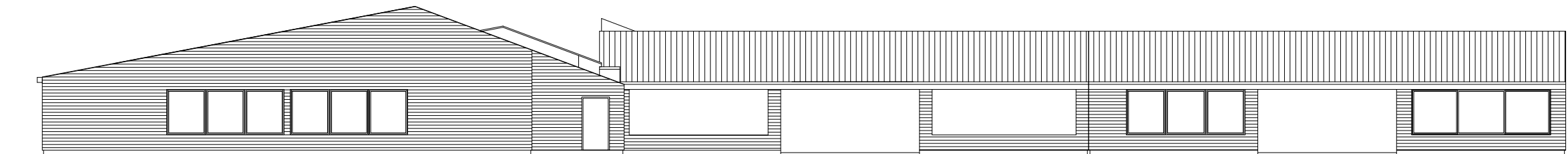
južno pročelje



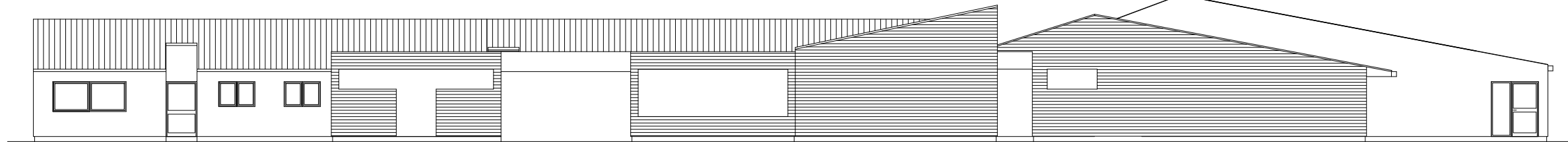
sjeverno pročelje



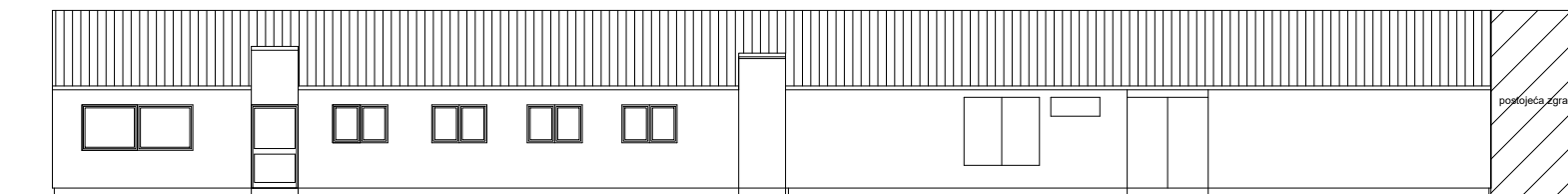
istočno pročelje



zapadno pročelje



zapadno pročelje-atrij



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:200
SADRŽAJ LISTA	Situacija	DATUM 10/20	LIST BR.	11

GLAVNI
PROJEKTANT

Ana Laća
mag.ing.arch.

SHEMA PVC PROZORA

poz. ST1

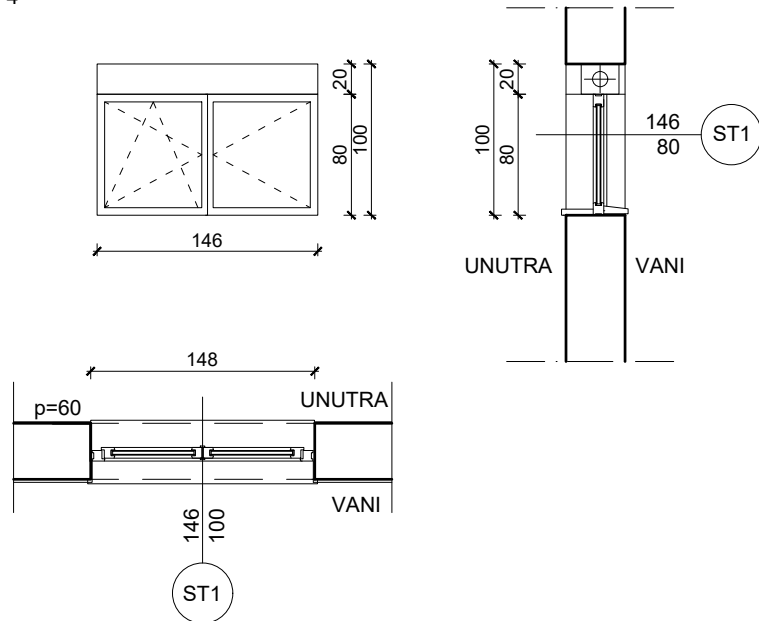
DVOKRILNI ZAOKRETNO OTKLOPNI PROZOR 146/100cm(svjetla mjera)

PROFILI: PVC

ISPUNA: dvoslojno izo staklo

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

ukupan broj stavaka - kom. 4



SHEMA PVC PROZORA

poz. ST2

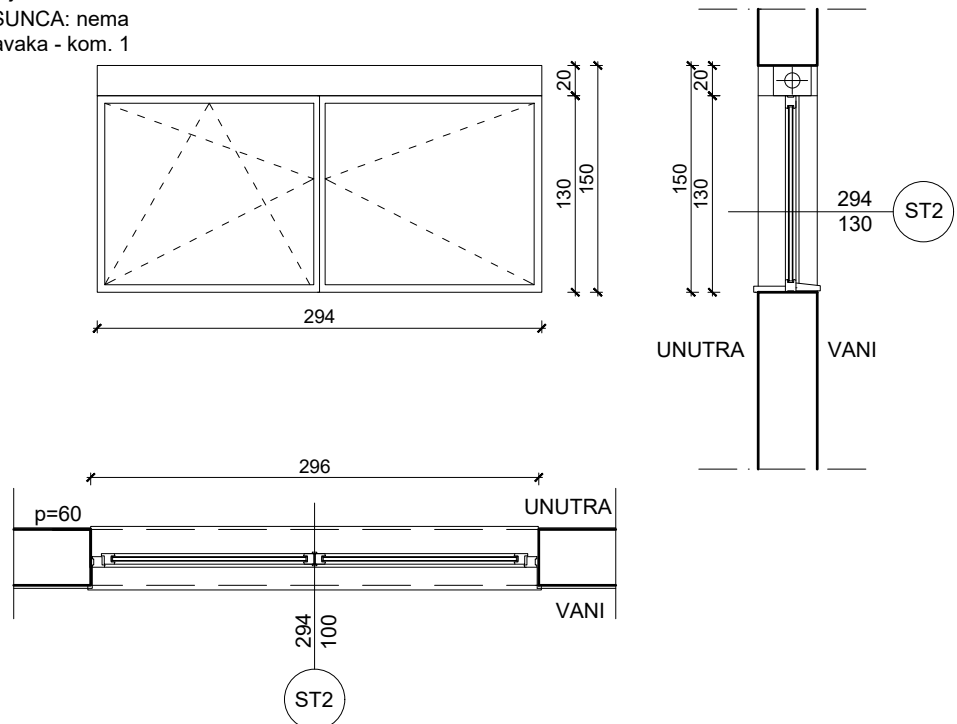
DVOKRILNI ZAOKRETNO OTKLOPNI PROZOR 294/150cm(svjetla mjera)

PROFILI: PVC

ISPUNA: dvoslojno izo staklo

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

ukupan broj stavaka - kom. 1



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 1	DATUM 10/20	LIST BR.	12

SHEMA PVC PROZORA

poz. ST3

JEDNOKRILNI ZAOKRETNO-OTKLOPNI PROZOR 124/359cm(svijetla mjera)

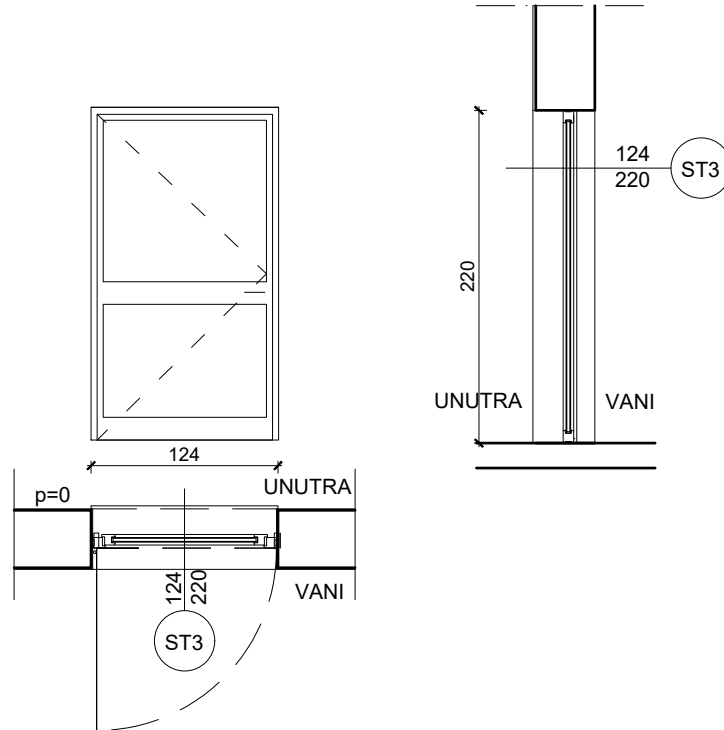
PROFILI: aluminij

ISPUNA: dvoslojno izo staklo

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka/panik kvaka i sigurnosna brava s pumpom za automatsko zatvaranje

