



**LUMING d.o.o.**

za inženjering i consulting



www.luming.hr



luming.doo@gmail.com



+385 98 190 35 45

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA I  
DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ,  
k.č. 577/3, k.o. Dubrava**

NARUČITELJI: **Općina Dubrava  
OIB: 37279932922  
Braće Radić 2  
HR-10342 Dubrava**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

PROJEKT: **ARHITEKTONSKI PROJEKT S PROJEKTOM RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I  
TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE I PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD BUKE**

TD: **02-01-21**  
ZOP: **02-01-21**  
MAPA: **1 – KNJIGA 1**

GLAVNI PROJEKTANT: **Vlatko Matić, mag.ing.arh. A 4539**

PROJEKTANT: **Vlatko Matić, mag.ing.arh. A 4539**

PROJEKTANT ZAŠTITE  
OD POŽARA: **Josip Radeljić, dipl.ing.građ.G 4723, br.ovl. 252**

GEODET: **Tomislav Horvat, mag.ing.geod.et geoinf. GEO 1070**

DIREKTOR: **Luka Milidrag, dipl.ing.građ.**

MJESTO I DATUM: **Zagreb, rujan 2021.**

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	1

#### MAPA 1/

#### KNJIGA 1: ARHITEKTONSKI PROJEKT S PROJEKTOM RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE I PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD BUKE

LUMING d.o.o.

Projektant: Vlatko Matić, dipl.ing.arh. A 4539

TD: 02-01-21

#### MAPA 1/

#### KNJIGA 2: PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

INSPEKTING d.o.o.

Projektant: Josip Radeljić, dipl.ing.građ. G4723, br.ovl. 252

TD: 336/21 - ZOP

#### MAPA 2:

#### GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA ALEKSANDAR PETROVIĆ

Projektant: Aleksandar Petrović, mag.ing.aedif. ovlašteni inženjer građevine: G 5849

TD: 40-2021

#### MAPA 3:

#### GRAĐEVINSKI PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE

LUMING d.o.o.

Projektant: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.

TD: 04-01-21

#### MAPA 4:

#### GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA

RADIUS PROJEKT d.o.o.

Projektant: Hrvoje Kostelac, mag.ing.aedif. G4525

TD: 429/21/G

#### MAPA 5:

#### ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

TERAVOLT d.o.o.

Projektant: Goran Gudelj, mag.ing.el.

TD: 212516

#### MAPA 6:

#### STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

MODULAR ENERGY d.o.o.,

Projektant: Ivan Kovač, dipl.ing.stroj.

BP: 40121-S

#### ELABORATI:

#### ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

INSPEKTING d.o.o.

Projektant: Josip Radeljić, dipl.ing.građ. G4723

TD: 336/21 - ZNR

#### ELABORAT TEHNOLOGIJE KUHINJE

JEDRO-PROJEKTI d.o.o.

Projektant: Goran Jedrejčić

TD: 32/2021

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	2

## SADRŽAJ GLAVNOG ARHITEKTONSKOG PROJEKTA

### OPĆI DIO

- SADRŽAJ
- RJEŠENJE O UPISU U SUDSKI REGISTAR
- RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA
- RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ARHITEKTONSKOG PROJEKTA
- RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH ARHITEKATA
- IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA TE USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA SA SVIM MAPAMA KOJE ČINE GLAVNI PROJEKT
- KOPIJA KATASTARSKOG PLANA
- IZVOD IZ POSJEDOVNOG LISTA
- GRAĐEVINSKA DOZVOLA I UPORABNA DOZVOLA
- KOPIJE POSEBNIH UVJETA ZA GRAĐENJE
- PRIKAZ PRIMJENJENIH ZAKONA I PROPISA

### TEHNIČKI DIO

- UVOD
- PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA
- LOKACIJA, OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE
- NAČIN PRIKLJUČENJA ČESTICE NA PROMETNU POVRŠINU, KOMUNALNU I DRUGU INFRASTRUKTURU
- SMJEŠTAJ GRAĐEVINA NA GRAĐEVNOJ ČESTICI
- NAMJENA, VELIČINA I GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA GRAĐEVINE
- KONSTRUKCIJA I OBLIKOVANJE GRAĐEVINE
- DISPOZICIJA PROSTORA
- OBLIKOVANJE GRAĐEVINE
- OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU
- UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE, ZELENH POVRŠINA, PROMETNE I PARKIRALIŠNE POVRŠINE
- MJERE ZAŠTITE OD POŽARA
- MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I ODVOZ OTPADNIH TVARI
- ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA
- OPREMLJENOST INSTALACIJAMA
- UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE, ZELENE POVRŠINE, PROMETNE I PARKIRALIŠNE POVRŠINE
- MJERE ZAŠTITE OD POŽARA
- MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I ODVOZ OTPADNIH TVARI
- ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA
- ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE
- KONSTRUKCIJA
- OPIS INSTALACIJA I NAČINA PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	3

- ELEKTROINSTALACIJE
- VODOVOD I ODVODNJA
- STROJARSKE INSTALACIJE
- ARHITEKTONSKO URBANISTIČKI PARAMETRI
  - URBANISTIČKI PARAMETRI
  - ISKAZ NETO POVRŠINA
  - IZRAČUN OBRAČUNSKIH JEDINICA ZA KOMUNALNI I VODNI DOPRINOS
- OPIS PROJEKTIRANOG VIJEKA UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE
- PROGRAM KVALITETE I OSIGURANJE KVALITETE
- TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU
- POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA
- REKAPITULACIJA GRAĐEVNIH DIJELOVA

#### GRAFIČKI PRILOZI

01 SITUACIJA NA KOPIJI KAT. PLANA – POSTOJEĆE STANJE	M 1:1000
02 SITUACIJA NA KOPIJI KAT. PLANA – NOVOPROJEKTIRANO STANJE	M 1:1000
03 POPIS VLASNIKA NEKRETNINA (SUSJEDA)	
04 POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA U GML FORMATU	
05 SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI – POSTOJEĆE STANJE	M 1:500
06 ARHITEKTONSKA SITUACIJA – POSTOJEĆE STANJE	M 1:500
07 ARHITEKTONSKA SITUACIJA – NOVOPROJEKTIRANO STANJE	M 1:500
08 TLOCRT TEMELJA	M 1:100
09 TLOCRT PRIZEMLJA	M 1:100
10 TLOCRT KROVA	M 1:100
11 PRESJECI	M 1:100
12 PROČELJA	M 1:100

#### PROJEKT FIZIKALNIH SVOJSTAVA ZGRADE GLEDE UŠTEDE TOPLINSKE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ZAŠTITA OD BUKE

- PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE
- TEHNIČKI ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	4

## OPĆI DIO

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	5

## RJEŠENJE O UPISU U SUDSKI REGISTAR

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	6



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Vajcl Alen  
Vinkovci, Duga ulica 6

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

##### SUBJEKT UPISA

MBS:

030243925

OIB:

88182286312

EUID:

HRSR.030243925

TVRTKA:

1 LUMING d.o.o. za inženjering i consulting

1 LUMING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Vinkovci (Grad Vinkovci)  
Ante Starčevića 4

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

1 luming.doo@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

1 41.20 - Gradnja stambenih i nestambenih zgrada

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 LUKA MILIDRAG, OIB: 01367365935  
Vinkovci, Zagrebačka 31

1 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 LUKA MILIDRAG, OIB: 01367365935  
Vinkovci, Zagrebačka 31

1 - član uprave

1 - zastupa samostalno i pojedinačno, ovlast započela 01. travnja 2021. godine

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 01. travnja 2021. godine

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

1 \* - Kupnja i prodaja robe

Izrađeno: 2021-04-08 09:56:46

Podaci od: 2021-04-08

D004

Stranica: 1 od 6

IDAN HR3023000001102910099

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	7



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Vajcl Alen  
Vinkovci, Duga ulica 6

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

#### EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | * | - Pružanje usluga u trgovini  |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu   |
| 1 | * | - Zastupanje inozemnih tvrtki   |
| 1 | * | - Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi   |
| 1 | * | - Promidžba (reklama i propaganda)  |
| 1 | * | - Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu upotrebu i kućanstvo   |
| 1 | * | - Prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu  |
| 1 | * | - Prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu  |
| 1 | * | - Agencijska djelatnost u cestovnom prijevozu   |
| 1 | * | - Prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe   |
| 1 | * | - Iznajmljivanje svih vrsta motornih vozila, motora i ostalih prijevoznih sredstava   |
| 1 | * | - Prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu   |
| 1 | * | - Prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu   |
| 1 | * | - Prekrcaj tereta   |
| 1 | * | - Poslovanje vlastitim nekretninama   |
| 1 | * | - Iznajmljivanje vlastitih nekretnina   |
| 1 | * | - Posredovanje u prometu nekretnina   |
| 1 | * | - Proizvodnja, servis, distribucija i ugradnja vrata, prozora, okvira za vrata, roleta, pregrada, alu i pvc žaluzina, proizvoda za zaštitu od sunca i druge opreme od drva, metala i plastike |
| 1 | * | - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja   |
| 1 | * | - Savjetovanje u opremanju interijera   |
| 1 | * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi  |
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti  |
| 1 | * | - Izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije   |
| 1 | * | - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor   |
| 1 | * | - Djelatnost unutrašnjih dekoratera   |
| 1 | * | - Djelatnost vještačenja u graditeljstvu i arhitekturi  |
| 1 | * | - Djelatnosti prostornog uređenja i gradnje   |
| 1 | * | - Djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja  |
| 1 | * | - Djelatnost upravljanja projektom gradnje  |
| 1 | * | - Djelatnost tehničkog ispitivanja i analize  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe osnivanja katastra nekretnina  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe održavanja katastra zemljišta i katastra nekretnina  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe katastra infrastrukture  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe katastra zgrada  |
| 1 | * | - Pružanje usluga projektiranja   |
| 1 | * | - Obavljanje terenskih poslova i izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova   |
| 1 | * | - Usluga obavljanja geodetskih, fotogrametrijskih i kartografskih poslova koji se odnose na izradu i  |

Izrađeno: 2021-04-08 09:56:46  
Podaci od: 2021-04-08

D004  
Stranica: 2 od 6

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	8



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Vajcl Alen  
Vinkovci, Duga ulica 6

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

#### EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- |   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | održavanje Hrvatske osnovne karte i izradu odgovarajućih elaborata   |
| 1 | * | - Usluga obavljanja geodetskih i fotogrametrijskih poslova koji se odnose na izradu službenik digitalnih ortofotokarata i odgovarajućeg elaborata  |
| 1 | * | - Usluga obavljanja geodetskih, fotogrametrijskih i kartografskih poslova koji se odnose na izradu i održavanje državnih topografskih karata i izradu odgovarajućih elaborata  |
| 1 | * | - Usluga izmjere, označivanja i održavanja točaka državne granice i izrade odgovarajućeg elaborata   |
| 1 | * | - Pružanje drugih geodetskih usluga za potrebe državne izmjere   |
| 1 | * | - Usluga homogenizacije katastarskog plana i izrade elaborata homogenizacije   |
| 1 | * | - Usluga provođenja katastarske izmjere i izrade elaborata katastarske izmjere   |
| 1 | * | - Usluga provođenja tehničke reambulacije i izrade elaborata tehničke reambulacije   |
| 1 | * | - Usluga tehničkog nadzora nad provođenjem katastarske izmjere i izrade elaborata katastarske izmjere  |
| 1 | * | - Usluga tehničkog nadzora nad provođenjem tehničke reambulacije i izrade elaborata tehničke reambulacije  |
| 1 | * | - Obavljanja terenskih mjerenja i prikupljanja podataka s izradom parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata koji služe za održavanje katastra zemljišta, geodetskih elaborata koji služe za održavanje katastra nekretnina i geodetskih elaborata za pojedinačno prevođenje katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina |
| 1 | * | - Izrade geodetskog projekta, ako se u okviru tog projekta izrađuju elaborati koji služe za održavanje katastra zemljišta i katastra nekretnina  |
| 1 | * | - Pružanje drugih geodetskih usluga za potrebe katastra zemljišta i katastra nekretnina  |
| 1 | * | - Geodetskih usluga obavljanja terenskih mjerenja i prikupljanja podataka s izradom elaborata za potrebe održavanja katastra infrastrukture  |
| 1 | * | - Usluga tehničkog vođenja katastra infrastrukture za potrebe jedinica lokalne samouprave  |
| 1 | * | - Pružanje drugih geodetskih usluga za potrebe katastra infrastrukture   |
| 1 | * | - Pružanje geodetskih usluga za potrebe katastra zgrada  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi koji se obavljaju kao usluge fizičkim i pravnim osobama  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi koji se obavljaju po posebnim propisima, i to:   |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe prostornoga uređenja  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe gradnje   |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe komasacije poljoprivrednog zemljišta  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe proglašenja zaštićenih područja   |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi vezani uz djelatnost hidrografske izmjere  |

Izrađeno: 2021-04-08 09:56:46  
Podaci od: 2021-04-08

D004  
Stranica: 3 od 6

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	9



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Vajcl Alen  
Vinkovci, Duga ulica 6

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

#### EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe upravnih i sudskih postupaka  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi za potrebe civilnog zrakoplovstva  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi iz područja rudarstva  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara   |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi vezani uz posebne državne karte  |
| 1 | * | - Poslovi stručnog geodetskog nadzora  |
| 1 | * | - Stručni geodetski poslovi snimanja iz zraka  |
| 1 | * | - Drugi stručni geodetski poslovi koji se obavljaju kao usluge fizičkim i pravnim osobama  |
| 1 | * | - Pružanje usluga izrade geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornoga uređenja  |
| 1 | * | - Pružanje drugih geodetskih usluga za potrebe prostornoga uređenja  |
| 1 | * | - Usluga izrade geodetskih podloga za potrebe projektiranja za gradnju   |
| 1 | * | - Usluga izrade geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije   |
| 1 | * | - Usluga projektiranja, uspostave i izrade elaborata operativne geodetske osnove   |
| 1 | * | - Usluga izrade situacijskog nacrtu stvarnog stanja terena prije gradnje   |
| 1 | * | - Usluga izrade geodetskog projekta  |
| 1 | * | - Usluga iskolčenja i izrade elaborata iskolčenja građevine  |
| 1 | * | - Usluga izrade geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine   |
| 1 | * | - Usluga geodetskog praćenja građevine u gradnji i praćenja pomaka građevine u njezinu održavanju s izradom odgovarajućih elaborata  |
| 1 | * | - Pružanje drugih geodetskih usluga za potrebe gradnje   |
| 1 | * | - Pružanje geodetskih usluga određenih propisima kojima se uređuje rudarska djelatnost   |
| 1 | * | - Pružanje usluga geodetskog nadzora nad obavljanjem stručnih geodetskih poslova   |
| 1 | * | - Pružanje geoinformatičkih usluga kojima je rezultat standardiziranje prostornih podataka i/ili prevođenje prostornih podataka u važeći koordinatni sustav Republike Hrvatske |
| 1 | * | - Tehničko ispitivanje i analiza   |
| 1 | * | - Certificiranje proizvoda i sustava   |
| 1 | * | - Izrada projekata iz područja energetske učinkovitosti  |
| 1 | * | - Projektiranje, proizvodnja, ugradnja, popravak i održavanje opreme i uređaja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora   |
| 1 | * | - Istraživanje i razvoj u području energetike  |
| 1 | * | - Optimiranje, nadogradnja i nadzor proizvodnih procesa  |
| 1 | * | - Opći mehanički radovi  |
| 1 | * | - Stručni poslovi zaštite okoliša  |
| 1 | * | - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina  |
| 1 | * | - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje   |
| 1 | * | - Istraživanje, poduka, savjetovanje i razvoj studija iz područja energetske učinkovitosti   |

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	10



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Vajcl Alen  
Vinkovci, Duga ulica 6

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

#### EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | * | - Projektiranje u energetici  |
| 1 | * | - Savjetovanje u energetici   |
| 1 | * | - Ugradnja, održavanje i popravak instalacija za grijanje, vodu, plin, ventilaciju i hlađenje   |
| 1 | * | - Djelatnost oporabe otpada   |
| 1 | * | - Djelatnost druge obrade otpada  |
| 1 | * | - Djelatnost prijevoza otpada   |
| 1 | * | - Djelatnost sakupljanja otpada   |
| 1 | * | - Djelatnost trgovanja otpadom  |
| 1 | * | - Oporaba i zbrinjavanje neopasnog otpada   |
| 1 | * | - Proizvodnja električne energije   |
| 1 | * | - Trgovina električnom energijom  |
| 1 | * | - Prijenos električne energije  |
| 1 | * | - Distribucija električne energije  |
| 1 | * | - Trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije  |
| 1 | * | - Organiziranje tržišta električne energije   |
| 1 | * | - Opskrba električnom energijom   |
| 1 | * | - Upravljanje energetske objekta  |
| 1 | * | - Proizvodnja toplinske energije  |
| 1 | * | - Opskrba toplinskom energijom  |
| 1 | * | - Distribucija toplinske energije   |
| 1 | * | - Djelatnost kupca toplinske energije   |
| 1 | * | - Čišćenje i održavanje kanalizacijskih sustava i uređaja, dimnjaka, peći, sustava ventilacije i ispušnih cijevi  |
| 1 | * | - Pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja   |
| 1 | * | - Pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering) |
| 1 | * | - Turističke usluge u nautičkom turizmu   |
| 1 | * | - Turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma  |
| 1 | * | - Turističke usluge u kongresnom turizmu  |
| 1 | * | - Turističke usluge u zdravstvenom turizmu  |
| 1 | * | - Turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu  |
| 1 | * | - Usluge u posebnim oblicima turističke ponude  |
| 1 | * | - Usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima  |
| 1 | * | - Izrada poslovnih planova, investicijskih programa i studija isplativosti i izvodljivosti, te izrada projekata za EU fondove   |
| 1 | * | - Izrada projekata i projektnih prijedloga za nacionalne natječaje i javne pozive   |
| 1 | * | - Provedba projekata  |
| 1 | * | - Priprema i provedba postupaka javne nabave  |
| 1 | * | - Grafički dizajn   |
| 1 | * | - Istraživanje i razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima   |
| 1 | * | - Ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u Republici Hrvatskoj   |
| 1 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem  |
| 1 | * | - Savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te   |



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	11



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Vajcl Alen  
Vinkovci, Duga ulica 6

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

### SUBJEKT UPISA

#### EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i  
stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim  
društvima
- 1 \* - Administrativne djelatnosti
  - 1 \* - Izrada i održavanje internetskih stranica i portala
  - 1 \* - Izrada i upravljanje bazama podataka
  - 1 \* - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga mnijenja
  - 1 \* - Organiziranje i priređivanje kongresa, seminara,  
tečajeva, sajмова i promotivnih događaja u zemlji i  
inozemstvu
  - 1 \* - Djelatnost nakladnika
  - 1 \* - Distribucija tiska
  - 1 \* - Tiskanje i uslužne djelatnosti povezane s tiskanjem
  - 1 \* - Usluge informacijskog društva
  - 1 \* - Održavanje i popravak elektroničkih i električnih  
uređaja i opreme
  - 1 \* - Uređenje i održavanje krajolika
  - 1 \* - Ispitivanje vodonepropusnosti i TV snimanje  
kanalizacija, cjevovoda, vodnih građevina i septičkih  
jama
  - 1 \* - Stručni poslovi zaštite od buke
  - 1 \* - Djelatnost izrade procjene opasnosti
  - 1 \* - Djelatnost osposobljavanja za rad na siguran način
  - 1 \* - Djelatnost izrade procjene i plana zaštita od požara
  - 1 \* - Ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim  
opasnostima i ispitivanje u radu okoliša te izdavanje  
isprava o provedenim ispitivanjima
  - 1 \* - Provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih  
sredstava i opreme
  - 1 \* - Iznajmljivanje strojeva i opreme, s rukovateljem
  - 1 \* - Skladištenje robe
  - 1 \* - Prekrcaj tereta
  - 1 \* - Djelatnost ispitivanja i analize otpada

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-21/2931-2	02.04.2021	Trgovački sud u Osijeku

Pristojba: \_\_\_\_\_

Nagrada: \_\_\_\_\_

JAVNI BILJEŽNIK  
Vajcl Alen  
Vinkovci, Duga ulica 6



Izrađeno: 2021-04-08 09:56:46  
Podaci od: 2021-04-08

D004  
Stranica: 6 od 6

ludrag. Račun za



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	12

## RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

U skladu s člankom 52. Zakona o gradnji (N.N. RH br.153/13, 20/17, 39/19) imenuje se glavni projektant

Ovlašteni arhitekt Vlatko Matić, mag.ing.arh.

Rješenje Hrvatske komore arhitekata:

Klasa: UP/I-034-02/18-01/03

Urbroj: 505-04-18-02

Datum: 12. siječnja 2018.

Društvo:

LUMING d.o.o.

Ante Starčevića 4

HR-32100 Vinkovci

OIB: 88182286312

Investitor: Općina Dubrava  
OIB: 37279932922  
Braće Radić 2  
HR-10342 Dubrava

Građevina: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ

Lokacija: k.č. 577/3, k.o. Dubrava, Radnička ulica, 10342 Dubrava

TD/ZOP: 02-01-21

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.

U Zagrebu, rujan 2021.

**INVESTITOR:**

Za općinu Dubrava

Načelnik općine Tomislav Okroša, mag.ing.el.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	13

## RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ARHITEKTONSKOG PROJEKTA

U skladu s člankom 51. Zakona o gradnji (N.N. RH br.153/13, 20/17, 39/19) imenuje se projektant arhitektonskog projekta:

Ovlašteni arhitekt Vlatko Matić, mag.ing.arh.

Rješenje Hrvatske komore arhitekata:

Klasa: UP/I-034-02/18-01/03

Urbroj: 505-04-18-02

Datum: 12. siječnja 2018.

Društvo:

LUMING d.o.o.

Ante Starčevića 4

HR-32100 Vinkovci

OIB: 88182286312

Investitor: Općina Dubrava  
OIB: 37279932922  
Braće Radić 2  
HR-10342 Dubrava

Građevina: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ

Lokacija: k.č. 577/3, k.o. Dubrava, Radnička ulica, 10342 Dubrava

TD/ZOP: 02-01-21

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.

U Zagrebu, rujan 2021.

LUMING d.o.o.

Luka Milidrag  
Direktor

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	14

## RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH ARHITEKATA

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	15



## REPUBLIKA HRVATSKA

### HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

Klasa: UP/I-034-02/18-01/03  
 Urbroj: 505-04-18-02  
 Zagreb, 12. siječnja 2018.

Hrvatska komora arhitekata odlučujući o zahtjevu, Vlatka Matića, mag.ing.arch., iz Vinkovaca, Joze Ivakića 1, OIB: 57892939258 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, 43/17), po zahtjevu stranke donosi

### RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se Vlatko Matić, mag.ing.arch., iz Vinkovaca, Joze Ivakića 1 u stručni smjer za: **ovlašteni arhitekt** pod rednim brojem **4539**, s danom upisa **12.01.2018.** godine.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, Vlatko Matić, mag.ing.arch., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni arhitekt**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 49., 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 ovlaštenog arhitekta.
3. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, Vlatku Matiću, mag.ing.arch., Komora izdaje pečat i iskaznicu ovlaštenog arhitekta.
4. Upisnina u iznosu od 1.000.00, kuna uplaćena je na račun Hrvatske komore arhitekata.

### Obrazloženje

Vlatko Matić, mag.ing.arch., iz Vinkovaca, Joze Ivakića 1 podnio je ovom javnopravnom tijelu zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata dana 08.01.2018. godine.

Hrvatska komora arhitekata provela je postupak razmatranja dostavljenog potpunog zahtjeva imenovanog sukladno članku 4. Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore arhitekata, te je utvrđeno da je Vlatko Matić:

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	16

- završio odgovarajući studij i stekao akademski naziv magistar inženjer arhitekture i urbanizma,
- da je stekao odgovarajuće stručno iskustvo u trajanju od dvije godine,
- da je položio stručni ispit za poslove sudionika i gradnji,
- da ima prebivalište na teritoriju Republike Hrvatske,
- da protiv njega nije pokrenuta istraga, odnosno da se ne vodi kazneni postupak zbog kaznenog djela koje se vodi po službenoj dužnosti,
- da je uplatio upisninu 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 imenovanog je osnovan.

Vlatko Matić, mag.ing.arch., upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata od dana 12.01.2018. godine stječe pravo na uporabu strukovnog naziva ovlaštenih arhitekt, 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 ( Narodne novine broj 115/16 ) je plaćena.

Uputa o pravnom lijeku:

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 biljezima u iznosu od 35,00 kuna po Tar. br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama.

Predsjednica Hrvatske komore arhitekata

Željka Jurković, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Vlatko Matić, 32100 Vinkovci, Joze Ivakića 1,
2. Pismohrana, ovdje.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o.		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	17

**IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH  
PROPISA TE USKLAĐENOST GLAVNOG PROJEKTA SA SVIM MAPAMA KOJE ČINE GLAVNI PROJEKT**

Ovlašteni arhitekt Vlatko Matić, mag.ing.arh.

Rješenje Hrvatske komore arhitekata:

Klasa: UP/I-034-02/18-01/03

Urbroj: 505-04-18-02

Datum: 12. siječnja 2018.

Društvo:

LUMING d.o.o.

Ante Starčevića 4

HR-32100 Vinkovci

OIB: 88182286312

Investitor: Općina Dubrava  
OIB: 37279932922  
Braće Radić 2  
HR-10342 Dubrava

Građevina: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ

Lokacija: k.č. 577/3, k.o. Dubrava, Radnička ulica, 10342 Dubrava

TD/ZOP: 02-01-21

U skladu s člankom 51. i 52. Zakona o gradnji (N.N. RH br.153/13, 20/17,39/19) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN br. 98/99)

*izjavljujem*

da su glavni projekti zajedničke oznake 02-01-21 međusobno usklađeni i usklađeni sa:

- Prostorni plan Zagrebačke županije i prateće izmjene (Glasnik Zagrebačke županije broj 3/02 i 6/02, 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12, 27/15, 31/15, 43/20, 46/20 i 2/21),
- Prostorni plan uređenja Općine Dubrava (Glasnik Zagrebačke županije 8/04, 18/05, 10/08, 20/11, 21/14, 26/14)

U Zagrebu, rujan 2021.

Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt

 VLATKO MATIĆ  
mag.ing.arh.  
OVLASĆENI ARHITEKT  
A 4639

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	18

## KOPIJA KATASTARSKOG PLANA

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	19



REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA  
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZAGREB  
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI VRBOVEC

K.o. DUBRAVA  
k.č.br.: 577/3

Stanje na dan: 19.08.2021.  
OSS evidencijski broj: 677008/2021

### IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:1000  
Izvorno mjerilo 1:2880



Upravna pristojba prema tar.br. 44 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 8/17) u iznosu od 15,00 kuna naplaćena je elektroničkim putem. Upravna pristojba prema tar.br.1 ne naplaćuje se.



Kontrolni broj: 823285548295f9

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <http://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.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	20

## IZVOD IZ POSJEDOVNOG LISTA

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	21



REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA  
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZAGREB  
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI  
VRBOVEC

Stanje na dan: 19.08.2021

OSS evidencijski broj: 677008/2021

### IZVOD IZ POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: DUBRAVA (Mbr. 332976)

Posjedovni list: 633

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	OPĆINA DUBRAVA, ULICA BRAĆE RADIĆ 2, 10342 DUBRAVA, HRVATSKA (VLASNIK)	37279932922

### Podaci o katastarskim česticama

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		577/3	RADNIČKA ULICA	4540			
			DJEČJI VRTIĆ, Dubrava, RADNIČKA ULICA 8	573			
			DVORIŠTE	3967			
Ukupna površina katastarskih čestica				4540			

Ostale katastarske čestice su kao nepotrebne ispuštene.

NAPOMENA: Ovaj izvod iz posjedovnog lista nije dokaz o vlasništvu na katastarskim česticama upisanim u posjedovnom listu.

Upravna pristojba prema tar.br. 45.1 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 8/17) u iznosu od 10,00 kuna naplaćena je elektroničkim putem. Upravna pristojba prema tar.br.1 ne naplaćuje se.



Kontrolni broj: 823288853bd741

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <http://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.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	22

## GRAĐEVINSKA DOZVOLA I UPORABNA DOZVOLA

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	23



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

KLASA: UP/I-361-05/16-01/000007  
URBROJ: 238/1-18-09/1-17-0011  
Vrbovec, 18. 01. 2017.

Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Vrbovec, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆINA DUBRAVA, HR-10342 Dubrava, Braće Radić 2, OIB 37279932922, zastupana po Općinskom načelniku Branimiru Katalencu, prof., na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13.), izdaje

## UPORABNU DOZVOLU

Dozvoljava se uporaba:

- izgrađene građevine (dogradnja) javne i društvene namjene, predškolska ustanova - **Dječji vrtić Dubrava - dogradnja 3. jedinice, 3. skupine,**

na građevnoj čestici k.č. br. 577/3 k.o. Dubrava (Dubrava, Radnička ulica 8), za koju je izdan izvršan akt za građenje građevine i to:

- Građevinska dozvola, KLASA: UP/I-361-03/14-01/16, URBROJ: 238/1-18-09/1-14-06, od 04.11.2014. godine, izdana po Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke županije, Ispostava Vrbovec, izvršna dana 06. 11. 2014. godine.

### OBRAZLOŽENJE

Investitor, OPĆINA DUBRAVA, HR-10342 Dubrava, Braće Radić 2, OIB 37279932922, zastupana po Općinskom načelniku Branimiru Katalencu, prof., zatražila je podneskom zaprimljenim dana 23. 08. 2016. godine izdavanje uporabne dozvole iz izreke.

U postupku je utvrđeno da spisu priliježu propisani dokumenti iz članka 137. stavka 2. Zakona o gradnji.

Oblavljeni je tehnički pregled u smislu odredbe članka 139. Zakona o gradnji o čemu je sastavljen zapisnik i službena bilješka, kojima je utvrđeno da je građevina izgrađena u skladu sa izvršnim aktom za građenje u pogledu ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta i drugih uvjeta određenih aktom za građenje. Građevina je priključena na prometnu površinu i druge građevine i uređaje komunalne ili druge infrastrukture. Privremene

DOKUMENT: UPORABNA DOZVOLA ID: P20160823-2723792-Z03  
INVESTITOR: OPĆINA DUBRAVA, HR-10342 Dubrava, Braće Radić 2, OIB 37279932922  
KLASA: UP/I-361-05/16-01/000007, URBROJ: 238/1-18-09/1-17-0011 STRANA 1/2

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	24

građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, te otpad uklonjeni su, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu dovedeno je u uredno stanje.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 144. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 6. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 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.), primjenom odredbe članka 32. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 115/16).

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 50,00 kuna u državnim biljezima prema tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama.

VODITELJICA PODODSJeka ZA PROSTORNO  
UREĐENJE I GRADNJU  
Jadranka Macut, dipl.ing.arh.



#### DOSTAVITI:

1. OPĆINA DUBRAVA, HR-10342 Dubrava, Braće Radić 2, zastupan po Općinskom načelniku Branimiru Katalencu, prof.,
2. Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Zagreb, Odjel za katastar nekretnina Vrbovec, HR-10340 Vrbovec, Ulica T. P. Zrinskog 9,
3. Evidencija, ovdje,
4. U spis, ovdje.

DOKUMENT: UPORABNA DOZVOLA ID: P20160823-2723792-Z03  
INVESTITOR: OPĆINA DUBRAVA, HR-10342 Dubrava, Braće Radić 2, OIB 37279932922  
KLASA: UP/I-361-05/16-01/000007, URBROJ: 238/1-18-09/1-17-0011 STRANA 2/2

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	25



REPUBLIKA HRVATSKA  
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA  
Upravni odjel za prostorno uređenje,  
gradnju i zaštitu okoliša  
Ispostava Vrbovec

Ovo rješenje postalo je izvršno  
dana 06.11.2014.

U Vrbovcu, 08.11.2014.

Odgovorni službenik



Klasa: UP/I-361-03/14-01/16

Urbroj: 238/1-18-09/1-14-06

Vrbovec, 04. 11. 2014.

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Zagrebačke županije, Ispostava u Vrbovcu, povodom zahtjeva **OPĆINE DUBRAVA (OIB: 37279932922), Dubrava, B. Radić 2**, za izdavanje za Građevinske dozvole za dogradnju 3. jedinice dječjeg vrtića u Dubravi, Radnička 8, na k.č. br. 577/3, k.o. Dubrava, na temelju odredbe članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (" Narodne novine ", br. 153/2013), izdaje slijedeću

#### GRAĐEVINSKU DOZVOLU

##### 1. Dozvoljava se:

**Dogradnja 3. jedinice dječjeg vrtića u Dubravi, Radnička 8**, na k.č. br. 577/3, k.o. Dubrava, po zahtjevu **OPĆINE DUBRAVA (OIB: 37279932922), Dubrava, B. Radić 2**, u skladu s glavnim projektom, zajedničke oznake projekta GP - 26/13 od srpnja 2014. godine, koji je kao glavni projektant ovjerila Željka Hajsok-Momić, dipl. ing. arh., ovlaštenu arhitekt (A 3960), za HM ARHITEKTURA d.o.o., arhitektonski atelier, Ulica Svete Margarete 8, Dubrava, a sastavni je dio ove građevinske dozvole.

##### 2. Glavni projekt iz točke 1. izreke ove dozvole sadržava:

- **Mapa 1 – arhitektonski projekt, broj projekta: TD 26/13-A**, srpanj 2014. godine, projektant Željka Hajsok-Momić, dipl. ing. arh., ovlaštenu arhitekt (A 3960), HM ARHITEKTURA d.o.o., arhitektonski atelier, Ulica Svete Margarete 8, Dubrava,
- **Mapa 2 – građevinski projekt – projekt konstrukcije, TD: 43/14**, srpanj 2014. godine, projektant Boris Krušić, dipl. ing. građ., ovlaštenu inženjer građevinarstva (G 3250), Ured ovlaštenog inženjera Boris Krušić, dipl. ing. građ., Zagreb, Jablanska 60,
- **Mapa 3 – Projekt strojarskih instalacija, TD 15/14**, srpanj 2014. godine, projektant Miroslav Janićijević, dipl. ing. stroj., ovlaštenu inženjer strojarstva (S 86), BRAMINI d.o.o., Zagreb, Gundulićeva 3,
- **Mapa 4 – Projekt instalacija vodovoda i odvodnje, TD 15/14**, srpanj 2014. godine, projektant Miroslav Janićijević, dipl. ing. stroj., ovlaštenu inženjer strojarstva (S 86), BRAMINI d.o.o., Zagreb, Gundulićeva 3,
- **Mapa 5 – Projekt električnih instalacija, Broj: BP 90/14**, srpanj 2014. godine, projektant Ljubiša Žukina, dipl. ing. el., ovlaštenu inženjer elektrotehnike (E 1048), GRID d.o.o., Zagreb, Trnsko 33 d,
- **Mapa 6 – Građevinski projekt – elaborat toplinskih svojstava, TD 79/14**, srpanj 2014. godine, projektant Mila Pažin, dipl. ing. građ., ovlaštenu inženjer građevinarstva

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA

INVESTITOR: OPĆINA DUBRAVA, DUBRAVA, BRAĆE RADIĆ 2

KLASA: UP/I-361-03/14-01/16, URBROJ: 238/1-18-09/1-14-06

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	26

(G 3201 ), Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Mile Pažin, dipl. ing. građ., Split, Obrov 10,

- **Mapa 7 – Geodetski projekt, oznake: 2014/079**, listopad 2014. godine, izrađen po Dario Ševčik, dipl. ing. geod., ovlašten inženjer geodezije (Geo 811 ), GEODIS-ZAGREB d.o.o., Zagreb, Lastovska 22,

- **Mapa 8 – Elaborat zaštite od požara, Broj: 311014**, listopad 2014. godine, izrađen po Željko Mužević, univ. spec. aedif., ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara, upisni broj: 64, FLAMIT d.o.o., Samobor, Jurja Dijanića 24a,

- **Mapa 9 – Elaborat zaštite na radu, Broj: 351014**, listopad 2014. godine, izrađen po Martina Gajdek, dipl. ing. arh., ovlaštena arhitektica (A 3320), FLAMIT d.o.o., Samobor, Jurja Dijanića 24a,

- **Mapa 10 – Projekt sustava za dojavu požara, Broj: BP 90/14-VD**, srpanj 2014. godine, projektant Ljubiša Žukina, dipl. ing. el., ovlašten inženjer elektrotehnike (E 1048 ), GRID d.o.o., Zagreb, Trnsko 33 d.

3. Ova dozvola prestaje važiti ako investitor ne pristupi građenju u roku od tri godine od dana pravomoćnosti iste.

4. Investitor je dužan ovom tijelu prijaviti početka građenja najkasnije osam dana prije početka građenja.

### Obrazloženje

Investitor, OPĆINA DUBRAVA (OIB: 37279932922), Dubrava, B. Radić 2, podnijela je dana 04. rujna 2014. godine zahtjev ovom tijelu za izdavanje građevinske dozvole za Dogradnja 3. jedinice dječjeg vrtića u Dubravi, Radnička 8, na k.č. br. 577/3, k.o. Dubrava, građevinu 3. skupine iz članka 4. Zakona o gradnji.

Za zgradu Dječjeg vrtića koja se rekonstruira, odnosno dograđuje, izdana je Uporabna dozvola Broj: UP/I-03/10-1346/3-79 od 29. 10. 1979. g., od strane Općine Vrbovec, Općinski komitet za privredu, Uprava za građevinske, komunalne i stambene poslove.

Uz zahtjev investitor je priložio dokumente propisane odredbom članka 108. stavak 2. Zakona o gradnji.

Spisu predmeta priliježe dokaz pravnog interesa za izdavanje građevinske dozvole i to:  
- izvadak iz zemljišne knjige, z. k. ul. 1014, k.o. Dubrava, izdan po Z.K. odjelu Općinskog suda u Vrbovcu pod brojem KI-7850/14, od 18. 07. 2014. g..

U postupku izdavanja građevinske dozvole utvrđeno je:

- da su uz zahtjev priloženi svi propisani dokumenti iz članka 108. stavak 2. Zakona o gradnji,
- da su izdane propisane potvrde glavnog projekta u smislu odredbe čl. 81. Zakona o gradnji, a to su:
  - Potvrda Ministarstva unutarnjih poslova, Policijska uprava zagrebačka, Sektor upravnih i inspeksijskih poslova, Inspektorat unutarnjih poslova, Broj: 511-19-25/1-12795/1-2014, od 27. listopada 2014. g.,
  - Potvrda Ministarstva zdravlja, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ-Odjel za središnju Hrvatsku, Ispostava Vrbovec,

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA  
INVESTITOR: OPĆINA DUBRAVA, DUBRAVA, BRAĆE RADIĆ 2  
KLASA: OP/I-361-03/14-01/16, URBROJ: 238/1-18-09/1-14-06

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	27

Klasa: 540-02/14-05/182, Urbroj: 534-9-2-1-1-3/1-14-2 od 17. 10. 2014.  
g..

- Uvidom u glavni projekt iz točke 1. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je projekt izrađen u skladu sa odredbama slijedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 110. stavka 1. točke 3.:
  - Prostorni plan Zagrebačke županije ("Glasnik Zagrebačke županije" br.14/12-pročišćeni tekst).
  - Prostorni plan uređenja Općine Dubrava ("Glasnik Zagrebačke županije" br. 8/04, 18/05, 10/08, 20/11 i 21/14)

Obrazloženje usklađenosti s prostorno planskom dokumentacijom:

Uvidom u Glavni projekt iz točke 2. izreke ovoga rješenja te posebne uvjete i potvrde tijela državne uprave i pravnih osoba s javnim ovlastima određene prema posebnim propisima koji su pribavljeni u postupku, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa Prostornim planom uređenja Općine Dubrava ("Glasnik Zagrebačke županije" br. 8/04, 18/05, 10/08, 20/11 i 21/14), naročito s člancima 9. i 10. Temeljnih odredbi plana, te u skladu sa Zakonom o gradnji ("Narodne novine", br. 153/2013), propisima donesenim na temelju toga Zakona i posebnim propisima značajnim za izdavanje ove građevinske dozvole.

Utvrđeno je da postoji mogućnost priključenja građevne čestice odnosno građevine na infrastrukturu i to:

- postojeći pristup na prometnu površinu ostvaren je s javno prometne površine (asfaltirana cesta sa javnom rasvjetom, ŽC 3041),
- sanitarne i fekalne vode priključit će se na postojeće instalacije koje zadovoljavaju novoprojektirano stanje, a novoprojektirani upojni zdenac predviđen je za skupljanje oborinske vode s krova.