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

ukupan broj stavaka - kom. 1



SHEMA PVC PROZORA

poz. ST4

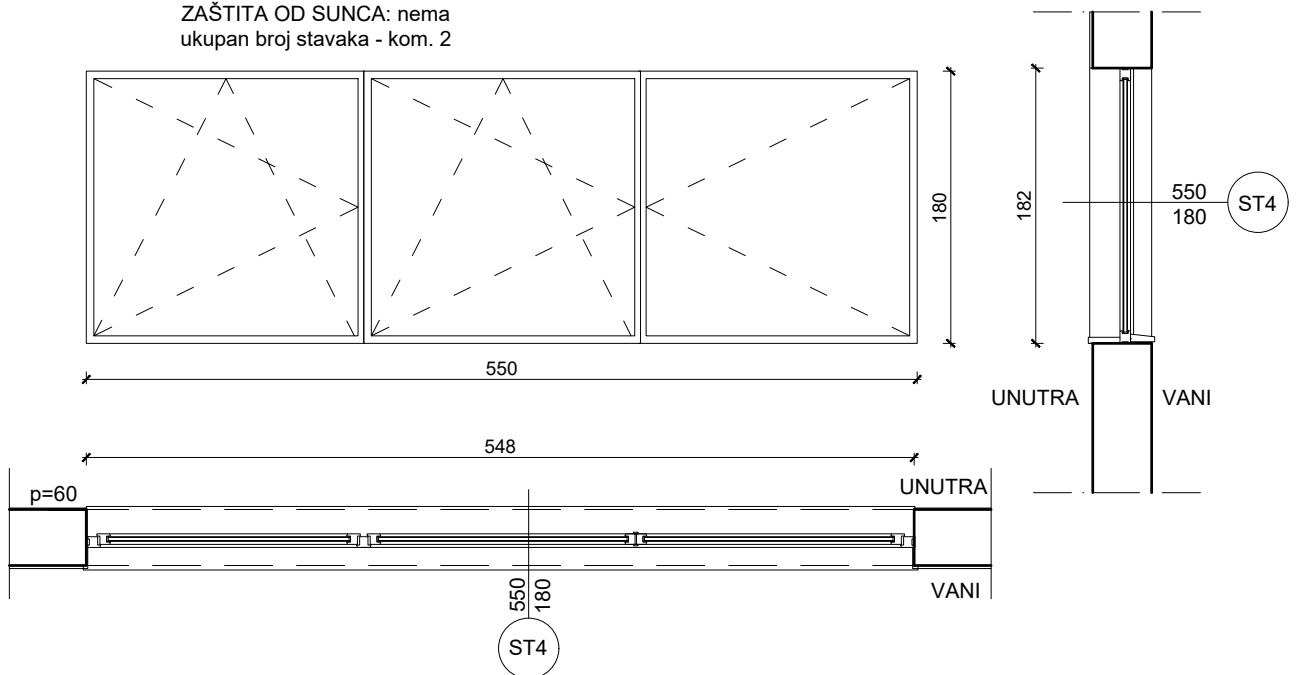
TROKRILNI ZAOKRETNO OTKLOPNI PROZOR 550/180cm(svijetla mjera)

PROFILI: PVC

ISPUNA: dvoslojno izo staklo

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

ukupan broj stavaka - kom. 2



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 1	DATUM 10/20	LIST BR.	13

SHEMA PVC PROZORA

poz. ST5

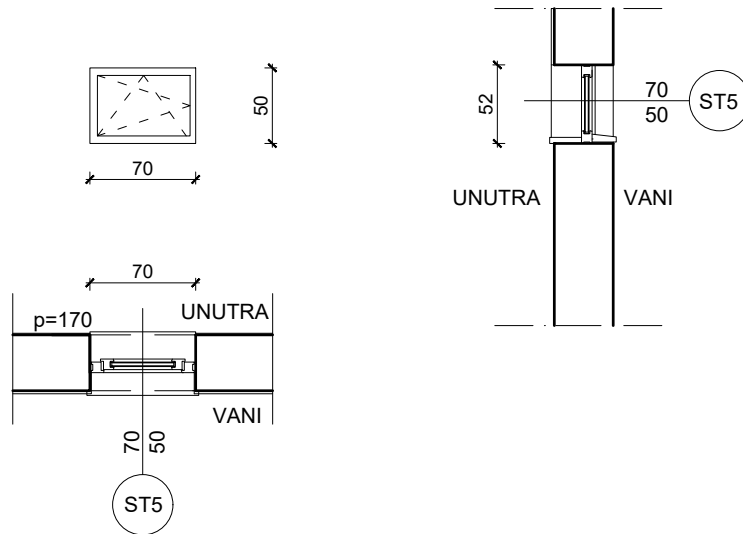
JEDNOKRILNI ZAOKRETNO OTKLOPNI PROZOR 70/50cm(svijetla mjera)

PROFILI: PVC

ISPUNA: dvoslojno izo staklo

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

ukupan broj stavaka - kom. 1



SHEMA PVC VRATA

poz. ST6

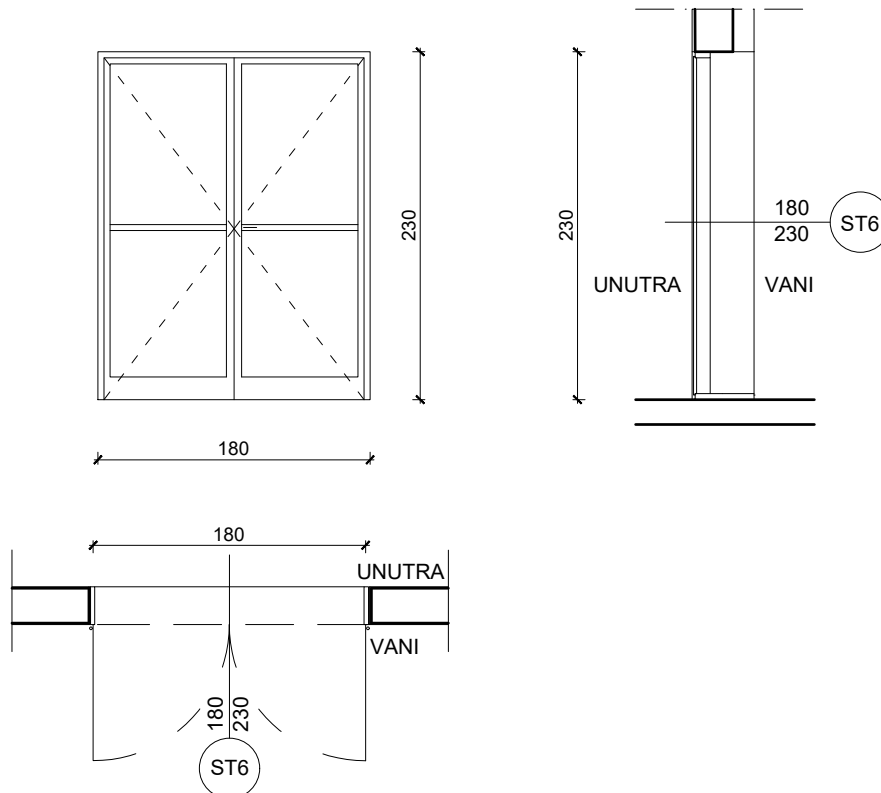
DVOKRILNA ZAOKRETNNA VRATA 180/230cm(svijetla mjera)

PROFILI: PVC

VRATNO KRILO: ostaklenjo dvostrukim IZO staklom

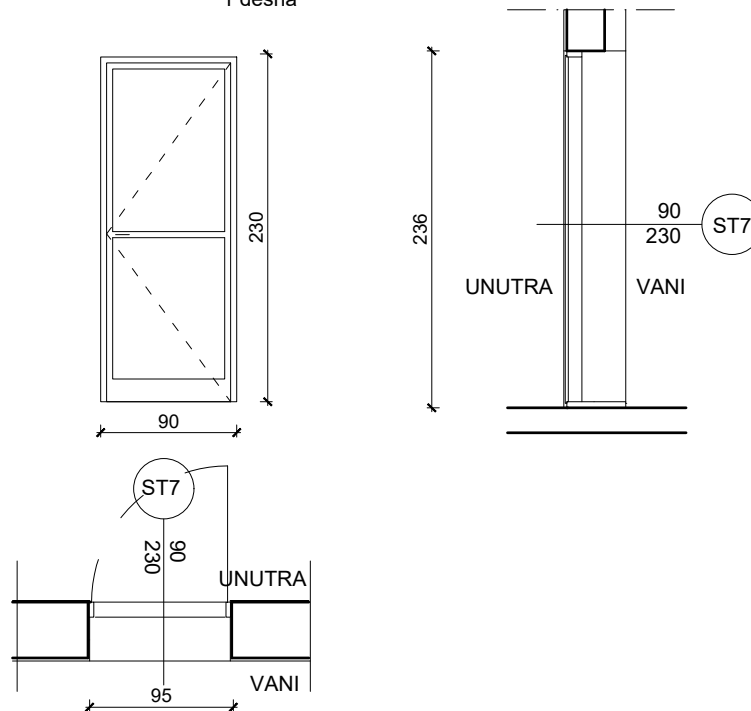
OKOVI: klasični za zaokretna vrata + panik kvaka i brava

ukupan broj stavaka - kom. 3

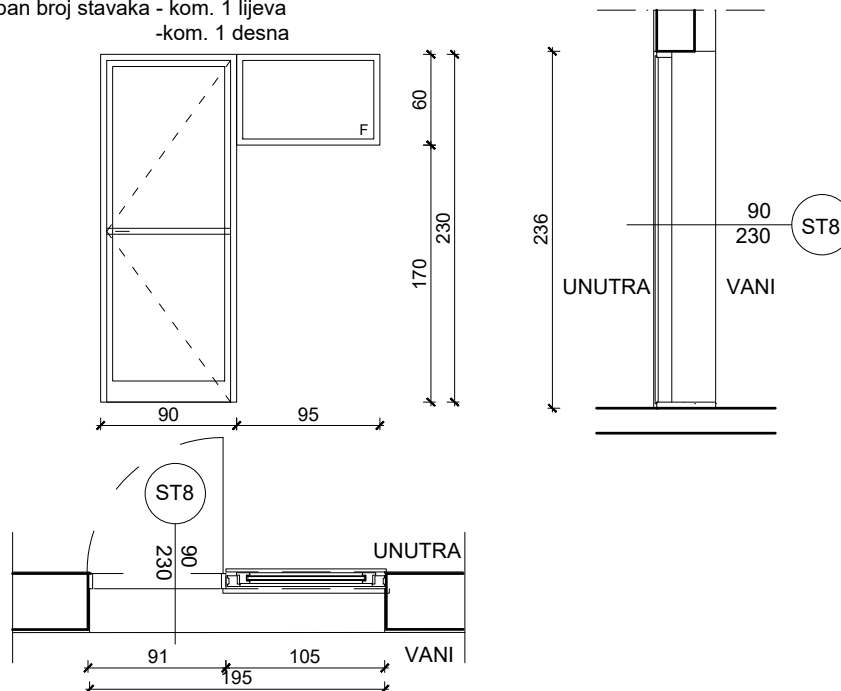


DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnina 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 1	DATUM 10/20	LIST BR. 14

SHEMA PVC VRATA
 poz. ST7
 JEDNOKRILNA ZAOKRETNJA UNUTARNJA VRATA 90/230cm(svijetla mjera)
 PROFILI: PVC
 VRATNO KRILO: ostakljeno dvoslojnim izo staklom
 ZAŠTITA OD SUNCA: nema
 OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka i sigurnosna brava
 ukupan broj stavaka - kom. 2 lijeva
 1 desna



SHEMA PVC VRATA
 poz. ST8
 JEDNOKRILNA ZAOKRETNJA UNUTARNJA VRATA 90/230cm(svijetla mjera)
 PROFILI: PVC
 VRATNO KRILO: ostakljeno dvoslojnim izo staklom
 ZAŠTITA OD SUNCA: nema
 OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka i sigurnosna brava
 ukupan broj stavaka - kom. 1 lijeva
 -kom. 1 desna



DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 1	DATUM 10/20	LIST BR. 15

SHEMA PVC VRATA

poz. ST9

JEDNOKRILNA ZAOKRETNJA UNUTARNJA VRATA 90/230cm(svijetla mjera)

PROFILI: PVC

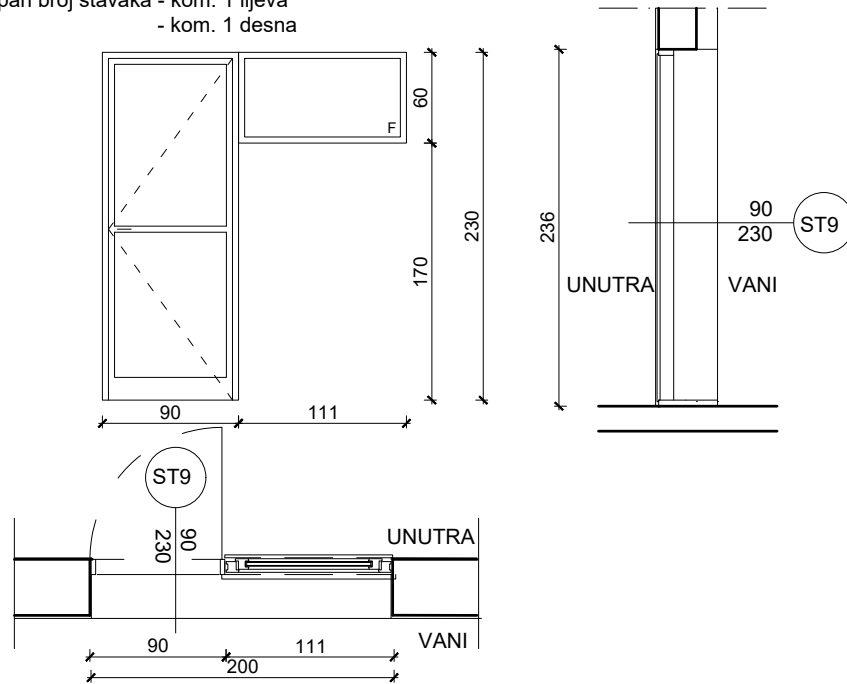
VRATNO KRILO: ostakljeno dvoslojnim izo staklom

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka i sigurnosna brava

ukupan broj stavaka - kom. 1 lijeva

- kom. 1 desna



SHEMA PVC VRATA

poz. S10

DVOKRILNA ZAOKRETNJA UNUTARNJA VRATA 225/230cm(svijetla mjera)

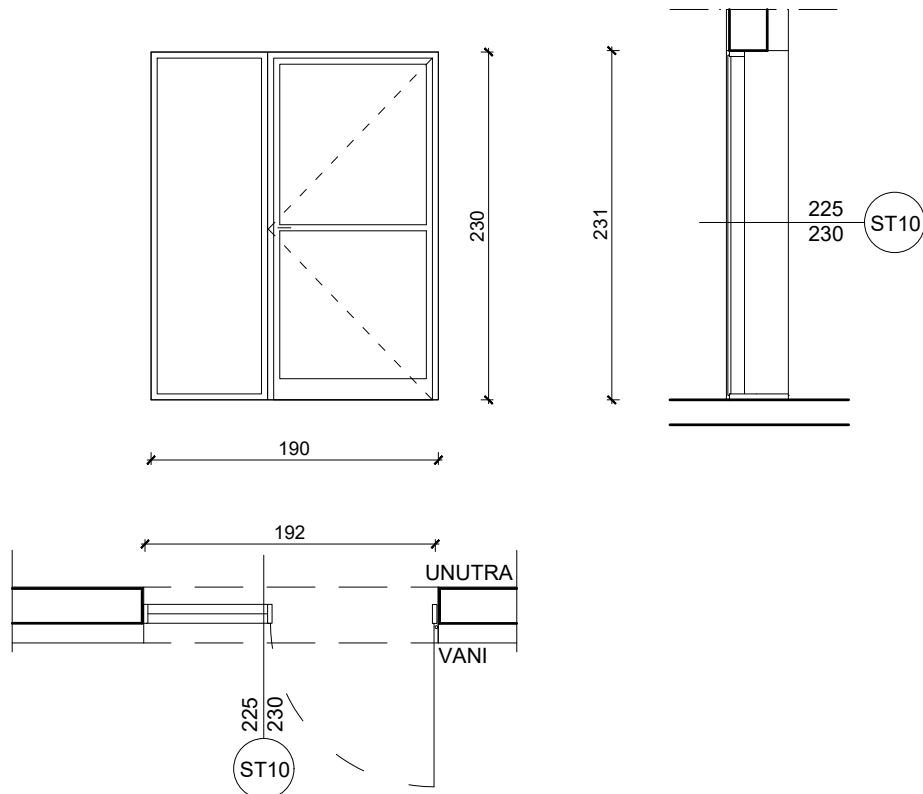
PROFILI: PVC

VRATNO KRILO: ostakljeno dvoslojnim izo staklom

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka i brava

ukupan broj stavaka - kom. 1



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 1	DATUM 10/20	LIST BR.	16

SHEMA PVC PROZORA

poz. ST11

TROKRILNI ZAOKRETNO OTKLOPNI PROZOR 438/180cm(svijetla mjera)

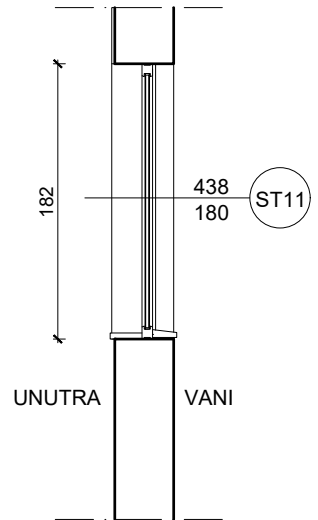
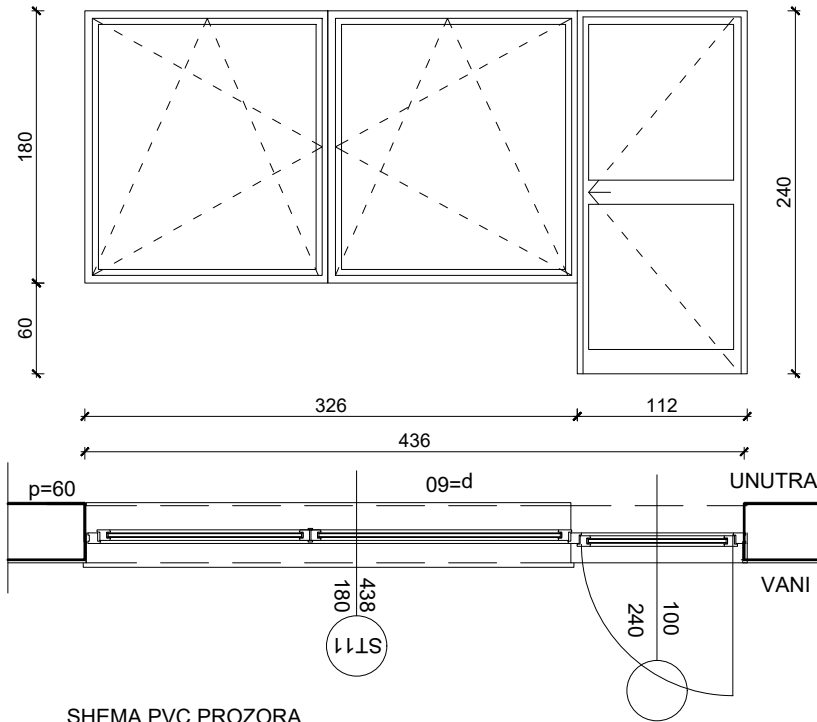
PROFIL: PVC

ISPUNA: dvoslojno izo staklo

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + panik kvaka, brava i pumpa za automatsko zatvaranje