Utvrđeno je da su glavni projekt izradile ovlaštene osobe, da je propisano označen, te izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova.

Strankama u postupku omogućeno je da izvrše uvid u spis predmeta.

Neposredni susjedi:

- vlasnik k.č. broj 577/1, 577/4, 577/3 i 1171/2, k.o. Dubrava, općina Dubrava, Braće Radić 2, Dubrava, koje neposredno graniče s građevnom česticom iz točke 1. izreke ovoga rješenja, pozvani su da dana 31. listopada 2014. godine pristupe ovom tijelu radi uvida u idejni projekt i davanja očitovanja. Isti su se odazvali na poziv ovog tijela dana 04. 11. 2014. g., prilikom čega su se izjasnili da su suglasni s planiranim zahvatom u prostoru.

Slijedom iznesenoga odlučeno je kao u izreci ove građevinske dozvole.

Ova građevinska dozvola izdana je pozivom na odredbu članka 110. stavak 1./stavak 3./ stavak 4. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od naplate upravne pristojbe temeljem članka 6. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14 69/14, 87/14 i 94/14).

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA  
INVESTITOR: OPĆINA DUBRAVA, DUBRAVA, BRAĆE RADIĆ 2  
KLASA: UP/1351-03/14-01/16, URBROJ: 238/1-18-09/1-14-06

LUMING d.o.o. HR-10342 Dubrava, Braće Radić 2, HR-10342 Dubrava, ID 60077107

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	28

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ove Građevinske dozvole dozvoljena je žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja, Zagreb, Ul. Republike Austrije br. 20, u roku od 15 dana od dana prijema iste. Žalba se predaje neposredno u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički. Na žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn po Tbr. 3 Zakona o upravnim pristojbama ( " Narodne novine ", broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 20/10, 69/10, 26/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

VODITELJICA PODRUČJE:  
Jadranka Macur, dipl.ing.arh.



#### DOSTAVITI:

1. Općina Dubrava, Braće Radić 2, Dubrava,
2. Oglasna ploča, ovdje,
3. Arhiva,

#### NA ZNANJE:

1. Županijski zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije, Zagreb, Ulica Grada Vukovara 72,
2. Ured državne uprave u Zagrebačkoj županiji, Služba za gospodarstvo, ovdje,
3. Hrvatske vode, VGI Zelina-Lonja, Zagrebačka 35/I, Dugo Selo,
4. Jedinstveni upravni odjel općine Dubrava,
5. Referada, ovdje.-

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA  
INVESTITOR: OPĆINA DUBRAVA, DUBRAVA, BRAĆE RADIĆ 2  
KLASA: UP-I-361-03/14-01/16. URBROJ: 238/1-18-09/1-14-06

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 0539/189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	29

SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA -

OPĆINA VRBOVEC

OPĆINSKI KOMITET ZA PRIVREDU

Uprava za građevinske, komunalne  
i stambene poslove

Broj: UP/I-03/10-1346/3-79  
Vrbovec, 29.10.1979.

Komitet za privredu, Uprava za građevinske, komunalne i stambene poslove, povodom zahtjeva Samoupravne interesne zajednice društvene brige o djeci predškolskog doba općine Vrbovec, na osnovu člana 97 i člana 105 Zakona o izgradnji objekata (NN SRH br.20/71 člana 202 ZUP-a izdaje

#### DOZVOLU ZA UPOTREBU

1. Dozvoljava se Samoupravnoj interesnoj zajednici društvene brige o djeci predškolskog uzrasta općine Vrbovec upotreba izgrađenog objekta "Dječji vrtić" u Dubravi.

Objekta je izgrađen prema građevinskoj dozvoli br. UP/I-03/10-710/1-78. od 3.VI 1978. god. izdane po ovom organu.

2. Investitor se obavezuje da sve nedostatke utvrđene po Komisiji za tehnički pregled, a koje nisu zapreka za izdavanje uporabne dozvole, otkloni najkasnije do 15.XII 1979. godine i o tome pismeno obavijesti ovaj organ.

3. Ukoliko investitor ne otkloni nedostatke na objektu u skladu s prethodnom odredbom, čini prekršaj za koji je predviđena novčana kazna.

4. Sastavni dio ove dozvole za upotrebu su u zapisnik komisije sa tehnički pregled od 8.10.1979. godine i 29.10.1979. god.

#### OBRAZLOŽENJE

SIZ-a za društvenu brigu o djeci predškolskog uzrasta općine Vrbovec podnijela je zahtjev br.64/79 od 6.9.1979. god. za izdavanje dozvole za upotrebu izgrađenog objekta "Dječji vrtić" u Dubravi.

Na osnovu zaključka ovog organa, Komisija sa tehnički pregled izvršila je pregled objekta i o tome sastavila zapisnik od 8.10.1979. god.

Obzirom da su na objektu utvrđeni nedostaci koje je investitor bio dužan otkloniti prije izdavanja dozvole za upotrebu, izvršen je ponovni očevid na licu mjesta dana 29.10.1979. god. i o tome sastavljen poseban zapisnik. Predsjednik komisije sa tehnički pregled utvrdio je da su otklonjeni nedostaci koji su bili zapreka za izdavanje dozvole za upotrebu, pa je na temelju toga riješeno kao u dispozitivu.

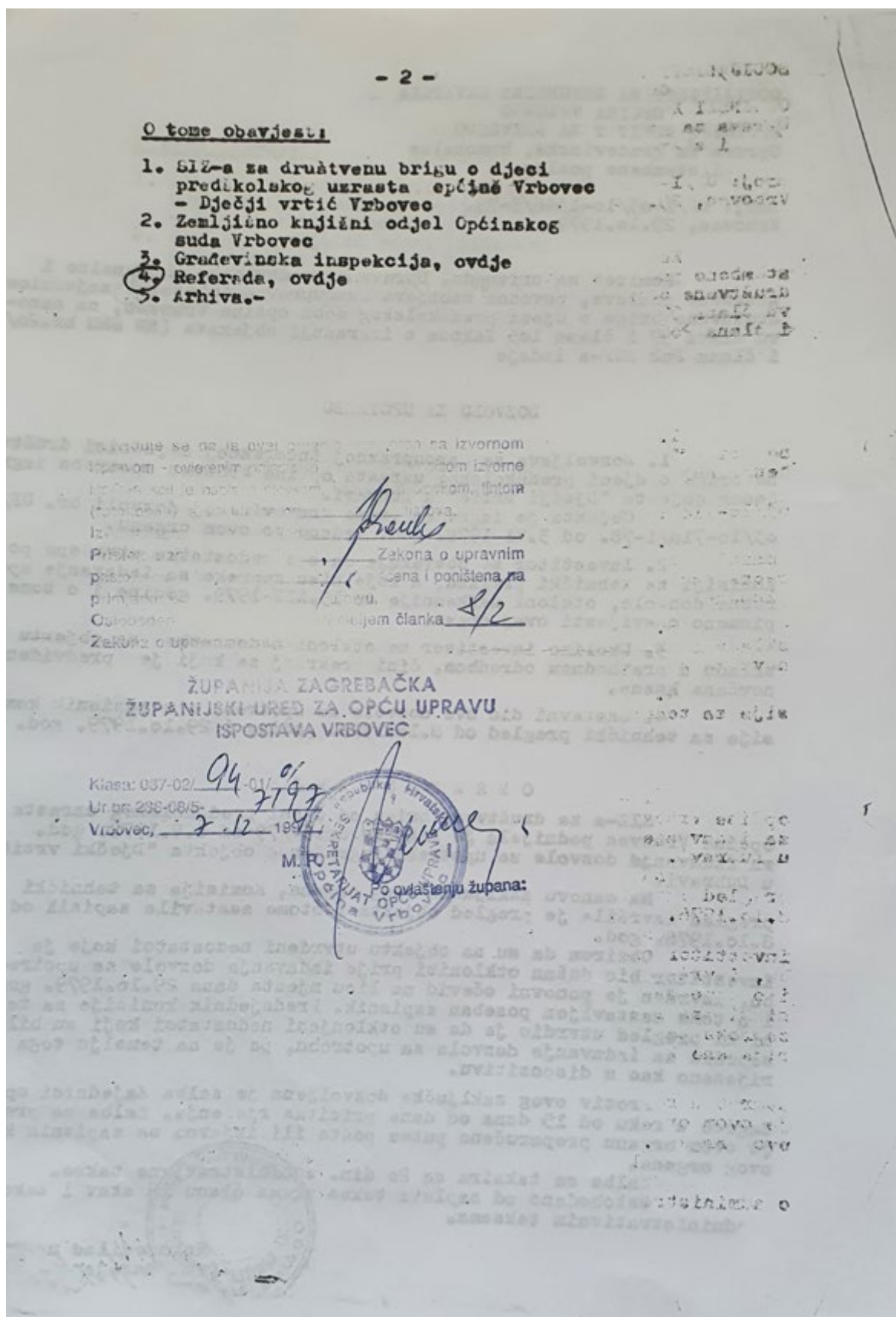
Protiv ovog zaključka dozvoljena je žalba Zajednici općine Zagreb u roku od 15 dana od dana primitka rješenja. Žalba se predaje ovom organu preporučeno putem pošte ili izjavom na zapisnik kod ovog organa.

Žalba se taksira sa 20 din. administrativne takse.  
Oslobođeno od naplate takse prema članu 13 stav 1 Zakona o administrativnim taksama.



IBAN HR302360001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	30



IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	31

Ovo rješenje postalo je pravomoćno  
dana 30. 07. 1978.

U Vrbovcu, 18. 03. 2014. odgovorni službenik:



OPĆINA VRBOVEC  
OPĆINSKI SEKRETARIJAT ZA PRIVREDU,  
KOMUNALNE POSLOVE I URBANIZAM  
Odsjek za stambeno-komunalne poslove  
i urbanizam

Broj: UP/I-03/14-709/1-78.  
Vrbovec, 30. lipnja 1978.

Sekretarijat za privredu, komunalne poslove i urbanizam, Odsjek za stambeno-komunalne poslove i urbanizam povodom zahtjeva Samoupravne interesne zajednice Društvene brige o djeci predškolskog uzrasta općine Vrbovec, a na osnovu člana 35 Zakona o izgradnji objekata (NN BRN broj 20/75) i člana 202 stav 1 ZUP-a, izdaje

#### GRAĐEVINSKU DOZVOLU

Dovoljava se Samoupravnoj interesnoj zajednici Društvene brige o djeci predškolskog uzrasta općine Vrbovec izgradnja dječjeg vrtića u Dubravi na parcelama k.č. broj 1171/2, 977/5 i 978/1 k.o. Dubrava, uz sljedeće uvjete:

1. Objekt se ima investiti prema priloženoj investiciono-tehničkoj dokumentaciji broj T.D. 1814-2-130, 1814-2-170, 1814-2-180, 1814-2-190 i 1814 izrađenoj po "INTERINŽENJERING"-u, poduzeću za investicijsku izgradnju i projektiranje - Zagreb.

2. Sa radovima se može započeti tek pošto ova građevinska dozvola postane konačna.

3. Ova građevinska dozvola vrijedi dvije godine od dana izdavanja. Ako se sa radovima ne sapećne u tom roku mora se zatražiti nova građevinska dozvola.

4. Prije korištenja objekta investitor je dužan zatražiti dozvolu za upotrebu od ovog organa.

#### O b r a z l o ž e n j e

Samoupravna interesna zajednica Društvene brige o djeci predškolskog uzrasta općine Vrbovec podnijela je zahtjev za izdavanje građevinske dozvole za izgradnju dječjeg vrtića u Dubravi.

Uz zahtjev investitor je priložio sljedeću dokumentaciju:

1. Glavni projekt arhitektonsko-građevinskih radova broj T.D. 1814-2-130.
2. Konstruktorski projekt - statički račun

IBAN HR302300001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	32

- 2 -

broj T.D. 1814-2-160.

3. Projekt vodovoda i kanalizacije broj T.D. 1814-2-150.

4. Projekt električnih instalacija broj T.D. 1814-2-130.

5. Projekt ventilacije centralnog grijanja i kotlovnice broj T.D. 1814-2-170.

6. Troškovnik građevinsko-obrtničkih radova.

7. Izvadak iz zemljišnih knjiga za parcele k.o. broj 577/3, 575/1 i 1171/2 k.o. Dubrava, broj zemljišno-knjižnog uložka 1014 utvrđena kao društvene vlasništvo sa pravom korištenja na nekretnostima u korist SIZ-a Društvene brige o djeci predškolskog uzrasta.

8. Kopiju katastarskog plana u mjerilu 1:2880.

9. Vodoprivredna suglasnost izdana po Općinskom sekretarijatu za privredu, komunalne poslove i urbanizam pod brojem UP/I-03/2-1371/1-77. od 18. listopada 1977.

10. Suglasnost Poduzeća za ceste Zagreb izdana pod brojem 562 od 19. rujna 1977. godine.

11. Elektro-energetsku suglasnost Elektre Križ izdanu pod brojem 2033 GN/M.

12. Suglasnost inspekcije rada izdana po Sekretarijatu za inspekcijske poslove općine Vrbovec broj UP/I-10/3-957/1-78. od 27. lipnja 1978. godine.

13. Suglasnost za zaštitu od požara izdanu po Sekretarijatu za unutrašnje poslove općine Vrbovec pod brojem 03/2-UP/I-120/1-78. od 27. lipnja 1978.

14. Urbanistička uvjete građenja broj 03/11-1063/1-77. od 27. svibnja 1977. godine izdane po ovom organu.

15. Rješenje sanitarne inspekcije broj UP/I-10/2-1026/78. od 30. lipnja 1978. izdano od Sekretarijata za inspekcijske poslove općine Vrbovec.

16. Rješenje broj UP/I-03/10-709/2. od 30. 6. 1978. godine o plaćanju doprinosa na izgradnju skloništa općine Vrbovec.

Nakon izvršenog pregleda dokumenata i izvršenog uvida na mjestu građenja, ovaj organ ustanovio je da investitor ispunjava uvjete za dobivanje građevinske dozvole, pa je donio rješenje kao u dispozitivu.

Protiv ove građevinske dozvole nezadovoljna stranka ima pravo žalbe u roku od 15 dana od dana prijema iste. Zajednici općina Zagreb, Avenija Biskupića 5 neposredno ili putem ovog organa. Žalba se može dostaviti i putem pošte ili izjaviti na zapisnik kod ovog organa, a takara se na 10 dinara administrativne takse.

Ozlobođeno od naplate takse po članu 18 stav 1 Zakona o administrativnim taksama (NR SRH broj 11/75).

#### Dostaviti:

1. Samoupravna interesna zajednica Društvene brige o djeci predškolskog uzrasta općine Vrbovec,
2. SDK, Sjedište Blazje Vrbovec,
3. Uprava prihoda, ovdje
4. Građevinska inspekcija, ovdje
5. Referada za građevinarstvo, ovdje
6. A r h i v a.-

M. Šef odsjeka X.  
Zivko Marijan, dipl.ing.

*[Handwritten signature]*



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	33



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA**  
**PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZAGREB**  
**ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA VRBOVEC**

**KLASA: 932-06/21-02/214**

**URBROJ: 541-12-08/2-21-3**

VRBOVEC, 21.09.2021

Odjel za katastar nekretnina Vrbovec, na temelju odredbe čl. 160. st. 1. toč. 3. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18) i na temelju čl. 83. Pravilnika o geodetskim elaboratima (»Narodne novine«, br. 59/18) rješavajući po zahtjevu TOMISLAV HORVAT (GEO LEGIN D.O.O. ZA GEODETSKE USLUGE I TRGOVINU), OIB: 87112329552, TRG ANTE STARČEVIĆA 12 A, 10380 SVETI IVAN ZELINA izdaje:

**P O T V R D U**

Potvrđuje se da je geodetski elaborat internog broja izvoditelja 245/2021 izrađen za potrebe provođenja promjena u katastru zemljišta i u svrhu:

- evidentiranje, brisanje ili promjena podataka o zgradama ili drugim građevinama
- evidentiranje stvarnog položaja pojedinačnih već evidentiranih katastarskih čestica
- provedba građevinske dozvole, odnosno drugog akta na temelju kojega je izgrađena građevina

na katastarskim česticama 577/3, u katastarskoj općini DUBRAVA (Mbr. 332976) od strane osobe ovlaštene za obavljanje stručnih geodetskih poslova TOMISLAV HORVAT (GEO LEGIN D.O.O. ZA GEODETSKE USLUGE I TRGOVINU), OIB: 87112329552, TRG ANTE STARČEVIĆA 12 A, 10380 SVETI IVAN ZELINA i za Investitora OPĆINA DUBRAVA, OIB: 37279932922, ULICA BRAĆE RADIĆ 2, 10342 DUBRAVA, HRVATSKA, te zaveden u zbirku geodetskih elaborata za katastarsku općinu DUBRAVA (Mbr. 332976) kao RN 600/2021, izrađen u skladu s geodetskim i katastarskim propisima, odgovara svrsi za koju je izrađen te se može koristiti za potrebe provođenja promjena u katastru zemljišta.

» Ovaj geodetski elaborat je izrađen u skladu s geodetskim i katastarskim propisima, odgovara svrsi za koju je izrađen te se može koristiti za potrebe održavanja katastra nekretnina. **Za provođenje ovoga elaborata u katastarskom operatu podnosi se poseban zahtjev.** «

Na zahtjev za pregled i potvrđivanje elaborata, a sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. ne naplaćuje se.

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	34

Na zahtjev za provedbu elaborata u katastarskom operatu, a sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. i Tar. br. 2. ne naplaćuje se.

Službena osoba:

Miroslav Zeljar, dipl.ing.geod  
voditelj odjela za katastar nekretnina

Dostaviti:

1. TOMISLAV HORVAT (GEO LEGIN D.O.O. ZA GEODETSKE USLUGE I TRGOVINU), TRG ANTE STARČEVIĆA 12 A, 10380 SVETI IVAN ZELINA,
2. PISMOHRANA

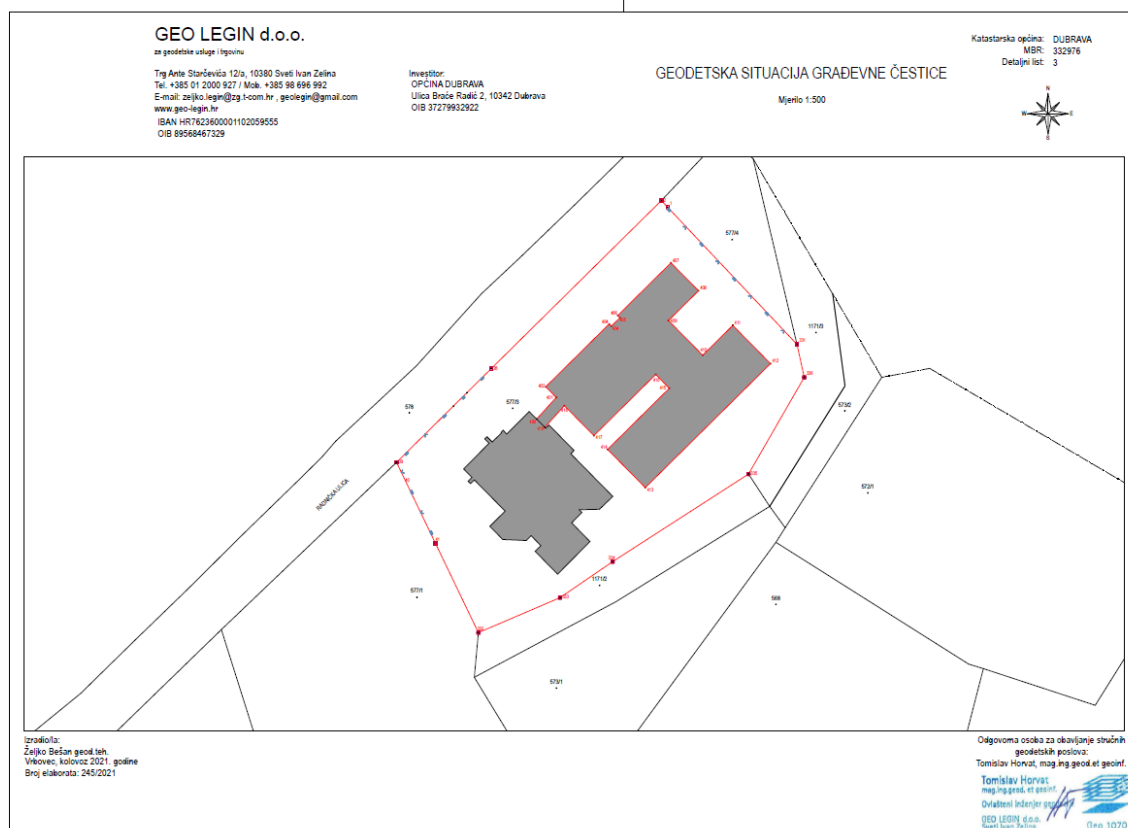
	<b>Naziv izdavatelja dokumenta</b>	Zajednički informacijski sustav	<b>Naziv izdavatelja certifikata</b>	Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR
	<b>Vrijeme izdavanja dokumenta</b>	21.09.2021 14:01	<b>Serijski broj certifikata</b>	176626169869912254415225463705842423517
	<b>Kontrolni broj</b>		<b>Algoritam potpisa</b>	RSA
	Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <a href="https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument">https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument</a> 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.			
<b>Napomene</b>		-		

IBAN HR3023600001102916699





REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	36



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	37

## KOPIJE POSEBNIH UVJETA ZA GRAĐENJE

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	38



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš  
i održivo gospodarenje otpadom

**KLASA:** 351-03/21-01/1740

**URBROJ:** 517-05-1-2-21-3

Zagreb, 3. rujna 2021.

**LUMING d.o.o.**  
**Ante Starčevića 4**  
**32 100 Vinkovci**

**PREDMET:** Obveza provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za planiranu rekonstrukciju i dogradnju dječjeg vrtića na k.č. 577/3 k.o. Dubrava, Općina Dubrava, Zagrebačka županija  
- mišljenje, daje se

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zaprimila je 27. kolovoza 2021. godine dopis društva LUMING d.o.o. iz Vinkovaca, u kojem je zatraženo mišljenje o obvezi provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za planiranu rekonstrukciju i dogradnju dječjeg vrtića na k.č. 577/3 k.o. Dubrava, na području Općine Dubrava u Zagrebačkoj županiji, radi prijave projekta na natječaj za provedbu Podmjere 7.4. „Ulaganje u pokretanje, poboljšanje ili proširenje lokalnih temeljnih usluga za ruralno stanovništvo, uključujući slobodno vrijeme i kulturne aktivnosti te povezanu infrastrukturu“ i provedbu tipa operacije 7.4.1. „Ulaganja u pokretanje, poboljšanje ili proširenje lokalnih temeljnih usluga za ruralno stanovništvo, uključujući slobodno vrijeme i kulturne aktivnosti te povezanu infrastrukturu“. Uz zahtjev priloženo je *Idejno rješenje - Rekonstrukcija i dogradnja zgrade javne i društvene namjene – dječji vrtić, TD: 01-01-21*, kojeg je u kolovožu 2021. godine izradilo društvo LUMING d.o.o. iz Vinkovaca. Nakon zahtjeva Ministarstva za dopunom zahtjeva, društvo LUMING d.o.o. iz Vinkovaca dostavilo je elektronskim putem 1. rujna 2021. godine (KLASA: 351-03/21-01/1740; URBROJ: 378-21-2-) opis planiranog zahvata i podatak o natječaju na koji se planira prijaviti nositelj zahvata.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju, utvrđeno je da se planiranim zahvatom predviđa rekonstrukcija i dogradnja dječjeg vrtića koja uključuje zamjenu postojećih podnih obloga, postojeće sanitarne opreme te postojećih zidnih obloga novim, proširenje prostora

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	39

garderober, izmještanje postojeće kuhinje u novi dograđeni dio zgrade, prenamjenu prostora kuhinje u prostor praonice i peglaonice te prenamjenu ureda u prostor u kojem će se nalaziti sanitarni čvor. Osim navedenog, izgradnjom šest dodatnih smještajnih jedinica predviđa se povećanje kapaciteta za prihvata djece vrtićke dobi, a predviđena je i izgradnja administrativnog bloka, kuhinje sa garderobom za zaposlenike i polivalentne dvorane za djecu vrtićke dobi.

Člankom 4. te Prilozima I., II. i III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17; u daljnjem tekstu: Uredba) određeni su zahvati za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš odnosno ocjene o potrebi procjene na okoliš, a Prilogom V. Uredbe propisani su kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

S obzirom da se planirani zahvat ne nalazi na popisu zahvata u Prilozima I., II. i III. Uredbe, za planiranu rekonstrukciju i dogradnju dječjeg vrtića na k.č. 577/3 k.o. Dubrava, na području Općine Dubrava u Zagrebačkoj županiji, nije potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš niti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Osim navedenog, prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19) lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000009 Ribnjaci uz Česmu na udaljenosti od oko 526,1 m od lokacije planiranog zahvata. Sukladno članku 24. stavku 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) ocjena prihvatljivosti provodi se za zahvat, kao i za svaku izmjenu i/ili dopunu zahvata, koji sam ili s drugim zahvatima može imati značajan negativan utjecaj na područja ekološke mreže. S obzirom na karakteristike zahvata i činjenicu da se zahvat planira izvesti izvan područja ekološke mreže, unaprijed se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja navedenog zahvata na područje ekološke mreže te stoga nije potrebno provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	40



**REPUBLIKA HRVATSKA**

**Zagrebačka županija**

**Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu  
okoliša**

**Odsjek za prostorno uređenje i gradnju**

**Ispostava Vrbovec**

KLASA: 350-05/21-28/000062

URBROJ: 238/1-18-09/1-21-0003

Vrbovec, 31. 08. 2021.

- Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije  
HR-10000 Zagreb, Remetinečka cesta 3
- VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE  
ŽUPANIJE d.o.o.  
HR-10000 Zagreb, Koledovčina ulica 1
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra  
Križ  
HR-10314 Križ, Trg sv. Križa 7
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti  
HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša  
Mihanovića 9
- PLIN VRBOVEC d.o.o.  
HR-10340 Vrbovec, Kolodvorska 29
- Državni inspektorat, Područni ured Zagreb,  
Sanitarna inspekcija  
HR-10000 Zagreb, Šubićeva 29
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo  
civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Zagreb,  
Služba za inspekcijske poslove  
HR-10000 Zagreb, Avenija Većeslava Holjevca 20

**Predmet: Poziv javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta  
priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija**  
- dostavlja se

- I. Pozivamo Vas da u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), utvrdite posebne uvjete odnosno uvjete priključenja, da ovo tijelo obavijestite da nemate uvjeta ili da postupak utvrđivanja uvjeta obustavite sukladno odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji, za
- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova)
- na katastarskoj(im) čestici(ama) 577/3 k.o. Dubrava (Dubrava, Radnička ulica 8).

KLASA: 350-05/21-28/000062, URBROJ: 238/1-18-09/1-21-0003

1/2 ID: P20210825-709267-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	41

- II. U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja omogućen vam je elektroničkim sustavom eKonferencija pristup podacima sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.
- III. Tražene posebne uvjete odnosno uvjete priključenja ili rješenje iz točke I. ovog poziva dužni ste sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji dostaviti u zakonom predviđenom roku od 15 dana od primitka ovog poziva.
- IV. Ukoliko ne postupite u roku određenom točkom III. ovog poziva sukladno članku 136. stavku 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji i ne dostavite posebne uvjete, uvjete priključenja ili rješenje kojim se obustavlja utvrđivanje posebnih uvjeta ili uvjeta priključenja, smatra se da posebnih uvjeta nema, odnosno da se građevina može priključiti na infrastrukturu temeljem članka 136. stavku 5. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 5. Zakona o gradnji.

VODITELJICA PODODSJEKA ZA PROSTORNO  
UREĐENJE I GRADNJU  
Jadranka Macuť, dipl.ing.arh.

#### DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
  - Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije  
HR-10000 Zagreb, Remetinečka cesta 3
  - VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.  
HR-10000 Zagreb, Koledovčina ulica 1
  - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Križ  
HR-10314 Križ, Trg sv. Križa 7
  - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti  
HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
  - PLIN VRBOVEC d.o.o.  
HR-10340 Vrbovec, Kolodvorska 29
  - Državni inspektorat, Područni ured Zagreb, Sanitarna inspekcija  
HR-10000 Zagreb, Šubićeva 29
  - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Zagreb, Služba za inspekcijske poslove  
HR-10000 Zagreb, Avenija Većeslava Holjevca 20
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

#### NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
  - VLATKO MATIĆ  
HR-10000 Zagreb, MAKSIMIRSKO NASELJE IV. 26

KLASA: 350-05/21-28/000062, URBROJ: 238/1-18-09/1-21-0003 2/2 ID: P20210825-709267-Z05  
Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	42



IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	43



ELEKTRA KRIŽ  
TRG SV. KRIŽA 7  
10314 KRIŽ  
Telefon: 0800 300 407  
Telefaks: 00385 (0)1 28 87 649  
IBAN: HR9623600001501845568

OPĆINA DUBRAVA  
ULICA BRAĆE RADIĆ 2  
DUBRAVA  
10342 DUBRAVA

NAŠ BROJ I ZNAK: 400700102/4637/21MS

VAŠ BROJ I ZNAK: 350-05/21-28/000062,  
238/1-18-09/1-21-0003

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 03.09.2021.

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 OPĆINA DUBRAVA, ULICA BRAĆE RADIĆ 2, 10342 DUBRAVA, OIB: 37279932922 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

#### ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES) broj 4007-70064406-100000205

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 01.09.2021. g. pod uredničkim brojem 400700102/10540/21AS, za Dječji vrtić (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

RADNIČKA ULICA 8, 10342 DUBRAVA, k.č.br. 577/3; k.o. DUBRAVA.

Utvrdjuje 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 idejnog rješenja Građevine.

#### I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Javna ili društvena  
Predviđiva godišnja potrošnja električne energije: 15.000,00 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

##### 3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 35,00 kW  
Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 17,25 kW na OMM broj 0700024333  
Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV  
Mjesto priključenja na mrežu: NN nadzemna mreža  
Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS21967 DUBRAVA 5 / izvod: BENZINSKA  
Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: SPMO.  
Uređaj za odvajanje smješten je u: SPMO.

##### 3.2. Obračunska mjerna mjesta

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

#### 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 •

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	44

Mjesta mjerenja električne energije: SPMO.

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 trofaznog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 22 kW

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

- TN-C-S sustavom uzemljenja.

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 nekretnostima za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

#### 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.

#### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR532340009110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	45

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 Ugovoru 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

#### Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA KRIŽ
- Pismohrani

Direktor

Zeljko Sokodić, dipl. ing. el.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB  
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE  
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 •

IBAN HR3023600001102916699

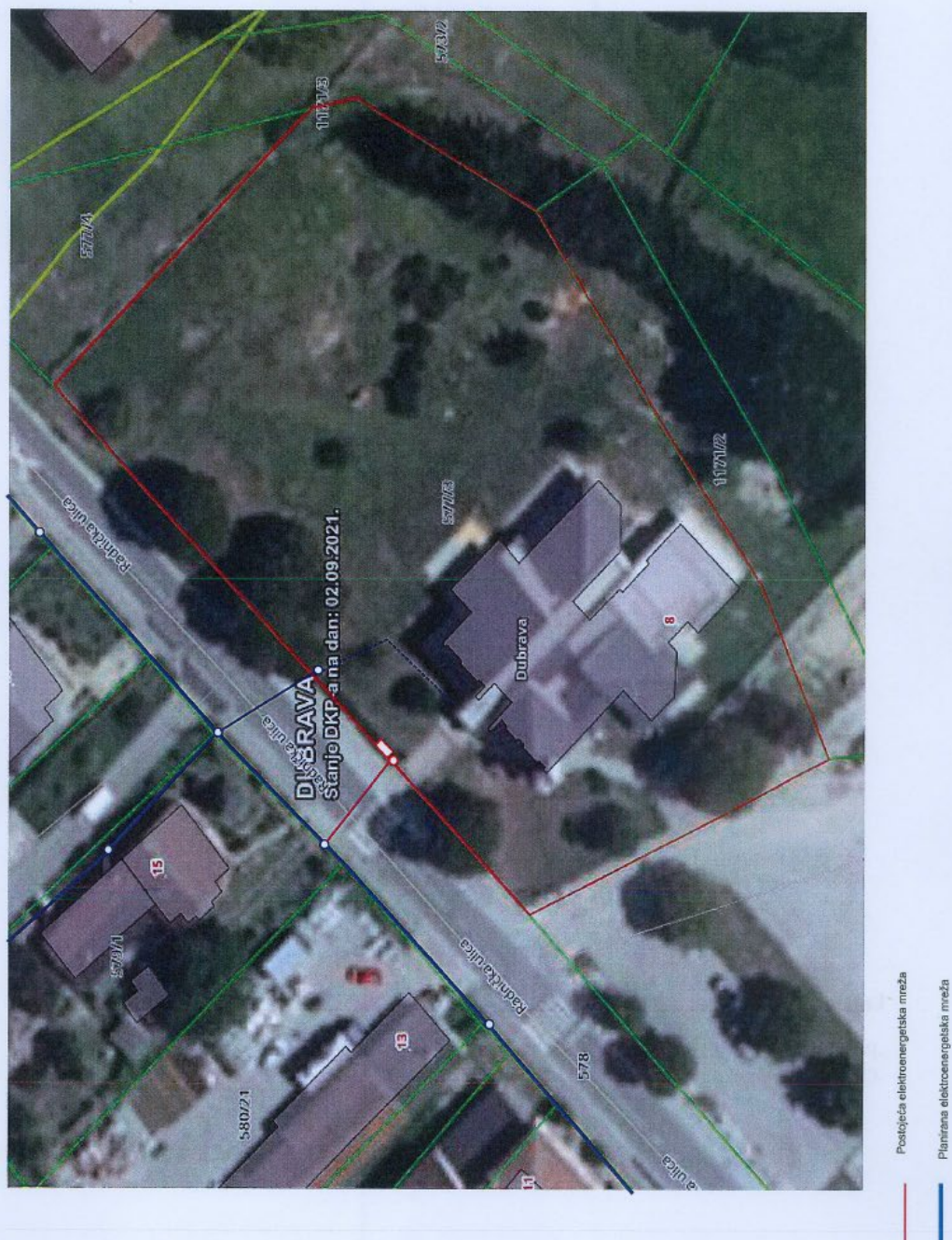
Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.





REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	47

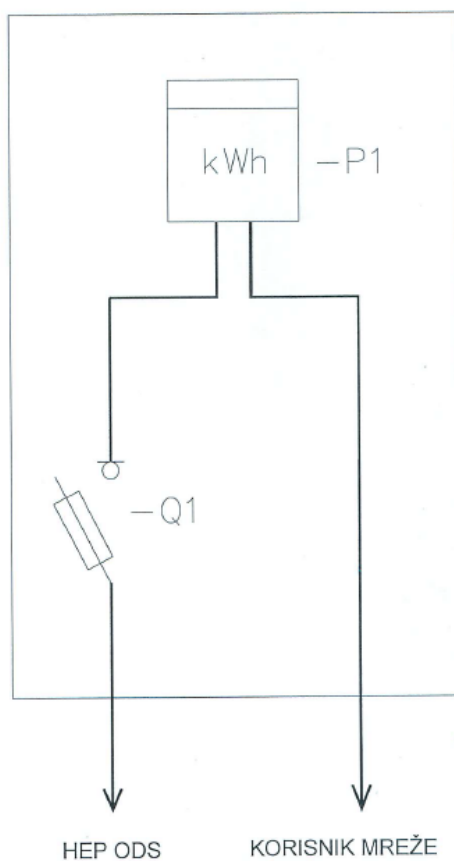
Prilog 2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske mreže na lokaciji



IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	48

Prilog 3. Jednopolna shema susretnog postrojenja



Priključno mjerni ormar (PMO) za 1 OMM -  $P \leq 50 \text{ kW}$  (izravno mjerenje)

**Legenda:**

- P1: brojilo (komunikacijsko)
- Q1: tropolna osigurač-rastavna sklopka

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	49



KLASA: 361-03/21-01/13773  
URBROJ: 376-05-3-21-02  
Zagreb, 06.09.2021. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Vrbovec		
Primljeno:	06.09.2021	
Klasif. oznaka:	350-05/21-28/000062	
Uredbeni broj:	376-21-0007	
Org. jed.:	Broj priloga:	Vrij.:

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**Zagrebačka županija, Upravni odjel za**  
**prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša,**  
**Odsjek za prostorno uređenje i gradnju,**  
**Ispostava Vrbovec**

**Predmet: Posebni uvjeti gradnje**

**Podnositelj:**

- VLATKO MATIĆ, HR-10000 Zagreb, MAKSIMIRSKO NASELJE IV. 26

**Građevina/zahvat u prostoru:**

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine Dogradnja i rekonstrukcija dječjeg vrtića Dubrava

**Lokacija:**

- k.č.br. 577/3 k.o. Dubrava

**Veza: KLASA: 350-05/21-28/000062, URBROJ: 376-21-0007 od 06.09.2021. godine**

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
  - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) 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) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrтана u situacijski prikaz. Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Faks: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	50

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.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi iz članka 24.a ZEK-a, projektant je obavezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT  
Luka Delonga

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	51



**ŽIVJETI ZAJEDNO**

Hrvatski Telekom d.d.  
 Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)  
 Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb  
 Telefon: +385 1 4918 658  
 Telefaks: +385 1 4917 118

**HAKOM**  
**Odjel infrastrukture**  
**Roberta Frangeša Mihanovića 9**  
**10000 Zagreb**

oznaka T43-62850581-21  
 Kontakt osoba Marijana Tuđman  
 Telefon +385 1 4918 658  
 Datum 03.09.2021.  
 Nastavno na Položaj EKI - 361-03/21-01/13773 - Rekonstrukcija i dogradnja dječjeg vrtića, Radnička ulica, Dubrava na K.Č. 577/3 K.O. Dubrava  
 INVESTITOR: Općina Dubrava, Braće Radić 2, 10 342 Dubrava

Temeljem Vašeg zahtjeva te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

#### **IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)**

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekom d.d. nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
  2. Troškove zaštite i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
  3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).
  4. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
- Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 03.09.2023. godine.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu  
 Direktorica  
**Maja Mandić, dipl.iur.**

Napomena: Izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

#### **OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA**

Hrvatski Telekom d.d.  
 Radnička cesta 21, 10000 Zagreb  
 Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr  
 Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X  
 Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik  
 Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapačić  
 Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560  
 Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	52



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

**HAKOM - 361-03/21-01/13773**

Datum: 06.09.2021.

**PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA**  
- odgovor - dostavlja se;

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: na k.č.br. 577/3, k.o. Dubrava, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012

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

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr  
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 2484008-1100341353 / IBAN: HR3424840081100341353  
Jifi Dvorjančansky, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29524210204  
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	<b>LUMING d.o.o</b>		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	53



IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	54



## PLIN VRBOVEC d.o.o.

za distribuciju i opskrbu plinom  
10340 VRBOVEC, Kolodvorska 29  
Tel: 01 2791-417 Fax: 01 2791-112  
E-mail: [info@plin-vrbovec.hr](mailto:info@plin-vrbovec.hr)

Trgovački sud Zagreb, Tt – 08/6229-4  
Temeljni kapital: 20.000,00 kn.  
IBAN: HR70 23600001102030272  
Matični broj: 2397854  
Direktor Mladen Octenjak

Vrbovec, 10.09.2021.  
Broj: 534/2021

## OPĆINA DUBRAVA Braće Radić 2 Dubrava

### Predmet: Uvjeti priključenja na plinski distribucijski sustav

Na temelju zahtjeva za izdavanje Posebnih uvjeta za **REKONSTRUKCIJU I DOGRADNJU ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ** na lokaciji Dubrava, Radnička ulica, k.č.br.: 577/3 k.o. Dubrava, investitora **Općina Dubrava, Braće Radić 2, Dubrava**, izrađenom po LUMING d.o.o., Ante Starčevića 4, Vinkovci, pregledano je dostavljeno Idejno rješenje.

Pregledom rješenja utvrdili smo:

- Postojeća građevina – Dječji vrtić priključena je na uličnu plinsku mrežu, postoji mjerno redukcijaska stanica ( plinomjer G10, 150 kWh/h ), te razvod plina po građevini.
- Rekonstrukcijom i dogradnjom ne povećava se priključni kapacitet.
- U planu je rekonstrukcija postojeće plinske instalacije mjereni dio.
- Potrebno je izraditi Strojarski projekt rekonstrukcije plinske instalacije koji mora biti izrađen u skladu s važećim propisima i normama. Navedeni projekt po izradi obavezno dostaviti u ODS i zatražiti Potvrdu glavnog projekta strojarskih instalacija.