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

ukupan broj stavaka - kom. 1



SHEMA PVC PROZORA

poz. ST12

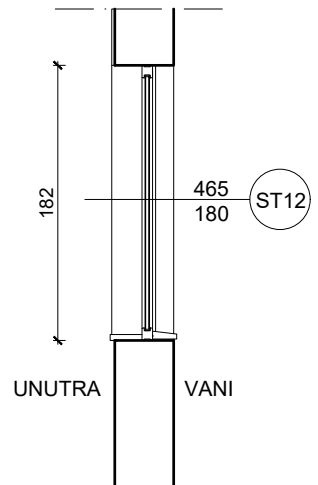
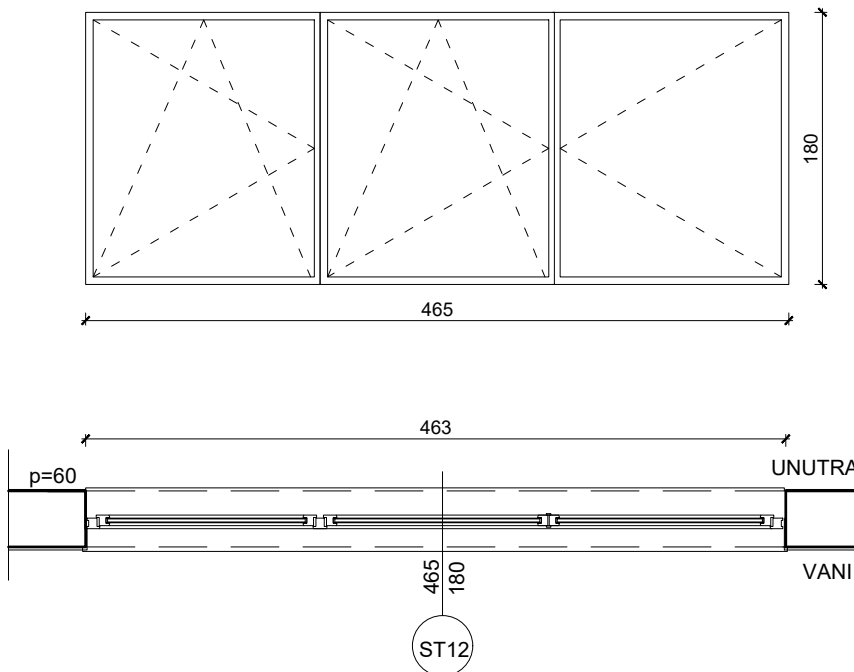
TROKRILNI ZAOKRETNO OTKLOPNI PROZOR 465/180cm(svijetla mjera)

PROFIL: PVC

ISPUNA: dvoslojno izo staklo

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

ukupan broj stavaka - kom. 2



DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 2	DATUM 10/20	LIST BR. 17

SHEMA PVC PROZORA

poz. ST13

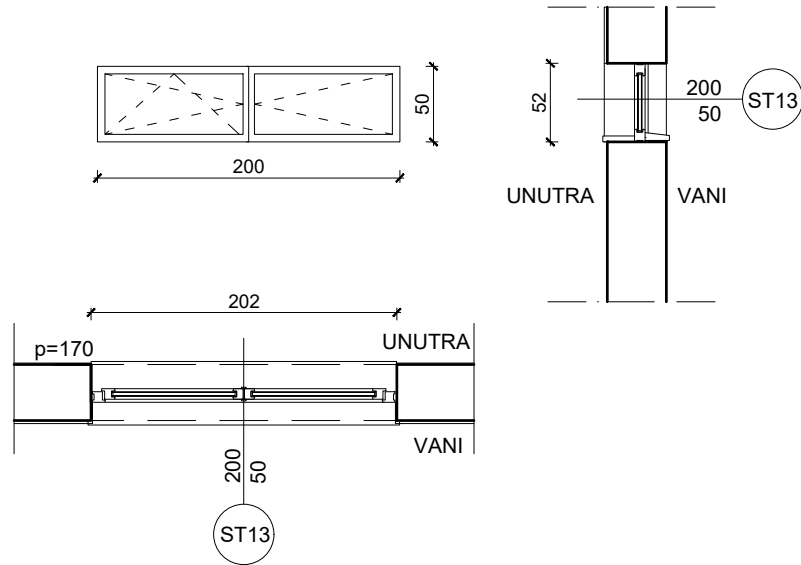
DVOKRILNI ZAOKRETNO OTKLOPNI PROZOR 200/50cm(svijetla mjera)

PROFILI: PVC

ISPUNA: dvoslojno izo staklo

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

ukupan broj stavaka - kom. 3



SHEMA PVC VRATA

poz. S14

DVOKRILNA ZAOKRETNA UNUTARNJA VRATA 180/230cm(svijetla mjera)

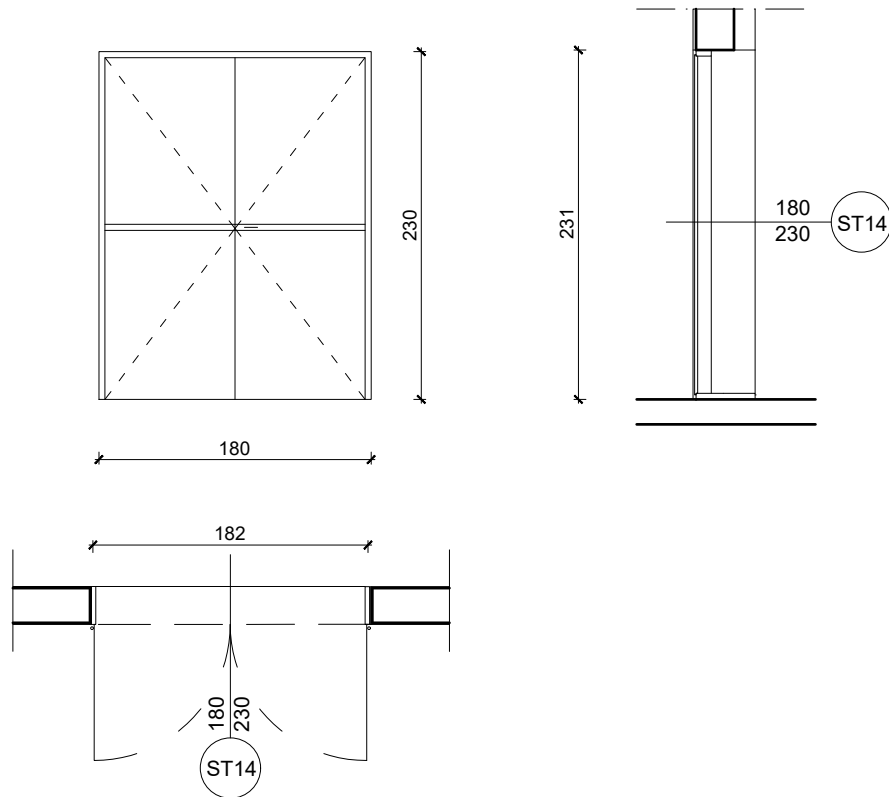
PROFILI: PVC

VRATNO KRILO: ostakljeno dvoslojnim izo staklom

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka i brava

ukupan broj stavaka - kom. 1



DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnina 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 2	DATUM 10/20	LIST BR. 18

SHEMA PVC VRATA

poz. S15

DVOKRILNA ZAOKRETNJA UNUTARNJA VRATA 162/230cm(građevinska mjera)

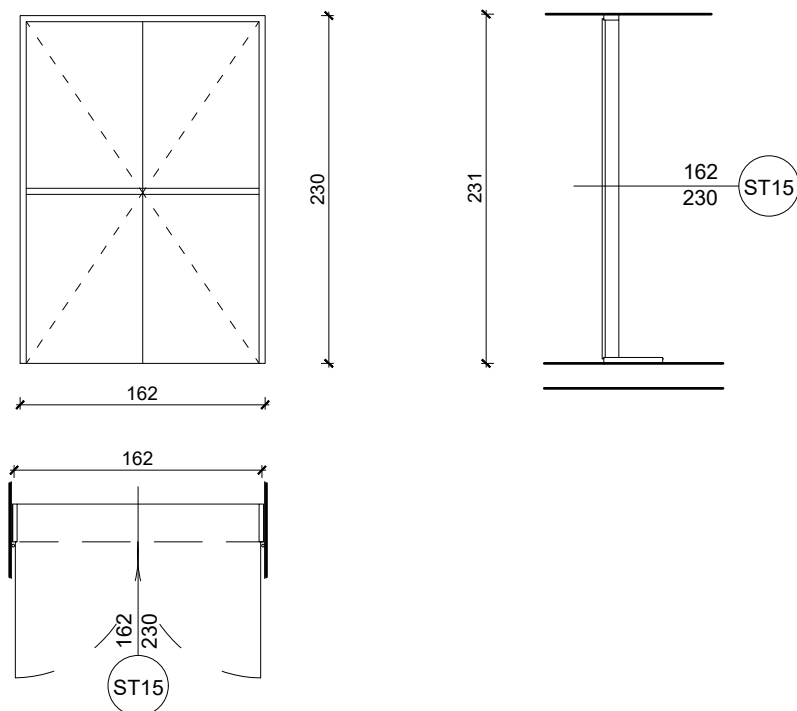
PROFIL: PVC

VRATNO KRILO: ostakljeno dvoslojnim izo staklom

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + panik kvaka, brava i pumpa za automatsko zatvaranje

ukupan broj stavaka - kom. 1



SHEMA PVC VRATA

poz. ST16

JEDNOKRILNA ZAOKRETNJA UNUTARNJA VRATA 90/230cm(svijetla mjera)

PROFIL: PVC

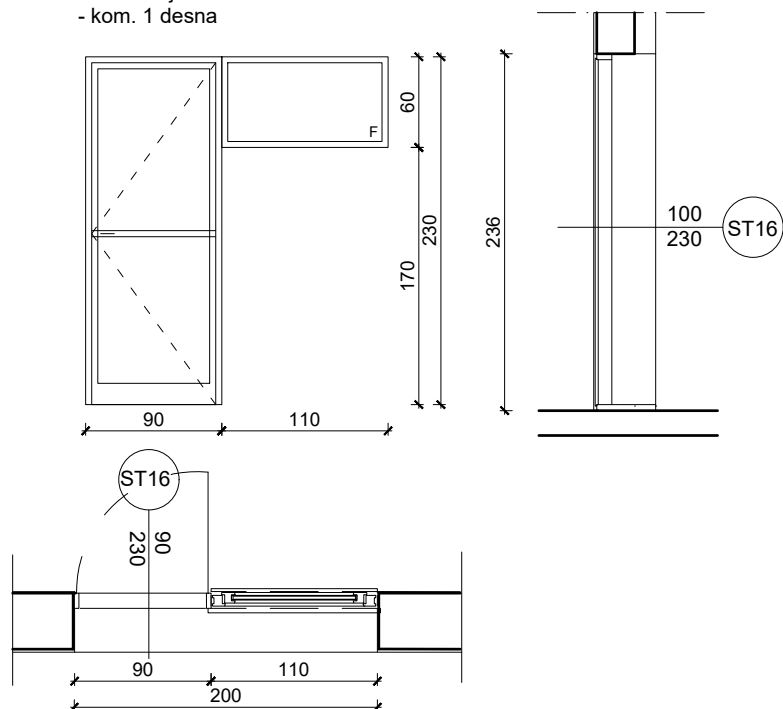
VRATNO KRILO: ostakljeno dvoslojnim izo staklom

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka i sigurnosna brava

ukupan broj stavaka - kom. 2 lijeva

- kom. 1 desna



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 2	DATUM 10/20	LIST BR.	19

SHEMA PVC VRATA

poz. S17

UNUTARNJA KLIZNA VRATA 90/230cm (svijetla mjera)

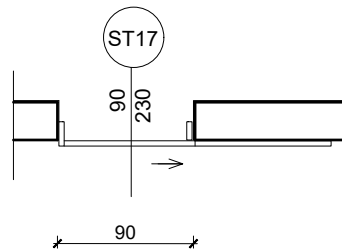
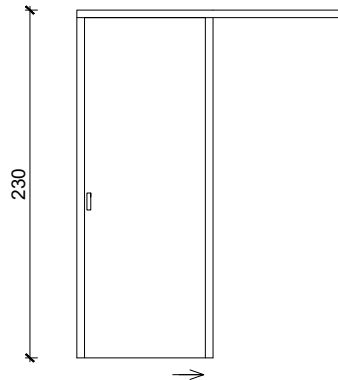
PROFILI: PVC

BOJA: prirodna boja drveta, završna obrada dvokomponentni lak - mat

OKOV: okov i vodilice za klizna vrata

ukupan broj stavaka - kom. 1 lijeva

-kom. 1 desna



SHEMA DRVENIH VRATA

poz. ST7a

JEDNOKRILNA ZAOKRETNNA UNUTARNJA VRATA 90/230cm(svijetla mjera)

PROFILI: DRVENI

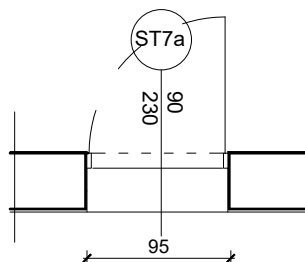
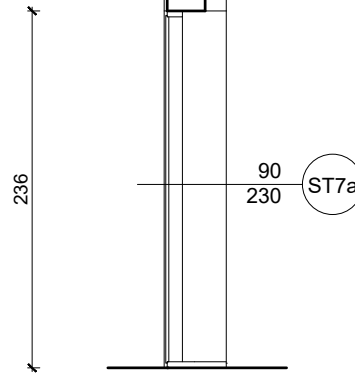
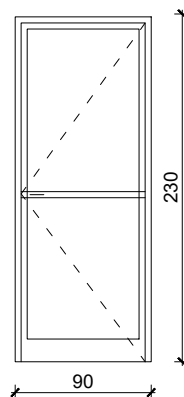
VRATNO KRILO: ostakljeno dvoslojnim izo staklom

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka i sigurnosna brava

ukupan broj stavaka - kom. 1 lijeva

4 desna



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 2	DATUM 10/20	LIST BR.	20

SHEMA PVC VRATA

poz. ST6a

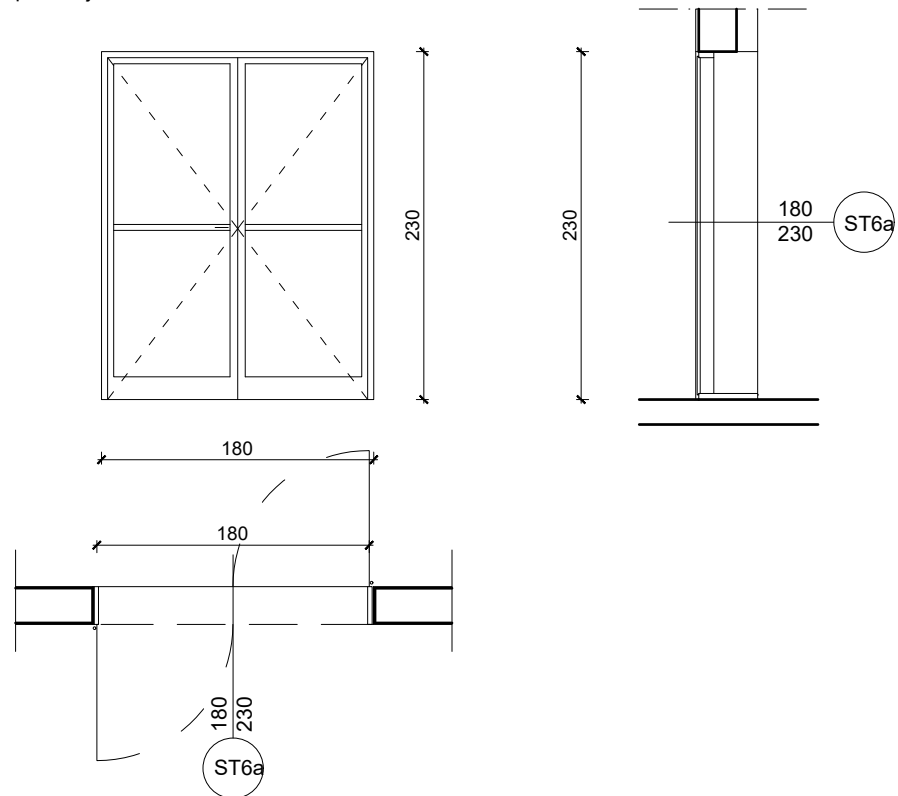
DVOKRILNA ZAOKRETNA VRATA 180/230cm(svijetla mjera)

PROFIL: Aluminij

VRATNO KRILLO: ostaklenjo protupožarnim staklom

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + panik kvaka i brava pumpa za automatsko zatvaranje

ukupan broj stavaka - kom. 3



SHEMA PVC VRATA

poz. ST7a

JEDNOKRILNA ZAOKRETNA UNUTARNJA VRATA 90/230cm(svijetla mjera)

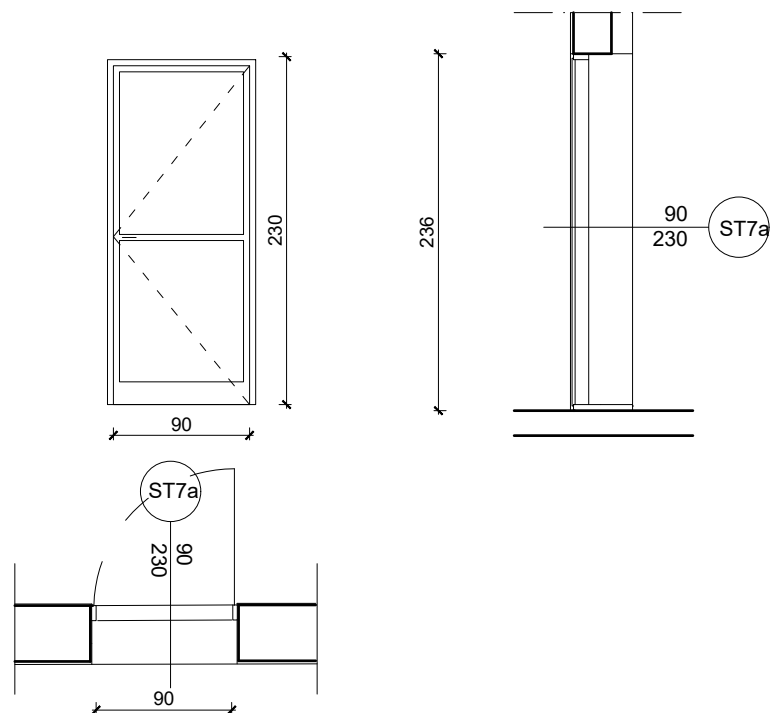
PROFIL: aluminij

VRATNO KRILLO: ostakleno protupožarnim staklom

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka/panik kvaka i sigurnosna brava s

pumpom za automatsko zatvaranje

ukupan broj stavaka - kom. 1 desna



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:50
SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 2	DATUM 10/20	LIST BR.	21

SHEMA PVC PROZORA

poz. ST4a

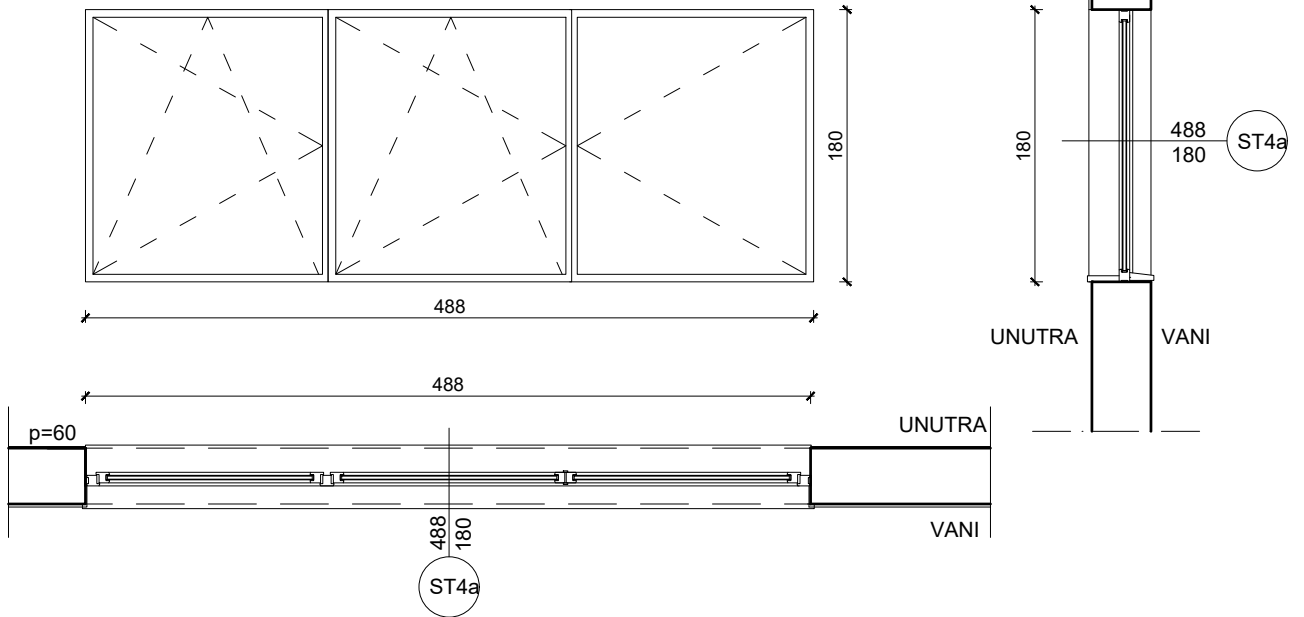
TROKRILNI ZAOKRETNO OTKLOPNI PROZOR 550/180cm(svjetla mjera)