Ovi uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja, a nakon toga roka investitor je dužan zatražiti nove.

Plin Vrbovec d.o.o.

  
**PLIN VRBOVEC**  
d.o.o. za distribuciju i opskrbu plinom  
VRBOVEC — Kolodvorska 29

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	55



VODOOPSKRBA I ODVODNJA  
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.

Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb

Broj: 238/164-21-Z- 2489

632-MF

Zagreb, 01.09.2021.g.

REPUBLIKA HRVATSKA  
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA  
OPĆINA DUBRAVA  
Ulica Braće Radića 32,  
10342 Dubrava  
OIB 37279932922

Na osnovu Vašeg zahtjeva te na osnovu uvida u Idejno rješenje, a u suglasju Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 128/99 i 82/04), Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), 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.g. te br. 238/164-18-505-Z-TM od 10.04.2018.g. izdajemo Vam:

### POSEBNE UVJETE GRADNJE

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JANE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ,  
LOKACIJA: k.č. br. 577/3 k.o. Dubrava,  
INVESTITOR: OPĆINA DUBRAVA, ul. Braće Radića 32, 10342 Dubrava, OIB 37279932922,  
PROJEKTANT: LUMING d.o.o., A. Starčevića 4, 32100 Vinkovci, OIB 88182286312,  
RAZINA:  
PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE, T.D.:01-01-21, od kolovoz 2021. g.  
VEZA: 350-05/21-28/000062

### VODOOPSKRBA:

1. Na k.č.br. 1182/1 k.o. Dubrava, izgrađen je ulični vodovod PE Ø 110. U sklopu EU projekta u planu je izgradnja uličnog vodovoda PEHD Ø 160 te će se pravovremeno obavijestiti o mogućnosti priključenja građana na istu.
2. 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 sukladno hidrauličnom proračunu.
3. Priključenje na gradski vodovod potrebno je izvršiti direktno na novoizgrađeno priključno okno na predmetnoj parceli, a ukoliko se zadržava postojeći priključak, isti mora biti u skladu sa ovim PUG.
4. 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'.
5. Priključenje na vodoopskrbni sustav izvodi isključivo TD VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.
6. 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.
7. Trasa vodovoda i/ili priključka ne smije se koristiti za promet građevinskih strojeva, vozila i sl. dok se ne izvrši zaštita iste.
8. Uređaj za smanjenje tiaka 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: vlozz@vlozz.hr | Web: www.vlozz.hr  
IBAN: HR22340009110307784 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 Mlašten, dipl. polit.  
Temeljni kapital: 1.000.000,00 kn, uplaćen u cijelosti.

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	56



VODOOPSKRBA I ODVODNJA  
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o.

Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb

9. 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:

1. Nemamo Posebnih uvjeta gradnje jer se područje obuhvata gradnje nalazi izvan područja sustava odvodnje kojima gospodari VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o. te je potrebno zatražiti uvjete od nadležne ustanove koja gospodari javnom odvodnjom na području općine Dubrava.

Ovi Posebni uvjeti gradnje vrijede dvije godine od dana izdavanja te se mogu produžiti, dopuniti ili izmijeniti 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.

*[Signature]*

- Dostaviti:
1. Naslovu
  2. Arhiva

VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o., Koledovčina ulica 1, 10000 Zagreb  
 OIB: 54169804734 | MB: 02507731 | Tel: 01/3492100 | Fax: 01/3492104 | E-mail: vidozz@vidozz.hr | Web: www.vidozz.hr  
 IBAN: HR722340009110307784 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.

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	57



# **ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE**

Remetinečka cesta 3, 10020 Zagreb  
 Tel.: 01 / 6520-652, 6556-886, fax: 6520-706, e-mail: zuczg@zuczg.hr  
 OIB: 16361613293 - MB: 1312537 - IBAN: HR132340091100212407



KLASA: 350-05/21-01/249  
 URBROJ: 238/1-15-2/4-21-2  
 Zagreb, 01.09.2021.

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**Zagrebačka županija**  
 Upravni odjel za prostorno uređenje,  
 gradnju i zaštitu okoliša  
 Odsjek za prostorno uređenje i gradnju  
 Ispostava Vrbovec

## **Predmet: posebni uvjeti**

Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije, na temelju članaka: 51., 55., 62. i 74. **ZAKONA O CESTAMA** ( N.N. broj 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19 ), članka 136. **ZAKONA O PROSTORNOM UREĐENJU** ( N.N. broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19 ), članka 82. **ZAKONA O GRADNJI** ( N.N. broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19 ) u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta, povodom Vašeg poziva putem elektroničkog sustava eKonferencije, **KLASA: 350-05/21-28/000062, URBROJ: 238/1-18-09/1-21-0003**, zaprimljenoga 01.09.2021. god.,

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava ( <https://dozvola.mgipu.hr> )
- VLATKO MATIĆ

HR-10000 Zagreb, MAKSIMIRSKO NASELJE IV. 26, izdaje:

## **POSEBNE UVJETE**

za rekonstrukciju i dogradnju **ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ** uz županijsku cestu br.: Ž 3041 ( Haganj (D28) – Dubrava – Ivanić Grad (D43) – Posavski Bregi (D43) - Lijevi Dubrovčak (Ž3121) – Desni Dubrovčak (L33001) – A.G. Grada V. Gorice (Ribnica) ) u općini Dubrava, na k.č.br.: 577/3 k.o. Dubrava uz slijedeće uvjete:

1. Građevina se dozvoljava smjestiti i izgraditi u zaštitnom pojasu, udaljena min. 10.00 m od cestovnog zemljišta, odnosno min. 14.00 m od bližega ruba ceste.
2. Pravac trase i izgradnju ulične ogradu voditi izvan cestovnog zemljišta, izvan k.č.br.: 578, k.o. Dubrava.
3. Prilaz na javnu cestu isprojektirati i izgraditi u skladu s Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu ( N.N. br. 95/14 ).
4. Spoj na javnu cestu mora biti asfaltiran u dužini min. 10.00 m.

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	58

5. Prilikom realizacije radnji iz ovih uvjeta, zabranjeno je odlagati materijal na cestovnu površinu ili istu koristiti za rad, te na bilo koji način ometati promet.
6. Za objekte sa poslovnim prostorom obvezno je izgraditi parkiralište i prostor za transportna i osobna vozila - izvan cestovnog zemljišta, u dvorištu.
7. Za osiguranje radova uz cestu i prometa na cesti investitor snosi troškove privremene tehničke regulacije prometa i održavanje potrebnoga režima do završetka radova.
8. U okviru tehničke dokumentacije za ishođenje **građevinske dozvole** investitor je dužan izraditi i tehničku dokumentaciju prilaza na javnu cestu, te istu dostaviti Županijskoj upravi za ceste Zagrebačke županije na potvrdu.
9. Posebni uvjeti građenja vrijede dvije godine od dana izdavanja, a nakon tog roka investitor, odnosno korisnik, dužan je zatražiti nove ili produljenje vrijednosti starih uvjeta, ako se u međuvremenu na cesti nisu stekle prilike koje bi zahtijevale izmjenu istih.
10. Nakon ishođenja **građevinske dozvole** investitor ne smije započeti s radovima dok nije zatražio od Županijske uprave za ceste Zagrebačke županije, Zagreb, Remetinečka cesta 3, **SUGLASNOST** za izvođenje radova. Zahtjevu priložiti presliku **građevinske** dozvole i posebnih uvjeta.
11. Investitor ili korisnik dužan je dovesti cestu i okoliš u konačno tehnički ispravno stanje.
12. Predstavnik Županijske uprave za ceste Zagrebačke županije treba kao član povjerenstva za tehnički pregled izvedenoga objekta, sudjelovati u tehničkom pregledu, uz prilog geodetske snimke.
13. Usljed nepridržavanja svih odredbi po izdanim uvjetima, investitor snosi sve zakonske sankcije.

Sa štovanjem.



RAVNATELJ

Tomislav Landeka, dipl. ing. građ.

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	59



REPUBLIKA HRVATSKA

**DRŽAVNI INSPEKTORAT**

Područni ured Zagreb  
Služba sanitarne inspekcije  
KLASA: 540-02/21-03/9952  
URBROJ: 443-02-05-03-21-2  
Velika Gorica, 13.09.2021.

**VEZA:** KLASA: 350-05/21-28/000062, URBROJ: 238/1-18-09/1-21-0003, od 31.08.2021.

Viši sanitarni inspektor Državnog inspektorata, Područni ured Zagreb, Služba sanitarne inspekcije, Velika Gorica, Trg kralja Tomislava 34, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija javnopravnog tijela - Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Vrbovec, od 31.08.2021. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 13.09.2021. godine, na temelju članka 4. i 6. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine“ br. 115/18), **utvrđuje**

**SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE**

– za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova) na katastarskoj(im) čestici(ama) 577/3 k.o. Dubrava (Dubrava, Radnička ulica 8).

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

1. Glavni projekt izraditi u skladu s dostavljenim: Idejno rješenje, TD: 01-01-21, izrađeno po: LUMING d.o.o. za inženjering i consulting, Ante Starčevića 4, 32100 Vinkovci, glavni projektant: Vlatko Matić, mag.ing.arh., Zagreb, kolovoz 2021.
2. 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.
3. 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, 130/17, 47/20 i 134/20),
  - Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18 i 16/20),
  - 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 i 39/20),
  - Zakona o hrani („Narodne novine“ 81/13, 14/14, 30/15 i 115/18),
  - Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“ 81/13 i 115/18), 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, 47/14 i 114/18).
  - Državnog pedagoškog standarda predškolskog odgoja i naobrazbe („Narodne novine“ 63/08, 90/10).
4. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	60

piće (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, 41/14 i 114/18), 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.).

5. 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 i klimatizacije zgrada („Narodne novine“ broj 03/07), te drugim važećim propisima.

6. Pri projektiranju i izgradnji predvidjeti mjere za sprječavanje širenja prekomjerne buke iz građevine u okoliš, ali isto tako i iz okoliša u predmetnu građevinu, kao i mjere za sprječavanje 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, 41/16, 114/18 i 14/21),

- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04 i 46/08), kojim je u članku 6. propisano slijedeće:

- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (Narodne novine br. 156/08).

- 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).

7. 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

8. Sanitarne čvorove fizički odvojiti od zajedničkih prostorija na način da ne dolazi do križanja putova.

Ovi sanitarno-tehnički uvjeti oslobođeni su plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. stavak 1. točka 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 115/16).

Viši sanitarni inspektor:  
Tomislav Kranjčina, dipl. san. ing.



**DOSTAVITI:**

1. ZAGREBAČKA ŽUPANIJA, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Vrbovec
2. Pismohrana, ovdje.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	61



**Republika Hrvatska**  
**MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA**  
**RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE**  
**Područni ured civilne zaštite Zagreb**  
**Služba za inspeksijske poslove**  
**Avenija Većeslava Holjevca 20, Zagreb**

KLASA: 214-02/21-03/8665  
 UR. BROJ: 511-01-361/1-21-2  
 Zagreb, 23. rujan 2021.

Služba za inspeksijske poslove, Područnog ureda civilne zaštite Zagreb, rješavajući po zahtjevu Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ispostava Vrbovec iz Vrboveca, Ulica poginulih branitelja 4/1, za utvrđivanje posebnih uvjeta gradjenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova) na katastarskoj čestici broj: 577/3 k.o. Dubrava, na temelju članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17 i 39/19) donosi

### POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova) na katastarskoj čestici broj: 577/3 k.o. Dubrava:

- I. Predvidjeti unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06).
- II. Kotlovnici na pelete projektirati prema austrijskim smjernicama TRVB H 118 (izdanje 2016. godina).
- III. Mjere koje nisu određene važećim hrvatskim propisima projektirati prema američkim smjernicama NFPA 101 (izdanje 2015. godina) ili austrijskim smjernicama OIB 2 (izdanje 2019. godina).
- IV. Ostale mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
- V. 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

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ispostava Vrbovec iz Vrboveca, Ulica poginulih branitelja 4/1, podnio je zahtjev KLASA: 350-05/21-28/000065, UR. BROJ: 238/1-18-09/1-21-0003 od 16.09.2021. za utvrđivanje posebnih uvjeta gradjenja iz



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	62

područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova) na katastarskoj čestici broj: 577/3 k.o. Dubrava.

Provedenim postupkom i uvidom u IDEJNO RJEŠENJE, TD: 01-01-21, iz kolovoza 2021., izradeno od Vlatka Matića, mag.ing.arh., 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 kotlovnici na pelete potrebno projektirati prema austrijskim smjernicama TRVB H 118 (izdanje 2016. godina).
- da je mjere koje nisu određene važećim hrvatskim propisima potrebno projektirati prema američkim smjernicama NFPA 101 (izdanje 2015. godina) ili austrijskim smjernicama OIB 2 (izdanje 2019. 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).



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	63

## PRIKAZ PRIMJENJENIH ZAKONA I PROPISA

- Zakon o gradnji NN br. 153/13, 20/17, 39/19.
- Zakon o prostornom uređenju NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19.
- Zakon o građevinskoj inspekciji NN br. 153/13
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima NN br. 79/14, 41/15
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji NN br. 152/08, 124/09, 49/11, 25/13
- Zakon o normizaciji NN br. 80/13
- Zakon o mjeriteljstvu NN br. 74/14
- Pravilnik o mjernim jedinicama NN br. 145/12
- Zakon o zaštiti od požara NN br. 92/10
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe NN br. 35/94, 55/94, 142/03
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima NN br. 101/11
- Zakon o zaštiti od buke NN br. 30/09, 55/13, 153/13
- Zakon o zaštiti okoliša NN br. 80/13, 153/13
- Zakon o zaštiti zraka NN br. 130/11, 47/14
- Zakon o zaštiti prirode NN br. 80/13
- Zakon o otpadu NN br. 178/04, 111/06, 60/08, 87/09
- Zakon o vodama NN br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN br. 97/14, 130/14
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti NN br. 80/13, 14/14
- Tehnički propis za sustave zaštite djelovanja munje na građevinama NN br. 87/08, 33/10
- Zakon o građevnim proizvodima NN br. 76/13, 30/14
- Tehnički propis o građevnim proizvodima NN br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevina za obračun komunalnog doprinosa NN br. 136/06, 135/10, 14/11, 55/12
- Pravilnik o obračunu vodnog doprinosa NN br. 107/14
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br.05/010)
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom ( NN br. 85/15)
- Zakon o energiji (NN br.120/12)
- Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN br.36/06)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14),
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN br. 155/09)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	64

- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakon o tržištu plina (NN 28/13, 14/14, 16/17)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04)
- Pravilnik za plinske aparate (NN 91/13)
- 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 pravilnik o dimnjačarstvu (HDU, svibanj/2012)
- Tehnički propisi za plinske instalacije (HSUP-P 600)
- Pravilnik o uvjetima i postupku ispitivanja plinskih instalacija (HSUP-P 601.111)
- Strukovni propis / upute - Mjerna i regulacijska tehnika (GPZ-U 614/10)
- Strukovna norma - Dimenzioniranje kućnih priključaka (GPZ-N 505.011/02)
- Upute za projektiranje NT plinovoda (GPZ-Odjel Investicija, prosinac/1998)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 90/14)

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	65

## TEHNIČKI DIO

### UVOD

Ovaj glavni projekt izrađen je za potrebe investitora općina Dubrava, braće Radić br.2, Dubrava u svrhu ishođenja građevinske dozvole.

Ovim glavnim projektom prikazuje se DOGRADNJE I REKONSTRUKCIJE ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ na predmetnoj katastarskoj čestici: **k.č.br.: 577/3, k.o.: Dubrava.**

Na predmetnoj katastarskoj čestici k.č.br.: 577/3, k.o. Dubrava predviđa se rekonstrukcija i dogradnja samostojeće zgrade javne i društvene namjene – dječji vrtić, visine jedne etaže – prizemlje. Predmetna dogradnja izvesti će se uz sjevernu stranu postojeće građevine.

Predmetni dječji vrtić projektiran je sukladno Državnom pedagoškom standardu predškolskog odgoja i naobrazbe (NN 63/08, 90/10).

Za postojeću zgradu dječjeg vrtića Dubrava izdana je DOZVOLA ZA UPOTREBU, općine Vrbovec, Općinskog komiteta za privredu, Uprave za građevinske, komunalne i stambene poslove, broj: UP/I-03/10-1346/3-79 od 29. listopada 1979. godine.

Također, za dogradnju zgrade vrtića izdana je UPORABNA DOZVOLA, klasa: UP/I-361-05/16-01/000007, Ur.broj: 238/1-18-09/1-17-0011 od 18.01. 2017. godine izdana od Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Vrbovec.

Prilikom izrade geodetske snimke zatečenog stanja prišlo se usklađenju međa sa stanjem na terenu pri čemu ukupna građevina parcela ima površinu od 4.648,0m<sup>2</sup>.

Planiranom izgradnjom zgrade javne i društvene namjene neće se poremetiti izgled niti organizacija naselja. Građevinska parcela imaće kolni pristup na javnu prometnu površinu – Radnička ulica koja se nalazi na sjeverozapadnoj međi. Pješački pristup na javnu prometnu površinu – Radnička ulica također je ostvaren sa sjeverozapadne strane građevinske parcele. Teren je ravan. Građevinska parcela sa sjeveroistočne strane omeđena je katastarskom česticom 577/4, sa istočne strane omeđena je katastarskom česticom 1171/3, dok je s južne strane omeđena česticama 573/1 i 577/1, sve k.o. Dubrava.

Zgrada dogradnje vrtića smještena je u sjevernom dijelu parcele, odnosno svojim jugozapadnim pročeljem nalazi se uz postojeću zgradu vrtića, te je toplom vezom povezana pomoću spojnog hodnika, ostavljajući dovoljno prostora za vanjski boravak djece. Glavni pješački i kolni pristup za zaposlenike i gospodarski dio dogradnje dječjeg vrtića predviđen je sa sjeverozapadne strane iz Radničke ulice. Formirana su dva glavna ulaza – odvojeni ulaz u postojeću zgradu za pristup jasličkim grupama, odnosno odvojeni ulaz za vrtićke grupe. Kroz vjetrobran jasličkih grupa ulazi se u prostor hodnika, iz kojeg je ostvarena topla veza s dograđenim dijelom zgrade, te nastavak na pristup prostorima jasličkih grupa (3 jasličke grupe – svaka grupa se sastoji od prostora garderobe/trijaže, sanitarija i dnevnog boravka). Kroz vjetrobran vrtićkih grupa ulazi se u zajednički hodnik iz kojeg se pristupa administrativnom bloku (soba za odgajateljice s prostorom garderobe i sanitarija, ured ravnatelja,

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	66

tajništvo, te uredi stručnih suradnika), tehničkom bloku (kuhinja, garderoba kuharice) te javnim prostorima sanitarija, kao i 6 vrtičkih grupa.

Konstrukcija je zamišljena kao skeletna armirano-betonska konstrukcija, sa armirano-betonskim punim pločama malog raspona. Ispuna je zidani zid, s odgovarajućim slojevima toplinske izolacije sukladno namjeni zgrade. Krov je višedjelni dvostrešni u zonama dnevog boravka, PVN-a i administracije, različitih visina, koju omogućuje stropno propuštanje svjetlosti u prostore. Iznad prostora komunikacija izveden je kao ravni neprohodni krov.

Kompletna zgrada je projektirana i prilagođena osobama smanjene pokretljivosti prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13).

Na označenom zelenilu u grafičkom prilogu površine 1.869m<sup>2</sup> (40,21%), parcela će biti zatravljena te funkcionalno i hortikulturno uređena u skladu sa podnebljem i klimatološkim prilikama, te u skladu s potrebama i funkcionalnim specifičnostima dječjeg vrtića, uz maksimalnu implementaciju autohtonog raslinja. Završna obloga parkirališta i kolno pješačkog pristupa biti će asfalt.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o.		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	67

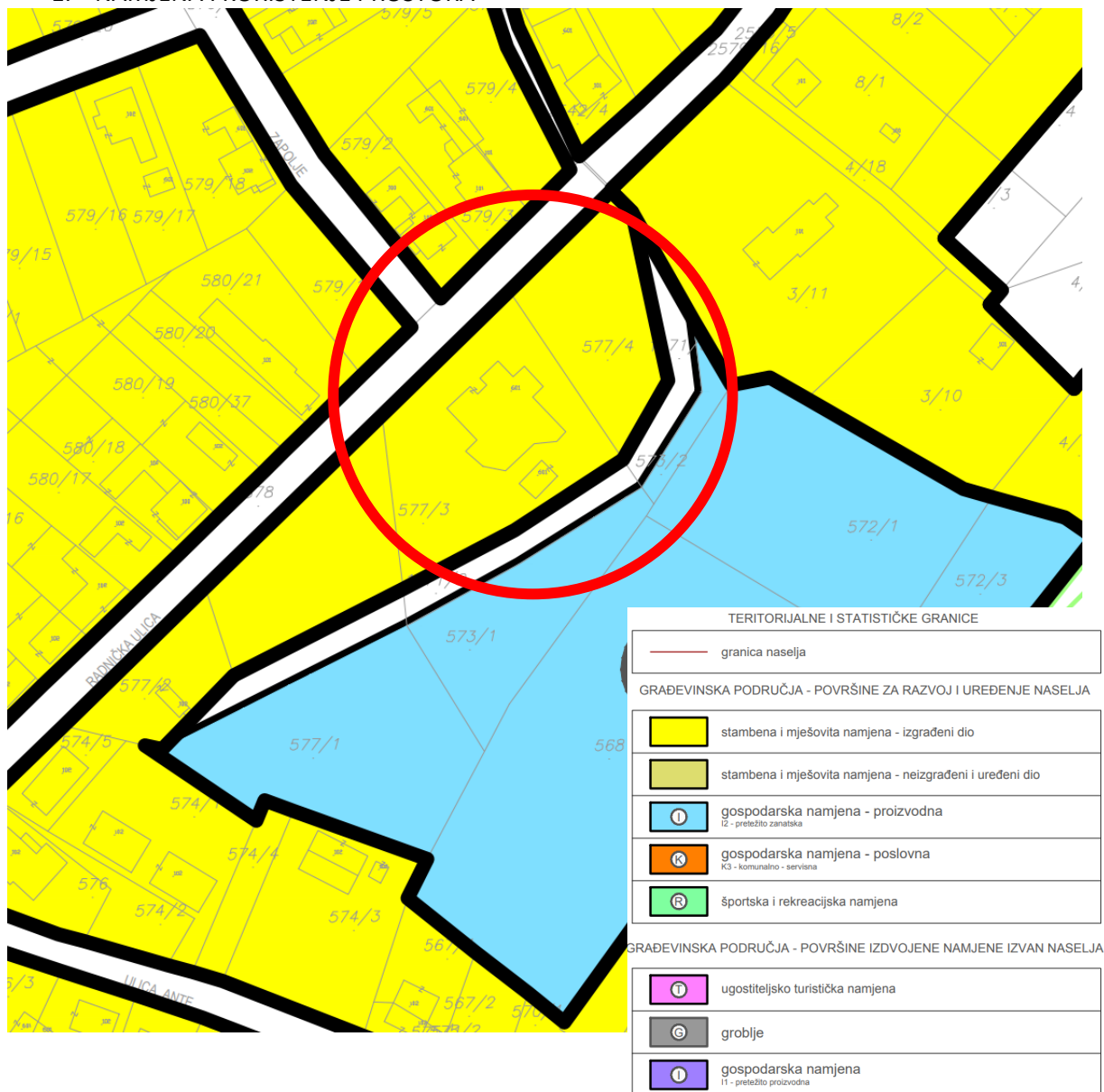
## PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA

Za predmetnu lokaciju na snazi je:

- Prostorni plan Zagrebačke županije i prateće izmjene (Glasnik Zagrebačke županije broj 3/02 i 6/02, 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12, 27/15, 31/15, 43/20, 46/20 i 2/21),
- Prostorni plan uređenja Općine Dubrava (Glasnik Zagrebačke županije 8/04, 18/05, 10/08, 20/11, 21/14, 26/14)

Predmetna građevinske parcela k.č.br. 577/3 nalazi se unutar građevinske zone - stambena namjena.

### 1. NAMJENA I KORIŠTENJE PROSTORA



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

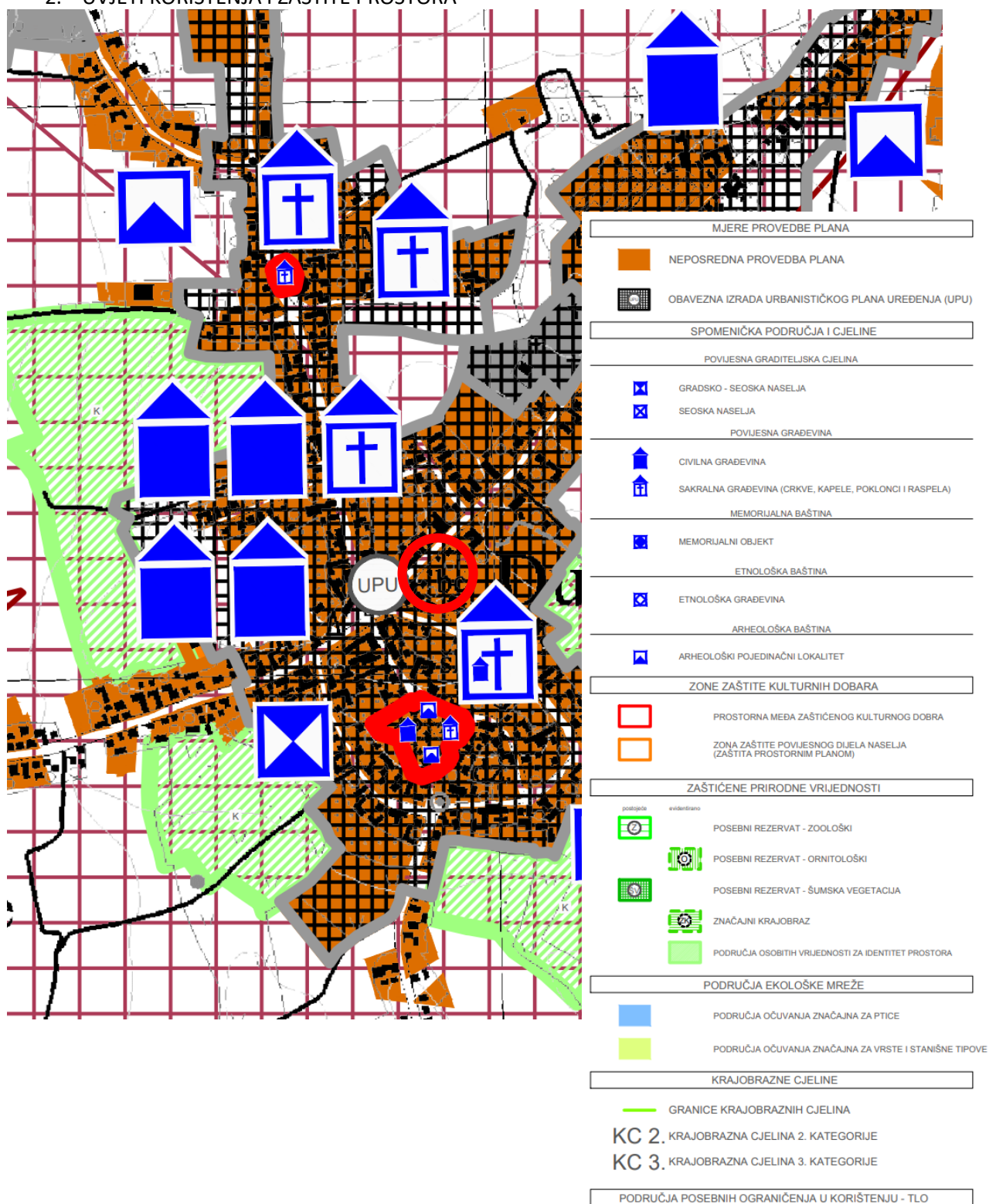
IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	68

## 2. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA



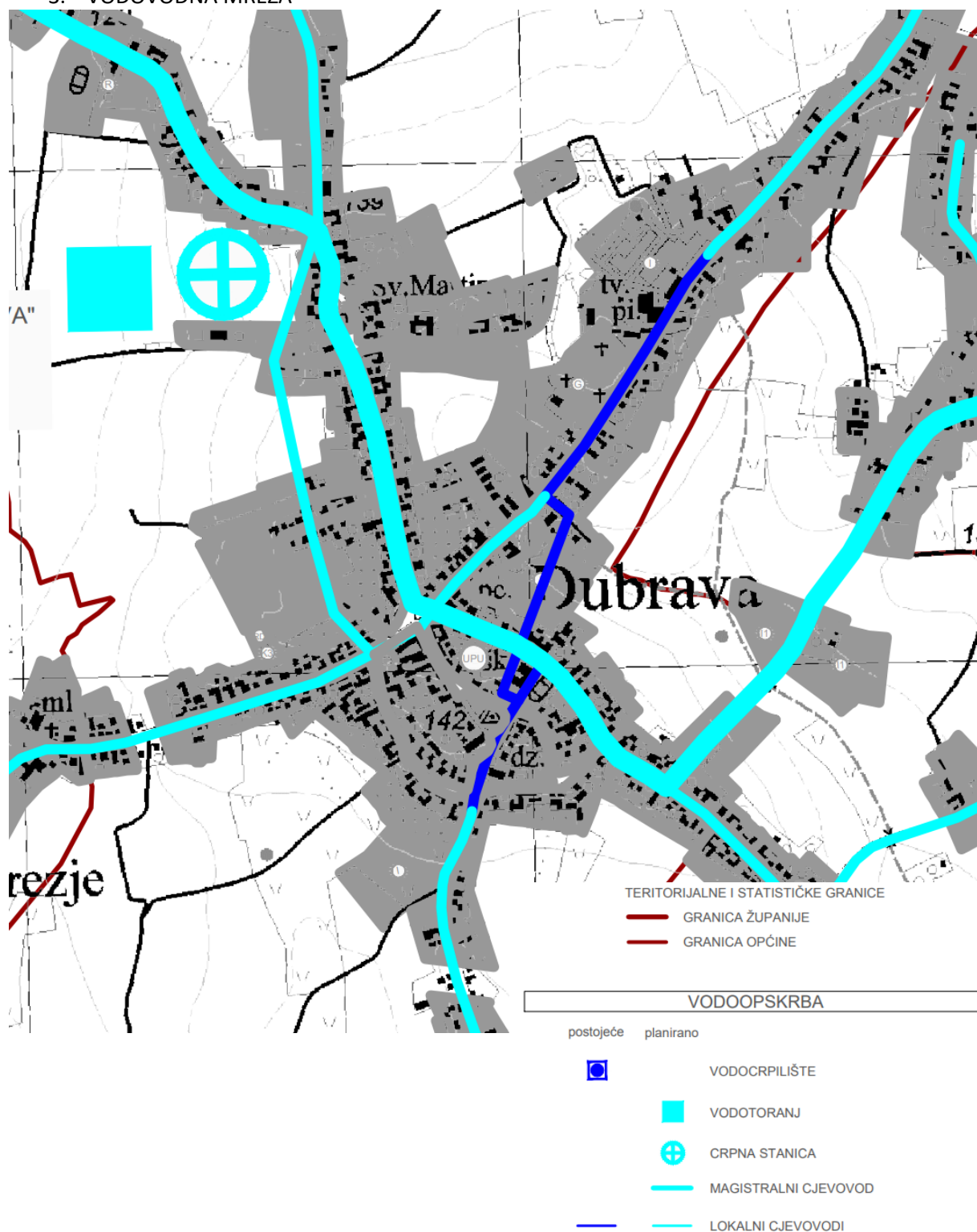
LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · 015 88184480312 · MB 0559 / 189

IBAN HR302360001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	69

### 3. VODOVODNA MREŽA



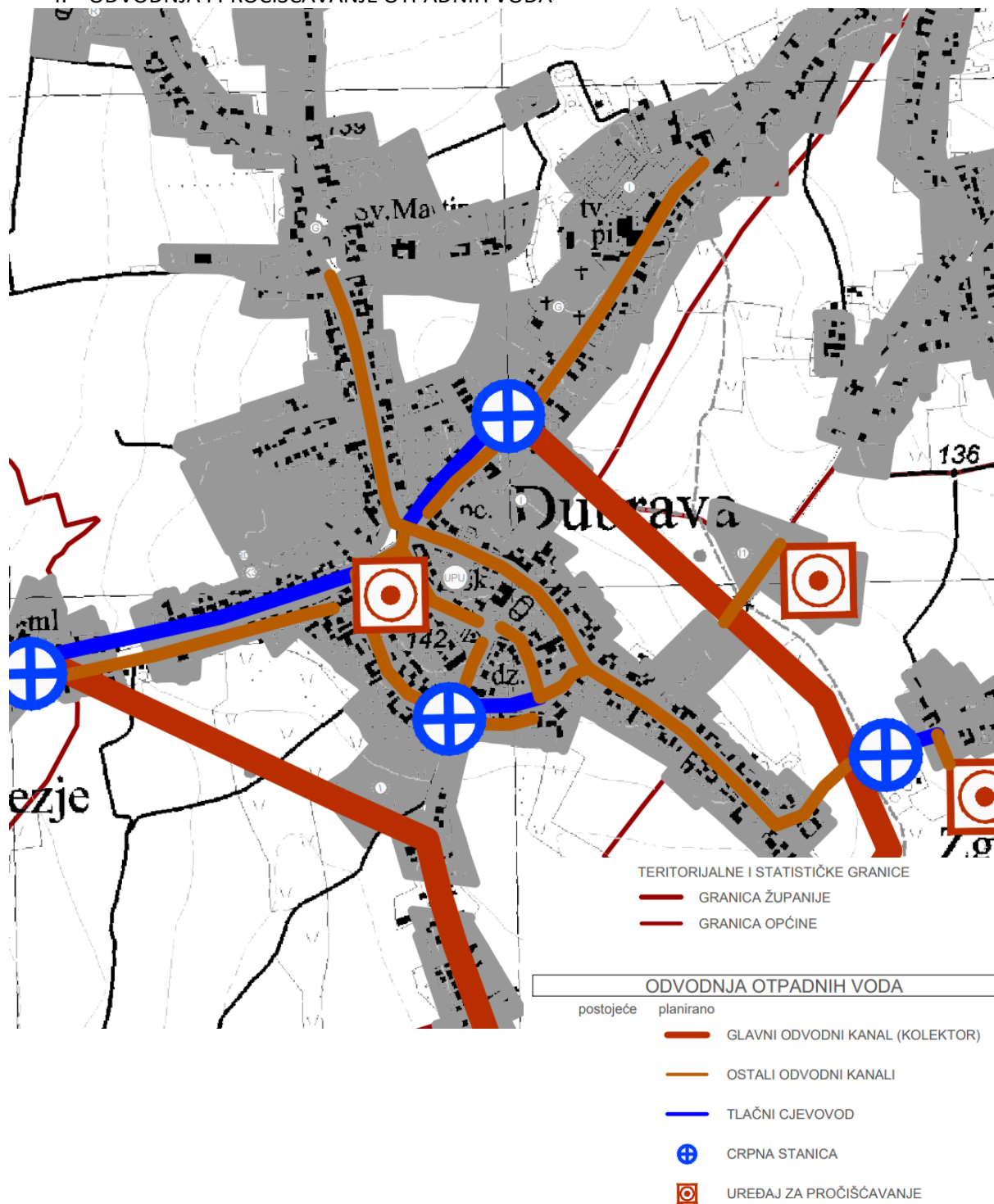
LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-31000 Zagreb

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	70

#### 4. ODVODNJA I PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA



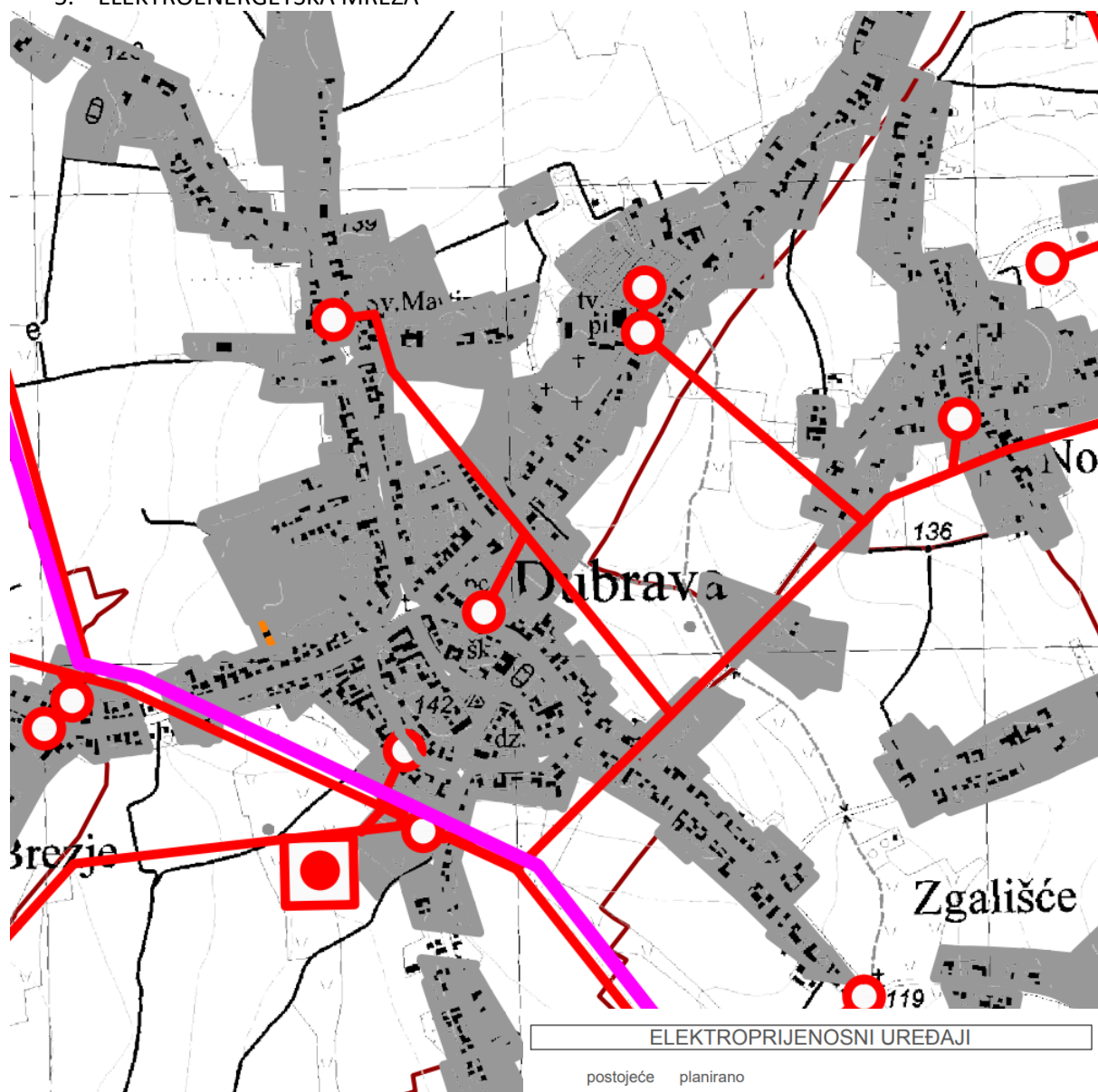
LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	71

## 5. ELEKTROENERGETSKA MREŽA



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

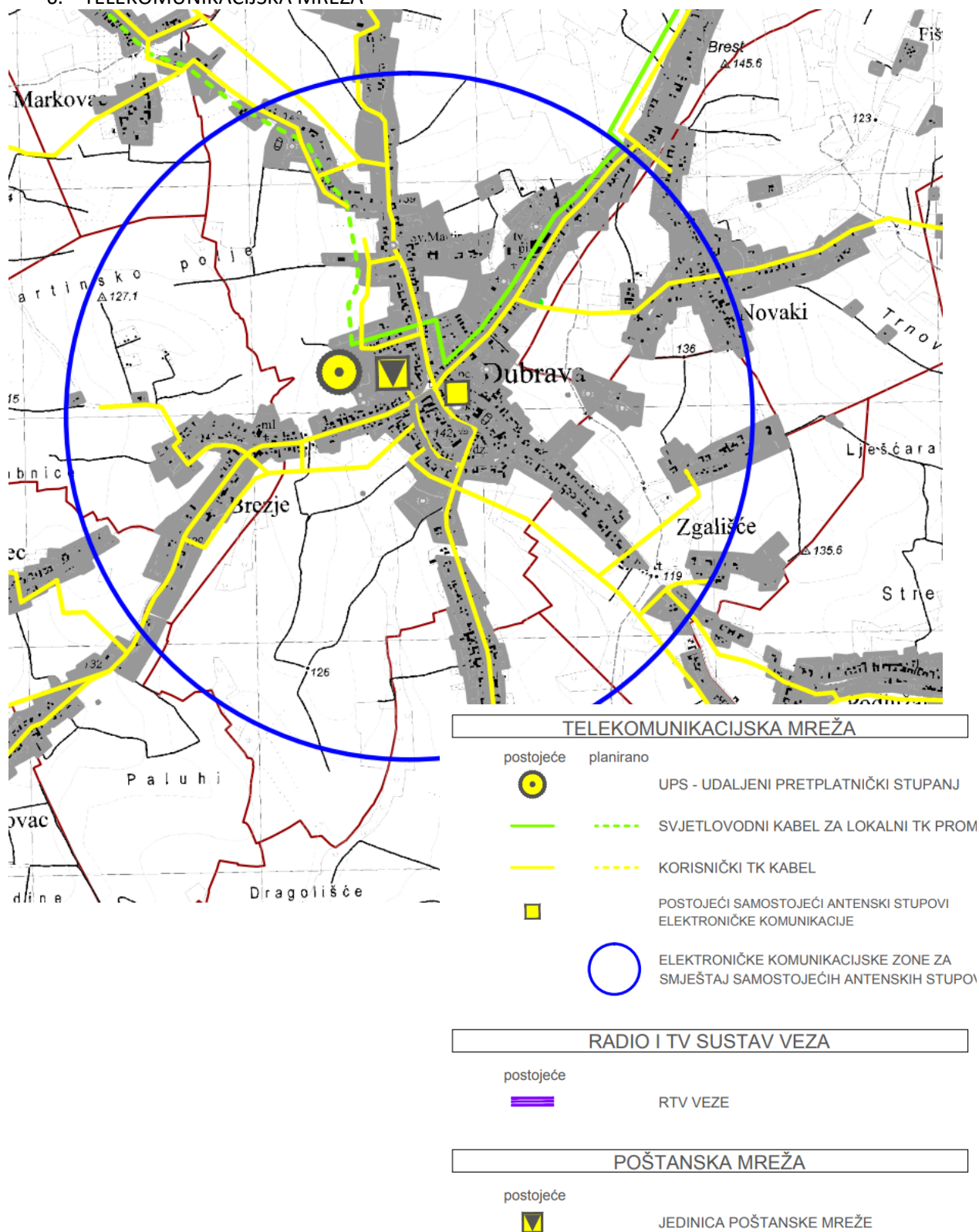
IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	72

## 6. TELEKOMUNIKACIJSKA MREŽA



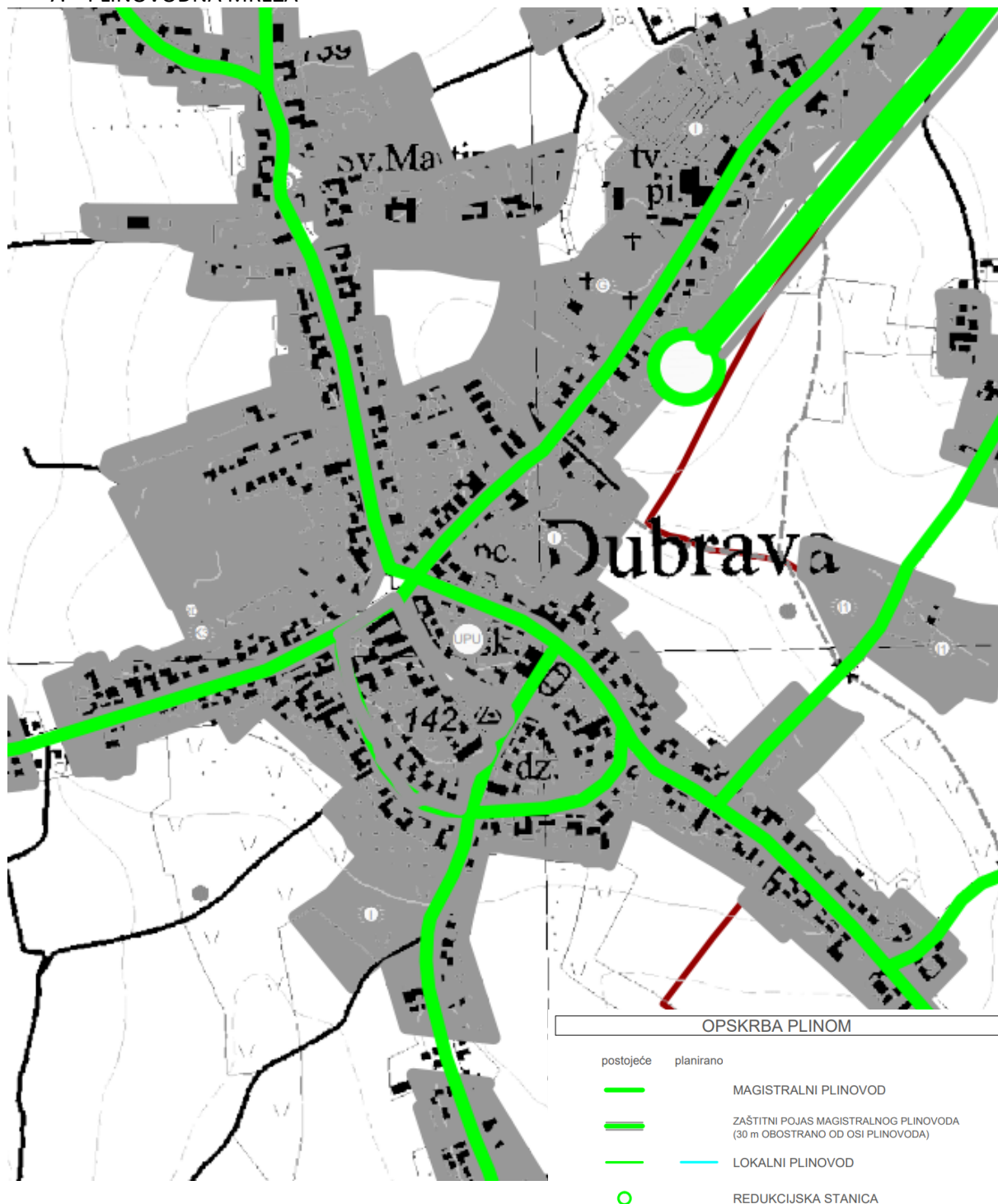
LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	73

## 7. PLINOVODNA MREŽA



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o.		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	74

## 8. ODREDBE ZA PROVOĐENJE – PROČIŠĆENI TEKST

Oblik građevinske čestice:

- moraju imati površinu i oblik koji omogućuje njeno racionalno korištenje
- za nepravilne (izlomljene) granice čestice pri formiranju građevinske čestice preporuča se provedba postupka izravnjanja međe ako to dopušta konfiguracija terena

Veličina građevinske čestice:

- planom se određuje najmanja površina građevinske čestice koje su u nastavku ovih odredbi označene kraticom  $P_{min}$  = najmanja površina građevinske čestice
- planom se određuje najmanja širina građevinske čestice na građevinskom pravcu koje su u nastavku ovih odredbi označene kraticom  $\bar{S}_{min}$  = najmanja širina građevinske čestice

Namjena građevine:

- namjena građevine određuje se u skladu sa namjenom površina određenom ovim planom

Veličina građevine:

- određuje se prema najvećim dopuštenim koeficijentima izgrađenosti i iskoristivosti i najvećem dopuštenom broju katova
- najveći dopušteni koeficijent izgrađenosti  $k_{ig}$  je vertikalna projekcija svih zatvorenih, otvorenih i natkrivenih konstruktivnih dijelova građevine osim balkona, na građevnu česticu, podijeljen sa površinom čestice
- najveći dopušteni broj nadzemnih katova određuje se u nastavku ovih odredbi oznakom  $K_{max}$  te se označava kao  $P(\text{prizemlje}) + nK$  (broj katova iznad prizemlja)
- visina prizemlja za građevine gospodarske i javne namjene može biti i veća od 5m, ovisno o namjeni građevine
- građevinska bruto površina određuje se prema koeficijentu koji je ovim planom utvrđen za pojedine namjene površina

Smještaj građevina na čestici određuje se:

- najmanjim dopuštenim udaljenostima od regulacijskog pravca (regulacijski pravac je granica čestice prema javnoj, zelenoj ili drugoj površini koja nije građiva)
- najmanja dopuštena udaljenost od ostalih granica čestice

Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti:

- sve javne površine moraju biti uređene na način koji omogućuje pristup i kretanje osobama smanjene pokretljivosti, sukladno posebnim propisima (Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, te drugim važećim propisima)
- sve građevine moraju biti planirane, projektirane i izgrađene na način koji omogućuje pristup, kretanje, boravak i rad osobama smanjene pokretljivosti, sukladno posebnim propisima

Uvjeti za uređenje građevne čestice, zelenih i parkirališnih površina:

- oko građevne čestice mogu se izvoditi ograde visine do 1,2m. Ograde se mogu izvoditi kao zidovi (kamen, kombinacija kamena i zelenila, odnosno kamena, betona i zelenila), ograde od metala (kovano željezo ili slično) ili kao zelene ograde
- ulične ograde podižu se iza regulacijske linije prema ulici uz suglasnost nadležnog tijela jedinice lokalne samouprave na način da najmanje 50% vertikalne površine ograde bude transparentno
- u prostoru između građevnog i regulacijskog pravca mogu se uređivati parkirališta
- planom se određuje najmanja dopuštena površina ozelenjenog dijela građevne čestice označene oznakom  $Z_{min}$

Potreban broj parkirališnih mjesta mora se osigurati u skladu s namjenom građevine, prema sljedećim kriterijima:

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	75

- za škole i dječje ustanove 1PM na jednu učionicu ili jednu grupu djece
- parkirališne površine za javne namjene mogu se osigurati na vlastitoj parceli, ali i na parkiralištu udaljenom najviše 100m od građevine

Način i uvjeti priključenja čestice na prometnu površinu i infrastrukturu:

- svaka građevna čestica mora imati neposredan pristup na kolnu prometnu površinu (površina javne namjene ili površinu u vlasništvu vlasnika građevne čestice ili površinu na kojoj je osnovano pravo služnosti prolaza, a kojom se osigurava pristup do građevne čestice)
- Građevne čestice se priključuju na infrastrukturu koja se u pravilu izvodi u prometnim površinama ili zračnim vodovima (elektrika, telekomunikacije). Posebni uvjeti priključenja čestice odredit će se u postupku izdavanja lokacijske dozvole ili rješenja o uvjetima građenja u skladu sa načelnim uvjetima utvrđenim u poglavlju 5. ovih odredbi.
- Sve građevine moraju se obvezno priključiti na komunalnu mrežu vodovoda i odvodnje otpadnih voda.
- Ako vodovodna mreža nije izgrađena opskrba pitkom vodom rješava se iz higijenskih zdenaca.
- Do izgradnje kanalizacijskog sustava u naseljima otpadne vode mogu se upuštati u nepropusne sabirne jame koje se moraju redovito prazniti po ovlaštenom poduzeću ili u lokalni sustav odvodnje. Nakon izgradnje javnog sustava odvodnje obavezno je priključenje na isti.

Mjere zaštite okoliša i način sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš:

- Obvezno je za svaku postojeću ili planiranu građevinu osigurati rješenje odvodnje otpadnih voda. Nakon izgradnje planiranog javnog sustava odvodnje obavezno je priključenje tih građevina na cjeloviti javni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Pojedinačne sabirne jame mogu se prazniti isključivo odvođenjem na izgrađene sustave za pročišćavanje.

#### 2.1.1. Stambena i mješovita namjena bez posebne oznake

Na građevnim česticama u građevinskom području stambene i mješovite namjene koje je u planu označeno žutom bojom bez posebne oznake utvrđuju se sljedeći lokacijski uvjeti:

- najmanja površina čestice, najmanja širina čestice, najveća dopuštena katnost, najveća dopuštena veličina građevine, najveća dopuštena građevinska bruto površina i najmanja dopuštena površina ozelenjenog dijela čestice određeni su ovisno o namjeni građevine i načinu gradnje:

za javne građevine					
za slobodnostojeći način gradnje					
$P_{min}$	$\bar{S}_{min}$	$K_{max}$	$k_{ig max}$	$k_{is max}$	$Z_{min}$
800	20	P+2	0,60	1,20	0,20

Namjena građevine:

- u građevnom području stambene i mješovite namjene na građevnoj čestici mogu se graditi građevine sljedećih namjena:
  - o stambene i stambeno-poslovne građevine
  - o javne građevine
  - o gospodarske građevine i prostori
  - o ugostiteljsko-turističke građevine
  - o sportsko-rekreacijske građevine
  - o zelene površine i parkovi
  - o infrastrukturne građevine

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	76

- montažne poslovne građevine – kiosci
- sportska igrališta

Smještaj građevine na čestici:

- građevine se u svim naseljima mogu graditi kao slobodnostojeće, poluugrađene i ugrađene.
- Slobodnostojeće građevine moraju biti udaljene najmanje 5m od regulacijskog pravca i najmanje 3m od bočnih i dvorišne granice čestice, ali iznimno u postojećim (izgrađenim) dijelovima naselja udaljenost jedne bočne strane može biti i manja od 3m, ali ne manja od 1m. u slučaju da se gradi na udaljenosti od 1m od bočne strane na toj strani ne smiju se stavljati otvori.

Uvjeti za oblikovanje građevine:

- Zgrade se mogu graditi sa kosim ili ravnim krovom
- Pročelje građevine može se izvoditi u žbuci, opeci ili oblozi drvom, kamenom te drugim suvremenim materijalima (aluminij ili slično) kada je to primjereno namjeni i ukupnom oblikovanju građevine

Uvjeti za uređenje građevne čestice, zelenih i parkirališnih površina:

- Oko građevnih čestica mogu se izvoditi ograde visine do 1,5m. Ograde se mogu izvoditi od kamena, betona, drva ili kao zelene ograde
- Ulične ograde podižu se iza regulacijske linija prema ulici
- Prostor između regulacijskog i građevnog pravca u pravilu se uređuje kao zelena površina sa kolnim ulazom širine minimalno 3 m. U prostoru između građevnog i regulacijskog pravca mogu se uređivati parkirališta.

#### UVJETI ZA IZRADU URBANISTIČKIH PLANOVA UREĐENJA

Planom se utvrđuje obveza izrade sljedećih urbanističkih planova uređenja:

- Urbanistički plan uređenja naselja Dubrava, obuhvata 109,05 ha
- Urbanistički plan uređenja zone gospodarske namjene – pretežito zanatske Nova Kapela (I2), obuhvata 1,30 ha
- Urbanistički plan uređenja zone gospodarske namjene Berek (I1), obuhvata 14,43 ha
- Urbanistički plan uređenja zone gospodarske namjene – preteito proizvodne (I1) – Ribnjak Vukšinc, obuhvata 6,20 ha
- Urbanistički plan uređenja zone ugostiteljsko-turističke namjene Habjanovac, obuhvata 4,53 ha
- Urbanistički plan uređenja zone ugostiteljsko-turističke namjene Ribnjak Vukšinc, obuhvata 2,24 ha – Urbanistički plan uređenja zone športsko i rekreacijske namjene Zvekovac, obuhvata 15,78 ha
- Urbanistički plan uređenja zone ugostiteljsko-turističke namjene Koritna, obuhvata 3,39 ha
- Urbanistički plan uređenja zone ugostiteljsko-turističke namjene Dubrava, obuhvata 2,54 ha
- Urbanistički plan uređenja zone gospodarske namjene – pretežito proizvodne Nova Kapela zapad (I1), obuhvata 24,48 ha
- Urbanistički plan uređenja zone gospodarske namjene – pretežito proizvodne Nova Kapela istok (I1), obuhvata 6,05 ha

**Na području obuhvata UPU-a naselja Dubrava do njegovog se donošenja mogu izdavati odobrenja za građenje na parcelama unutar neizgrađenog i uređenog građevinskog područja, koje imaju pristup na javne prometne površine. Ova se odobrenja mogu izdavati prema lokacijskim uvjetima utvrđenim u ovom planu.**

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	77

## LOKACIJA, OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE

Čestica k.č.br.: 577/3, k.o. Dubrava smještena je u Radničkoj ulici, Dubrava.

Građevinska čestica je nepravilnog oblika, dimenzija cca 96,44x57,42m, ukupne površine **4.648,0m<sup>2</sup>**.

Planiranom izgradnjom zgrade javne i društvene namjene neće se poremetiti izgled niti organizacija naselja. Građevinska parcela imaće kolni pristup na javnu prometnu površinu – Radnička ulica koja se nalazi na sjeverozapadnoj međi. Pješački pristup na javnu prometnu površinu – Radnička ulica također je ostvaren sa sjeverozapadne strane novoformirane građevinske parcele. Teren je ravan. Građevinska parcela sa sjeveroistočne strane omeđena je katastarskom česticom 577/4, sa istočne strane omeđena je katastarskom česticom 1171/3, dok je s južne strane omeđena česticama 573/1 i 577/1, sve k.o. Dubrava.

## NAČIN PRIKLJUČENJA ČESTICE NA PROMETNU POVRŠINU, KOMUNALNU I DRUGU INFRASTRUKTURU

Pristup čestice na javnu prometnu površinu ostvaren je sa sjeverozapadne strane iz Radničke ulice. Gradnjom se planira zadržavanje svih postojećih priključaka:

- kolno-pješački pristup iz Radničke ulice.
- priključak na vodovodnu mrežu
- priključak na kanalizacijsku mrežu
- priključak na elektrodistribucijsku mrežu
- priključak na telekomunikacijsku mrežu
- priključak na plinsku mrežu

Svi priključci planiraju se zadržati/izvesti sukladno tehničkim uvjetima lokalnih distributera i tijela s javnim ovlastima.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	78

## SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Sukladno Prostornom planu općine Dubrava, predmetni zahvat nalazi se unutar građevinskog područja izgrađenog dijela naselja. Smještaj građevine (slobodnostojeći objekt) uvjetovan je oblikom i veličinom građevinske čestice, odnosno namjenom zgrade. Čestica je nepravilnog oblika, dimenzija cca 96,44x57,42m, ukupne površine 4.648,00m<sup>2</sup>.

Udaljenost građevine od susjednih međa zadržava se kod postojeće zgrade dječjeg vrtića, a kod dograđenog dijela građevinske parcele iznosi 8,03-7,29m od sjeveroistočne međe, 11,45-11,50m od sjeverozapadne međe te 6,91-8,40m od jugoistočne međe.

Regulacijska linija nalazi se sa sjeverozapadne strane, na kojoj je pristupna prometnica. Građevinski pravac udaljen je više nego PPUO uvjetovanih 5.0m, te prati zatečenu liniju postojeće zgrade vrtića, a sve kako je vidljivo u grafičkom dijelu ovog elaborata. Ukupna duljina pročelja građevine koji definira građevinski pravac iznosi 65,61m.

## NAMJENA, VELIČINA I GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA GRAĐEVINE

Namjena građevine je **JAVNA DRUŠTVENA NAMJENA – DJEČJI VRTIĆ**. Na predmetnoj građevinskoj parceli se nalazi izgrađena zgrada dječjeg vrtića s 3 smještajne jedinice za djecu i pratećih prostora, te se postojeća namjena zadržava. Predmetnim projektom planira se rekonstrukcija postojeće zgrade dječjeg vrtića (izmještanje pratećih sadržaja i prilagođavanje suvremenim standardima za predškolske ustanove) i dogradnja kako bi se povećali smještajni kapaciteti za djecu, kao i omogućili svi potrebni suvremeni standardi (administracija, polivalentna dvorana, kuhinja).

Slobodnostojeća javna građevina katnosti je Prizemlje. Tlocrtne dimenzije iznose cca 65,61x31,80 m

POVRŠINA GRAĐEVNE ČESTICE	4.648,00m <sup>2</sup>
TLOCRTNA POVRŠINA GRAĐEVINE (TP)	1.971m <sup>2</sup>
KOEFICIJENT IZGRAĐENOSTI (kig)	max.0,60 – ostvareno <b>0,42</b>
GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA	1.645m <sup>2</sup>
KOEFICIJENT ISKORISTIVOSTI	max. 1,20 – ostvareno <b>0,35</b>
PRIRODNI TEREN	1.869m <sup>2</sup> (40,21 %) > 20%
KATNOST GRAĐEVINE	Pr
VISINA GRAĐEVINE (h)	7,01m
PARKIRALIŠNA MJESTA	6 PGM

## KONSTRUKCIJA I OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

### KONSTRUKCIJA

Nosivu konstrukciju građevine čine:

- armiranobetonski temelji
- nosivi zidovi u oba smjera: blok opeka i armiranobetonski zidovi
- armiranobetonske grede i stropne ploče

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	79

## OBLIKOVANJE, MATERIJALI I OBRADJE

Građevina je pravilne ortogonalne geometrije, ukupnih tlocrtnih dimenzija 65,61x31,80 m. Sastoji se od etaže prizemlja.

Fasadni zidovi obloženi su ETICS fasadnim sustavom. Obrada pročelja je žbukana.

Vanjska stolarija je aluminijska.

Krovište je predviđeno kao ravni krov odnosno kosi krov iznad vrtićkih skupina, polivalentne dvorane, prostora administracije i kuhinje.

## DISPOZICIJA PROSTORA

Na predmetnoj građevinskoj parceli se nalazi izgrađena zgrada dječjeg vrtića s 3 smještajne jedinice za djecu i pratećih prostora, te se postojeća namjena zgrade dječjeg vrtića zadržava. Predmetnim projektom planira se rekonstrukcija postojeće zgrade dječjeg vrtića u vidu izmještanja prostora kuhinje u dograđeni volumen (čime bi se ostvarili potrebni kapaciteti kuhinje sukladno povećanju planiranog broja djece), povećanje prostora praonice rublja s prostorom garderobe za osoblje, povećanje kotlovnice i prilagođavanje suvremenim sustavima grijanja, adaptacija sanitarnih prostora (nove sanitacije), obrade podova, zidova i stropova, te dogradnja novih smještajnih kapaciteta kao i omogućili svi potrebni suvremeni standardi (administracija, polivalentna dvorana, kuhinja) za normalno funkcioniranje zgrade vrtića.

U prizemlju se nalaze ulazni prostori/vjetrobrani, hodnici, garderobe, sanitarni čvorovi za posjetitelje, odgojno-obrazovne, zdravstvene i ostale radnike, ravnatelja, računovodstvo, tajništvo, psihologa, pedagoga, spremišta, dvorana te sobe za boravak djece – jasličke i predškolske dobi.

Detaljni opis pojedinih prostorija sa pripadajućom kvadraturom prikazan je u iskazu neto površina u nastavku projekta.

Svijetla visina u etaži prizemlja iznosi minimalno 2,60m u prostoru postojeće zgrade dječjeg vrtića i u tehničkim prostorima dograđenog dijela dječjeg vrtića, dok je ona u boravišnim prostorima za djecu prosječno iznad 3,0m.

Visina zgrade, mjereno od najniže kote konačno zaravnatog terena uz građevinu do vrha sljemena iznosi 7,01m.

Glavni pristup jasicama i vrtiću ostvaren je sa sjeverozapadne strane građevine, preko zasebnih ulaza u pojedinu vrtićku grupu (kako je vidljivo u grafičkom dijelu ovog elaborata), te pristup gospodarstvu na sjevernom dijelu građevinske parcele.

## OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

Zgrada je arhitektonski koncipirana kao spoj dvaju volumena, čime se u prvom dijelu nalaze prostori administracije smješten paralelno s glavnom prometnicom prateći liniju izgradnje postojećeg vrtića, a kao i zvučna barijera prema prostoru vrtića.

Na sjevernom dijelu parcele nalazi se kuhinjski blok s gospodarskim pristupom i prostorom smeća.

U drugom planu se nalaze prostori za djecu – vrtićke grupe i prostor PVN-a (polivalentna dvorana) kao i prostori natkrivenih terasa za igru djece.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	80

Svi prostori dnevnih boravaka su izvedeni kao dvostrešni krovovi s krovnim prozorima (krovne kupole), a osim svoje funkcionalnosti, na ovaj način ostvarila se vizualna povezanost s arhitekturom postojeće zgrade vrtića.

Ostali prostori izvedeni su kao ravni neprohodni krovovi, također kao zateeni arhitektonski izričaj na zgradi postojećeg dječjeg vrtića.

Horizontalni i vertikalni gabariti te oblikovanje fasade i krovništva poštuju način i tradiciju gradnje i krajobraznih vrijednosti podneblja, ali su interpretirani kroz suvremeni arhitektonski izražaj poput materijala na fasadi zbog fizičkih svojstava građevine, te velikih otvora zbog funkcionalnih posebnosti vezanih uz namjenu zgrade (dječji vrtić) kroz osiguranje primjerene osunčanosti prostorija i mogućnosti provjetravanja.

## OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU

Pješački pristup parceli omogućen je sa sjeverozapadne strane. Kolni pristup novoformiranoj parceli omogućen je sa sjeverozapadne strane. Ulaz/izlaz je širine 6,00m.

Također, sa sjeverozapadne strane predviđeno je ukupno 6 PM, od čega je 1 PM projektirano prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (NN 78/13).

Za postojeći dio vrtića zadržava se prostor parkiranja prema zatečenom stanju.

## OPREMLJENOST INSTALACIJAMA

Pristup čestice na javnu prometnu površinu ostvaren je sa sjeverozapadne strane iz Radničke ulice. Gradnjom se planira zadržavanje svih postojećih priključaka:

- kolno-pješački pristup iz Radničke ulice.
- priključak na vodovodnu mrežu
- priključak na kanalizacijsku mrežu
- priključak na elektrodistribucijsku mrežu
- priključak na telekomunikacijsku mrežu
- priključak na plinsku mrežu

Svi priključci planiraju se zadržati/  
izvesti sukladno tehničkim uvjetima lokalnih distributera i tijela s javnim ovlastima.

## UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE, ZELENE POVRŠINE, PROMETNE I PARKIRALIŠNE POVRŠINE

Parter građevne čestice bit će uređen zelenim površinama sa niskim i poluvisokim autohtonim zelenilom. Na uličnoj strani čestice predviđen je zeleni predvrt. Kolne i pješačke površine bit će popločane, dok će ostatak čestice biti uređen travnatim površinama.

Kolni i pješački pristup ostvaren je iz Radničke ulice. Na čestici je predviđeno 6 PM od kojih jedno PM za osobe s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	81

## MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Mjere zaštite od požara razrađen je u Mapi 1 – Knjiga 2 – Prikaz svih mjera zaštite od požara. Pristup vatrogasnog vozila omogućen je iz Radničke ulice.

## MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I ODVOZ OTPADNIH TVARI

Planirana izgradnja i korištenje građevine ne ugrožava okoliš na način da bi se impliciralo propisivanje dodatnih mjera zaštite.

Prostor za odlaganje otpada bit će smješten na parceli - odvoz i zbrinjavanje vršit će se preko gradske komunalne tvrtke.

## ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA

POVRŠINA GRAĐEVNE ČESTICE	4.648,00m <sup>2</sup>
TLOCRTNA POVRŠINA GRAĐEVINE (TP)	1.971m <sup>2</sup>
KOEFICIJENT IZGRAĐENOSTI (kig)	max.0,60 – ostvareno <b>0,42</b>
GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA	1.645m <sup>2</sup>
KOEFICIJENT ISKORISTIVOSTI	max. 1,20 – ostvareno <b>0,35</b>
PRIRODNI TEREN	1.869m <sup>2</sup> (40,21 %) > 20%
KATNOST GRAĐEVINE	Pr
VISINA GRAĐEVINE (h)	7,01m
PARKIRALIŠNA MJESTA	6 PGM

U Zagrebu, rujan 2021.

PROJEKTANT:  
Vlatko Matić, dipl.ing.arh.

  
VLATKO MATIĆ  
mag.ing.arh.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 4539

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	82

## ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA DJEČJEG VRTIĆA DUBRAVA		
TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA		
01.	UKUPNO GRAĐEVINSKO OBRTNIČKI RADOVI	4.297.790,68
02.	UKUPNO VODOVOD I ODVODNJA	739.183,05
03.	UKUPNO PROMETNE POVRŠINE	315.000,00
04.	UKUPNO ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE	297.678,00
05.	UKUPNO TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE	879.951,00
06.	UKUPNO TEHNOLOGIJA KUHINJE	419.081,00
SVEUKUPNO		6.948.683,73
PDV 25%		1.737.170,93
SVEUKUPNO S PDVom		8.685.854,66

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o.		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	83

## KONSTRUKCIJA

### TEMELJENJE

Predmetna zgrada temeljit će se na armirano betonskim trakastim temeljima širine 50 cm dubine 100 cm sa nadtemeljnim zidovima širine 25 cm visine 27 cm.

Izvodi se armirano betonska podna ploča debljine 15 cm koja se oslanja na mršavi beton debljine 5 cm i na zbijeni nosivi sloj od šljunka debljine 30 cm.

Nosivi sloj šljunka ispod podnih ploča zbiti do modula stišljivosti  $MS=40 \text{ MN/m}^2$ .

Temeljenje vanjskih terasa predviđeno je na armirano betonskim trakastim temelji dimenzija 40/80 cm. Trakaste temelje dilatirati u odnosu na osnovne trakaste temelje.

U razini natkrivenih terasa izvode se armirano betonske podne ploče debljine 15 cm koje su dilatirane u odnosu na osnovni objekt.

Ispod čeličnih stupova nadstrešnice izvode se temeljne stope dimenzija 80/8040 cm. Podne ploče natkrivene terase potrebno je konstruktivni spojiti sa osnovnim objektom armaturom opisanom u poglavlju 3.5. Građevinskog projekta konstrukcije – Mapa 2.

### ZIDOVI

Zidovi predmetne građevine izvode od sačaste blok opeke debljine 25 cm zidani u produžno cementnom mortu.

Zidovi su ojačani vertikalnim serklažima minimalnih dimenzija 25/25 cm.

Dio zidova iznad stropne ploče na koje se oslanja kosa AB konstrukcija izvode se kao monolitna armirano betonska konstrukcija debljine 25 cm.

Vertikalni serklaži povezani su sa horizontalnim serklažima koji se izvode u širini nosivih zidova visine 20 cm. Vertikalni serklaži izvode se na šmorc.

### STROPNA PLOČA

Stropne ploče iznad etaže prizemlja izvodit će se kao monolitna armirano betonska konstrukcija debljine 18 cm. Stropne ploče izvode se kao horizontalna konstrukcija te kao kosa konstrukcija sa svjetlarnicama.

### ČELIČNA KONSTRUKCIJA NADSTREŠNICE

Čelična konstrukcija nadstrešnice izvodi se u kombinacija stupova i greda sa pokrovom od stakla. Stupovi i grede izvode se od čeličnih pravokutnih profila 80/80/5 mm.

Sve spojeve izvesti kao zavarene minimalne debljine 4,0 mm. Grede koje se izvode uz objekt potrebno je sidriti u beton preko čelične pločevine dimenzija 140/140/4 mm na koju je spojen čelični pravokutni profil.

Po jednoj pločevini postavlja se 4 sidrena vijka. Pločevina se postavlja na maksimalno 100 cm. Svi dijelovi čelične konstrukcije moraju biti zaštićeni od korozije prema odredbama "Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcije od korozije".

Kao vrsta zaštite od korozije odabrana je zaštita pocinčavanjem. Ukupna debljina zaštitnog sloja usvaja se 200  $\mu\text{m}$ . Svi dijelovi konstrukcije se također premazuju i završnim slojem premaza. Nakon završene izvedbe svakog sloja potrebno je provjeriti debljinu i prionjivost namaza.

Detaljniji raspis konstrukcije opisan je u Građevinskom projektu konstrukcije – Mapa 2.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	84

## OPIS INSTALACIJA I NAČINA PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	85

## **ELEKTROINSTALACIJE**

Glavnim projektom su obuhvaćene elektrotehničke instalacije niskonaponskog priključka, rasvjete, tehnoloških priključaka, priključnica, elektroničke komunikacijske mreže, izjednačenje potencijala, zaštita od atmosferskih pražnjenja te sustava dojava požara.

Projektna rješenja su usklađena s:

- Projektom zadatkom usuglašenog i ovjerenog od strane Investitora i projektanta
- Arhitektonsko-građevinskim podlogama
- Razgovora, dogovora i usuglašavanja sa Investitorom i Glavnim projektantom

Projekt je izrađen i usklađen sa posebnim uvjetima gradnje te važećim tehničkim propisima i Zakonima Republike Hrvatske.

## **NN PRIKLJUČAK**

Priključak na niskonaponsku mrežu izvodi se prema uvjetima distributera, a sukladno tehničkom rješenju i namjeni objekta. Priključak će se izvesti podzemno, priključni kabel dolazi na +KPMO smješten na fasadi građevine. Od +KPMO provesti kabel do razdjelnog ormara +GRO sa kojeg se napajaju pod-razdjelnici i trošila građevine. Elektroenergetskom suglasnošću predviđen je priključak 19,32 kW, što odgovara predviđenoj vršnoj snazi objekta.

Predviđen je TT sustav zaštite od dodirnog napona, sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje. Glavna sabirnica izjednačenja potencijala će se izvesti ispod razdjelnika +GRO.

## **ISKLJUČENJE U SLUČAJU HITNOSTI**

Projektom je predviđen isključak građevine u slučaju hitnosti. Isto se omogućuje preko glavnog prekidača u razdjelniku +GRO. Navedeno se ostvaruje i aktiviranjem tipkala za isključak u nuždi koje se nalaze na glavnim izlazima iz zgrade, a u svemu prema nacrtima. Nakon ugradnje potrebno je provjeriti funkcionalnost i o tome sačiniti odgovarajući pravno valjani zapis.

## **ENERGETSKI RAZVOD**

### **GLAVNI RAZDJELNIK I PODRAZDJELNICI**

Priključno mjerni ormar se nalazi na fasadi građevine i na nacrtu ima oznaku +KPMO. Iz razdjelnog ormara +KPMO se izvodi napajanje razdjelnika objekta oznake +GRO. Sa razdjelnika +GRO se napajaju podrazdjelnici +RO-1, +RO-2, +RO-3, +RO-4, +RO-5, +RO-6, +RO-D, +RO-K, te trošila ureda i hodnika. Sukladno rasporedu opreme i gabaritima nabavljene strojarke opreme može se odstupiti od predviđenih pozicija i načina ugradnje, a uz nužno poštivanje tehničkih propisa i pravila struke. Točne pozicije podrazdjelnika će se potvrditi prije ugradnje, a sukladno izvedbenom projektu i raspoloživom prostoru na predviđenim pozicijama. Izvode za napajanje strojarke opreme, kao i njeno upravljanje prilagoditi po odabiru strojarke opreme, a u skladu sa zahtjevima proizvođača.

## **KABELI**

Razvod kabela je uglavnom podžbukno i savitljivim instalacijskim cijevima, a dio kabela se polaže po kabelskim policama i u krutim instalacijskim cijevima. Svi kabeli, kabelske police i tvrde instalacijske cijevi koje se polažu nadžbukno trebaju biti bez halogena.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	86

Kabelski razvod rasvjete i priključaka izvesti će se kabelima odgovarajućeg presjeka što je vidljivo iz nacрта, jednopolnih i priključnih shema. Kabeli se polažu u unaprijed montirane zaštitne cijevi te odgovarajuće cijevi s obujmicama. Obzirom na radne uvjete, elektro oprema i instalacije u sanitarnom čvoru se projektiraju u stupnju mehaničke zaštite IP54, priključnice IP44, prekidači IP55. S obzirom na energetske učinkovitost objekta i važnost izbjegavanja toplinskih mostova izuzetno je važno zabrtviti sve zaštitne cijevi za elektroinstalacije, a prema uputama stručnjaka koji vodi brigu o toplinskim svojstvima objekta. Razdjelno upravljački ormari se moraju izraditi prema priloženoj crtežnoj dokumentaciji i specifikacijama materijala, a sve nakon definitivne provjere broja i snage pojedinih trošila i njihove obrade u izvedbenom projektu.

## PROLAZ KABELA KROZ GRANICE POŽARNIH ZONA

Prolaz instalacija između požarnih sektora potrebno je brtviti sukladno HRN EN 4102 dio 9 i dio 12. Na prolazima kabela i kabelskih trasa, za izvedbu instalacije jake struje, kroz granice požarnih zona obavezno treba primijeniti protupožarne izolacijske materijale, kojima se osigurava vatronepropusnost jednaka vatrootpornosti zida kroz kojeg prolazi instalacija i zaustavljanje požara.

## RASVJETA

Rasvjeta se projektira sukladno preporukama po normi HRN EN 12464-1. Temeljem te norme traženi srednji nivoi rasvijetljenosti (Em), faktori uzvrata boje (Ra), te faktori limitiranja bliještanja (UGRL) su navedeni u Proračunu rasvjete. Rezultati dobiveni proračunom zadovoljavaju navedene zahtjeve. Projektom su predviđene stropne svjetiljke koje zadovoljavaju fotometrijske zahtjeve za namjenu pojedinih prostorija, a sukladno konačno odabranim modelima, pozicijama ugradnje i izvorima svjetla potrebno je uskladiti rješenja. Vanjska rasvjeta na fasadi je u IP65 stupnju mehaničke zaštite.

## PROTUPANIČNA RASVJETA

Prilikom projektiranja rasvjete, vodilo se računa i o sigurnosnoj rasvjeti, sukladno normama HRN EN 1838 i HRN EN 50172, kojima se definira minimalni nivo osvijetljenosti od 1 lx na podu izlaznih puteva za slučaj nužde, te minimalna autonomija u trajanju 90 minuta. Izlazni putevi za slučaj nužde su označeni odgovarajućim oznakama (piktogramima). Glavni razlog ugradnje sigurnosne (anti-panične) rasvjete je prilagođavanje zahtjevima protupožarne zaštite, kao i omogućavanje nesmetane evakuacije ljudi prilikom nestanka električne energije. Prilikom projektiranja optimalnog broja, položaja i načina montaže sigurnosnih rasvjetnih tijela, pridržavalo se smjernica sadržanih u europskim normama, koje je prihvatila i RH.

Poštivani koraci:

- Utvrđivanje potencijalnih izvora požara u građevini
- Utvrđivanje položaja ljudi prilikom mogućeg nastanka požara

Procjena rizika nastanka požara, sa uključenim mjerama zaštite kao što su:

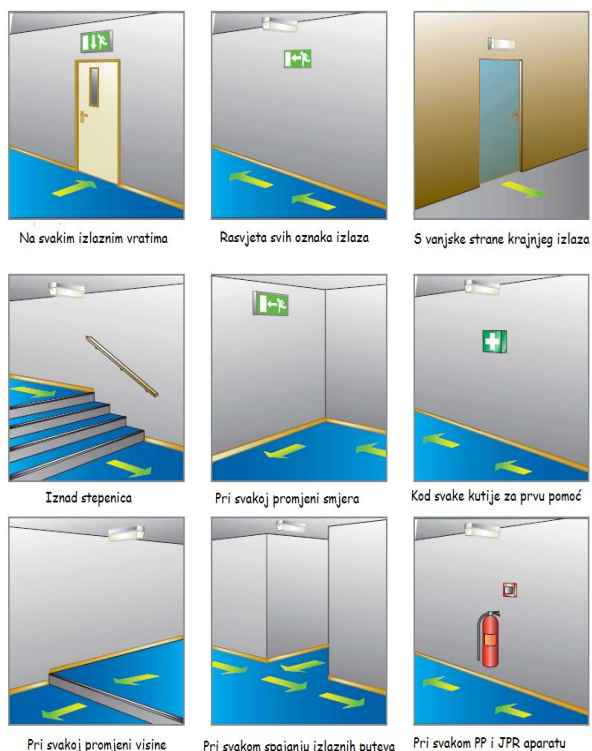
- kontrola potencijalnih izvora požara i izvora napajanja
- sustav vatrodjave
- načini i mjere vezane uz evakuaciju ljudi
- redovito održavanje i ispitivanje svih komponenti sustava
- stručno osposobljavanje ljudi, odnosno zaposlenika u svezi mjera protupožarne zaštite
- Konstantna primjena metoda unapređivanja sustava zaštite
- Registracija svih poduzetih mjera i akcija
- Konstantno nadgledanje sustava, te prilagođavanje istog novonastalim promjenama

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	87

Nakon toga pristupilo se samom odabiru adekvatne sigurnosne rasvjete, pri čemu se definira broj svjetiljka, snaga, autonomija rada, stupanj IP zaštite, mod rada, način spajanja i dr. Pozicioniranje svjetiljki na tzv. najuočljivije točke:



## 1. Odabir i pozicioniranje oznaka izlaza (piktograma)

Pri odabiru vodilo se računa da su oznake adekvatnog formata, veličine i boje. Same oznake (piktogrami) se stavljaju direktno na samu svjetiljku, na razne ovjesne kitove ili se stavljaju na zid, s time da se sigurnosna svjetiljka u tom slučaju postavlja u neposrednoj blizini, kako bi se postigla dovoljna rasvjetljenost oznake.