PROFILI: PVC

ISPUNA: dvoslojno izo staklo

ZAŠTITA OD SUNCA: nema

ukupan broj stavaka - kom. 2



SHEMA PVC VRATA

poz. ST18

JEDNOKRILNA ZAOKRETNA VANJSKA VRATA 100/210cm(svjetla mjera)

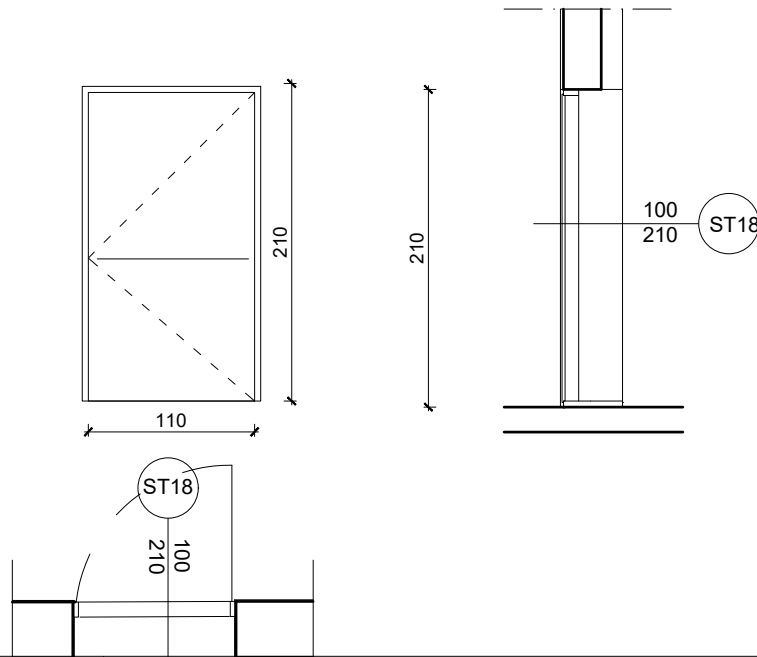
PROFIL: aluminij

VRATNO KRILLO: PUNO, ALU OBLOGA

OKOVI: klasični za zaokretna vrata + kvaka/panik kvaka i sigurnosna brava s

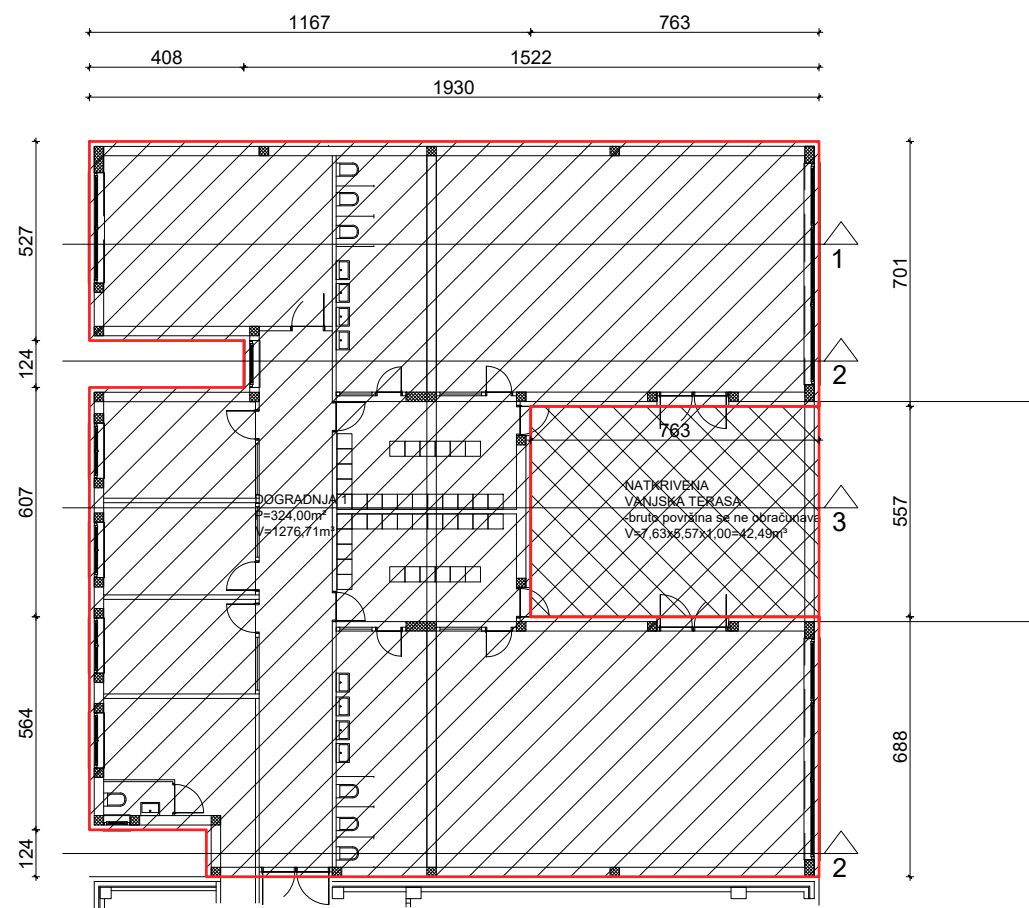
pumpom za automatsko zatvaranje

ukupan broj stavaka - kom. 1 desna



	DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
	INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
	GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu			
	LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
	FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:50
	SADRŽAJ LISTA	Stavke dogradnje 2	DATUM 10/20	LIST BR.	22
		GLAVNI PROJEKTANT	Ana Laća mag.ing.arch.		

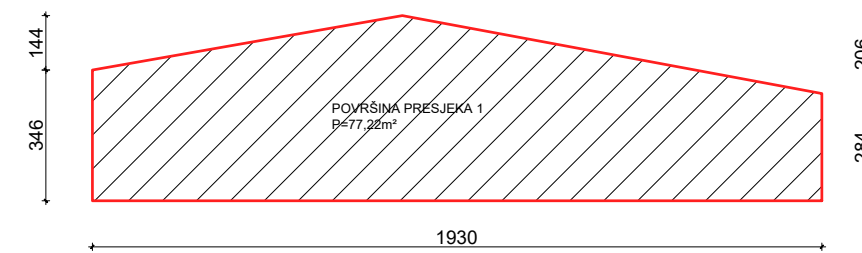
TLOCRT



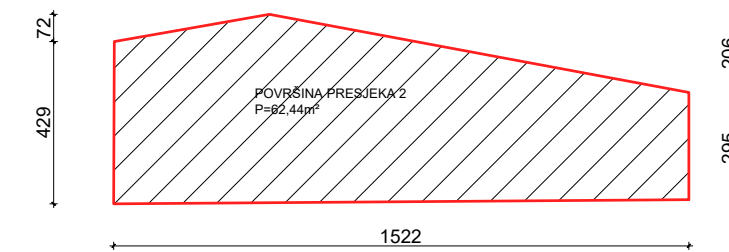
BRUTO POVRŠINA
P=324,00m²

BRUTO OBUJAM
V=77,22x(5,64+5,27)+62,44x(1,24+1,24)+50,16x5,57=1276,71m³

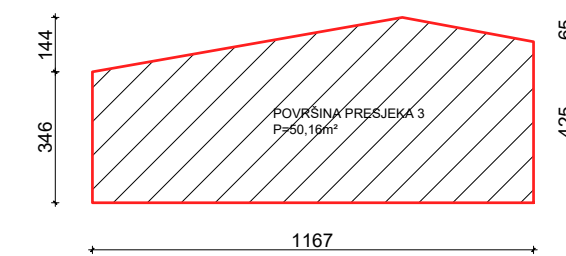
PRESJEK 1



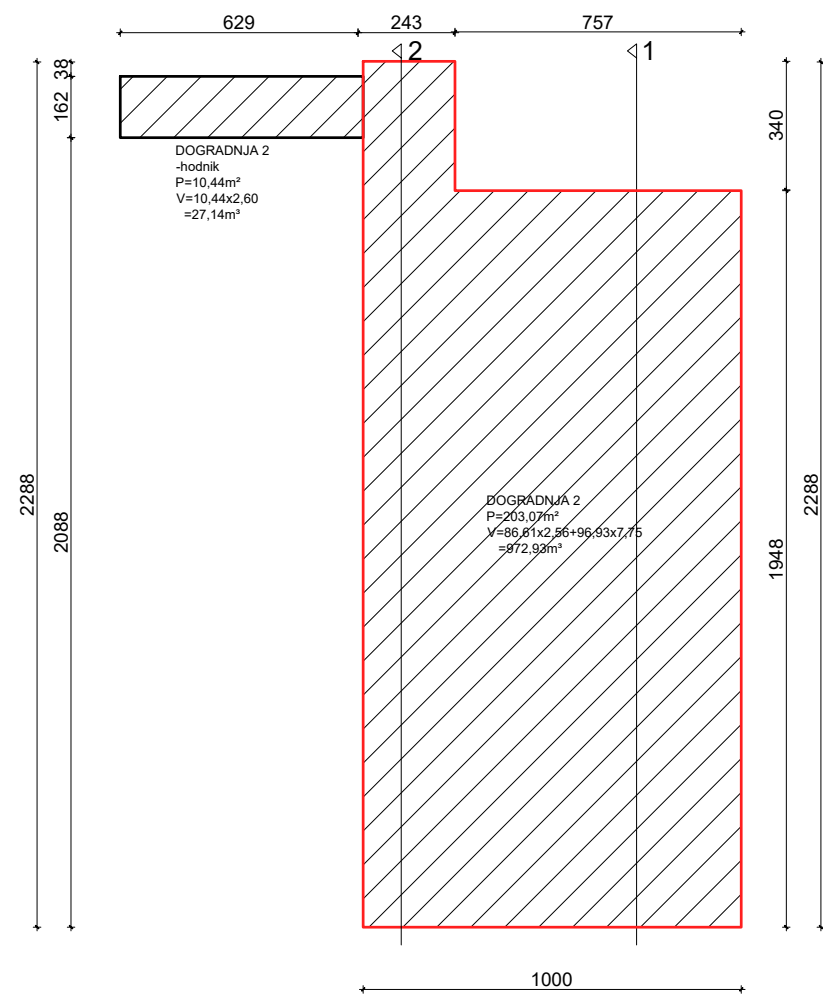
PRESJEK 2



PRESJEK 3



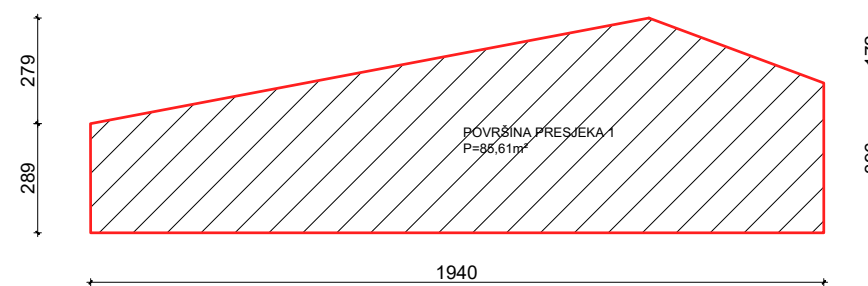
TLOCRT



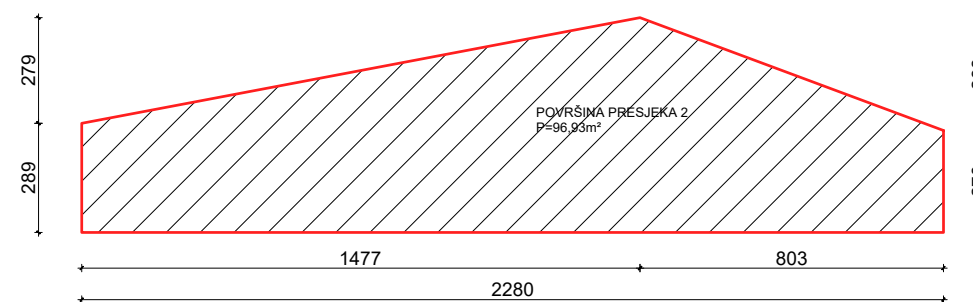
BRUTO POVRŠINA
 $P=203,07+10,44=213,57\text{m}^2$

BRUTO OBUJAM
 $V=27,14+972,93=1000,07\text{m}^3$

PRESJEK 1



PRESJEK 2



GPB
 GPB dogradnja 1: 324,00m²
 GPB dogradnja 2: 213,57m²
UKUPNO: 537,57m²

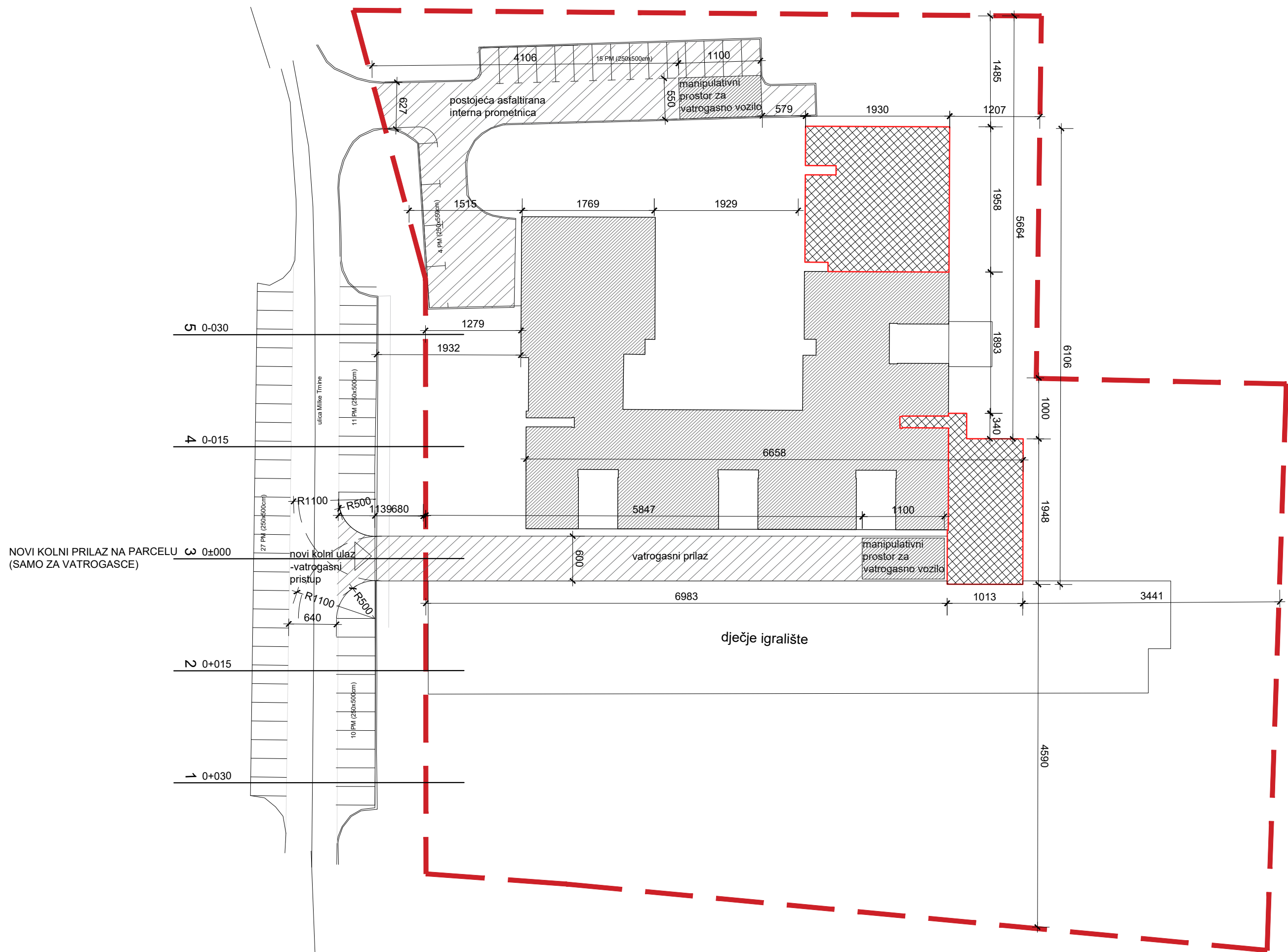
OBUJAM
 OBUJAM dogradnja 1: 1276,71m³
 OBUJAM dogradnja 2: 1000,07m³
UKUPNO: 2276,78m³



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:200
SADRŽAJ LISTA	Dokaznica obračuna bruto površine i obujma dogradnje 2	DATUM 10/20	LIST BR.	24

GLAVNI
 PROJEKTANT

Ana Laća
 mag.ing.arch.



DIREKTOR	Ivanka Laškarin			
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad			
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu			
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad			
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO	1:500
SADRŽAJ LISTA	Situacija-uređenje prilaza; spoj sa lokalnom cestom	DATUM 10/20	LIST BR.	25

0-015

1246

ulica Milke Trnine

postojeće parkiralište

postojeći nogostup

zeleni pojas (trava)

1238

2007

1139

1363

R1100

R500

640

postojeće parkiralište

3

0±000 OS VATROGASNOG PRILAZA

upuštanje postojećih rubnjaka

novi kolni ulaz-asfalt (samo za vatrogasce)

vatrogasni prilaz- betonski opločnici (površina unutar građevne čestice)

0±0

LEGENDA



kolni ulaz - izgradnja kolnog prilaza samo za vatrogasna vozila; k.č.br.1246, k.o. Ivanić-Grad



prilaz za vatrogasna vozila; unutar k.č.br.1238, k.o. Ivanić-Grad



granica parcele / ograda



nova vrata u liniji ograde



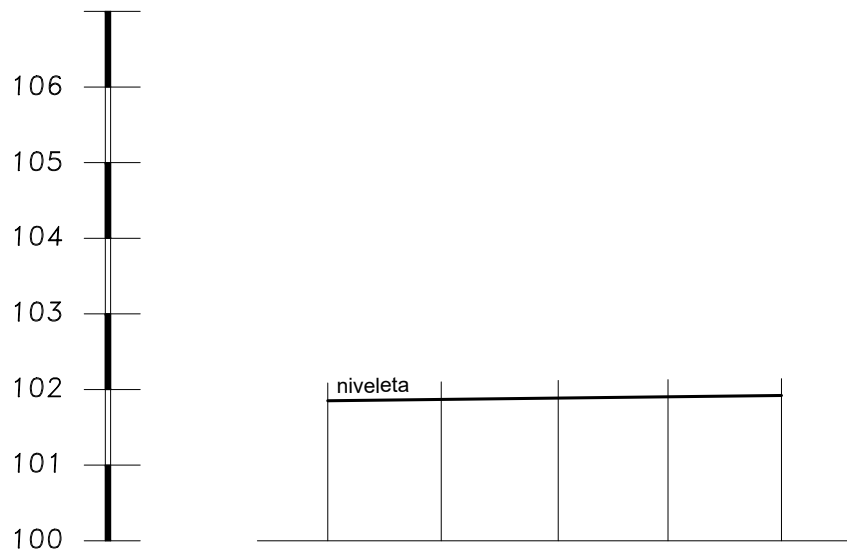
Ivanić Grad, Franje Jurinca 7

DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:100
SADRŽAJ LISTA	Tlocrt kolnog ulaza	DATUM 10/20	LIST BR. 26

GLAVNI PROJEKTANT

Ana Laća mag.ing.arch.