### Primjeri izgleda oznaka izlaznih puteva



- stari način označavanja, prije 1998. godine



- način označavanja prema BS 5499, nije više prihvatljiv

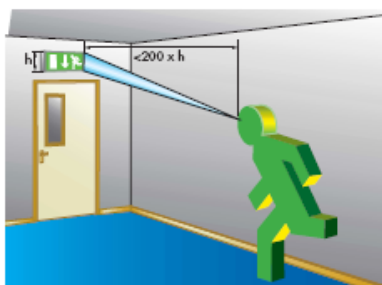


- ispravan izgled oznake izlaznog puta, sukladno EN 1838

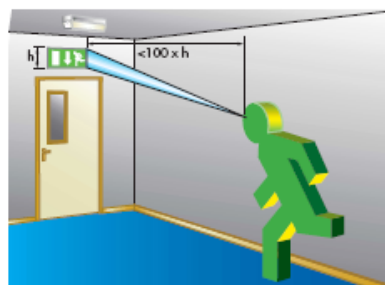
REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	88

### Pravilna uočljivost oznaka izlaznih puteva

- pravilno osvjetljeni piktogrami u interijeru, trebaju biti uočljivi sa udaljenosti  $200 \times h$

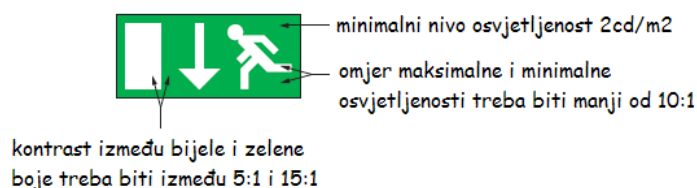


- pravilno osvjetljeni piktogrami u eksterijeru, trebaju biti uočljivi sa udaljenosti  $100 \times h$



### Pravilna rasvjetljenost oznaka izlaznih puteva

Oznake moraju biti sukladne ISO 3864, kojim se definiraju boje korištene za označavanje izlaznih puteva – zelena i bijela. Omjer osvjetljenosti bijele i zelene boje treba biti između 5:1 i 15:1. Minimalni nivo osvjetljenosti bilo kojeg dijela piktograma mora biti veći ili jednak od  $2\text{cd/m}^2$ , s time da odnos maksimalno i minimalno osvjetljenog dijela piktograma ne smije biti veći od 10:1 (prevencija nastanka blještanja)



Napomena: svi proizvođači sigurnosne rasvjete i piktograma, koji su prihvatili i rade sukladno normi EN 60598-2-22, jamče da su prilikom proizvodnje vodili računa o spomenutim zahtjevima, te da su iste i testirali

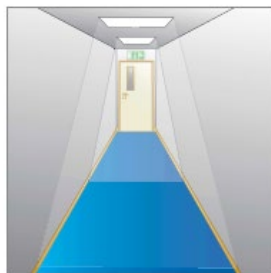
## **2. Postavljanje sigurnosne rasvjete na dodatna mjesta**

Osim na izlazne puteve, vrlo je važno postaviti sigurnosnu rasvjetu i u dijelove građevine u kojima se može u trenutku nastanka požara i/ili nestanka el.energije zateći veći broj ljudi, kao i u dijelove od posebnog značaja.

## **3. Sigurnosna rasvjeta izlaznih (evakuacijskih) puteva**

Nakon što smo pozicinirali sigurnosnu rasvjetu na najuočljivije točke (poglavlje 1), potrebno je osigurati dostatni nivo osvjetljenosti i duž cijele dužine izlaznih puteva. Srednji nivo rasvjetljenosti na podu izlaznog puta, ne bi trebao biti manji od 1 lux, s time da jednolikost osvjetljenosti u maksimalnom i minimalnom djelu, ne bi trebala biti veća od 40:1.

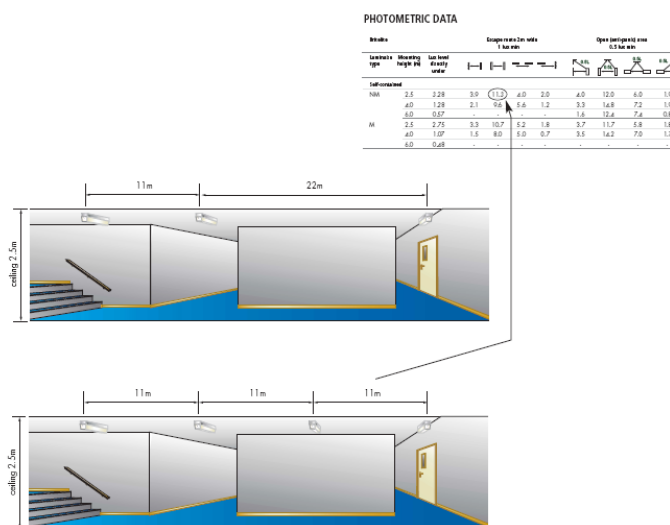
REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	89



Sigurnosna svjetiljka mora osigurati dostatan nivo osvjetljenosti, tijekom cjelokupnog deklariranog vijeka trajanja, s time da nivo od 50% posto potrebnog intenziteta mora postići unutar 5 sekundi, dok unutar 1 minute mora dosegnuti pun 100%. Također, vrlo je važno i periodički pregledavati ispravnost izvora svjetlosti, te provjeravati ispravnost/autonomiju ugrađenih baterija (minimalno 2 puta godišnje, ako se neispravnost uoči tijekom rada – promptno djelovati na uklanjanju istog).

### Svjetlotehnički proračun sigurnosne rasvjete

Za izradu svjetlotehničkih proračuna, te definiranja točnog broja sigurnosnih svjetiljaka, korišteni su adekvatni računalni programi.



Sigurnosna (protupanična) rasvjeta se rješava na dva načina:

1. klasične protupanične svjetiljke koje se montiraju iznad karakterističnih točaka na evakuacijskim putovima (iznad vrata i sl). Takve svjetiljke su u tzv. pripravnom spoju i aktiviraju se po nestanku el.energije. Autonomija rada im je 1 sat, te se montiraju s pokazivačima smjera (piktogramima).



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	90

2. protupanični moduli, koji se ugrađuju u rasvjetna tijela za opću rasvjetu, te predstavljaju trajni spoj (svjetiljke po nestanku el.energije i dalje nastave svijetliti). Ove svjetiljke su primjenjene u prostorima sa zadržavanjima ljudi, a prikazani su u crtežnoj dokumentaciji.

## UPRAVLJANJE INSTALACIJAMA

Na zahtjev investitora, predviđen je klasičan način upravljanja elektroinstalacijama tj. prekidačima i tipkalima. U hodnicima i sanitarnom prostorijama predviđeni su detektori pokreta za upravljanje rasvjetom.

## PRIKLJUČNICE I PRIKLJUČCI TEHNOLOŠKIH TROŠILA

Prema tehničkom rješenju objekta predviđeni su tehnološki priključci kao i priključnice za prijenosna električna trošila, a sve prema tlocrtima i jednopolnim shemama. Sve priključnice moraju biti opremljene zaštitnim poklopcima za sprečavanje dodira kontakata stranim predmetom (tzv. Zaštita za djecu).

## ELEKTROMOTORNI POGON GRIJANJA I VENTILACIJE

Elektro instalacija grijanja i ventilacije je izrađena u skladu sa zahtjevima strojarskog dijela projekta. Kod priključka motora i ostalih elemenata automatike, kabel treba uvući u zaštitne savitljive cijevi radi mehaničko-termičke zaštite. Kabliranje upravljačkih strujnih krugova prilagoditi odabranoj opremi prema zahtjevima proizvođača.

## UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Na objektu su provedene mjere sustava uzemljenja i izjednačenja potencijala, sukladno kojima je potrebno dodatno uzemljiti metalne mase novonastalih izmjena i dopuna. Sve veće metalne mase na objektu, u objektu i oko objekta treba spojiti na uzemljivač. Metalne dijelove (regale, priрубnice, ventile, cjevovode) strojarske instalacije treba galvanski premostiti fleksibilnim P/F vodičem koji na krajevima ima odgovarajuće stopice prema promjeru vijka priрубnice. Izjednačenje potencijala provodi se u cijeloj građevini povezivanjem metalnih masa na uzemljivač građevine. U tu svrhu potrebno je na veći broj izvoda iz uzemljivača građevine povezati vodiče za izjednačenje potencijala. Dodatno izjednačenje potencijala izvesti prema nacrtu, a povezujući metalne dijelove i instalacije, grijanja, metalne odvodne cijevi, regali i druge metalne mase koje ne pripadaju el. instalaciji (od razdjelnika do kutije za izjednačenje potencijala vodom P 6 mm<sup>2</sup>/Cs16, a od kutije vodom P4mm<sup>2</sup>/Cs13 do izljevog mjesta i metalnih masa), a uključivo i spajanje kućišta opreme, metalnih regala i sl. Detalje sustava izjednačenja potencijala te pozicije priključaka definirati kroz izvedbeni projekt, a po izboru stvarne tehnološke opreme. Nakon završetka radova instalaciju pregledati i ispitati i o tome izdati atest, te istu pustiti u pogon.

## ZAŠTITA OD PRENAPONA

Obzirom na situaciju da se postrojenje napajanja iz niskonaponske mreže, postoji mogućnost da se struja munje (sa građevine ili okolnih objekata ili iz energetskog sustava) zatvori kabelima prema građevini pa je predviđen zaštitni kombinirani odvodnik prenapona Tip1 i Tip2 kao tvornički dogotovljen i ispitan sklop. U ostalim podrazdjelnicima unutar građevine je predviđen odvodnik prenapona tip 2..

## ZAŠTITA OD MUNJE

Obzirom na namjenu i veličinu građevine, a prema rezultatima proračuna rizika istu je potrebno zaštititi od atmosferskog pražnjenja. Predviđa se izgradnja sustava zaštite od munje. Sustav je baziran na principu mreže hvataljki, a prema proračunima rizika.

Sustav čine:

- temeljni uzemljivač (pocinčana traka FeZn 40x4 mm položena u temeljima objekta)

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	91

- zemljovodi se izvode trakom od nehrđajućeg čelika 30x3,5 mm od temeljnog uzemljivača do mjernog spoja.
- Mjerni spoj se može ugraditi u razini poda kako bi se izbjegli toplinski mostovi. Ukoliko se spustovi vode po fasadi onda mjerni spoj izvesti preklapanjem na fasadi, a sukladno HRN EN 62305 (detalje riješiti izvedbeni projektom, a ovisno o arhitektonskim detaljima)
- mreža hvataljki izvedenih Al vodičem fi 8 mm, montiranim na izolirane nosače sa sigurnosnim razmakom min. 25 cm sukladno proračunu. Na mjestima predviđenim crtežnom dokumentacijom i proračunima potrebno je izvesti šiljke visine 60 cm, a kao mjeru sprječavanja prodora kugle munje u nezaštićeni dio.
- Za zaštitu antenskog stupa i strojarke opreme na krovu predviđene su izolirane gromobranske hvataljke za koje je potrebno obaviti kontrolni proračun po odobrenoj strojarskoj opremi, opremi antenskog sustava i sl., kad budu poznate pozicije i dimenzije opreme.

Usklađenje sustava sa svim detaljima zaštite će se napraviti uz izvedbeni projekt kad budu definirani detalji krovnih elemenata te fasadnih elemenata.

## ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA (EKM)

Elektronička komunikacijska mreža je predviđena u uredskim prostorima i prostorima dnevnih boravaka. Novo izgrađeni komunikacijski ormar +BD spaja se na postojeći glavni komunikacijski ormarić starog djela građevine koji nije sastavni dio ovog projekta. EKI projekta obuhvaća komunikacijske utičnice ureda, radionice domara, garderobe zaposlenika, dnevnih boravaka i pristupnih wlan točaka u svakome dnevnom boravku. Prosljeđeni su zahtjevi operatorima za dostavu informacija o položaju EK vodova u zoni izgradnje pogona. Kontaktirani operatori ( A1 Hrvatska i Hrvatski telekom ) nemaju izgrađenu EKI u zoni zahvata objekta. Zaštitu TK kapaciteta izvesti sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13). U komunikacijskom ormaru građevine je predviđena ugradnja pasivne opreme s koje se izvode priključci do radnih mjesta. Aktivnu opremu i odabir operatera će ugovoriti investitor, a sukladno svojim potrebama. Unutarnja elektronička komunikacijska mreža se izvodi kabelima UTP cat 6.

## ZAJEDNIČKI ANTENSKI SUSTAV

Projektirani sustav antena smještenih u dnevnim boravcima i višenamjenskoj dvorani građevine spajaju se u ormarić zajedničkoga antenskog sustava (ZAS) postojeće građevine.

## SUSTAV DOJAVE POŽARA

U građevini je predviđena instalacija sustava za dojavu požara projektiranog u skladu sa Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN br.56/99).

Projektna rješenja su usklađena s:

- Projektnim zadatka usuglašenim i ovjerenim od strane Naručitelja i projektanta
- podlogama i podacima iz arhitektonskog i strojarskog projekta
- Razgovora, dogovora i usuglašavanja sa Naručiteljem i Glavnim projektantom

Projekt je izrađen i usklađen po posebnim uvjetima te važećim tehničkim propisima i Zakonima Republike Hrvatske.

## PODRUČJE NADZORA

Područje nadzora sustava za dojavu požara ovim projektom obuhvaća sve požarne sektore, a sve prema zahtjevima iz požarnog elaborata. Sanitarne prostorije nisu nadzirane sustavom za dojavu požara.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	92

## CENTRALA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Predviđena je adresabilna vatrodojavna centrala sa više zona. Centrala je predviđena u prizemlju objekta i projektirana je montaža u ormarić vatrootpornosti 60 min. Iznad centrale potrebno je montirati protupaničnu svjetiljku. Centrala ima dva stalno nadzirana izlaza za signaliziranje alarma i greške te može detektirati i dijagnosticirati nepravilnosti i uočljivo ih signalizirati: alarm, predalarm, greška, premoštenje, test, nadzor. Informacije o sustavu prikazuju se na displeju i LED-icama na centrali. Tipkovnica replicira sve informacije o sustavu i omogućuje korisnicima pristup i upravljanje sustavom u skladu s ovlastima korisničke šifre. Programiranje sustava je preko tipkovnice centrale s pratećim uputama prikazanim na displeju. Sustav je također moguće programirati korištenjem softvera prilagođenog korisnicima (radi unutar Windowsa). Pomoću njega instalateri mogu sustav programirati na kućnom ili uredskom računalu i postavke kasnije prebaciti u centralu preko RS232 serijskog porta. Telefonski dojavnik služi za proslijeđivanje signala alarma i greške sustava za dojavu požara na odabrani nadzorni centar zaštitarske službe, a po izboru investitora.

### Centrala dojave požara S-SmartLoop2080/G

Centrala dojave požara je temeljni uređaj sustava na koji su spojene vatrodojavne signalne petlje. Centrala sadrži program na temelju kojeg se odvija djelovanje sustava dojave požara u smislu prihvata alarma i uzbunjivanja. Tehničke karakteristike:

- analogno adresabilna centrala s dvije adresabilne petlje (proširiva do 8 petlji)
- po petlji 30 programskih zona
- programibilni izlazi za sirenu
- programiranje CBE (Control By Event) jednadžbi za aktiviranje izlaza podešavanje osjetljivosti ručno i automatski (mod dan / noć)
- nadzor sustava, automatski test detektora, automatsko prepoznavanje vrste detektora
- programiranje pomoću tipkovnice i LCD displeja ili putem upload / download programa
- mogućnost spajanja centrala u HorNet mrežu (maksimalno 30 centrala)
- RS232 konektor za Up/Download
- RS485 izlaz za do 8 izdvojenih signalnih i upravljačkih panela
- moguće spajanje plinodojave
- certificirano po EN54 normi
- napajanje 220 VAC
- dimenzije: 480 mm x 470 mm x 135 mm

## JAVLJAČI POŽARA

Svi prostori neovisno o namjeni štite se optičkim javljačima požara dok su ručni javljači požara raspoređeni na svim putovima evakuacije. Tip automatskog javljača određen je namjenom prostora u kojem se javljač nalazi i očekivanim požarnim veličinama koje se mogu pojaviti kao što su dim ili povećanje temperature odnosno s obzirom na druge ometajuće pojave kao što je prašina, kondenzat i sl. Broj automatskih javljača u prostoru ovisi o površini i visini istog. Zavisnost ta dva parametra definirana je u normi HRN DIN VDE 0833-2:2013. Parametri zahvata dimnih i termički javljača prikazani su sljedećoj tablici:

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	93

Površina tla nadzirane prostorije	Vrsta automatskog javljača požara	Visina prostorije	Maksimalno područje nadzora (A) i najviše dozvoljen horizontalni razmak između automatskog javljača požara i proizvoljne točke na stropu (D)			
			Nagib krova $\alpha$ do 20°		Nagib krova $\alpha$ preko 20°	
			A	D	A	D
do 80 m <sup>2</sup>	javljač dima HRN EN 54-7	do 12,0 m	80 m <sup>2</sup>	6,6 m	80 m <sup>2</sup>	8,2 m
preko 80 m <sup>2</sup>	javljač dima HRN EN 54-7	do 6,0 m	60 m <sup>2</sup>	5,7 m	90 m <sup>2</sup>	8,7 m
	javljač dima HRN EN 54-7 i HRN EN 54-20 (klase A, B i C)	od 6,0 m do 12 m	80 m <sup>2</sup>	6,6 m	110 m <sup>2</sup>	9,6 m
do 30 m <sup>2</sup>	javljač topline HRN EN 54-5, (klase A1, A2, B, C, D, E, F i G)	do 6,0 m	30m <sup>2</sup>	4,4 m	30 m <sup>2</sup>	5,7 m
preko 30 m <sup>2</sup>	javljač topline HRN EN 54-5, (klase A1, A2, B, C, D, E, F i G)	do 6,0 m	20 m <sup>2</sup>	3,5 m	40 m <sup>2</sup>	6,5 m

Visina prostorija iznosi do 6 m.

Na temelju visina pojedinih prostora i tablice te zahtjeva za sustav za dojavu požara na objektu se predviđa ugradnja potrebnog broja javljača prema traženoj normi. Dispozicija opreme prikazana je u grafičkim prilogima. Prilikom montaže javljača potrebno je poštivati sljedeće zahtjeve:

- javljači požara se montiraju na strop po mogućnosti na sredinu prostorije odnosno prema nacrtima u projektu kako bi imali što veći zahvat pokrivanja odnosno detekcije dima;
- $\geq 0,5$  m mora biti udaljenost javljača od zidova;
- $\geq 0,5$  m mora biti udaljenost prema razdjelnicima, gredama ako je njihov razmak prema stropu  $< 0,25$  m;
- $\geq 0,5$  m mora biti udaljenost od ventilacijskih otvora;
- s obzirom na nagib i visinu krova/stropa javljači se montiraju na visinu do 0,25 m od stropa.

Ručni javljači crvene su boje te izgledom i bojom nedvosmisleno omogućavaju raspoznavanje svoje funkcije. Ugrađuju se sa svrhom brzog i jednoznačnog određivanja mjesta požara, te se postavljaju na vidljiva i lako dostupna mjesta na svim izlazima i putovima evakuacije. U blizini svakog ručnog javljača potrebno je osigurati panik rasvjetu odnosno adekvatnu rasvjetljenost ( $> 5$  lx). Visina montaže svih ručnih javljača iznosi 140 cm  $\pm$  20 cm od gotovog poda i ugrađuju se podžbukno. Na svakom ručnom i automatskom javljaču javljaču (ili u njegovoj neposrednoj blizini) potrebno je istaknuti pripadajuća oznaka javljača u sustavu i jasni natpis za što se koristiti.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	94

### Optički javljač S-ED100

Optički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje dima u prostoru (samom javljaču). Optički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije. Tehničke značajke:

- niskoprofilni analogno adresabilni optički vatrodojavni detector centrali šalje analognu informaciju o razini produkata gorenja
- kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora
- potpuna dijagnostika stanja detektora: nivo zaprljanja optičke komore detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija nivoa dima u optičkoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- napajanje 10-30 Vdc, potrošnja 20  $\mu$ A, 10mA alarm
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%
- Dodatak za vodotijesno podnožje S-EB0040



### Ručni javljač S-EC0020

Ručni javljač požara služi kako bi ljudi mogli ručno aktivirati alarmno stanje centrale nakon što su primijetili požar. Montira se na zid na visinu 140 cm od poda, a spaja u petlju.

Tehničke značajke:

- ručni javljač požara s ugrađenim adresabilnim monitor modulom
- po naredbi iz adresabilne centrale šalje informaciju o stanju javljača
- automatsko aktiviranje pritiskom na gumb
- višenamjenska upotreba, nije potrebno razbijati i mijenjati staklo
- nadžbukna ili podžbukna montaža
- za unutarnju montažu
- potrošnja 70  $\mu$ A, LED 6mA
- napajanje 10-40V
- dimenzije: 87mm x 87mm x 23 mm
- radna temperatura od -20°C do 65°C
- maksimalna radna vlažnost 95%,



### Ulazno-izlazni modul EM312SR

Ulazno izlazni modul EM312SR.

Tehničke značajke:



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	95

- adresabilni izlazno ulazni modul
- 1 nadzirana ulaza
- 1 relejna izlaza
- automatsko adresiranje
- ugrađen dvosmjerni izolator petlje
- napajanje 19-30 Vdc
- potrošnja 80  $\mu$ A, 20 mA u alarmu
- radna temperatura: -20°C do +70°C
- dimenzije: 53x100x29mm



#### Sirena sa bljeskalicom S-ES0020RE

Služi za uzbunjivanje ljudi koji se nalaze izvan I unutar objekta. Spaja se direktno na petlju te se iz nje i napaja.

Tehničke značajke:

- napajanje iz centrale
- mogućnost podešavanja jačine tona
- zvučni izlaz 101dB
- napajanje 9-28 Vdc
- potrošnja: u mirovanju 70 $\mu$ A, u alarmu 40mA
- radna temperatura: -10°C do 55°C
- dimenzije: promjer 93mm
- IP zaštita: IP65(duboko kućište)



#### Paralelni indikator

Paralelni pokazivač prorade spaja se na javljač čiji je položaj u spušenom stropu ili oknu dizala a montira se na vidljivo mjesto u blizini samog javljača kako bi smo i za skrivene javljače imali indikaciju prorade.



#### PSTN dojavnik S-SmartLoop/PSTN

Digitalni/govorni modul na PSTN liniji, 2 nadzirane linije, omogućuje više formata poruka(SIA, Contact ID, itd.), mogućnost slanja poruke na 32 tel. broja, snimanje do 8 audio poruka.

Tehničke značajke:

- IP tehnologija
- Napajanje 13,8 VDC
- potrošnja 360mA,
- TCP/IP – broadband
- Podržana statička IP I DHCP IP adresa
- AES enkripcija – 128bit
- 2 IP prijemnika
- Prozivanje I MAC adresa
- 4 kontrolne zone I 2 PGM izlaza



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	96

## **UPRAVLJANI SPREGNUTI SUSTAVI**

### **TELEFONSKA DOJAVA**

Predviđa se proslijeđivanje statusa sustava za dojavu i gašenje požara, alarm i greška, na telefonski dojavnik koji dojavljuje u nadzorni centar zaštitarske službe.

### **SIGNALIZACIJA ALARMNOG STANJA**

Alarmno stanje sustava za dojavu požara signalizira se zvučno, svjetlosno i tekstualno na LCD zaslonu centrale za dojavu požara. Budući da se radi sustavu podijeljenom na dojavne grupe moguće je tekstualno identificirati i pročitati status tj. grupu u kojoj je javljač proradio!. Predviđeno je korištenje alarmnih sirena kojima se osigurava čujnost zvučnog alarmnog signala minimalno 10 dB iznad okolne buke te zadovoljavaju normu **HRN EN 54-23**. Svojim prodornim zvukom sirene trebaju upozoriti osobe koje se zateknu unutar i izvan građevine na alarmno stanje.

### **ISKLOP VENTILACIJE**

U slučaju pojave požara predviđen je automatski isključivanje ventilacije. Kod svih razdjelnika su predviđeni U/I moduli za spajanje signala za isključivanje ventilatora, ventilokonvektora i sličnih uređaja.

### **NAPAJANJE SUSTAVA**

Centrala sustava za dojavu požara napaja se električnom energijom korištenjem dva neovisna izvora električne energije. Prvi izvor je električna mreža, a drugi izvor su akumulatorske baterije u slučaju prekida glavnog napajanja. Prebacivanje s glavnog izvora napajanja na rezervno napajanje (akumulatorske baterije) je trenutno i automatski, uz obavještanje dežurne osobe zvučnim i svjetlosnim signalom na centrali sustava za dojavu požara. Napajanje centrale za dojavu požara izvodi se kabelom N2XH 3x2,5 mm<sup>2</sup> sa razvodnog ormara +GRO preko osigurača C10A.

Za rezervno napajanje sustava koriste se dvije 12 Ah, 12 V akumulatorske baterije spojene u seriju, smještene u unutar kućišta centrale. Baterije se odabrane tako da se zadovolji zahtjev za 72-satnim radom sustava u normalnom stanju + 0,5 sata u stanju alarma jer ne postoji stalno 24 satno dežurstvo.

### **ORGANIZACIJA ALARMIRANJA**

#### **OPĆENITO**

Sustav automatske dojave požara zahtijeva razrađen **plan uzbunjivanja** u kojem moraju biti utvrđeni postupci za vrijeme i izvan radnog vremena, tj. za slučaj prisutnosti uposlenih osoba i za slučaj kad u štićenom prostoru nema nikoga.

**Plan uzbunjivanja mora biti u skladu s Općim aktom korisnika, odnosno Planom zaštite od požara.**

U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji. Pored postupaka u slučaju alarma, vezanih za rad oko centrale za dojavu požara, planom uzbunjivanja moraju biti obuhvaćeni postupci vezani za:

- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju;
- uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara;
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe;
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara.

U sklopu Plana zaštite od požara, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti **shematski prikaz organizacije alarmiranja** s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	97

Pored ovoga, u neposrednoj blizini centrale stalno moraju biti pohranjene **Knjiga održavanja** i **Upute za rukovanje**.

#### NADZORNO OSOBLJE PRISUTNO

U vrijeme kada je u objektu prisutno nadzorno osoblje (uredovno radno vrijeme) koje može reagirati na alarm požara te, u jednostavnijim slučajevima i samo ugasiti požar bez potrebe za uzbunjivanjem vatrogasne postrojbe. Iz tog razloga se u sustavu za dojavu požara definiraju dva vremena kašnjenja:

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma);
- vrijeme izviđanja (provjere alarma).

U slučaju pojave požara u štićenom prostoru dolazi do prorade automatskog javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje **ALARM I (alarm prvog stupnja)** na centrali i započinje odbrojavanje vremena potvrde prisutnosti. U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon prihvata alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto požara) započinje odbrojavanje vremena izviđanja (provjere alarma). U okviru tog vremena osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto požara i ovisno o razmjerima požara:

- gasi požar i po povratku "resetira" centralu;
- aktivira najbliži ručni javljač požara.

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje **ALARM II (alarm drugog stupnja)** tj. odmah aktivira sve izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Ukoliko se ne prihvati signal alarma prije isteka vremena prisutnosti ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u **ALARM II** i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

#### NADZORNO OSOBLJE NIJE PRISUTNO

U slučaju da stalno dežurna osoba nije prisutna potrebno je promijeniti način organizacije alarmiranja tj. pritiskom na odgovarajuću tipku na centrali, centrala se prebacuje u režim rada kada nema vremenskog zatezanja za provjeru alarma.

U tom slučaju nema nadzornog osoblja na objektu tj. nema tko provjeravati vjerodostojnost požarnog alarma. Prorada javljača požara uzrokuje **ALARM II** tj. aktiviraju su sve izvršne funkcije.

#### POSTUPAK OSOBLJA U SLUČAJU POJAVE ALARMA POŽARA

Razlikujemo dva uzroka alarma požara:

- detekcija požara putem automatskog javljača požara
- signalizacija požara ručnim javljačima

#### POSTUPAK OSOBLJA U SLUČAJU AUTOMATSKE DOJAVE POŽARA

U slučaju alarma požara uzrokovanog aktiviranjem automatskog javljača požara, postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je slijedeći:

- prihvati alarma na centrali (upravljačkom panelu)

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	98

- identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali
- odlazak na mjesto požara i analiza stanja
- odluka o razmjerima požara:
  - požar manjih razmjera
    - gašenje požara priručnim sredstvima za gašenje
    - povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje (resetiranje)
  - veliki požar
    - aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara nakon čega se uključuju alarmne sirene i izvode izvršne funkcije
    - telefonski poziv vatrogasnoj brigadi
    - po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje (resetiranje)

## POSTUPAK OSOBLJA U SLUČAJU RUČNE DOJAVE POŽARA

U slučaju alarma požara uzrokovanog ručnim javljačem postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je sljedeći:

- identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali
- odlazak na mjesto požara i analiza stanja
- odluka nakon utvrđenog stanja
  - **stvarni požar**
    - telefonski poziv vatrogasnoj brigadi
    - gašenje požara priručnim sredstvima
    - povratak na centralu i povrat centrale u normalno stanje
  - **slučajno aktiviran ručni javljač**
    - povratak na centralu i vraćanje centrale u normalno stanje

## KNJIGA ODRŽAVANJA

Knjiga održavanja sastavni je dio sustava za dojavu požara. U njoj su predloženi opći i tehnički podaci vezani za sustav za dojavu požara, njegovu funkcionalnost i održavanje. Knjiga održavanja se pohranjuje u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara, na mjestu osiguranom od oštećenja, uništenja, zagubljenja ili neovlaštene uporabe. Mora biti uvijek dostupna dežurnim osobama, odnosno osobama upoznatima sa radom i dijelovima sustava za dojavu požara. Iz knjige se ne smiju vaditi i otuđivati listovi. Podatke u knjigu treba unositi čitljivo, sa datumom i točnim vremenom unosa, te potpisom unositelja. Knjigu je potrebno predložiti i prilikom svakog redovnog pregleda ili popravka od strane servisera, koji također u nju upisuje svoju intervenciju.

## UPUTE ZA RUKOVANJE

Upute za rukovanje se sastoje od:

- uvodnih napomena
- opisa centrale za dojavu požara
- blok-sheme
- opisa rukovanja sa centralom
- opisa poslova na održavanju centrale za dojavu požara
- opisa postupaka kod aktiviranja pripadajuće zvučno-svjetlosne signalizacije

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	99

- opis postupaka testiranja pojedinih dijelova
- tehničkih podataka i sl.

Neophodno je da se osobe koje će raditi sa centralom za dojavu požara (i cijelim sustavom), upoznaju sa načinom rada, dijelovima i funkcijama centrale za dojavu požara, kako bi u potrebnoj situaciji mogle djelovati brzo i nedvosmisleno. Zbog toga je potrebno proučiti svu priloženu dokumentaciju, a prije svega **Upute za rukovanje**

**Detaljnije u mapi 4/5 – Glavni projekt / Elektrotehnički projekt (TD: 212516).**

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	100

## **VODOVOD I ODVODNJA**

### **Vodomjerno okno**

Postojeća građevina priključena je na javnu vodovodnu mrežu preko priključnog cijevovoda DN 50mm. Postojeći vodomjer nalazi se unutar građevine kojeg je potrebno izmjestiti van građevine.

Za snabdijevanje vodom predmetna građevina priključit će se na javni vanjski vodovod PE Ø110 mm preko priključnog cijevovoda PE-HD cijevi profila 90,0x8,20 mm (DN80mm).

Odmah iz regulacione linije predmetne parcele u zelenoj površini izvodi se vodomjerno okno dimenzija (140 x 300 x 180 cm) u koje se montira potrebna armatura i vodomjer.

Unutar komore okna, priključni cijevovod se grana na **2 (dva)** zasebna cijevovoda:

- cijevovod za potrebe hidrantske mreže profila DN 50 mm
- cijevovod sanitarne vode DN 50 mm

Predviđeno je daljinsko očitavanje sanitarne i protupožarne vode, s radio modulom za daljinsko očitavanje.

Tip zopt-a određen je prema namjeni građevine tako za stambeni prostor predviđen je zopt tip EC.

Sve radove vezane za puštanje u rad vodomjernog brojila i priključka izvesti će se prema uputama i zahtjevima "Vodoopskrba i odvodnja Zagrebačke županije".

Kompletni cijevovodi temeljne interne sanitarne mreže i hidrantske mreže izvodi se od vodovodnih cijevi od tvrdog polietilena visoke gustoće (PE-HD), ISO 9001-9002, NP 16, SDR 11, prema standardu HRN EN 12201 i odredbama DIN-a 8074 i 8075. Cijevi se međusobno spajaju elektrootpornim zavarivanjem sa elektrospojnicama, a polažu se na sloj pijeska debljine 10 cm.

Kod iskopa rova materijal odbacivati na jednu stranu rova, a na drugoj strani omogućiti nesmetanu dopremu ugradbenog materijala i spuštanje u rov. Dno rova mora se isplanirati sa posebnom točnošću da cijevi svom svojom dužinom leže na podlozi. Na mjestima izvedbe montaže treba se u dnu rova iskopati produbljenje kako bi se spoj mogao kvalitetno i nesmetano izvesti. Iskopani rov mora biti propisno razuprt da se radovi u rovu mogu sigurno obavljati.

### **Sanitarna voda**

U građevini predviđaju se za razvod hladne i tople vode "Viega Pexfit Pro sa SC-Contur".

Spajanje treba izvesti pažljivo i stručno posebnim alatom, po preporuci proizvođača.

Na prolazima cijevi kroz temelj i bet. Zid potrebno je ugraditi cijevne provodnice.

Sanitarna hladna voda od vodomjernog okna razvodi se u zemlji na dubini ispod razine smrzavanja, ulazi u objekt i dalje ide razvod do sanitarnih predmeta.

Debljina izolacije ovisi o mjestu ugradnje i mora biti u skladu s normom EnEV. Minimalna debljina izolacije za hladnu i toplu vodu je 13mm.

Priprema tople vode predviđeno je centralna.

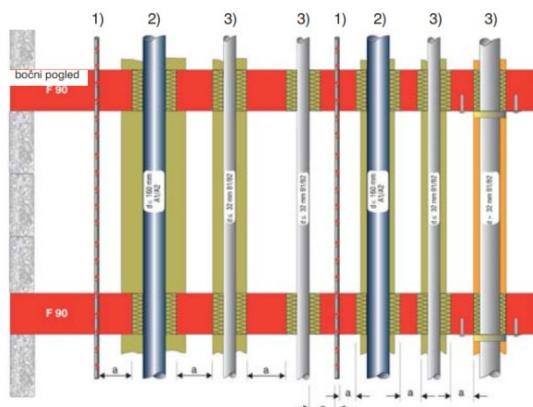
Cijevovod hladne i tople vode potrebno je izolirati u skladu s normom DIN 1988-200 ili EnEV prema mjestu ugradnje.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	101

Kod vođenja cijevi u instalacijskim sahtovima potrebno je se pridržavati minimalnih razmaka:



Sl. 26: Pojedine cijevi s nezapaljivom izolacijom u prodorima ili bušenjima

U slučaju nezapaljive izolacije A1/A2 je  $a > 50$  mm.

U slučaju neizoliranih cijevi vrijednost  $c$  je sljedeća:

- 1) uz 3) –  $c \geq 5 \times D$  najvećeg promjera cijevi, odn.  
 $l \times D$  promjera kabela

Horizontalni ogranci u sanitarnim čvorovima izvode se u zidnim usjecima. Usjek u zidu od opeke ili bloketa izvodi izvođač instalacije, dok sve usjeke ili proboje kroz betonske zidove izvodi izvođač građevinskih radova, ukoliko već ranije nisu izvedeni.

Na prolazima cijevi kroz temelj i bet. zid preostali razmak se brtvi cijevnim provodnicama.

Horizontalno i vertikalno položene cijevi moraju se o zid učvrstiti pomoću utičnih plastičnih obujmica i to na svaki metar udaljenosti. Obujmice moraju se učvrstiti tako da čvrsto drže cijev, a da pri tome istu ne oštete.

Kod razvoda cijevi tople vode dužih od 15m potrebno je ugraditi cijevne kompenzatore.

Kod sanitarnih predmeta postavljaju se ravni ili kutni ventili.

#### Napomena:

**Dimenzioniranje cijevi i oznake u nacrtima izvedeno je prema unutrašnjem profilu cijevi prema tome kod narudžbe treba paziti na odabir cijevi.**

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	102

## HIDRANTSKA MREŽA

Zaštita od požara lokacije i građevina predviđena je s:

- unutarnjom hidrantskom mrežom
- vanjskom javnom hidrantskom mrežom
- zidnim vatrogasnim aparatima

### Unutrašnja hidrantska mreža

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži (NN 08/06) za gašenje požara potrebna količina vode za jedan požar određena je prema specifičnim požarnim opterećenjima iz Prikaza mjera zaštite od požara. Unutarnja hidrantska mreža dimenzionirat će se prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06). Potrebna količina vode određene je prema specifičnom opterećenju.

Na najnepovoljnijem mjestu unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora imati najmanju protočnu količinu vode najmanje jednaku količini navedenoj u tablici 1. koja je tiskana uz Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. br: 8/06), uz najniži tlak na mlaznici 0,25 MPa, i to:

PROSTOR	IMOBILNO PO	MOBILNO PO	UKUPNO PO
Dječji vrtić	100 MJ/m <sup>2</sup>	300 MJ/m <sup>2</sup>	400 MJ/m <sup>2</sup>
Tehnički prostori	100 MJ/m <sup>2</sup>	200 MJ/m <sup>2</sup>	300 MJ/m <sup>2</sup>

Specifično požarno opterećenje u MJ/m <sup>2</sup> , do	300	400	500	600	700	800	1000	2000	>2000
Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice l/min	25	30	40	50	60	100	150	300	450

Potrebna količina vode određene je prema specifičnom opterećenju. Najveće požarno opterećenje građevine biti će 400 MJ/m<sup>2</sup> te je prema tome potrebno osigurati Q=0,50 l/s i tlak od 2,5 bara na hidrantu.

Potreban priključak za unutarnju hidrantsku mrežu građevine (DN 50mm).

Unutrašnja hidrantska mreža je predviđena kao mokra, tj. stalno je napunjena vodom i pod pritiskom, tako da je u svakom momentu spremna za upotrebu. Kompletan cjevovod unutarnje hidrantske mreže izvodi se od nelegiranog čelika u šipkama, izvana i iznutra pocinčane sendzimir postupkom, materijal br.1.0215 (E235) po DIN EN 10305, sa pripadajućim press spojnica izvana galvanski pocinčane s debljinom pocinčanog sloja 8 do 15 µm, materijal br.1.0308 (E235) po DIN EN 10305-3 za spajanje tehnologijom prešanja. Proizvod kao Prestabo Sprinkler SC-Contur "Viega"

Cijevi se učvršćuju za zidove, stupove ili za strop tipskim limenim obujmicama. Izolacija cijevi vrši se u skladu s normom DIN 1988-200 ili EnEV prema mjestu ugradnje i u skladu s požarnim elaboratom. Protupožarni zidni

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	103

ormarići su opremljeni u kompletu sa ventilom Ø 52 mm za priključak, trevira vatrogasnom cijevi (plosnatom) Ø 50 mm i sa promjerom usnika Ø 12 mm.

#### **Vanjska javna hidrantska mreža**

Predmetna građevina biti će štíćena vanjskom javnom hidrantskom mrežom. Pozicija vanjskih hidranata prikazana je na situaciji.

#### **Napomena:**

Kod ispitivanja hidrantske mreže ispitivanje se vrši pojedinačno za vanjsku, a pojedinačno za unutrašnju hidrantsku mrežu sukladno Članku 6. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) koja govori da pojedini tipovi hidrantske mreže i ne moraju raditi istovremeno.

**Dimenzioniranje cijevi i oznake u nacrtima izvedeno je prema unutrašnjem profilu cijevi prema tome kod narudžbe treba paziti na odabir cijevi.**

#### **Ispitivanje interne vodovodne instalacije**

Izvođač interne vodovodne instalacije mora nakon dovršetka instalacije obaviti tlačnu probu interne vodovodne instalacije. Ispitni tlak mora biti 1,5 NP. NP (nazivni pritisak) je 10 bar. Trajanjetlačne probe je 2 sata. Za trajanja tlačne probe ne smije biti propuštanja na spojevima i pada tlaka na manometru. Tlačnu probu interne instalacije preuzima nadzorni inženjer. Nakon uspješno izvršene tlačne probe, izvoditelj radova i nadzorni inženjer potpisuju zapisnik o tlačnom ispitivanju instalacije. Zapisnik se na tehničkom pregledu mora predložiti predstavniku isporučitelja.

Nakon obavljene tlačne probe, a prije tehničkoga pregleda, treba atestirati sanitarnu ispravnost pitke vode u internoj vodovodnoj mreži. Ispitivanje provodi Zavod za javno zdravstvo i svi uzorci uzeti na ispitivanje kakvoće vode moraju biti u skladu s važećim propisima. Ateste o ispitivanju kakvoće vode izvoditelj interne instalacije mora predložiti predstavniku isporučitelja na tehničkom pregledu građevine.

Za hidrantsku mrežu, izvoditelj je dužan atestirati mjerenjem QH linije prema važećim propisima. Atestiranje može izvesti ovlašteno poduzeće ili ustanova, a atest izvoditelj mora predložiti predstavniku isporučitelja na tehničkom pregledu.

Nakon kompletnog završetka svih radova na mreži, istu treba ispitati i od nadležnog zdravstvenog zavoda zatražiti da uzme uzorke vode i pribavi atest da je voda čista i sposobna za ljudsku upotrebu.

Nakon potpuno dovršenih radova na montaži i izvršene tlačne probe pristupa se pranju i dezinfekciji cjevovoda. Doziranje prilikom dezinfekcije cjevovoda treba provesti prema uputama nadležnog poduzeća. Sve radove oko pranja i dezinfekcije cjevovoda izvršiti će izvođač. Prije puštanja cjevovoda u stalan pogon treba provjeriti da li su svi zasuni na cjevovodu potpuno otvoreni. Posebno se upozorava izvođač da se kod izvedbe radova pridržava svih pozitivnih propisa kao i propisa o zaštiti na radu.

#### **Zaštita od legionele:**

Potrebno je izbjeći stagnaciju sanitarne vode redovnim, ručnim ispiranjem sustava, odgovornost za ovo preuzima krajnji korisnik sustava. Ispiranje sustava sanitarne vode treba uslijediti nakon max. 72 sata obustave pogona (ne korištenja) prema VDI 6023, tako da je na taj način osigurana higijena pitke vode. Potrebno je voditi kontinuiranu evidenciju i kontrolu plan ispiranja. Pogon i održavanje sustava potrebno voditi prema DIN EN 8065-5. Uzimanje uzoraka i kontrola higijene pitke vode prema DIN EN ISO 19458, DIN 1988-200 i DVGW W 551.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	104

Potrebno je osigurati cjelogodišnji pogon s temperaturama +60°C (topla sanitarna voda) u spremnicima i min. +55 °C u cirkulacijskom vodu ( VDI 6023, DIN 1988, DVGW). Za termičku dezinfekciju potrebno je temperaturu u spremniku privremeno podignuti na +70 °C, ručno ili preko automatskog pogona sve u dogovoru s korisnikom sustava.

Izvođačka firma mora osigurati da uslijed skladištenja, montaže ne dođe do kontaminacije cijevi, fazonskih komada i sanitarnih elemenata.

## B ODVODNJA

Na predmetnom području nema izgrađen sustav javne odvodnje. Predmetna građevina priključiti će se na vlastiti sustav za pročišćavanje otpadnih voda.

Odvodnja otpadnih voda riješena je razdjelnom kanalizacijom u objektu pri čemu se izvode tri vrste kanalizacije:

- oborinska odvodnja sa krova
- sanitarno otpadna odvodnja
- oborinska odvodnja sa manipulativnih površina

Na tehničkom pregledu investitor treba imati sve potrebne ateste o vodo nepropusnosti odvodnje i geodetski snimak izvedene odvodnje. Kompletna temeljna, interna i priključna kanalizacija položena ispod objekta ili u zemlji van zgrade izvedena je od cijevi i fazonskih komada od tvrde punostjene plastike HRN EN 1401 (PVC-a SN-4 i SN-8) prema DIN-u 19534 ili ONORM B5184 međusobno spajanih na naglavak, brtvljenih tipskim prstenima. Cijevi se polažu na sloj pijeska min 10 cm u projektiranom padu. Niveleta kanala položena je s malim uzdužnim padom u cijeloj dužini zbog čega je potrebno obratiti dodatnu pažnju na preciznost izvedbe. Cijev se polagano i bez udara spušta na dno rova, tik do prethodno već montirane i horizontalnim pomakom ili navlačenjem spaja. Pri spajanju cijevi se centrično vode i odmjeravaju po visini i sa strane. Na tjeme cijevi se nasipa min 30 cm finog sitnog materijala i oprezno se ručno nabija, a tek onda zatrpava iskopanim materijalom u slojevima sa po 20 cm uz polijevanje vodom. Na trasama vanjske interne kanalizacije predviđa se potreban broj montažnih polipropilenskih (PP) revizijskih okana za kanalizaciju. Okna ispunjavaju sve zahtjeve prema EN 135 98-2.

**Pad kanalizacije treba iznositi:**

PROMJER CIJEVI DN (mm)	NORMALNI PAD	MINIMALNI PAD	MAKSIMALNI PAD
50	3,5%	2,5%	15,0%
75	2,5%	1,5%	15,0%
110	2,0%	1,2%	15,0%
125	1,5%	1,0%	15,0%
160	1,0%	0,8%	15,0%
200	0,8%	0,6%	15,0%
250	0,45%	0,25%	15,0%
315	0,35%	0,2%	15,0%

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	105

## Ispitivanje interne instalacije kanalizacije

Ispitivanje interne instalacije kanalizacije sa svim pripadajućim uređajima treba biti predviđena i izvedena kao vodonepropusna. Ispitivanje vodo nepropusnosti mora biti obavljeno u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 1610, HRN EN 1508 i HRN EN 805, pomoću jedne od metoda: ispitivanje vodom (postupak "V") ili ispitivanje zrakom (postupak "Z").

Po dovršenoj montaži cjevovoda, te izgradnji betonskih građevina treba sprovesti ispitivanje na protočnost i na vodonepropusnost i o tome pribaviti atest.

Kod montaže cijevi u svemu se treba pridržavati upute proizvođača, a izvoditelj radova montažu mora vršiti uz poštivanje pravila struke i propisane sigurnosti na radu. Potrebno je pribaviti atest o ispitivanju kanalizacije na vodo nepropusnost.

Kvaliteta ugrađenih cijevi dokazuje se atestima prema važećim propisima.

## Oborinske vode sa krova

Odvodnja oborinskih voda s krova riješena je preko vodolovnih grla i oborinskih vertikalna.

Oborinske vode priključuju se na internu oborinsku odvodnju.

## Oborinska odvodnja sa manipulativnih i parkirnih površina

Odvodnja oborinskih voda sa internih pristupnih prometnica i parkirališta planira se izvesti preko linijskih rešetki sa taložnicom prije priključka na javnu odvodnju.

## Upojne infiltracijske građevine

Za zbrinjavanje oborinskih voda odabrana je metoda njihove podzemne infiltracije - ispuštanja u tlo ispod parkirališta/pješačke zone/zelenih površina. Oborinske vode će se prikupljati sustavom oborinske odvodnje i nakon njihovog adekvatnog predtretmana (potencijalno zauljene vode u separatorima lakih tekućina) ispuštati u podzemni propusni retencijski sustav izgrađen iz plastičnih (polipropilenskih) rešetkastih blokova.

Ovo rješenje zbrinjavanja oborinskih voda je odabrano kako uslijed ograničenja/nemogućnosti spajanja oborinskih voda u sustav javne odvodnje, tako u skladu s propisanim metodama prema HRN EN 752 te ima višestruke pozitivne učinke.

Ekološki učinak – oborinske vode se ispušta u tlo na lokaciji na kojoj je nastala i time smanjuje količine otjecanja površinska voda smanjujući rizik od plavljenja i drugih nepovoljnih utjecaja koje ovim mogu nastati, te se oborinskom vodom obogaćuju vodonosnici ispod lokacije obuhvata kao što se to odvijalo i prije pretvaranja te površine u vodonepropusnu plohu – simulirajući ovom tehničkom mjerom prirodan ciklus kruženja vode u podzemlju.

Ekonomski pozitivni efekti – podzemnim infiltracijskim sustavom izbjegava se potreba za izradom veličinom zahtjevnih površinskih retencija (laguna) za skladištenje i procjeđivanje ove vode u tlo ili za slučaj kad bi i bilo moguće ispuštanje u javni sustav oborinske odvodnje ovime se smanjuje opterećenje na kolektor i javnu infrastrukturu općenito.

Hidraulički proračun potrebnog volumena retencije vršen je prema smjernicama danim u DWA-A 138 (pravilnik za dimenzioniranje infiltracijskih sustava, Njemačke udruge za vodu, odvodnju i otpad – DWA).



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	106

Ovim proračunom su u obzir uzeti parametri: propusnosti podloge ( $k_f$  – koeficijent upojnosti), intenzitet oborina za odabrani povratni period – dugotrajne i kratkotrajne vršne padaline, veličina i otjecanje s slivne površine – te je njihovim izračunom dobiven procijenjeni potreban retencijski volumen infiltracijske građevine – proračun dan u prilogu.

Zbog činjenice da ključni parametar propusnosti tla u momentu izrade ovog projekta nije poznat, preračun volumena biti će potrebno ponovno izvršiti kada se dobiju rezultati ispitivanja upojnosti podloge koje je potrebno obaviti kada budu rađena geomehnička ispitivanja na lokaciji ili to ispitivanje treba biti provedeno neovisno od geomehničkih ispitivanja.

Za slučaj da ispitivanje upojnosti podloge ne bude provedeno u okviru pripremnih radnji projekta, ono mora biti provedeno prije same ugradnje sustava kako bi se dobila pouzdana informacija o stanju podloge na temelju koje je tek moguće pouzdano izdimenzionirati potreban retencijski volumen koji može jamčiti normalnu funkcionalnost sustava. Rezultati mjerenja trebaju biti dostavljeni nadzornom inženjeru i projektantu ovog projekta na preračun tj. kontrolu potrebnog volumena retencije.

Za izradu retencijskog spremnika oborinskih voda odabran je modularni sustav skladišnih blokova iz PP-a kao ACO Stormbrixx. Sustav se sastoji od jediničnog modula – bloka – iz PP-a dimenzija:  $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D} = 60 \times 61 \times 120 \text{ cm}$  koji je sastavljen iz dvije polovice koje se spajaju međusobnim preklapanjem (tzv. sustavom zidarskog preklopa) što omogućava međusobno povezivanje susjednih blokova što za rezultat daje čvrstu vezu među blokovima i krutost cjelokupne konstrukcije.

Upotrebom blokova se osigurava maksimalna iskorištenost raspoložive površine.

Karakteristike odabranog sustava koje su ocijenjene kao ključne prednosti za ovaj projekt:

- 95% ukupnog korisnog volumena;

- **inspekcijski tunel** u svakom bloku poprečnog presjeka  $\text{Š} \times \text{V} = 120 \times 500 \text{ mm}$  kako bi se omogućio slobodno kretanje inspekcijskim kamerama i opremi za čišćenje kroz sustav u DVA pravca (uzduž i popreko baze sustava);

- **mogućnost čišćenja** sustava od nakupljenog mulja bez ikakvih građevinskih intervencija – u slučaju zamuljenja kontaktne površine (smanjenje procijednog kapaciteta sustava zbog nakupljanja finog mulja donesenog oborinskim vodama na podnici sustava). Mulj je iz sustava moguće ukloniti opremom za održavanje kanalizacijskog sustava – inspekcijskim kamerama kojima se utvrđuje količine mulja u sustavu a visokotlačnim peraičima i vakumskim cisternama se taj mulj uklanja s geotekstila).

- **mogućnost izrade tzv. sedimentacijskih komora** unutar same infiltracijske građevine gdje se dodatnim omatanjem dijelova infiltracijske građevine na mjestima priključka cijevi doljeva geotekstilom izrađuje komora koja geotekstil koristi kao filter za sprečavanja širenja mulja dalje kroz sustav ograničavajući njegovo taloženje na manju površinu koju je moguće bitno lakše i jednostavnije očistiti.

- **mogućnost kretanja** opreme za inspekciju i čišćenje kroz jedan sloj sustava **bez zapreka** (pregrada) za smanjenje potrebnog broja inspekcijskih okana i olakšano održavanje;

- **tlačna čvrstoća bloka** od 420 kN/m<sup>2</sup>, lateralna čvrstoća 90kN/m<sup>2</sup> čime je moguća njihova primjena ispod prometnih i parkirališnih površina.

Cijeli sustav se omata slojem geotekstila koji ima višestruku funkciju:

- sprečavanje prodiranje okolnog zasipnog materijala u sustav;

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	107

- filtarska funkcija – zadržavanje mulja koji s slivne površine završi u sustavu i sprečavanje njegovog prodora u tlo.

Geotekstil koji se koristi ima sljedeće karakteristike:

- površinska masa: 200g/m<sup>2</sup> (prema EN ISO 9864),
- sirovina: polipropilen,
- debljina: 2,2mm (prema EN 964/1),
- otpornost na CBR proboj: 2,35 kN (prema HRN EN ISO 12236),
- vlačna čvrst. (uzd./popr): 14/16 kN/m (prema EN ISO 10319),
- karakteristična veličina otvora: 100 µm.

Za osiguranje dostatne upojnosti podloge predviđa se **izrada zacijevljenih upojnih bušotina za dubinksu infiltraciju voda** iz infiltracijskog polja u propusne geološke slojeve. Stavka uključuje izradu bušotina promjera 50-100 mm do dubine na kojoj se ne zatekne propusan sloj (kaverna). Zacijevljenje izrađenih bušotina perforiranim cijevima kojima se sprečava naknadno urušavanje bušotina zbog ispiranja. Mikrolokaciju bušotina treba potvrditi nadzorni inženjer prije početka radova.

Za osiguranje funkcionalnosti **sustava potrebno je izvršiti pregled završene infiltracijske građevine CCTV kamerama** s predajom pisanog izvještaja i snimke u digitalnom formatu nadzornom inženjeru. Pregled mora bit obavljen po završetku svih radova na cjelokupnoj odvodnoj instalaciji spojenoj na infiltracijsku građevinu. Pregled mora obuhvatiti bočne stranice sustava (kontrola oštećenja zaštitnog geotekstila) i podnice sustava (kontrola nakupljanja/taloženja mulja u sustavu). Ako se utvrdi da je u sustav ušao mulj ili drugi otpad nastao građevinskim ili drugim aktivnostima, potrebno je instalaciju očistiti i ponoviti ispitivanje na dijelovima gdje je prvim ispitivanjem utvrđeno nakupljanje mulja ili dr. otpada.

#### Odvodnja kondenzata

Odvodnja kondenzata izvest će od PP kanalizacijskih cijevi u obaveznom slobodnom padu od min 1% u smjeru strujanja kondenzata. Razvod treba prilagoditi u odnosu na ostale instalacije u prostoru. Priključak na sanitarnu kanalizaciju objekta obavezan je preko sifona radi sprečavanja širenja neugodnih mirisa ili spojem na odvodnu cijev umivaonika između dva sifona. Prije priključka na sanitarnu kanalizaciju obavezna je ugradnja sifona za kondenzat, proizvod kao: HL 138 ili sl. iste kvalitete i karakteristika.

#### Sanitarno otpadna odvodnja

Na predmetnoj lokaciji ne postoji izgrađena javna odvodnja i riješit će se preko biološkog pročištača otpadnih voda do izgradnje javne odvodnje. Pročišćene vode nakon biološkog pročištača otpadnih voda ispuštaju se u prihvatnu građevinu.

Sanitarno otpadne vertikale u objektu predviđene su od niskošumnih cijevi za kućnu kanalizaciju prema EN 1451, EN 14366, DIN 4102-1, DIN 52 219 s integriranim utičnim kolčakom i gumenom brtvom prema EN 681/1.

Na početku vertikala ugrađuju se fazonski revizioni komadi (cijevni čistači) zatvoreni u zidu pocinčanim vratašcima vel. 30/30 cm, a na vrhu u produžetku ventilacione cijevi koje završavaju ventilacionom kapom na krovu građevine.

Pojedinačni sanitarni predmeti koje nije moguće dozračivati preko primarnih vertikala predviđaju se automatski

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	108

dozračni ventili koji su dimenzionirani prema veličini odvoda pojedinog sanitarnog predmeta, a postavljaju se pojedinačno.

Cijevi se učvršćuju za strop ili zid tipskim obujmicama svakih 2,0m, a sve prema uputi proizvođača.

Sve sanitarno otpadne vertikale najkraćim putem izlaze iz građevine i priključuju se na internu vanjsku odvodnju. Cjelokupni sistem odvodnje potrebno je izvesti nepropusno kao što je i predviđeno ovim projektom.

Mreža kanalizacije izvodi se u standardnoj izvedbi bez posebnih specifičnosti.

Priključni vodovi od sanitarnih uređaja do temeljnih vodova izvode se od (PVC) cijevi u slijedećim unutarnjim profilima:

- WC	DN 100 mm	i = 2,0 %
- umivaonici	DN 40 mm	i = 3,5 %
- podni sifoni	DN 50 mm	i = 3,5 %
- tuševi	DN 50 mm	i = 3,5 %
- sudoper	DN 50 mm	i = 3,5 %

Sve odvode kondenzata treba sifonirati prije priključenja na kanalizaciju.

Zadnje reviziono okno sanitarne otpadne odvodnje izvodi se kao kontrolno okno za uzimanje uzoraka prije priključka na uređaj za pročišćavanje.

Kod montaže cijevi u svemu se treba pridržavati upute proizvođača, a izvoditelj radova montažu mora vršiti uz poštivanje pravila struke i propisane sigurnosti na radu.

## MASNA ODVODNJA

Odvodnja otpadnih voda iz postojeće kuhinje iz podnih rešetki, sudopera i tehnološke opreme riješena je zasebnim temeljnim razvodom. Sve otpadne vode najkraćim putem se vode u temeljnom razvodu do pozicija mastolova smještenih van objekta.

Za otpadne masne vode predviđen je predtretman tj. separator masti – mastolov prije priključka na internu kanalizaciju. Predviđen je mastolov kvalitete kao **BORPLASTIKA BP FETEX 10 O/AB**

Mastolov (separator) principom djelovanja objedinjuje tri stupnja djelovanja i to:

1. taložnik gdje se gravitacijski odvajaju grube taložine i fine plivajuće čestice
2. odvajanje finih čestica ulja
3. odvajanje najfinijih odnosno disperziranih čestica

Projektom nije predviđen prihvati opasnih, koncentracije agresivnih i štetnih tvari, krute tvari ili opasne sastojine, plinovi i eksplozivne otpadne vode. Točne pozicije tehnološke opreme, visine i profile priključka za dovod i odvod vode dat će se Elabortom tehnologije i uskladiti sa isporučiocem opreme.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	109

Mastolov mora imati ugrađeno sekundarnu ventilaciju. Po izlasku iz separatora pročišćene vode iz kuhinja se spajaju na internu sanitarnu kanalizaciju.

Kontrolu i evidenciju pražnjenja i čišćenja izvodi odgovorna osoba za održavanje mastolova, a uklanjanje nakupljenih tvari obavlja posebna služba za zbrinjavanje ovakve vrste otpadnih tvari. Na tehničkom pregledu korisnik treba imati priloženu dokumentaciju o separatoru, pravilnik o održavanju s navedenom odgovornom osobom i ugovor o zbrinjavanju otpadnih tvari s odgovarajućom službom.

### Biološki pročištač otpadnih voda

Biološki pročištač sanitarno-fekalnih otpadnih voda **BP ASP 80 N**, kapaciteta 71-90 ES (ekvivalent stanovnika), Q=12,00 m<sup>3</sup>/dan otpadne vode.

Uređaj je projektiran u skladu sa Europskom normom **EN 12566**, što znači da je u proračunu kapaciteta uređaja, predviđeno po jednom ekvivalent stanovniku (ES): **150 litara vode** i BPK 4,80 kg/dan

Na tehničkom pregledu korisnik treba imati priloženu dokumentaciju o pročištaču, pravilnik o održavanju s navedenom odgovornom osobom i ugovor o zbrinjavanju otpadnih tvari s odgovarajućom službom.

### Opis tehnološkog procesa:

Tretman otpadne vode ostvaruje se primjenom mehaničkih i bioloških procesa obrade.

U primarnom taložniku **(A)** odvajaju se krute tvari od tekućina. Sve razgradive krute tvari isplivavaju na površinu ili se talože na dnu primarnog taložnika u kojem započinje proces njihove razgradnje.



### Shematski prikaz uređaja BP ASP

Razgradnja se odvija uz pomoć anaerobnih mikroorganizama, koji se u idealnim uvjetima brzo razmnožavaju. Time se osigurava razgradnja fekalnih čvrstih tvari i njihova redukcija u tekuće i inertne tvari. Ovo je u potpunosti biološki proces, što drugim riječima znači da se u svrhu razgradnje koriste sasvim prirodne bakterije čija se učinkovitost ne smije umanjivati korištenjem kemijskih i drugih antibakterijskih tvari. Slijedeći stadij je aeracija koja se odvija u aeracionom bazenu **(C)**. Tu se u onečišćenu vodu iz primarnog taložnika upuhuje komprimirani zrak kroz membranske aeratore koji stvaraju fine mjehuriće. Kisik se otapa u vodi i omogućuje ubrzano množenje aerobnih bakterija koje kao hranu koriste otopljene tvari iz otpadne

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	110

vode te ju na taj način pročišćavaju. Potreban kisik se neprekidno dovodi pomoću puhalo koje se nalazi u blizini uređaja. Nakon aeracije mješavina otpadne vode, mjehurića zraka i mikroorganizama odlazi u sekundarni taložnik **(B)** gdje se aktivni mulj odvaja od izbistrene vode koja odlazi u preliv te izlazi iz uređaja i ispušta u prirodni recipijent. Aktivni mulj se ponovo vraća u aeracijski bazen i time se proces kontinuirano obnavlja. Nakon određenog vremena dio mikroorganizama ugiba i stvara se biomasa čija se koncentracija u otpadnoj vodi povećava. Međutim proces je tako dimenzioniran da se ta biomasa ponovno vraća u primarni taložnik na krajnje taloženje. Ovim postupkom smanjuje se volumen viška mulja i potreba njegovog izvlačenja.

#### **Sastavni dijelovi biološkog pročištača tipa BP ASP:**

- Biološki uređaj
- Električno puhalo u posebnoj kutiji, ili se puhalo ugrađuje u čvrsti objekt.

#### **ZAHTJEVANI IZLAZNI PARAMETRI PROČIŠĆENE OTPADNE VODE**

Tehnologijom pročišćavanja potrebno je osigurati kvalitetu pročišćene otpadne vode sukladno Tablici 2. i 2a. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN broj 26/2020).

#### **Zaštita od požara:**

Zaštita od požara potrebno je izvesti u skladu sa požarnim elaboratom. Na prijelazu cijevi kroz različite požarne sektore potrebno je izolirati cijev mineralnom vunom (npr. cijevne čahure), zapuniti rupu cementom i zatim ugraditi protupožarnu manžetu. Protupožarnu manžetu potrebno je ugraditi prema preporuci proizvođača, u skladu s normom HR EN 4102 i smjernicama za cijevne uređaje.

Klase zapaljivosti materijala na putovima evakuacije te svih ostalih građevinskih materijala a koji će se upotrijebiti za izgradnju predmetne građevine, definirane su prema HRN EN 13501-1 sukladno odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/13). Sve instalacijske cijevi koje se nalaze na evakuacijskom putu potrebno je obložiti negorivim materijalom klase A1 (PROMAT)

#### **Zaštita od buke:**

Razina buke potrebno je provesti prema Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Zaštita od buke postiže se pravilnim projektiranjem, ugradnjom niskošumnih cijevi, cijevnim obujmicama, i izolacijom cijevi.

**Detaljnije u mapi 3/5 – Glavni projekt / Projekt instalacija vodovoda i odvodnje (TD: 04-01-21).**

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	111

## **STROJARSKE INSTALACIJE**

### **PROJEKTNİ ZADATAK**

Za investitora OPĆINA DUBRAVA, Braće radić 2, HR-10342 Dubrava, OIB: 37279932922 prema arhitektonskim crtežima za REKONSTRUKCIJU I DOGRADNJU ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA u ulici Radnička ulica, na k.č.br. 577/3, k.o. Dubrava, 10342 Dubrava (u daljnjem tekstu Dokumentacija).

Dokumentacijom je potrebno riješiti strojarske instalacije kako je navedeno slijedećim tekstom:

#### **A) TERMOTEHNIČKA INSTALACIJA**

##### **GRIJANJE**

Kao izvor ogrjevnog medija (tople vode) predvidjeti toplovodni kotao na pelete, čijim će radom upravljati automatika. Glavni energent su drveni peleti, a pomoćni električna energija.

Pokrivanje toplinskih gubitaka na nivou čitavog objekta riješiti pomoću toplovodnog podnog grijanja.

Za ogrjevni medij (vodu) radijatorskog sustava grijanja usvojiti temperaturni režim 80/60 °C.

##### **HLAĐENJE**

Za hlađenje ljeti i dogrijavanje prostora u prijelaznim razdobljima građevine, potrebno je predvidjeti VRF sustav s jednom vanjskom jedinicom i unutarnjim jedinicama u svim boravišnim prostorijama.

Kondenzat izvesti kao toplinski izoliran s parnom branom do najbližeg odvoda i spojiti preko sifona s plovkom ili upustiti u teren.

#### **B) PRIPREMA POTROŠNE TOPLE VODE (PTV-a)**

Pripremu potrošne tople vode (PTV) za sanitarne prostore i kuhinju predvidjeti pomoću PTV spremnika 1000 L spojenog na sustav pripreme tople vode. Predvidjeti potrošnu toplu vodu temperature 45°C.

#### **C) VENTILACIJA**

Prostoriju kuhinje potrebno je ventilirati odisavanjem otpadnog zraka na kuhinjskim napama te ubacivanjem obrađenog zraka. Potrebno je predvidjeti rekuperaciju zraka za prostoriju kuhinje.

Za potrebe dvorane/višenamjenske prostorije potrebno je predvidjeti ventilaciju zraka s rekuperacijom sa zakonski propisanom minimalnom izmjenom zraka.

Sve sanitarne prostorije potrebno je prisilno ventilirati sa zakonski propisanom minimalnom izmjenom zraka.

Sve ostale prostorije predvidjeti prirodnu ventilaciju preko otklopnih prozora na fasadi.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	112

#### D) INSTALACIJA PLINA

Na postojećoj instalaciji plina potrebno je predvidjeti demontažu mjerene dijela plina od mjera plinske energije do plinskog kotla. Potrebno je predvidjeti novu plinsku instalaciju za potrebe aparata u kuhinji.

Plinska instalacija mora biti izvedena i ispitana sukladno projektu plinske instalacije, a u svemu se pridržavati Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10) i Tehničkih propisa za plinske instalacije HSUP – P600. U nastavku su nabrojani potrošači plina:

Dokumentaciju izraditi na osnovi slijedećih klimatskih parametara i uvjeta:

Vanjsko proračunsko klimatsko stanje (Zagreb):

zima: tv = -12,9 °C,  $\phi$  = 98 % R.V.

ljet: tv = 29,6 °C,  $\phi$  = 42 % R.V.

Unutarnju temperaturu predvidjeti sukladno namjeni prostora i važećim propisima.

Dokumentaciju izraditi u skladu s važećim propisima i uzancama struke, a na osnovi arhitektonsko-građevinskih podloga izrađenim od strane Luming d.o.o. ovlaštenog arhitekta Vlatko Matić, mag.ing.arh. A 4539 zakonskih uvjeta gradnje te uz konzultacije s investitorom.

#### TEHNIČKI OPIS

Za investitora OPĆINA DUBRAVA, Braće radić 2, HR-10342 Dubrava, OIB: 37279932922 prema arhitektonskim crtežima za REKONSTRUKCIJU I DOGRADNJU ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA u ulici Radnička ulica, na k.č.br. 577/3, k.o. Dubrava, 10342 Dubrava (u daljnjem tekstu Dokumentacija).

Predmetnom Dokumentacijom obuhvaćena su slijedeća postrojenja i instalacije:

- 1) PROJEKTNI UVJETI
- 2) TERMOTEHNIČKA INSTALACIJA
- 3) PRIPREMA PTV-a
- 4) VENTILACIJA

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	113

## 2.1. PROJEKTNI UVJETI

Projektni parametri prema metodologiji iz HRN EN ISO 15927-5:

### Vanjski projektni parametri:

Osnovni podaci (najbliže dostupno mjesto - Koprivnica) za dimenzioniranje termotehničkih instalacija su slijedeći:

	Temperatura	Rel. vlažnost
Ljeto	+ 29,1 °C	53%
Zima	- 15,0 °C	98%

- vanjska projektna temperatura:  $t_v = - 15,0 \text{ °C}$
- relativna vlažnost:  $\varphi = 98 \%$
- objekt: samostojeći , pojedinačni
- koeficijenti prolaza topline građevinskih konstrukcija prema zakonski dopuštenim koeficijentima toplinske provodljivosti.

### Unutarnji projektni parametri:

Za pojedine tehnološke cjeline predviđene su slijedeće unutarnje temperature (režim grijanja i hlađenja):

Grijanje	Hlađenje	
Sobe dnevnog boravka		
za vrtićku djecu	+ 22 °C	+ 26 °C
Uredske prostorije	+ 20 °C	+ 26 °C
Hodnici	+ 20 °C	-
Prostorije za njegu djece i garderobe	+ 24 °C	-
Dvorana/višenamjenski prostor	+ 20 °C	+ 26 °C
Kuhinja	+ 20 °C	-
Ured i spremište kuhinje	+ 20 °C	+ 26 °C

Vlažnost zraka u prostorijama nije potrebno garantirati (već ona ovisi o vanjskom zraku).

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	114

Strojarske instalacije građevine su podijeljene na sustave grijanje i hlađenje te mehaničko provjetravanje (ventilacija). Pri koncipiranju ovih sustava vodio se račun o njihovoj prilagodljivosti arhitektonsko-građevinskom rješenju, namjeni pojedinih prostora i cjelina u sklopu objekta, kao i ostalim kriterijima, sve na način da se osiguraju optimalni mikroklimatski uvjeti boravka i rada ljudi (unutarnja temperatura, količina svježeg zraka, nivo buke i brzina strujanja zraka).

Opisom u slijedećem tekstu navedeni su predviđeni sustavi instalacija.

## 2.2. TERMOTEHNIČKA INSTALACIJA

### ENERGETSKI SUSTAV

Koncepcija novoprojektiranog termotehničkog tretmana predmetne građevine bazira se kotlu na pelete (28,8-96,0 kW). Kotao je smješten u prostoru kotlovnice. Kotao se pomoću novoprojektirane dimnjače spaja na postojeći rekonstruirani dimnjak s izvodom vertikalno iznad krova koji služi za izbacivanje produkata izgaranja. Postojeći dimnovodni sustav je izveden kao zidani dimnjak do visine 8,0 m iznad kosog krova. Kotao priprema toplu ogrjevnju vodu temperature 80 °C te je spojen na pripadajuću akumulacijsku posudu koja služi za osiguravanje minimalne količine vode u sustavu te za povećanje efikasnosti rada kotla. Nakon akumulacijske posude sustav se dijeli na razdjelniku na ogranak postojećeg razdova radijatorskog grijanja temperaturnog režima 80/60 °C te ograna novoprojektiranog dijela toplovodnog podnog grijanja temperaturnog režima 45/37 °C.

Ovim projektom ne razmatra se instalacija radijatorskog grijanja u postojećem dijelu zgrade.

Za pokriće toplinskih gubitaka zimi u tretiranim prostorima predviđen je toplovodni sustav podnog grijanja s režimom grijanja maksimalnog temperaturnog nivoa 80/60 °C.

Predviđen energent u objektu su peleti (biomasa). Ekspanzijska posuda sustava i sigurnosna armatura predviđeni su ovim projektom.

Generator topline opremljen je svim potrebnim elementima neophodnim za siguran i funkcionalan rad.

### KOTAO NA PELETE

Kotao, sa stupnjem iskoristivosti min. 85%, namijenjen za loženjem drvenim peletima. Integrirani plamenik za izgaranje drvenih peleta s funkcijom automatske potpale i samočišćenja.

Multifunkcionalna digitalna kotlovska regulacija, kontrola razine peleta u spremniku. Spremnik peleta je sastavni dio kotla. Projektiran je i krug zaštite kotla od niskotemperaturne korozije koji se sastoji od crpke i četveroputnog miješajućeg ventila s motornim pogonom.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	115

## KRUTO GORIVO - PELETI

Preporučene karakteristike peleta su:

- 1) ogrjevna vrijednost  $\geq 5$  kWh/kg ( 18 MJ/kg )
- 2) promjer = 6 mm
- 3) maksimalni postotak vlage  $\leq 12\%$
- 4) maksimalni postotak pepela  $\leq 1,5\%$

## VRF SUSTAV

Sukladno namjeni prostornih cjelina predviđen je sustav s dizalicom topline, zrak/zrak, tzv. VRF sustav, kojom će upravljati automatika. Dizalica omogućava grijanje i hlađenje prostorija. Osnovni energent je električna energija.

Odabrani sustav se sastoji od:

- zrakom hlađene vanjske jedinice;
- unutarnjih jedinica s direktnom ekspanzijom
- prostornih žičanih termostata za reguliranje temperature po svim tretiranim prostorijama lokalno;
- bakrenog cijevnog razvoda za distribuciju radne tvari

Vanjska jedinica smjestit će se na ravni dio krova, a kao svoj toplinski izvor/ponor koristi zrak iz okoliša, prema grafičkoj dokumentaciji. Dizalica topline ugrađuje se na anti-vibracijske podloge koje isporučuje dobavljač opreme.

Unutarnje jedinice su projektirane po prostorima na temelju proračuna gubitaka i dobitaka topline. Za tretman prostora predviđaju se zidne jedinice s direktnom ekspanzijom i jednim smjerom istrujavanja zraka u prostor. Zidna unutarnja jedinica se postavlja s tipskim ovjesnim elementima. Unutarnje jedinice grupiraju se radi regulacije automatskog rada prema želji korisnika. Moguće je povezati do 8 jedinica na zidni upravljački uređaj koji je predmet isporuke dobavljača unutarnjih jedinica.

Iz svake unutarnje jedinice potrebno je odvesti kondenzat, cijevi toplinski izolirane s parnom branom, u odvod preko sifona s plovkom radi sprječavanja povrata mirisa iz kanalizacije. Sve cjevovode i spojne kabele, ukoliko idu po zidu, potrebno je zatvoriti u ukrasne kanalice prema izboru investitora.

Cijevni razvod radnog medija se izvodi predizoliranim bakrenim cijevima u kolutu i u šipci. Cijevi moraju biti odmašćene, očišćene i osušene prije ugradnje. Kompletan toplinski izolirani cjevovod vođen izvan građevine dodatno se izolira mineralnom vunom ( $s = 30$  mm) i oblaže aluminijskim limom debljine  $s = 0,6$  mm uz silikonsko brtvljenje svih njegovih spojeva.

Cijevni razvodi odvoda kondenzata s unutarnjih jedinica predviđeni su iz PP cijevi. Odvod kondenzata izvodi se u minimalno padu od 1% te se instalacija odvodnje kondenzata ukoliko je to moguće na sustav postojeće odvodnje unutar objekta. Tamo gdje to nije moguće odvodnja kondenzata riješiti će se na način da se u sloju nove izolacije na stupovima sa vanjske strane svakog pročelja izvedu PEHD cijevi odgovarajućeg promjera na koje će se spajati vodovi kondenzata sa unutarnjih zidnih jedinica koje će

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	116

se instalirati uz vanjske stijene objekta. Na dnu objekta, odnosno na razini prizemlja kondenzat će se slobodno puštati/drenirati u okolinu.

#### TEMELJNO GRIJANJE

Za temeljno grijanje prostora koji su predviđeni za tretiranje, projektirano je toplovodno podno grijanje.

Voda temperaturnog nivoa 45/37 °C vodi se toplinski izoliranim PE-X cijevnim razvodom do razvodnih ormarića sustava grijanja (RAZ1 – RAZ9). Razvodni ormari grijanja opremljeni su razdjelnikom, sabirnikom, priključnim kuglastim slavinama, termometrima, ispusnim i odzračnim ventilima, elementima potrebnim za montažu te elementima za priključenje na cijevni razvod.

Upravljanje sustavom toplovođenog podnog grijanja moguće je preko zidnog termostatskog upravljača, spojenog na glavnu crpku sustava. U prostorije gdje nema termostata, na radijatore se ugrađuju termostatske glave.

Pozicija ugradnje opreme, kao i trase cijevnih razvoda jasno su prikazani u grafičkom dijelu projekta. Dimenzioniranje toplovođenog podnog grijanja obavljeno je na osnovi izračuna transmisivskih gubitaka topline. Po završetku montaže pristupa se tlačnoj probi, propuhivanju i vakumiranju instalacije.

Za ogrjevnj medij – voda usvojena je polazna/povratna temperatura 45/37 °C za vanjske temperature ispod 0°C.

#### CIJEVNI RAZVOD

Predviđeni materijal za izradu cijevne instalacije toplovođenog podnog grijanja od izvora do ormarića podnog grijanja je PE-X. Cijevi za sustav pitke vode koriste se PPR cijevi ili kako je predviđeno projektom vodovoda.

Cijevi odvoda kondenzata nastalog hlađenjem učvršćuje se obujmicom na priključak aparata. Kompletan instalacija za odvod kondenzata predviđena je PP DN32 cjevovodom s toplinskom izolacijom s parnom branom i vodi se u propisanom padu do mjesta gdje se spaja na instalaciju odvodnje preko sifona s plovkom protiv povrata mirisa ili se pušta po terenu. Sifon s plovkom se mora ugraditi što niže, odnosno pri podu, s minimalnom visinskom razlikom od unutarnje jedinice od 2m.

Izolacija mora biti postavljena tako da ne bude labava, ne bude pritisnuta ili priklještena tako da joj se smanji debljina, osim ako se radi o lokalnim prolazima, osloncima i sl., ne bude zračnosti između nje i cijevi, pogotovo na krajevima, rubovi izolacijskih dijelova koji moraju biti u dodiru budu čvrsto spojeni ne ostanu neizoliranih dijelova (npr. koljena i čeonni dijelovi razvoda).

Prije građevinskog zatvaranja potrebno je obavezno obaviti tlačne probe instalacije na nepropusnost, propuhivanje i vakumiranje instalacije. U slučaju zamjene materijala obavezno je zadržati unutarnji svijetli promjer cijevi ili veći.

U sve prodore cjevovoda kroz zidove, podove i stropove obvezno se ugrađuju proturane cijevi (radi slobodne toplinske dilatacije). Naročitu pažnju obratiti pri formiranju proturnih cijevi u podnim

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	117

plohama sanitarija, koje moraju biti izdignute od poda te adekvatno brtvljene u zazornoj zoni, kako ne bi došlo do propuštanja vode u donju etažu i korozije cjevovoda.

Sve vidljive prodore cjevovoda kroz zidove obvezno maskirati ukrasnim rozetama.

Prekoračenje radnog tlaka i održavanje tlaka u sustavu pripreme potrošne tople vode osigurano je sigurnosnim ventilima.

Cjevovode voditi striktno prema prikazu u grafičkom dijelu projekta, kako bi bili zadovoljeni uvjeti prirodne kompenzacije toplinskih dilatacija cjevovoda. Prekoračenje radnog tlaka i održavanje tlaka u sustavu pripreme potrošne tople vode osigurano je sigurnosnim ventilima. Punjenje i dopunjavanje sustava grijanja predviđeno je ručno putem kuglastih slavina. Održavanje tlaka u sustavu osigurano je zatvorenim membranskom ekspanzijskom posudom, a prekoračenje radnog tlaka onemogućeno je sigurnosnim ventilima.

Po završetku montaže pristupa se hladnoj i toploj tlačnoj probi instalacije (detaljno opisano u poglavlju br. 5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE).

### 2.3. PRIPREMA PTV-a

Za pripremu potrošne tople vode, predmetne građevine, predviđen je monovalentni spremnik od 1000,0 L koji osigurava stalnu dostupnost tople vode. Projektirana temperatura spremnika je 45 °C.

Jednom tjedno potrebno je zagrijati spremnik PTV-a na iznad 70°C radi zaštite od legionele te na sve potrošače pustiti vodu iznad min. 60°C. Cijela instalacija je osigurana od kvara ekspanzijskim posudama i sigurnosnim ventilima.

### 2.4. VENTILACIJA

Sustav ventilacije dijeli se na sustav ventilacije kuhinje, sustav ventilacije dvorane/višenamjenske prostorije te sustave odsisa sanitarija.