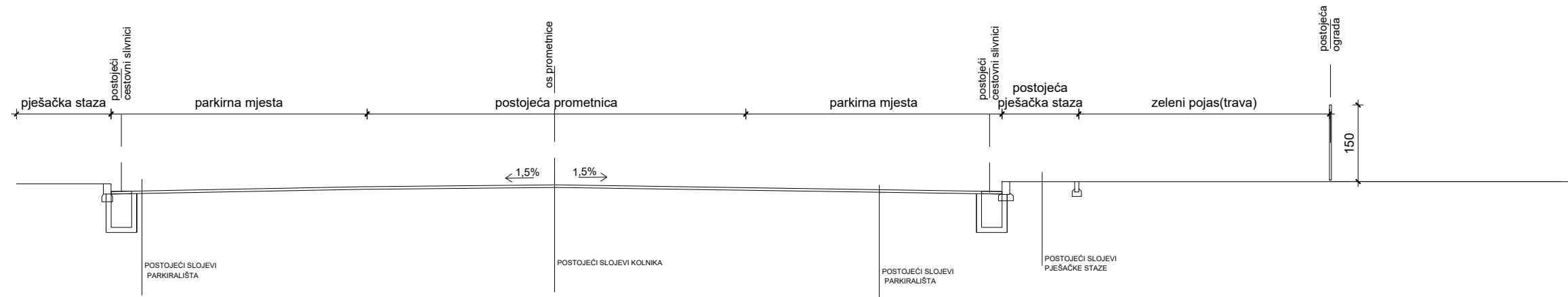
Uzdužni profil prometnice na koju se spaja novi kolni ulaz (vatrogasni prilaz)



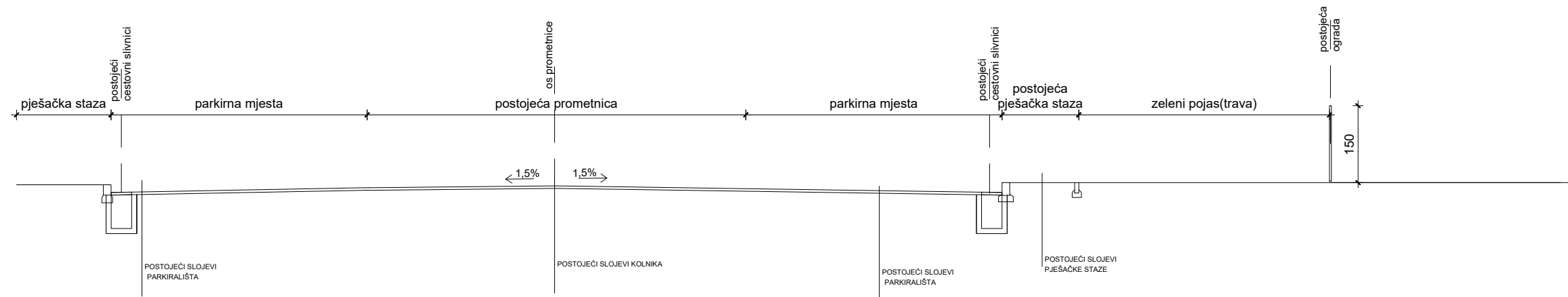
<i>NAGIB NIVELETE</i>
<i>KOTA NIVELETE</i>
<i>KOTA LIJEVOG RUB.</i>
<i>KOTA DESNOG RUB.</i>
<i>KOTA TERENA</i>
<i>OZNAKA PROFILA</i>
<i>STACIONAŽA</i>

<i>i = 0,17 %</i>					
101,85	102,10	101,90	102,13	101,92	
1	2	3	4	5	
0+030	0+015	0+000	0+015	0+030	

POPREČNI PROFIL 1 STAC 0-030



POPREČNI PROFIL 2 STAC 0-015

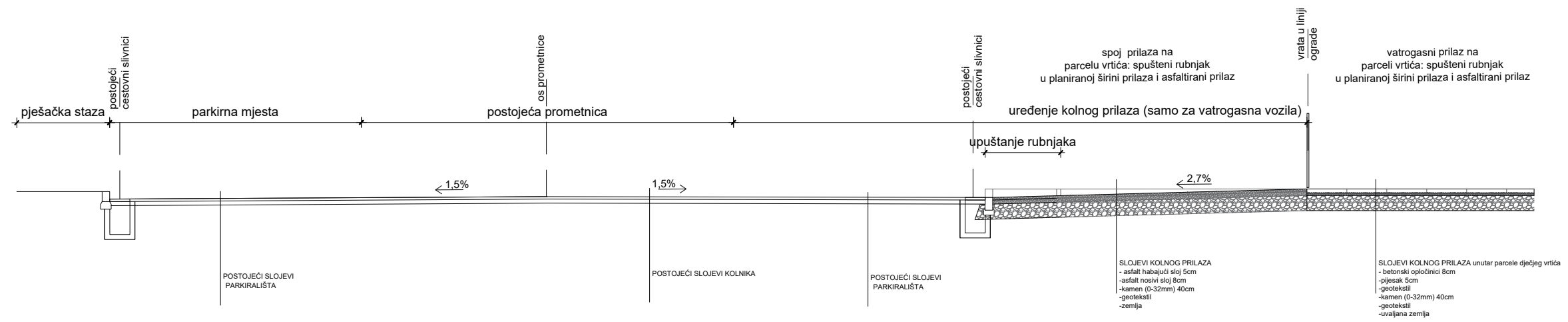


DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRADEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivanić Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:100
SADRŽAJ LISTA	Poprečni profili prometnice	DATUM 10/20	LIST BR. 28

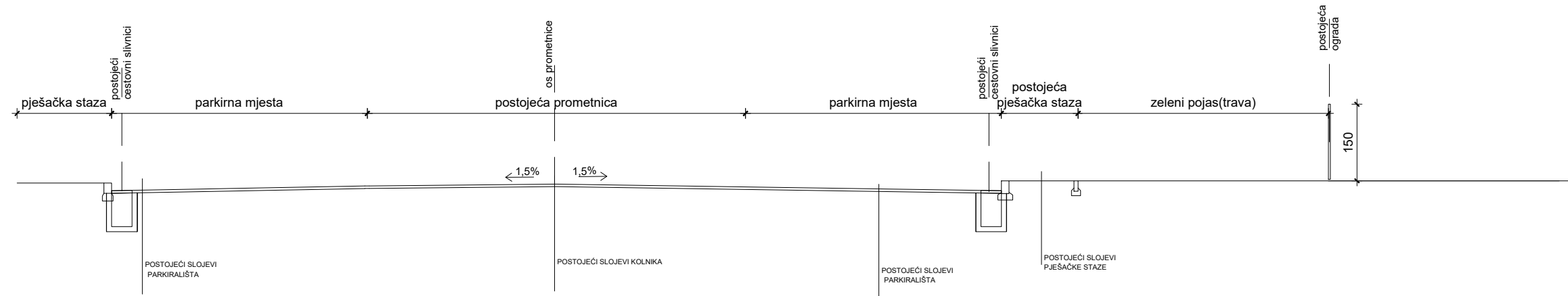
GLAVNI
PROJEKTANT

Ana Laća
mag.ing.arch.

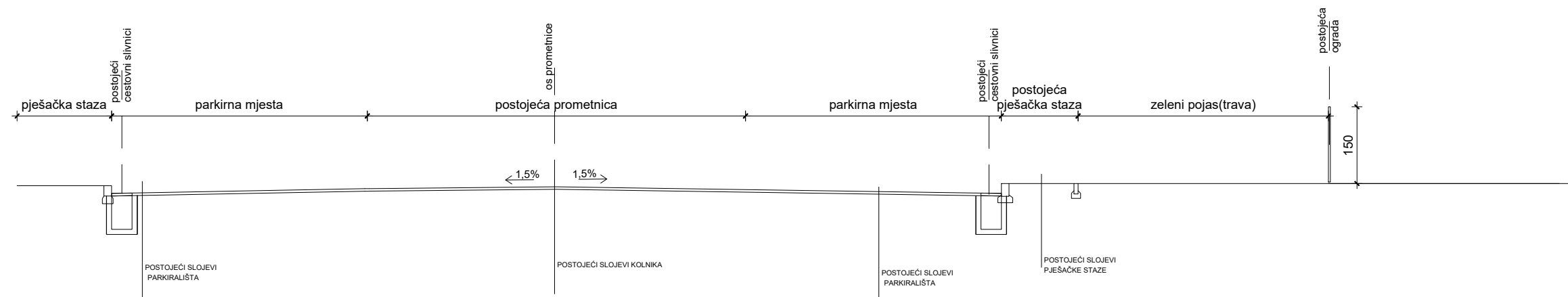
POPREČNI PROFIL 3 NA MJESTU KOLNOG ULAZA STAC 0±000



POPREČNI PROFIL 4 STAC 0+015



POPREČNI PROFIL 5 STAC 0+030



DIREKTOR	Ivanka Laškarin		
INVESTITOR	Grad Ivanić Grad		
GRAĐEVINA	Rekonstrukcija i dogradnja zgrade dječjeg vrtića u Ivaniću Gradu		
LOKACIJA	Ulica Milke Trnine 2, Ivanić Grad, k.č.br. 1238, k.o. Ivanić Grad		
FAZA PROJEKTA	Glavni projekt	TD P-16/2018	MJERILO 1:100
SADRŽAJ LISTA	Poprečni profili prometnice	DATUM 10/20	LIST BR. 29

GLAVNI PROJEKTANT	Ana Lača mag.ing.arch.
-------------------	---------------------------