Za prostoriju kuhinje predviđena je klima komora oznake KK-1, smještena na ravnom dijelu krova, kojom se osigurava dobava svježeg zraka za potrebe nape u kuhinji u iznosu od 6000 m<sup>3</sup>/h. Klima komora zajedno s toplovodnim podnim grijanjem osigurava potpuni mikroklimatski tretman. U kuhinjskoj napi je integriran rekuperator topline koji omogućava prijenos topline otpadnog zraka na ulazni svježi zrak. Svježi zrak se preko nape ubacuje u prostoriju kuhinje.

Prostorija dvorane/višenamjenski prostor se tretira mehaničkom ventilacijom s povratom topline preko rekuperatora. Svježi zrak se zahvaća iz vanjskog prostora, vodi se kroz ventilacijski uređaj gdje se svježi zrak zagrijava pomoću otpadnog i dogrijava elektrogrijačem po potrebi.

U prostorijama sanitarija te u prostorima bez vanjskog prozora predviđena je mehanička odsisna ventilacija.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	118

Zrak se unutar prostora razvodi kanalima. Preko usisno istrujnih rešetki ubacuje se u prostor. Zavisno od uvjeta unutar građevine kao i uvjeta izvan građevine, potrebno je konstantno regulirati temperaturu zraka radi postizanja stalne minimalne količine ubacivanja određene količine zraka da se zadovolje higijenski minimumi prostora. Ventilacijskom jedinicom upravlja jedan prostorni upravljač koji vodi rad prema namještenim parametrima. Tlačni i odsisni distributeri moraju biti locirani na suprotnim stranama prostora. Regulacija protoka u ventilacijskom sustavu ostvaruje se ručnim regulacijskim žaluzinama, koje se smještaju na početak svake tlačne grane.

Svi kanali su dimenzionirani za brzine preporučene komfornom ventilacijom, a rešetke su dimenzionirane za male brzine strujanja zraka u prostoru boravka ljudi.

Tokom korištenja objekta, ovisno o broju korisnika i postavljanju opreme u pojedine prostore, potrebno je dodatno podesiti protoke dok se ne postigne zadovoljavajuća klima unutar prostora.

U vrata sanitarija potrebno je ugraditi prestrujne rešetke ili podrezati vrata 3,0 cm čime se omogućuje strujanje zraka iz drugih okolnih prostora u prostore sanitarija, te se nadoknađuje odsisana količina zraka, a istovremeno se postiže i strujanje zraka u željenom smjeru. Odsisni elementi (odsisne i prestrujne rešetke) odabrani su tako da uz odgovarajuću količinu zraka ne stvaraju buku u prostoru.

Zaštita od vibracija predviđena je postavljanjem opreme (klima komore) na podlogu preko antivibracijskih podložaka te spajanjem opreme (ventilatori) s kanalskim razvodom putem fleksibilnih priključaka.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	119

### Napomena za izoliranje kanala montiranih u vanjskom prostoru

Tlačne kanale koji se nalaze u vanjskom prostoru izvan objekta, na otvorenom prostoru, potrebno je izolirati paronepropusnom izolacijom od pjenastog materijala, debljine 50 mm i aluminijskim limom debljine 0,7 – 1,0 mm.

### Limeni zračni kanali

Svi limeni kanali za sve sisteme klimatizacije, zračnog grijanja i ventiliranja biti će isporučeni, instalirani, kompletno priključeni, ispitani i podešeni prema dispozicionim nacrtima.

Svi elementi koji se sastavni dijelovi limenih kanala kao npr. usmjerivači zraka( skretne lopatice, strujnice ), regulacione zaklopke i sl. moraju imati iste osobine materijala kao i onaj od koga su izrađene stijenke kanala.

Na mjestima gdje je neophodna regulacija zraka mora se na ograncima predvidjeti regulaciona žaluzina ili regulaciona zaklopka sa četvrtastim završetkom osovine jasno izbačene izvan kanala

( predviđena za ručnu ili regulaciju pomoću el. pogona ).

### A/ Pravokutni kanali

Konstrukcija kanala je klasificirana prema pritisku i brzini u dvije kategorije. Kanali niskog pritiska (brzina ispod 10 m/s ) i visokog pritiska ( brzina 10 - 15 m/s ). Dimenzije prostora i pozicije plana će biti provjerene na licu mjesta prije no što proizvodnja i montaža limenih kanala započne. Sve spojnice i veze na postrojenju biti će postavljene tako da se na minimum svedu gubici zraka.

Propusnost kanala smije pri 400 Pa razlike pritisaka iznositi max. 0,5 m<sup>3</sup>/h po m<sup>2</sup> vanjske površine kanala, uključivo spojeve kao prirubnice, trake, pregibi i sl.

U kanalima neće biti unutarnjih prepreka i neravnina koje bi sprječavale protok zraka ( osim regulacionih žaluzina i zaklopki, protupožarnih zaklopki, usmjerivača itd ). Sistem kanala za ovaj sistem će biti napravljen od valjanog čel. poc. lima.

Pravokutni ventilacijski kanali izrađuju se od pocinčanog čeličnog lima - klasa 1,4 po DIN 24191 ( EUROVENT 2,2 ili jednakovrijedno ) uključivo prirubnički profili Mez/Gephard P20/30 ili jednakovrijedno i kutnici.

Ovješnje kanala vrši se prema situaciji na licu mjesta i na razmaku 1-2 m zavisno o veličini kanala.

Prirubnice, ovjesnice i ostalo premazati zaštitnim slojem temeljne boje. Moguće je izvršiti izradu, spajanje i učvršćivanje kanala na drugi način uz uvjet potpune nepropusnosti i krutosti kanala.

Slijedeća tablica navodi preporučene konstrukcije za pravokutne kanale.

Dim. najduže	Debljina	Min. vel. kutnika ukrućenja
stranice	lima	i max. produžni prostor
( mm )	( mm )	među kutnim vez. ( mm )

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	120

do 224	0.50	nepotrebno	
250 - 450	0.60	nepotrebno	
500 - 900	0.75	25x25x3	1500
1000 - 1400	0,90	25x25x3	1500
1600 - 2000	1,00	40x40x3	1500
2240 - 2500	1,13	40x40x3	750
2800 - 3150	1,25	50x50x6	750

Stranice od 450 mm - 1600 mm širine koje zauzimaju više od 1,0 m2 prostora biti će učvršćene ukrštanjem osim ako kanal ima oblogu od izolatora ili postavu koja apsorbira zvuk. Kutni profili su na priрубnicama pričvršćeni na razmacima od 150 mm. Obodni slojevi će biti pričvršćeni plastičnom ljepljivom smjesom i zakovani sa:

6 mm vijkom i maticom za kutne profile od 25x25x3 mm

8 mm vijkom i maticom za kutne profile od 40x40x4 mm i većim vijkom na razmacima od maksimalno 150 mm

Na obodnim spojevima krajevi kanala će se preklapati. Širina preklopa je min. 10 mm. Kanali će iznutra biti opremljeni usmjerivačima i svim potrebnim elementima da se osigurava pravilan protok zraka.

Svaki pocinčani dio kanala na kojem je galvanizacija oštećena prilikom proizvodnje ili montaže biti će premazana sa dva sloja obogaćenog cinka ili neke druge boje otporne na koroziju. Izvođač radova se obvezuje da će po završetku izvođenja razvodne mreže kanala obezbijediti garantna ispitivanja propusnosti ovih sistema, a od strane za to specijalizirane institucije i prema propisima ili načinu usaglašenom sa stručnom službom Investitora.

#### B/ Okrugli kanali

Okrugli ( «spiro» ) ventilacijski kanali izrađuju se od pocinčanog čeličnog lima – izrada po DIN 24147 (klasa 1,4 po DIN 24194 ili EUROVENT 2,2 ili jednakovrijedno) i trebaju biti slijedećih debljina:

promjer kanala - mm	debljina lima - mm
---------------------	--------------------

do 224	0,5
250 - 450	0,6
500 - 800	0,75
900 - 1250	1,0
1400 - 1600	1,13

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	121

preko 1600 1,25

Pomoćni kanali - fitinzi za spajanje, račvanje moraju imati mogućnost uvlačenja u okrugle kanale. Pomoću silikonskog kita premazati površine spojnih fazonskih komada, a zatim presvući, odnosno bandažirati plastičnom trakom ili PVC trakom spojeve. kako bi se dobilo dobro brtvljenje. U pogonu propuštanje zraka ne smije biti veće od 0,5 m<sup>3</sup>/h po m<sup>2</sup> vanjske površine kanala pri 400 Pa razlike pritiska.

Dužina uvučenog dijela za spajanje kanala treba biti:

promjer kanala - mm minimalno prelaženje - mm

-----

do 125	60
125 - 355	80
355 - 630	100
preko 630	150

Izvođač radova se obvezuje da će po završetku izvođenja razvodne mreže kanala osigurati garantna ispitivanja propusnosti ovih sistema od strane za to specijalizirane institucije a prema propisima ili načinu usuglašavanja sa stručnom službom Investitora.

#### Toplinska izolacija zračnih kanala

Svi tlačni kanali će se gdje to bude potrebno toplinski izolirati. Kanali odsisa zraka za sisteme ventilacije neće biti toplinski izolirani.

Toplinska izolacija ventilacijskih kanala je elastomerna izolacija debljine 10 mm s parnom branom samoljepljivom površinom zaštićenom silikoniranim filmom- faktor otpora na difuziju vodene pare po DIN 52615 ili jednakovrijedno  $\mu \geq 7.000$ .

Na evakuacijskim hodnicima ventilacijski kanali se izoliraju mineralnom vunom debljine 30 mm u završnoj oblozi od Al-folije ( u prostorima ), a na krovu mineralnom vunom debljine 50 mm u završnoj oblozi od Al-lima. Ova izolacija je negoriva A1 prema HRN EN 13501-1 dio I,  $\lambda = 0,040$  W/mK.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	122

### Prigušivači zvuk

Prigušivači zvuka ugrađuju se na tlačnoj strani neposredno iza ventilatora, odnosno usisnoj strani neposredno ispred ventilatora, u sklopu klima komora. Prigušivači su kulisne izvedbe s nehigroskopnom površinom otpornom na habanje u struji zraka.

Razmaci između kulisa, debljine kulisa i dužina kulisa prigušivača moraju biti takvi da obezbijede efikasno slabljenje zvuka u frekventnom području 63 - 8000 Hz, što je područje buke ventilatora.

Uz prigušivače potrebno je dostaviti kompletnu dokumentaciju i ateste o mjerenju u akustičnoj laboratoriji u rasponu od 63 - 8000 Hz.

Nakon završene montaže svih elemenata sustava, potrebno je pristupiti probnom puštanju uređaja u rad, balansiranju sistema, kontroli zadanih parametara, te o tome napisati izvješće.

Kanali su iz pocinčanog lima, a dimenzije su im određene da zrak struji preporučenom brzinom bez pojave buke i turbulencije zraka.

## **2.5. PLINSKA INSTALACIJA**

Projekt plinskog priključaka građevine potrebno je izraditi u skladu s uvjetima nadležnog operatora distribucijskog sustava (ODS) GPZ d.o.o. iz Zagreba.

Postojeća plinska instalacija sastoji se od nemjerenog dijela plinovoda i mjerenog dijela plinovoda. Nemjereni dio plinovoda koji se spaja na magistralni plinovod tlaka 3 bar dolazi do plinskog ormarića u kojem se nalazi zaporna i mjerna armatura te regulator tlaka. Mjereni dio plinovoda se sastoji od plinskih aparata za pripremu ogrjevnog vode i potrošne tople vode te potrebnog razvoda do istih.

Ovim projektom predviđena je demontaža postojećeg mjernog dijela plinovoda s pripadajućom opremom.

Novoprojektirani dio plinovoda predviđen je za potrebe plinskih uređaja za kuhanje u prostoriji kuhinje.

Plinska instalacija mora biti izvedena i ispitana sukladno projektu plinske instalacije a u svemu se pridržavati Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10) i Tehničkih propisa za plinske instalacije HSUP – P600.

### U nastavku su nabrojani potrošači plina:

- |                        |         |       |
|------------------------|---------|-------|
| - Plinski konvektomat; | 22 kW   | (PK)  |
| - Plinski štednjak;    | 28,5 kW | (PŠ)  |
| - Plinska tava, 120L;  | 25 kW   | (PT)  |
| - Plinski kotao, 150L; | 42 kW   | (PKK) |

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	123

Na sve prodore predviđeno je postavljanje zaštitne proturane cijevi prema prikazu u grafičkom dijelu.

Nakon montaže plinovoda obavlja se ispitivanje plinske instalacije prema DVGW-TRGI 1986, a što uključuje da se nakon završetka spajanja, a prije ličenje, treba obaviti tlačna proba prema pravilima struke i od strane ovlaštene osobe. Budući se u konkretnom slučaju radi o NTP radni tlak do 100 mbar i NTP plinskoj instalaciji, tlačna proba se sastoji od prethodnog i glavnog ispitivanja. Koristiti baždarene manometre prema propisima.

### **Ispitivanje plinskog priključka**

Plinski priključak građevine ST radnog tlaka 1,0 – 3,0 bara nakon završene montaže potrebno je ispitati tlačnom probom. Plinovod mora biti nepropustan, mehanički otporan i zaštićen od atmosferilija i korozije.

Priključni plinski priključak ispitati na čvrstoću i nepropusnost tlačanjem zraka (ili nekog inertnog plina) na ispitni pritisak koji je jednak radnom tlaku uvećanom za 2 bar (2,1 bar). Prije početka izvođenja tlačne probe, izvori ispitnih tlakova moraju biti isključeni, a sva plinska oprema koja ne smije biti izložena djelovanju ispitnih tlakova, demontirana. Kontrolu nepropusnosti izvršiti baždarenim mjernim instrumentom (manometrom) s mjernim područjem 0-1Mp, promjera Ø160 mm, klase 0.6, nakon što se pouzdano utvrdilo da je temperatura stlačenog zraka u plinskoj instalaciji izjednačena sa temperaturom cjevovoda, armature i okoliša. Manometar mora biti osjetljiv da pokazuje pad tlaka od 0,1 mbar. Očitavanje pritiska na manometru izvršiti 30 minuta poslije tlačanja zraka. Pri tom se ne smije pojaviti odstupanje tlaka, izuzev odstupanja koje je uzrokovalo promjenom temperature.

### **Ispitivanje instalacije plina**

Instalaciju plina nakon završene montaže potrebno je ispitati tlačnom probom. Instalacija plina mora biti nepropustan, mehanički otporan i zaštićen od atmosferilija i korozije.

U niskotlačnom području do 50 mbar plinski cjevovodi podliježu prethodnom i glavnom ispitivanju. Prethodno ispitivanje vrši se pri ispitnom pritisku od 1,0 bar, pa se zbog toga moraju skinuti plinomjer i armature koje predviđene za ispitni tlak od 0,5 bar. Ako se koriste armature većeg ispitnog pritiska od 1,0 bar, tada se one mogu uključiti u ovo ispitivanje. Za vrijeme prethodnog ispitivanja čelični dio

cjevovoda treba lagano kucati drvenim čekićem, da bi prašina ili prljavština oslobodila eventualno začepljene pore, kao i da se otkriju greške na materijalu i varovima.

Nakon završetka ispitivanja komprimirani zrak ili inertni plin treba ispuhati na najvećem promjeru cjevovoda kako bi se eventualno zaostali strani predmeti uspješno odstranili iz cjevovoda. Prilikom tlačne probe ispitivani dio plinovoda ne smije biti spojen na plinovod koji se nalazi u pogonu.

Glavno ispitivanje provodi se pritiskom od 110 mbar, a obuhvaća i zaporne uređaje ispred trošila. Ovo ispitivanje provoditi sa U – cijevnim manometrom, obzirom da je zahtijevana točnost očitavanja 0,1 mbar. Vrijeme čekanja je najmanje 30 minuta, te ima za cilj da se dobiju točni rezultati.

### **Puštanje u pogon**

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	124

Radove na postojećoj plinskoj instalaciji voditi sa najvećom mjerom opreza, tek pošto se sa sigurnošću utvrdi da u cjevovodu nema plina. Radove na zavarivanju plinskog cjevovoda mogu vršiti samo atestirani varioci. Posebno važna sigurnosno tehnička mjera kod puštanja u rad novoizrađene plinske instalacije je da se neposredno prije puštanja plina u instalaciju utvrdi da su provedene odgovarajuće tlačne probe za provedeni radni pritisak i da se pregleda da li su svi otvori na cjevovodu zatvoreni. Nakon što se donese zaključak da se plin može pustiti u instalaciju, potrebno je propuhati sa plinom, tako se iz njih istjera sav inertni plin ili zrak. Propuhivanje vertikalnih vodova preko plinomjera i instalacije je nesvrshodno, jer može oštetiti plinomjer.

Nakon što je plin pušten u instalaciju, potrebno je sva spojna mjesta, koja nisu ranije ispuštana, sada ispitati premazivanjem pjenušavim sredstvom. T su svakako priključci plinomjera i izlazna strana priključaka plinskih trošila, te regulator tlaka plina i ostalih dijelova plinske instalacije koji se naknadno montirani.

#### Antikorozivna zaštita plinovoda

Dijelove plinske mreže izvedene iz cijevi od tvrdog polietilena nije potrebno posebno antikorozivno štiti, s obzirom na to da je materijal tih cijevi otporan na agresivna djelovanja tla i podzemnih voda.

Dijelove plinske mreže izvedene iz čeličnih cijevi prema gore navedenim normama u pogledu materijala i uvjeta isporuke moraju se antikorozivno štiti kako slijedi:

##### a) Ukopani dijelovi plinovoda

Prije polaganja cijevi plinovoda u zaštitne cijevi, potrebno je izvesti antikorozivnu zaštitu. Terenska izolacija se izvodi polyken trakom uz prethodno čišćenje do metalnog sjaja i premazivanja primerom. Prilikom izoliranja cjevovoda o svemu se pridržavati uputa proizvođača materijala za izolaciju.

##### b) Nadzemni dijelovi plinovoda

Antikorozivna zaštita nadzemnih dijelova cjevovoda i nosivih elemenata sastoji se od premaza temeljnom bojom (minimumom) na površinu prethodno očišćenom od svih nečistoća do metalnog sjaja i od dva premaza zaštitne uljane boje (žute za cjevovod, a sive za nosive elemente cjevovoda i opreme).

#### Zavarivanje plinovoda iz cijevi od tvrdog polietilena

Zavarivanje plinovoda iz cijevi od tvrdog polietilena može se izvoditi na slijedeće načine:

- čeno zavarivanje pomoću elementa za zagrijavanje čeonih krajeva cijevi za cijevi do 110 mm vanjskog promjera
- čeno zavarivanje pomoću elementa za zagrijavanje čeonih krajeva cijevi za cijevi preko 110 mm vanjskog promjera
- čeno zavarivanje cijevi pomoću preklopnog zavarnog komada
- elektrozavarivanje pomoću obujmice s ogrjevnom žicom do vanjskog promjera cijevi od 225 mm

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	125

e) elektrozarivanje obujmice za priključke s garniturom za bušenje pod tlakom

### Kontrola

Vizualna kontrola:

prije zavarivanja:

- unutarnja čistoća cijevi
  - obrada spoja
  - čišćenje
  - centriranje
  - parametri zavarivanja
  - tehnika rada zavarivača

nakon zavarivanja:

- geometrija šava
  - izgled
  - površinske greške
- kontrola ultrazvukom za plastične cijevi ukoliko to zahtijeva nadzorni inženjer.

### Zavarivači

Za zavarivanje cijevi i fazonskih komada od tvrdog polietilena zavarivači moraju proći poseban tečaj za sve načine zavarivanja. Najbolje je da se obuka obavi kod proizvođača cijevi koji se ujedno i bave montažom i postavljanjem tih vrsta cijevi.

Svaki zavarivač treba imati oznaku koju će bojom upisati na svaki zavareni spoj koji je izveo. Kopija atesta zavarivača mora biti pohranjena za sve vrijeme zavarivanja kod voditelja zavarivačkih radova.

Ako zavarivač svojim radom ne postiže traženu kvalitetu, napraviti će se probno zavarivanje na gradilištu i nakon kontrole, ukoliko kvaliteta zadovoljava, nastaviti će se sa radom, a u suprotnom će biti prebačen na rad u grupu nižeg ranga.

### Meteorološki uvjeti

U slučaju oborina ili vjetera, zavarivanje nije dozvoljeno ako spoj pripremljen za zavarivanje i zavarivač nisu dobro zaštićeni od navedenih nepogoda. Pri zavarivanju cijevi iz tvrdog polietilena potrebno je provesti mjere zaštite ukoliko je vanjska temperatura ispod 0° (osiguravanje propisnog zagrijavanja i održavanje temperature zavarnih mjesta), ukoliko je nepovoljan utjecaj vlage ili postoje uvjeti za pregrijavanje cijevi uslijed prejakog sunčevog zračenja.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	126

## Dokumentacija

Nadzornom inženjeru treba pravovremeno dostaviti slijedeće ateste:

- ateste osnovnog materijala
- ateste dodatnog materijala
- ateste postupka zavarivanja
- ateste zavarivača

Izvođač je dužan za sve radove zavarivanja voditi dnevnik zavarivanja. Dnevnik zavarivanja moraju biti uredno potpisani od osobe koja vodi dnevnik, odgovornog lica za zavarivanja na gradilištu i u radionici, te nadzornog inženjera za zavarivanje na gradilištu. Dnevnik se mora voditi svakodnevno.

Nakon kompletnog završnog ispitivanja, a najkasnije do internog tehničkog prijema, investitoru se mora predati sljedeće:

- a) izvještaje ispitivanja ultrazvukom ukoliko je to zahtijevao nadzorni inženjer s pripadajućim skicama i dokazima položaja odgovarajućih zavarenih spojeva te zbirnim pregledom ustanovljene kvalitete zavarenih spojeva na svim dionicama i objektima cjevovoda
- b) zapisnik o izvršenim ostalim ispitivanjima
- c) ostale zapisnike i dokumente o kvaliteti izvedenih radova na zavarivanju
- d) dnevnik zavarivanja

## Ispitivanje plinske mreže iz cijevi od tvrdog polietilena

### a) Ispitivanje na čvrstoću

Nakon polaganja plinovoda u rov potrebno je plinovod opteretiti i osigurati od pomicanja zatrpavanjem u sloj od pijeska. Spojna mjesta na kojima je vršeno zavarivanje moraju ostati slobodna.

Čvrstoća plinskog cjevovoda do 3 bara ispituje se zrakom ili dušikom. Ispitni tlak veći je od radnog tlaka za 2 bara i iznosi 5 bara (6 bara apsolutno). Ispituje se novopoloženi cjevovod bez armature. Pošto se izjednači temperatura cjevovoda i okolice, ispitni tlak ne smije pasti u tijeku 30 minuta.

Temperatura ispitnog medija u plinovodu mora biti između 5 i 45 °C.

Nakon dostizanja ispitnog tlaka potrebno je sva zavarivačka mjesta premazati pjenušavim sredstvom koje ne izaziva štetna djelovanja na materijal plinovoda.

Ukoliko se otkriju propuštanja, na takvim mjestima je potrebno izvršiti popravak i postupak ispitivanja ponoviti.

### b) Ispitivanje na nepropusnost

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	127

Nakon uspješno provedene probe na čvrstoću pristupa se ispitivanju na nepropusnost. Ispitivanje na nepropusnost se provodi pri potpuno zatrpanom plinovodu i obično nakon završetka pojedinih dijelova plinske mreže.

Ispitivanje na nepropusnost se provodi pri istoj visini ispitnog tlaka kao i kod ispitivanja na čvrstoću.

Za mjerenje tlaka potrebno je koristiti manometar sa mjernim područjem do 1,5 x ispitni tlak. Također se preporučuje i uporaba pisača za bilježenje ponašanja tlaka u mreži. Mjerno područje pisača je kao i mjernog manometra.

Nakon dosizanja ispitnog tlaka potrebno je jedno vrijeme mirovanja od cca 6 sati. Pri tome je potrebno kompenzirati opadanje tlaka koje nastaje uslijed rastezanja plinovoda.

Trajanje ispitivanja je minimalno 24 sata. Dozvoljeno opadanje tlaka mora biti u skladu s propisima.

Kućni priključci koji se naknadno izvode na plinskoj mreži moraju se ispitati na čvrstoću prije izvođenja samog priključenja.

Ispitivanje priključnog mjesta na nepropusnost vrši se premazivanjem spojnog mjesta pjenušavim sredstvom koje nema štetnog djelovanja na materijal plinovoda, i to pod pogonskim tlakom.

Da bi se isključili mogući utjecaji temperaturnih razlika, potrebno je provoditi ispitivanje na nepropusnost na početku i na kraju pri približno istim temperaturama.

#### Cijevi i armature plinskih vodova - čelične cijevi

Sve čelične cijevi plinske instalacije obuhvaćene ovim projektom su:

- bešavne čelične crne cijevi prema DIN 2448 normalne debljine stjenki, kvalitetne St 35 prema DIN 1700 s tehničkim uvjetima isporuke prema DIN 1629, odnosno iz materijala Č.1212, s tehničkim uvjetima izrade i isporuke HRN C.B2.071.
- bešavne čelične srednje teške crne navojne cijevi prema DIN 2440 kvalitete St 000, a s tehničkim uvjetima isporuke prema HRN C.B5.225, materijal Č.000 prema HRN C.B5.020.
- bešavne čelične cijevi prema API 5L grade B

#### Zaporni elementi

Zaporni elementi upotrijebljeni kao sastavni dijelovi plinske instalacije iz ovog projekta su specijalni plinski s neoprenskim brtvama na pladnju i u brtvenicima i to:

- standardni prirubnički prema DIN-u za specificirane nazivne otvore i tlak od min NP 16 ili standardni navojni s unutarnjim (ženskim) cilindričnim cijevnim navojem prema din 2999 odnosno HRN M.B0.056 za specificirane nazivne otvore i pritisak od minimum NP 10.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	128

### Fitinzi

Fitinzi upotrijebljeni kao sastavni dijelovi plinske instalacije iz ovog projekta su: ili standardni navarni, čelično prema DIN-u za specificirane nazivne otvore i tlak min NP 10, ili standardni navojni od temperlijeva s cilindričnim cijevnim navojem prema DIN 2950 odnosno HRN M.B0.036 za specificirane nazivne otvore od minimum NP 10.

### Manometri

Manometri upotrijebljeni za ovu plinsku instalaciju trebaju biti standardni industrijski opružni, tvornički baždareni, s kružnom skalom područje mjerenja 0 □ 0,5 bar s cilindričnim navojnim priključkom NO 15 prema DIN 2999 odnosno HRN M.B0.056 (odnosno 0 - 6 bara).

Manometarske slavine trebaju biti NO 15 s ručicom i s unutarnjim cilindričnim navojem s otvorima NO 15 prema DIN 2999, odnosno HRN M.B0.056, a trebaju odgovarati nazivnom tlaku od minimalno NP 10.

### Ispitivanje na nepropusnost

Ovo ispitivanje se izvodi ovisno o visini tlaka koji vlada u plinovodu. Za tlačno područje do 100 mbar vrijede propisi prema DVGW (TRGI) G 600, a za područje od 100 mbar do 4 bar vrijede propisi prema DVGW G490.

### Zavarivanje cijevi i predradovi

- a) Čišćenje unutarnjih površina cijevi od olupine i nečistoće provlačenjem specijalne čelične četke
- b) Električno zavarivanje cjevovoda i fittinga i to do debljine stjenki od 3 mm zavarivati će se u jednom sloju, do deblj. stjenki 3 - 6 mm, u dva sloja, a stjenke 6 - 9 mm u tri zavariva sloja. Kod toga je potrebno korijen nakon zavarivanja izbrusiti, a daljnje zavarne slojeve očistiti čeličnom četkom.

### Premoštenje i uzemljenje

Sve prirubničke spojeve na objektu potrebno je premostiti pocinčanom čeličnom trakom.

Sve nadzemne dijelove razvodne plinske mreže potrebno je propisno uzemljiti. Isto vrijedi za metalne ograde i druge metalne dijelove, koji su u vezi s razvodom plinske mreže.

**Detaljnije u mapi 5/5 – Glavni projekt/Strojarski projekt – projekt termotehničkih instalacija(TD: 40121-S).**

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	129

## ARHITEKTONSKO URBANISTIČKI PARAMETRI

### URBANISTIČKI PARAMETRI

	URBANISTIČKI PARAMETRI POSTOJEĆEG STANJA	URBANISTIČKI PARAMETRI OSTVARENI PROJEKTOM
POVRŠINA ČESTICE	4.648,00 m <sup>2</sup>	<b>4.648,00 m<sup>2</sup></b>
TLOCRTNA POVRŠINA	608,00 m <sup>2</sup>	<b>1.645,00 m<sup>2</sup></b>
GBP	608,00 m <sup>2</sup>	<b>1.645,00 m<sup>2</sup></b>
KOEFICIJENT IZGRAĐENOSTI	max. 60,00% (2.788,00 m <sup>2</sup> )	<b>1.971,00 m<sup>2</sup> (42,40%)</b>
KOEFICIJENT ISKORISTIVOSTI	1,20 (5.577,00m <sup>2</sup> )	<b>1.645,00 m<sup>2</sup> (35,39%)</b>
POVRŠINA ZELENILA	4.626,00 m <sup>2</sup> (83,53%)	<b>1.869,00 m<sup>2</sup> (40,21%)</b>
KATNOST / ETAŽNOST	Pr	<b>Pr</b>

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	130

**GRAĐEVINSKA (BRUTO) POVRŠINA ZGRADE PREMA ZAKONU O PROSTORNOM UREĐENJU (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) i PREMA PRAVILNIKU O NAČINU IZRAČUNA GRAĐEVINSKE (BRUTO) POVRŠINE (NN br. 93/17)**

ETAŽA	OSTVARENO PROJEKTOM
PRIZEMLJE	1.645,00 m <sup>2</sup>
<b>GBP UKUPNO:</b>	<b>1.645,00 m<sup>2</sup></b>

#### PROMET U MIROVANJU

	URBANISTIČKI PARAMETRI PREMA PPUO DUBRAVA	POTREBNO	OSTVARENO
	1 PGM / 1 grupa djece	6 PM	6 PM

\* zatečeno rješavanje prometa u mirovanju se zadržava, te se predmetnim rješenjem obračuje promet u mirovanju za dograđeni dio zgrade dječjeg vrtića.

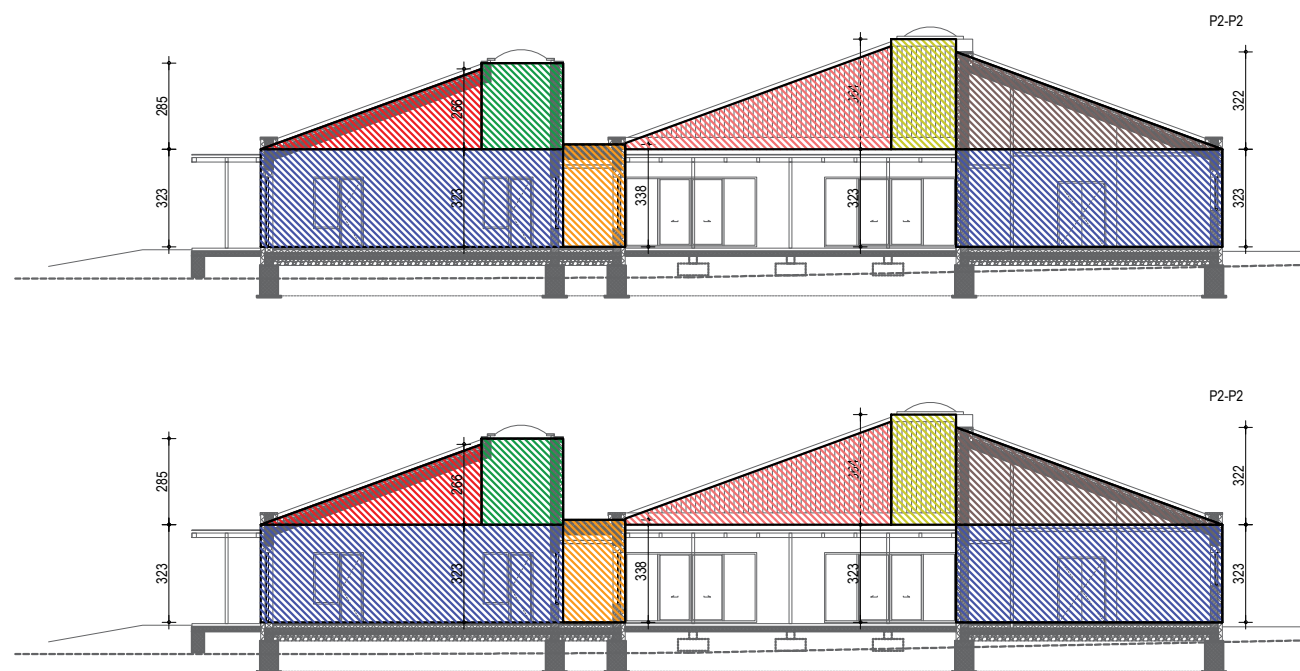
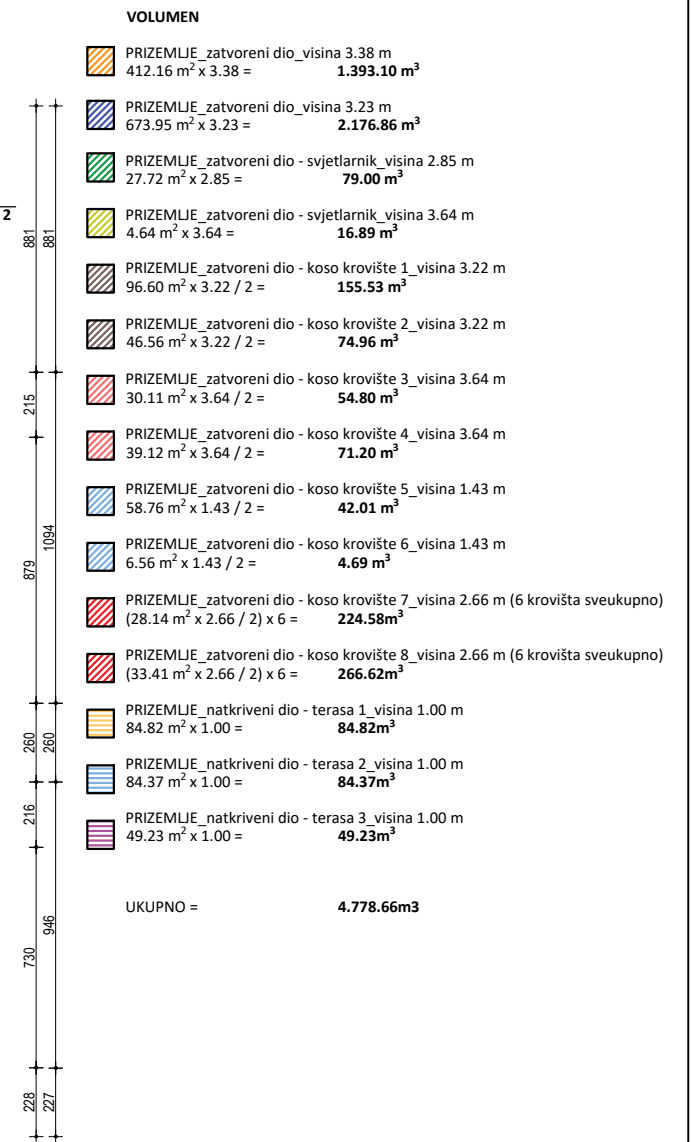
Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



<p>NARUČITELJ:</p> <p>Općina Dubrava, oib:37279932922, Braće Radić 2, HR-10342 Dubrava</p>	
<p>GRAĐEVINA/LOKACIJA:</p> <p>REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE Dječjeg vrtića</p>	
<p>STRUKOVNA ODREDNICA/FAZA:</p> <p>ARHITEKTONSKI PROJEKT / GLAVNI PROJEKT</p> <p>k.č.br.577/3; k.o.DUBRAVA</p>	
	<p>LUMING d.o.o.</p> <p>A.Starčevića 4</p> <p>HR-32100 Vinkovci</p> <p>tel 098 98 33 330</p> <p>OIB 88182286312</p>

PROJEKTANT:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.

GLAVNI PROJEKTANT:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
ovlašteni arhitekt

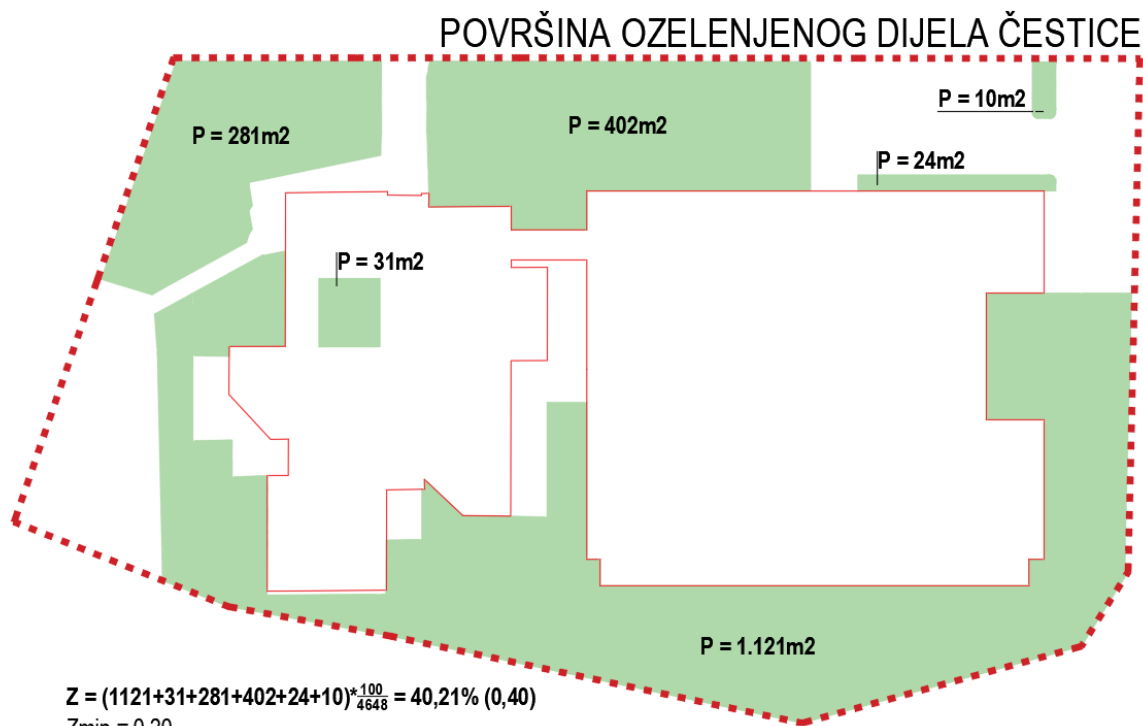
**VLATKO MATIĆ**  
mag.ing.arch.  
**OVLASTENI ARHITEKT**  
**A 4539**

SADRŽAJ: NOVOPROJEKTIRANO STANJE  
IZRAČUN VOLUMENA ZGRADE

MAPA:	DATUM:	TD	ZOP	MJERILO:	LIST:
1	09.2021.	02-01-21	-	1:100	19

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	131

## GRAFIČKI PRIKAZ IZRAČUNA URBANISTIČKIH POKAZATELJA POVRŠINE ZELENILA – PREMA ZAKONU O PROSTORNOM UREĐENJU (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)



Ukupno zelenilo na parceli iznosi 1.869,00 m², odnosno 40,21 %.

- NAPOMENA:** površine mjerene u programu AutoCAD – naredba Area.

Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	132

## ISKAZ NETO POVRŠINA

ISKAZ NETO POVRŠINA					
BR.	PROSTORIJA	OBRADA PODA	POVRŠINA (m2)	KOEFICIJENT	POVRŠINA (neto)
<b>KOMUNIKACIJE</b>					
01.01.	VJETROBRAN - VRTIĆ	keramika	7,20	1,0	7,20
01.02.	HODNIK	keramika	159,81	1,0	159,81
01.03.	SPOJNI HODNIK	keramika	13,86	1,0	13,86
01.04.	WC KORISNICI M	keramika	3,39	1,0	3,39
01.05.	WC KORISNICI Ž	keramika	3,39	1,0	3,39
01.06.	DVORANA/VIŠENAMJENSKI PROSTOR	poliuretanski pod	74,49	1,0	74,49
01.07.	SPREMIŠTE REKVIZITA I DIDAKTIČKIH SREDSTAVA	poliuretanski pod	9,66	1,0	9,66
<b>ADMINISTRACIJA I KUHINJSKI BLOK</b>					
02.01.	SOBA ZA ODGAJATELJE	parket	12,40	1,0	12,40
02.01.a	GARDEROBA ODGAJATELJI	parket	2,17	1,0	2,17
02.01.b	SANITARIJE ODGAJATELJI	keramika	2,72	1,0	2,72
02.02.	SPREMIŠTE	keramika	5,73	1,0	5,73
02.03.	SOBA ZA PEDAGOGA I PSIHOLOGA	parket	8,68	1,0	8,68
02.04.	SOBA ZA RAČUNOVODSTVO	parket	8,68	1,0	8,68
02.05.	SOBA ZA RAVNATELJA	parket	8,68	1,0	8,68
02.06.	SOBA ZA TAJNIKA	parket	8,68	1,0	8,68
02.07.	URED ZDRAVSTVENE VODITELJICE S PROSTOROM ZA IZOLACIJU BOLESNOG DJETETA	parket	8,68	1,0	8,68
02.07.a	SANITARIJE UREDA ZDRAVSTVENE VODITELJICE	keramika	2,79	1,0	2,79
2.08.	GARDEROBA KUHINJSKOG OSOBLJA	keramika	4,96	1,0	4,96
2.08.a	SANITARIJE KUHINJSKOG OSOBLJA	keramika	2,79	1,0	2,79
02.09.	KUHINJA	keramika	49,65	1,0	49,65
02.10.	SMEĆE	keramika	4,74	1,0	4,74
02.11.	GOSPODARSKI ULAZ/HODNIK	keramika	24,62	1,0	24,62
<b>VRTIĆKE GRUPE</b>					
03.01.	SOBA DNEVNOG BORAVKA ZA DJECU VRTIĆKE DOBI	poliuretanski pod	62,10	1,0	62,10

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	133

03.01.a	GARDEROBA	poliuretanski pod	7,38	1,0	7,38
03.01.b	PROSTOR ZA NJEGU DJECE SA SANITARIJAMA	keramika	12,38	1,0	12,38
03.02.	SOBA DNEVNOG BORAVKA ZA DJECU VRTIĆKE DOBI	poliuretanski pod	62,10	1,0	62,10
03.02.a	GARDEROBA	poliuretanski pod	7,38	1,0	7,38
03.02.b	PROSTOR ZA NJEGU DJECE SA SANITARIJAMA	keramika	12,38	1,0	12,38
03.03.	SOBA DNEVNOG BORAVKA ZA DJECU VRTIĆKE DOBI	poliuretanski pod	62,10	1,0	62,10
03.03.a	GARDEROBA	poliuretanski pod	7,38	1,0	7,38
03.03.b	PROSTOR ZA NJEGU DJECE SA SANITARIJAMA	keramika	12,38	1,0	12,38
03.04.	SOBA DNEVNOG BORAVKA ZA DJECU VRTIĆKE DOBI	poliuretanski pod	62,10	1,0	62,10
03.04.a	GARDEROBA	poliuretanski pod	7,38	1,0	7,38
03.04.b	PROSTOR ZA NJEGU DJECE SA SANITARIJAMA	keramika	12,38	1,0	12,38
03.05.	SOBA DNEVNOG BORAVKA ZA DJECU VRTIĆKE DOBI	poliuretanski pod	62,10	1,0	62,10
03.05.a	GARDEROBA	poliuretanski pod	7,38	1,0	7,38
03.05.b	PROSTOR ZA NJEGU DJECE SA SANITARIJAMA	keramika	12,38	1,0	12,38
03.06.	SOBA DNEVNOG BORAVKA ZA DJECU VRTIĆKE DOBI	poliuretanski pod	62,10	1,0	62,10
03.06.a	GARDEROBA	poliuretanski pod	7,38	1,0	7,38
03.06.b	PROSTOR ZA NJEGU DJECE SA SANITARIJAMA	keramika	12,38	1,0	12,38
<b>POSTOJEĆA ZGRADA VRTIĆA</b>					
04.01.	KOTLOVNICA	keramika	12,40	1,0	12,40
04.02.	RADIONICA ZA DOMARA	keramika	6,60	1,0	6,60
04.03.	GARDEROBA SA SANITARIJAMA ZA TEHNIČKO OSOBLJE	keramika	5,66	1,0	5,66
04.04.	HODNIK	keramika	2,75	1,0	2,75
04.05.	HODNIK	keramika	3,09	1,0	3,09
04.06.	PRAONICA I GLAČAONICA	keramika	6,20	1,0	6,20
04.07.	SABIRNICA PRLJAVOG RUBLJA	keramika	4,47	1,0	4,47
04.08.	SPREMIŠTE ČISTOG RUBLJA	keramika	3,31	1,0	3,31
04.09.	GARDEROBA SA SANITARIJAMA ZA SPREMAČICE	keramika	8,75	1,0	8,75
04.10.	VJETROBRAN	keramika	6,42	1,0	6,42

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	134

04.11.	HODNIK	keramika	11,64	1,0	11,64
04.12.	HODNIK	keramika	35,23	1,0	35,23
04.13.	GOSPODARSKO SPREMIŠTE	keramika	4,93	1,0	4,93
04.14.	HODNIK	keramika	16,85	1,0	16,85
04.15.	ZAJEDNIČKI PROSTOR JASLICA	poliuretanski pod	63,84	1,0	63,84
04.16.	HODNIK	keramika	32,97	1,0	32,97
04.17.	SOBA DNEVNOG BORAVKA JASLIČKE DOBI	poliuretanski pod	61,29	1,0	61,29
04.17.a	PROSTOR ZA NJEGU DJECE SA SANITARNIM UREĐAJIMA	keramika	5,26	1,0	5,26
04.17.b	TRIJAŽA	keramika	2,57	1,0	2,57
04.17.c	GARDEROBA	keramika	13,00	1,0	13,00
04.18.	SOBA DNEVNOG BORAVKA JASLIČKE DOBI	poliuretanski pod	56,20	1,0	56,20
04.18.a	PROSTOR ZA NJEGU DJECE SA SANITARNIM UREĐAJIMA	keramika	5,65	1,0	5,65
04.18.b	TRIJAŽA	keramika	7,69	1,0	7,69
04.18.c	GARDEROBA	poliuretanski pod	8,31	1,0	8,31
04.19.	SOBA DNEVNOG BORAVKA JASLIČKE DOBI	poliuretanski pod	59,63	1,0	59,63
04.19.a	PROSTOR ZA NJEGU DJECE SA SANITARNIM UREĐAJIMA	keramika	8,21	1,0	8,21
04.19.b	TRIJAŽA	keramika	2,90	1,0	2,90
04.19.c	GARDEROBA	poliuretanski pod	11,01	1,0	11,01
04.20.	SANITARIJE ZAPOSLENICI Ž	keramika	6,91	1,0	6,91
04.21.	SANITARIJE ZAPOSLENICI M	keramika	6,94	1,0	6,94
<b>VANJSKI OTVORENI DIJELOVI ZGRADE</b>					
05.01.	GARAŽA	betonski opločnjak	12,75	0,50	6,38
05.02.	GOSPODARSKO DVORIŠTE	betonski opločnjak	20,92	0,50	10,46
05.03.	NATKRIVENA TERASA	keramika	49,23	0,50	24,62
05.04.	NATKRIVENA TERASA	keramika	90,02	0,50	45,01
05.05.	NATKRIVENA TERASA	keramika	94,66	0,50	47,33
05.06.	NATKRIVENA TERASA	keramika	33,28	0,50	16,64
05.07.	NATKRIVENA TERASA - dio	keramika	17,51	0,50	8,76
05.07.a	NENATKRIVENA TERASA - dio	keramika	27,70	0,25	6,93
05.08.	NATKRIVENA TERASA - dio	keramika	28,08	0,50	14,04
05.08.a	NENATKRIVENA TERASA - dio	keramika	16,97	0,25	4,24

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	135

SVEUKUPNO - ZATVORENI DIO ZGRADE	1399,61		1396,22
SVEUKUPNO - OTVORENI I ZATVORENI DIO ZGRADE	1790,73		1580,61

Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	136

## IZRAČUN OBRAČUNSKIH JEDINICA ZA KOMUNALNI I VODNI DOPRINOS

### OBRAČUNSKE VELIČINE ZGRADE PREMA POSEBNIM PROPISIMA KOJIMA SE UREĐUJE OBRAČUN KOMUNALNOG DOPRINOSA I VODNOG DOPRINOSA

Postojeća zgrada dječjeg vrtića se svojim volumenom i dimenzijama zadržava, te je u tablici prikazana razlika/dogradnja volumena dječjeg vrtića.

Etaža	Obujam
PRIZEMLJE	4.778,66 m <sup>3</sup>
UKUPNO	4.778,66 m <sup>3</sup>

Za postojeću zgradu dječjeg vrtića Dubrava izdana je DOZVOLA ZA UPOTREBU, općine Vrbovec, Općinskog komiteta za privredu, Uprave za građevinske, komunalne i stambene poslove, broj: UP/I-03/10-1346/3-79 od 29. listopada 1979. godine.

Također, za dogradnju zgrade vrtića izdana je UPORABNA DOZVOLA, klasa: UP/I-361-05/16-01/000007, Ur.broj: 238/1-18-09/1-17-0011 od 18.01. 2017. godine izdana od Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Vrbovec.

Obračunske veličine zgrade prema posebnom propisu su podaci potrebni za obračun komunalnog i vodnog doprinosa i obračunate su u skladu s odredbama Pravilnika o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada (NN 90/10, 111/10, 55/12), Pravilnika o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14), Uredbe o visini vodnog doprinosa (NN 78/10, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15), i Pravilnika o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 136/06, 135/10, 14/11, 55/12, 15/19).

Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	137

## OPIS PROJEKTIRANOG VIJEKA UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE

Sukladno čl. 19. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14) procjenjuje se vijek trajanja predmetne građevine:

### OPIS PROJEKTIRANOG VIJEKA UPORABE

kojom se utvrđuje da je projektirani vijek radova, s obzirom na vrstu i način ugradnje te održavanje, 50 godina, a sve prema pravilnim i kvalitetnim održavanjem građevine sukladno važećim tehničkim propisima i normativima, te kontroli kvalitete izvođenja.

Održavanje objekta potrebno je izvoditi prema važećim pravilnicima i propisima, tj. konstrukciju je potrebno redovito pregledavati, sanirati nepravilnosti te sukladno vijeku trajanja pojedinih dijelova građevine kao što su instalacije, fasadna stolarija, fasadni elementi obloge i sl., potrebno je redovito održavanje odnosno zamjena dotrajalih dijelova.

Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	138

## PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

### ZAKONI, PRAVILNICI, TEHNIČKI PROPISI, PRIZNATA TEHNIČKA PRAVILA I STANDARDI KOJI SE PRIMJENJUJU PROGRAMOM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

#### OPĆENITO

Ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete se utvrđuje sustav osiguranja kvalitete građevine koji se treba postići:

- projektiranjem i građenjem građevine
- korištenjem i održavanjem građevine.

**Prilog ovom programu su opći uvjeti uz troškovnik građevinsko obrtničkih radova u kojem su navedeni propisi, standardi, tehnički uvjeti za izvođenje radova, kvalitete ugrađenih materijala i sva potrebna ispitivanja ugrađenog materijala, izvedene konstrukcije, kao i potrebna atestna dokumentacija koju je izvođač dužan predložiti nakon izvršenih radova.**

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni pojedinačnim troškovničkim opisima uz svaku stavku. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno odgovorni projektant može zahtijevati i dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

Ako u toku građenja dođe do bitnih izmjena u vrsti i kvaliteti materijala i radova, za iste će se naknadno dogovoriti program kontrole i osiguranja kvalitete i uvjete koje je potrebno ispuniti da bi se postigao tražena kvaliteta rada.

#### POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I PROPISA

1. Zakon o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN153/13, 65/17, 118/18, 110/19)
3. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
4. Zakon o zaštiti okoliša (NN 08/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
5. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
8. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20)
9. Zakon o akreditaciji (NN 158/03, 75/09, 56/13)
10. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
11. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju suglasnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
12. Zakon o Državnom inspektoratu (NN 115/18)
13. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 78/15, 118/18, 110/19)
14. Statut Hrvatske komore arhitekata (NN 140/15, 43/17, 85/19)
15. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
16. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
17. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	139

18. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
19. Zakon o vodama (NN 66/19)
20. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/9, 127/19)
21. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
22. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
23. Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10, 115/18)
24. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)
25. Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji (NN 53/91)
26. Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14, 114/18)
27. Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje postupku izdavanja građevinske dozvole i u tehničkim pregledima uzgrađenih objekata ( NN 48/97)
28. Pravilnik o izradi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (NN 74/97, 87/97)
29. Pravilnik o hrvatskim normama (NN 22/96)
30. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)
31. Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (Sl. 5/84, 71/14)
32. Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 47/02)
33. Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)
34. Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevnog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 114/14, 107/15, 20/17, 98/19, 121/19)
35. Pravilnik o kontroli projekata (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
36. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
37. Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 116/19)
38. Pravilnik o suglasnosti za započinjanje obavljanja djelatnosti građenja (NN 43/2009)
39. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
40. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
41. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
42. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
43. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
44. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
45. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 044/2012)
46. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
47. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
48. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. 42/68, 45/68)
49. Pravilnik o sadržaju plana uređenja privremenih i zajedničkih privremenih radilišta (NN br. 45/84, 51/08)
50. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme (NN 69/97)
51. Pravilnik o gospodarenju otpadom ( NN 81/2020)
52. Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)
53. Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/20)
54. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
55. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl.list 21/90)
56. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/2007)
57. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije (SG 53/88, NN 5/02)
58. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
59. Pravilnik o tehničkim propisima o gromobranima (Sl. list 13/68, NN 53/91, 55/69, 158/03, 87/08)
60. Pravilnik o vrsti i sadržaju projekta za javne ceste (NN 53/02, 20/17)
61. Pravilnik o upisu u razred revidenta (NN 50/20)
62. Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za kontrolu projekata (NN 32/14, 69/14, 27/15)

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	140

63. Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN 98/99, 29/03, 20/17)
64. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)
65. Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja (NN 73/15, 133/15, 60/20)
66. Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20, 1/21)
67. Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada (NN 81/12, 29/13, 78/13)
68. Pravilnik o kontroli energetskog certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja i klimatizacije u zgradi (NN 73/15)
69. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 12/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
70. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (110/08)
71. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/2007)
72. Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
73. Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10)
74. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 3/2007)
75. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
76. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/2010)
77. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/2008, 33/10)
78. Zaštita od požara, ispitivanje materijala i konstrukcija, Definicija pojmova HRNU.J1.010,
79. Nomenklatura zaštite od požara HRN U.J1.001,
80. Požarno opterećenje HRN U.J1.030,
81. Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutarnjoj otpornosti protiv požara HRN U.J1.240,
82. HRN U.C2.201 – provjetravanje prostorija bez vanjskih prozora pomoću vertikalnih i horizontalnih kanala prirodnim putem
83. HRN U.C2.202 – provjetravanje prostorija bez vanjskih prozora pomoću ventilatora
84. Projektiranje plinske mreže DVGW, DIN
85. Stubišta
86. Austrijske smjernice TRVB
87. NFPA 88A

Navedene zakone, pravilnike i propise treba primjenjivati i poštivati prilikom gradnje građevine, te sve ostale važeće propise, pravilnike, pravila struke, s ciljem da projektirana građevina ispunjava bitne zahtjeve i druge uvjete za građevinu.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	141

## MATERIJALI, UREĐAJI I INSTALACIJE (POTREBNA ISPITIVANJA)

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) tijekom građenja potrebno je vršiti slijedeća ispitivanja:

-za sve materijale koji se ugrađuju u konstrukciju potrebno je pribaviti uvjerenja da odgovaraju važećim standardima, potrebno se držati uvjeta iz statičkog proračuna i plana pozicija

svi ostali građevinski proizvodi (materijali) mogu se koristiti za gradnju samo ako je dokazana njihova uporabljivost, što se dokazuje:

A/ potvrdom sukladnosti ili

B/ proizvođačevom izjavom o sukladnosti

(sve prema Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147, 09, 87/10, 129/11))

Kontrole se vrše osim preko proizvođačkih dokaza i vizuelno priručnim probama, kontrolom oznaka u pakiranju i drugim načelima. U slučaju sumnje nadzorni organ odlučuje što treba poduzeti.

-za instalacije je potrebno izvršiti ispitivanja i postupiti prema projektu. Ispitivanje instalaterskih radova mora se povjeriti poduzeću koje je registrirano za ispitivanje kontrole kvalitete, uz priloženi ispitni protokol.

-ispitivanje betona potrebno je izraditi u ovisnosti o tehnologiji izvedbe i programu kontrole.

## 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 sama kvaliteta izvedenih radova (parket, fuge itd.). O preuzimanju pojedinih faza radova mora postojati upis u građevinski dnevnik.

Prije polaganja podnih podloga u građevinski dnevnik treba biti upisano da je izvršena kontrola i preuzimanje podloga.

Kontrola građevinske stolarije obuhvaća provjeru kvalitete materijala i ispitivanje propustljivosti zraka i vode, s ocjenom kvalitete i atestima proizvođača.

Kontrolu svih ostalih radova izvršiti u svemu prema važećim tehničkim propisima i normativima.

## KONTROLA IZVOĐENJA RADOVA PREMA PROJEKTU

Kontrolu vrši nadzorni inženjer i po potrebi projektant.

## OSTALE KONTROLE

-Kontrola prema propisima o komunalnom redu tijekom gradnje

-Kontrola glede dokumentacije na gradilištu, prijave radove i drugih obaveza prema Zakonu o gradnji (NN153/13)

-Kontrola zaštite na radu na gradilištu

Druge kontrole sukladno propisima

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	142

## INVESTITOR

Građenje i stručni nadzor nad građenjem investitor je dužan povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti. Također je dužan graditeljstva, najkasnije u roku od 8 dana prije početka radova, pisano prijaviti početak radova. Prije početka građenja investitor je dužan osigurati provedbu iskolčenja građevine.

U slučaju prekida radova investitor je dužan poduzeti mjere radi osigiranja građevine i susjednih građevina i površina. Investitor je dužan osigurati ispitivanje određenih dijelova građevine u svrhu provjere, odnosno dokazivanja temeljnih zahtjeva za građevinu i/ili drugih zahtjeva, odnosno uvjeta, predviđeno glavnim projektom ili izvješćem o obavljenoj kontroli projekta, te prethodna istraživanja od važnosti za projektiranje, građenje i uporabu određene građevine. Investitor je navedene poslove ispitivanja dužan povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje istih na temelju posebnog zakona.

## IZVOĐAČ

Graditi može osoba koja ispunjava uvjete za obavljanje djelatnosti građenja prema posebnom zakonu.

Izvođač je dužan graditi u skladu s građevinskom dozvolom, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke i pri tome:

1. povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova
2. radove izvoditi tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi zahtjevi i uvjeti za građevinu
3. ugrađivati građevne i druge proizvode te postrojenja u skladu sa Zakonom o gradnji i posebnim propisima
4. osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određeni Zakonom o gradnji, posebnim propisom ili projektom
5. gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
6. oporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
7. sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

Izvođač imenuje inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova u svojstvu odgovorne osobe koja vodi građenje, odnosno pojedine radove.

Ako u građenju sudjeluju dva ili više izvođača, investitor ugovorom o građenju određuje glavnog izvođača koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i koji imenuje glavnog inženjera gradilišta.

Glavni inženjer gradilišta odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost radova, te ujedno koordinira primjenu propisa kojima se uređuje sigurnost i zdravlje radnika tijekom izvođenja radova.

Glavni inženjer gradilišta je odgovoran za gradnju u skladu s potvrdom na glavni projekt.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	143

Izvođač je dužan:

- voditi građevinski dnevnik;
- prije početka radova proučiti projektnu dokumentaciju i o svim eventualnim primjedbama i uočenim nedostacima obavijestiti investitora odnosno nadzornog inženjera
- ukoliko se odstupa od projekta ili se koriste drugi materijali, treba ishoditi dozvolu projektanta
- obavezan putem dnevnika registrirati sve izmjene i eventualna odstupanja od projekta, a po dovršetku gradnje obavezan je predati investitoru projekt izvedenog stanja objekta.

Projekt izvedenog stanja sastoji se od arhitektonsko-građevinskog projekta, te svih projekata u kojima je došlo do izmjene.

## NADZORNI INŽENJER

Nadzorni inženjer dužan je:

1. nadzirati građenje tako da bude u skladu s građevinskom dozvolom, odnosno glavnim projektom, Zakonom o gradnji, posebnim propisima i pravilima struke
2. utvrditi ispunjava li izvođač i odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove uvjete propisane posebnim zakonom
3. utvrditi je li iskolčenje građevine obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu
4. odrediti provedbu kontrolnih ispitivanja određenih dijelova građevine u svrhu provjere, odnosno dokazivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu i/ili drugih zahtjeva, odnosno uvjeta predviđenih glavnim projektom ili izvješćem o obavljenoj kontroli projekta i obveze provjere u pogledu građevnih proizvoda
5. bez odgode upoznati investitora sa svim nedostacima, odnosno nepravilnostima koje uoči u glavnom projektu i tijekom građenja, a investitora i građevinsku inspekciju i druge inspekcije o poduzetim mjerama
6. sastaviti završno izvješće o izvedbi građevine.

Nadzorni inženjer dužan je u provedbi stručnog nadzora građenja, kada za to postoji potreba, odrediti način otklanjanja nedostataka, odnosno nepravilnosti građenja građevine. Način otklanjanja nedostataka, odnosno nepravilnosti upisuje se u građevinski dnevnik.

Stručni nadzor nad građenjem u ime investitora može obavljati samo osoba ovlaštena za provedbu stručnog nadzora sukladno posebnom zakonu i propisima donijetim na temelju tog zakona .

Pravo na obavljanje poslova stručnog nadzora prema Zakonu o gradnji u svojstu odgovorne osobe ima samo osoba koja nosi strukovni naziv "ovlašteni arhitekt" i "ovlašteni inženjer" sukladno posebnom propisu.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	144

## OSIGURANJE KVALITETE

Osim ovim projektom i prethodno navedenim ispitivanjima i kontrolama, osiguranje kvalitete građevine treba obavezno obaviti, postići i osigurati.

-Ugovorenim odredbama između naručitelja i izvoditelja

-Koordinacijom između naručitelja i izvoditelja

-Upisima u građevinski dnevnik

-U slučaju potrebe dodatnim načinima osiguranja kvalitete kao npr. dodatna ispitivanja, proračuni, mišljenja, elaboracije, arbitraža u sporu i sl.

## KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da se osiguraju temeljni zahtjevi za građevinu prema čl.8 Zakona o gradnji. Građevinu treba koristiti i održavati u skladu s čl. 150-152. Zakona o gradnji, a nadzor u skladu 156-161. Zakona o gradnji.

U skladu s Zakonom o gradnji, potrebno je osigurati čuvanje idejnog, glavnog i izvedbenog projekta (obaveza investitora).

## PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

Projektirani vijek uporabe građevine je 100 godina uz uvjet ispravnog korištenja i kvalitetnog održavanja.

Uvjeti za održavanje građevine proizlaze iz garancije na ukupan proizvod i na ugrađene elemente i podsisteme.

Održavanje građevine s armiranobetonskom konstrukcijom mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuva mehanička otpornost i stabilnost i požarna otpornost građevine, te u skladu s tim primjenjuju se odredbe Priloga Tehničkog propisa za betonske konstrukcije i posebnih propisa donesenih temeljem Zakona o gradnji.

Svi radovi i uvjeti potrebni za kvalitetnu izvedbu građevine koji su preduvjet kvalitetnog korištenja i održavanja građevine propisani su ovim Programom kontrole i osiguranja kvalitete za građevinsko - obrtničke i instalaterske radove.

Održavanje građevine je reaktivno i preventivno, te uključuje i zamjenu istrošenih građevinskih elemenata. U slučaju rekonstrukcije ili preinake, koja mijenja izgled građevine, potrebno je konzultirati projektante.

Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	145

## TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRADEVINU

Građevina je projektirana tako da, uz redovnu upotrebu i održavanje, u predviđenom roku svog trajanja udovoljava svim temeljnim zahtjevima za građevinu: mehaničku otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, higijenu, zdravlje i okoliš, sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe, zaštitu od buke, gospodarenje energijom i očuvanje topline, te održiva uporaba prirodnih izvora.

### 1. MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Mehanička otpornost i stabilnost građevine je definirana Glavnim projektom konstrukcije.

### 2. SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Predviđenim zahvatom predviđene su sve potrebne mjere zaštite od požara, te se predmetnim zahvatom ne povećava opasnost od požara. Građevina je projektirana tako da u slučaju požara očuva nosivost konstrukcije tijekom zadanog vremena, spriječi širenje vatre i dima unutar građevine i na susjedne objekte, da se omogući sigurna evakuacija korisnika građevine te omogući zaštita spašavatelja.

### 3. HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ

Građevina je projektirana tako da ne ugrožava higijenu i zdravlje ljudi, radni i životni okoliš. U tom smislu završna obrada zidova i stropova novoplaniranih sanitarija projektirane su tako da zadovoljavaju sanitarno higijenske norme:

- zidovi sanitarija izvedeni su debljine  $\geq 10$  cm i obloženi keramičkim pločicama do visine stropa,
- svi zidovi i stropovi obrađeni su grubom i finom žbukom ili gips kartonskim pločama.

Završna obrada zidova odabrana je s pretpostavkom da se može lako prati, čistiti i dezinficirati.

Pod je ravan i protuklizan. Izveden je od čvrstog materijala koji se lako čisti i održava, te ima odgovarajuću čvrstoću na habanje. Podovi na tlu su toplinski izolirani i zaštićeni od prodora vlage hidroizolacijom. Tijekom eksploatacije pod će trajno osigurati stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje, toplinsku i zvučnu zaštitu, lako čišćenje i održavanje, zaštitu od požara i zaštitu od statičkog elektriciteta.

Završna obrada poda u sanitarijama je od keramičkih pločica.

Unutrašnja vrata u sanitarijama su puna, drvena sa završnim uljanim premazom.

U sanitarijama se predviđa umjetno osvijetljenje propisanog intenziteta i ventiliranje ventilacijskim kanalima.

Građevne proizvode i opremu mora se izabrati, izvesti i održavati tako da zbog kemijskih, fizikalnih ili drugih utjecaja ne može doći do opasnosti, smetnji, šteta ili nedopustivih oštećenja tijekom uporabe građevine.

U tijeku izgradnje građevine izvođač je dužan osigurati gradilište od pristupa nezaposlenih osoba. Dužan je spriječiti onečišćenje van zone gradnje. Nakon završetka radova na gradilištu izvođač je dužan očistiti gradilište od ostatka građevinskog materijala, šute i ostalog građevinskog materijala.

### 4. SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Predmetni zahvat izvodi se na način da se tijekom uporabe svih prostora unutar i oko građevine izbjegnu moguće ozljede korisnika građevine koje mogu nastati od skliznuća, pada, sudara, opekline, električnog udara, eksplozije ili slično.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o.		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	146

## 5. ZAŠTITA OD BUKE

Razina buke koju registiraju korisnici građevine (i susjednih objekata) ne ugrožava zdravlje, jer je ista propisana važećim propisima i u skladu s namjenom objekta. Obzirom na namjenu objekta predviđene su mjere zaštite od buke i posebno obrađene u projektu.

## 6. GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Građevina je u pogledu grijanja, hlađenja i provjetravanja projektirana na način da u građevini budu osigurani zadovoljavajući toplinski uvjeti, a s pretpostavkom klimatskih prilika i ekonomičnog korištenja energije. Predmetni zahvat je izgradnja građevine kojom su osigurani i zadovoljeni svi temeljni zahtjevi za građevinu.

## 7. ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Građevina i instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje projektirane su tako da količina energije koju zahtijeva ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevina je također projektirana tako da koristi što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	147

## POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

Građevina mora biti izgrađena na način da se u što većoj mogućoj mjeri omogući održiva uporaba prirodnih izvora, ponovna uporaba ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja. Uz uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama nužno je ostvariti što dužu trajnost građevine.

Predmetna lokacija se nakon dovršetka gradnje mora očistiti i urediti, a građevinski otpad se mora deponirati u skladu s posebnim propisima o gospodarenju građevnim otpadom, tj. prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13). Prema Zakonu o otpadu, građevni otpada spada u interni otpad jer ne sadrži ili malo sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskog i biološkoj razgradnji, pa ne ugrožava okoliš.

Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	148

## REKAPITULACIJA GRAĐEVNIH DIJELOVA

### Popis slojeva

#### Vanjski zidovi

VZ1 - vanjski zid armirani beton/opeka, RNP: A1  
unutarinja žbuka 2cm, RNP: A2  
AB zid/opeka 25cm, RNP: A1  
Sve klasificirani sustav RNP: B-s2, d0  
toplinska izolacija (EPS grafitni) 15cm  
završna žbuka 1cm

VZ1a - vanjski zid armirani beton/opeka, PPzid RNP: A1  
unutarinja žbuka 2cm, RNP: A2  
AB zid/opeka 25cm, RNP: A1  
Sve klasificirani sustav RNP: A2-s1,d0  
toplinska izolacija (MW) 15cm  
završna žbuka 1cm

VZ2 - zid atike  
hidroizolacija (TPO folija) 0.1cm, RNP: E  
toplinska izolacija (XPS) 15cm, RNP: E  
parna brana 0.1cm, RNP: E  
AB/opeka 25cm, RNP: A1  
Sve klasificirani sustav RNP: B-s2,d0  
toplinska izolacija (EPS - grafitni) 15cm  
završna žbuka 1cm

VZ2a - zid atike, PP zid RNP: A1  
hidroizolacija (TPO folija) 0.1cm, RNP: E  
toplinska izolacija (XPS) 15cm, RNP: E  
parna brana 0.1cm, RNP: E  
AB/opeka 25cm, RNP: A1  
Sve klasificirani sustav RNP: A2-s1,d0  
toplinska izolacija (MW) 15cm  
završna žbuka 1cm

VZ3 - zid atike  
hidroizolacija (TPO folija) 0.1cm, RNP: E  
toplinska izolacija (XPS) 15cm, RNP: E  
parna brana 0.1cm, RNP: E  
AB/opeka 25cm, RNP: A1  
Sve klasificirani sustav RNP: B-s2, d0  
toplinska izolacija (EPS - grafitni) 15cm  
završna žbuka 1cm

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	149

VS - sokl

unutarnja žbuka

2cm, RNP: A2

AB zid/opeka

25cm, RNP: A1

hidroizolacija (bitumen)

1cm, RNP: E

toplinska izolacija (XPS)

12cm, RNP: E

završna žbuka

1cm, RNP: A2

## Unutarnji zidovi

UZ1

unutarnja žbuka

2cm, RNP: A2

AB/opeka

25cm, RNP: A1

unutarnja žbuka

2cm, RNP: A2

UZ1a - jednostrana obloga keramičkim pločicama

unutarnja žbuka

2cm, RNP: A2

AB/opeka

25cm, RNP: A1

unutarnja žbuka

2cm, RNP: A2

*\*mokri prostori: polimer cementna hidroizolacija*

0.01cm, RNP: E

građevinsko ljepilo

0.5cm, RNP: A2

keramičke pločice

1cm, RNP: A1

UZ1b - dvostrana obloga keramičkim pločicama

keramičke pločice

1cm, RNP: A1

građevinsko ljepilo

0.5cm, RNP: A2

*\*mokri prostori: polimer cementna hidroizolacija*

0.01cm, RNP: E

unutarnja žbuka

2cm, RNP: A2

AB/opeka

25cm, RNP: A1

unutarnja žbuka

2cm, RNP: A2

*\*mokri prostori: polimer cementna hidroizolacija*

0.01cm, RNP: E

građevinsko ljepilo

0.5cm, RNP: A2

keramičke pločice

1cm, RNP: A1

UZ2

keramičke pločice

1cm, RNP: A1

građevinsko ljepilo

0.5cm, RNP: A2

gipskartonske ploče - impregnirane

2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0

AB/opeka

25cm; RNP: A1

gipskartonske ploče - impregnirane

2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0

građevinsko ljepilo

0.5cm, RNP: A2

keramičke pločice

1cm, RNP: A1

UZ3

keramičke pločice

1cm, RNP: A1

građevinsko ljepilo

0.5cm, RNP: A2

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	150

gipskartonske ploče - impregnirane	2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0
GK konstrukcija	5cm
gipskartonske ploče - impregnirane	2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0
građevinsko ljepilo	0.5cm, RNP: A2
keramičke pločice	1cm, RNP: A1

#### UZ4

keramičke pločice	1cm, RNP: A1
građevinsko ljepilo	0.5cm, RNP: A2
gipskartonske ploče - impregnirane	2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0
GK konstrukcija	5cm
gipskartonske ploče	2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0

#### UZ5

gipskartonske ploče	2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0
GK konstrukcija	5cm
gipskartonske ploče	2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0

#### UZ6 - PP90min

gipskartonske ploče - vatrozaštitne	2x1.25cm, RNP: A2-s1,d0
GK konstrukcija i MW	5cm, RNP: A2-s1,d0
gipskartonske ploče - vatrozaštitne	2x1.25cm, RNP: A2-s1,d0

#### UZ7

gipskartonske ploče - povećane tvrdoće	2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0
GK konstrukcija	5cm
gipskartonske ploče - povećane tvrdoće	2x1.25cm; RNP: A2-s1, d0

### Podovi na tlu

PNT1 - poliuretanski pod	
poliuretanski pod	1cm, RNP: B
građevinsko ljepilo	0.5cm, RNP: A2
cementni estrih s dodatkom za podno grijanje	6cm, RNP: A1
PE folija	0.02cm, RNP:E
toplinska izolacija (stiropor EPS T)	12cm, RNP: E
bitumenske višeslojne trake i bitumenski premaz	1cm, RNP: E
armirani beton	15cm, RNP: A1
podložni beton	5cm, RNP: A1
nasip šljunka	60cm

#### PNT2 - parket

parket	2cm, RNP: D
građevinsko ljepilo	0.5cm, RNP: A2
cementni estrih s dodatkom za podno grijanje	6cm, RNP: A1

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	151

PE folija	0.02cm, RNP:E
toplinska izolacija (stiropor EPS T)	12cm, RNP: E
bitumenske višeslojne trake i bitumenski premaz	1cm, RNP: E
armirani beton	15cm, RNP: A1
podložni beton	5cm, RNP: A1
nasip šljunka	60cm

PNT3 - keramičke pločice	
keramičke pločice	1cm, RNP: A1
građevinsko ljepilo	0.5cm, RNP: A2
polimercementna hidroizolacija	0.5cm, RNP: C
cementni estrih s dodatkom za podno grijanje	6cm, RNP: A1
PE folija	0.02cm, RNP:E
toplinska izolacija (stiropor EPS T)	12cm, RNP: E
bitumenske višeslojne trake i bitumenski premaz	1cm, RNP: E
armirani beton	15cm, RNP: A1
podložni beton	5cm, RNP: A1
nasip šljunka	60cm

PNT3a - keramičke pločice	
keramičke pločice	1cm, RNP: A1
građevinsko ljepilo	0.5cm, RNP: A2
cementni estrih s dodatkom za podno grijanje	6cm, RNP: A1
PE folija	0.02cm, RNP:E
toplinska izolacija (stiropor EPS T)	12cm, RNP: E
bitumenske višeslojne trake i bitumenski premaz	1cm, RNP: E
armirani beton	15cm, RNP: A1
podložni beton	5cm, RNP: A1
nasip šljunka	60cm

### Krovne konstrukcije

RK1 - ravni neprohodni krov	
TPO folija - hidroizolacija	0.2cm, RNP: B
geotekstil	0.2cm, RNP: E
toplinska izolacija (mineralna vuna)	20cm, RNP: A1
parna brana	0.02cm, RNP: E
beton za pad	5min-9cm, RNP: A1
AB ploča	20cm, RNP: A1
unutarnja žbuka	1cm, RNP: A2

RK2 - ravni neprohodni krov - podgled	
TPO folija - hidroizolacija	0.2cm, RNP: B
geotekstil	0.2cm, RNP: E
toplinska izolacija (mineralna vuna)	20cm, RNP: A1

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	152

parna brana	0.02cm, RNP: E
beton za pad	5 <sub>min</sub> -9cm, RNP: A1
AB ploča	20cm, RNP: A1
toplinska izolacija (stiropor EPS F)	15cm, RNP: E
gipskatronska obloga	2x1.25cm, RNP: A2
završna žbuka	1cm, RNP: A2

RK3 - kosi krov	
ravni falcani lim	0.5mm: RNP: A1
krovna bitumenska ljepenka sa posipom	0.02cm: RNP: E
daščana oplata	2cm: RNP: D
provjetravani zračni sloj	4cm
TI - mineralna vuna	20cm: RNP: A1
parna brana	0.02cm: RNP: E
AB kosa ploča	18cm: RNP: A1
zaglađeni podgled stropa	0.5cm: RNP: A2

## Terase

### TER01

keramikčke pločice	1cm
građevinsko ljepilo	1cm
hidroizolacija	0.05cm
cementna glazura u padu	5-8cm
AB ploča izvedena u nagibu 2°	15cm
podložni beton	5cm
nasip šljunka	45cm

## Popis slojeva - POSTOJEĆA ZGRADA

### Vanjski zidovi

PVZ1 - postojeći fasadni zid	
unutarnja žbuka	2cm, RNP: A2
postojeći slojevi	30cm
toplinska izolacija (MW)	5cm, RNP: A1
završna žbuka	1cm, RNP: A2

### Podovi na tlu

PPNT1 - keramika	
keramika	1cm, RNP: A1
građevinsko ljepilo	0.5cm, RNP: A2
*mokri prostori: polimercementna hidroizolacija	0.01cm, RNP: E
*postojeći slojevi	
cementni estrih	4cm: RNP: A1

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	153

toplinska izolacija (EPS)	1cm: RNP: E
AB postojeća ploča	10cm: RNP: A1
nasip šljunka	20cm

PPNT2 - poliuretanski pod	0.5cm, RNP: B
poliuretanski pod	0.5cm, RNP: A2
građevinsko ljepilo	
*postojeći slojevi	
cementni estrih	4cm: RNP: A1
toplinska izolacija (EPS)	1cm: RNP: E
AB postojeća ploča	10cm: RNP: A1
nasip šljunka	20cm

### Krovne konstrukcije

PK1 - kosi krov	
crijep	2cm: RNP:A1
letve (zračni sloj)	5cm: RNP: D
kontraletve	5cm: RNP: D
paropropusna-vodonepropusna membrana	0.02cm: RNP: E
drvena konstrukcija sa EPS-25kg/m2	20cm: RNP: E
parna brana PeHd	0.04cm: RNP: E
drvena potkonstrukcija	5cm: RNP: D
dva sloja gipsanih ploča	2.5cm: RNP: A2

PK2 - kosi krov	
crijep	8cm: RNP: A1
letve (zračni sloj)	5cm: RNP: D
kontraletve	5cm: RNP: D
paropropusna-vodonepropusna membrana	0.02cm: RNP: E
drvena konstrukcija sa EPS-25kg/m2	20cm: RNP: E
parna brana PeHd	0.04cm: RNP: E
AB postojeća ploča	12cm: RNP: A1
unutarnja žbuka	2.5cm: RNP: A2

PK2a - kosi krov - prepust krova PP90	
crijep	8cm: RNP: A1
letve (zračni sloj)	5cm: RNP: D
kontraletve	5cm: RNP: D
paropropusna-vodonepropusna membrana	0.02cm: RNP: E
drvena konstrukcija sa EPS-25kg/m2	20cm: RNP: E
parna brana PeHd	0.04cm: RNP: E
mineralna vuna	5cm: RNP: A1
GK vatrootporne ploče	2x1.25cm, RNP: A1

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	154

PK3 - ravni krov  
hidroizolacija  
toplinska izolacija  
pe folija  
beton za pad  
AB ploča  
unutarnja žbuka

1cm: RNP: B  
20cm: RNP: E  
0.5cm: RNP: E  
5-8cm: RNP: A1  
12cm: RNP: A1  
2cm: RNP: A2

Glavni projektant:  
Vlatko Matić, mag.ing.arh.  
Ovlašteni arhitekt



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	155

## GRAFIČKI PRILOZI

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA**  
**PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZAGREB**  
**ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA VRBOVEC**

**KLASA: 932-06/21-02/214**

**URBROJ: 541-12-08/2-21-3**

**VRBOVEC, 21.09.2021**

Odjel za katastar nekretnina Vrbovec, na temelju odredbe čl. 160. st. 1. toč. 3. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18) i na temelju čl. 83. Pravilnika o geodetskim elaboratima (»Narodne novine«, br. 59/18) rješavajući po zahtjevu TOMISLAV HORVAT (GEO LEGIN D.O.O. ZA GEODETSKE USLUGE I TRGOVINU), OIB: 87112329552, TRG ANTE STARČEVIĆA 12 A, 10380 SVETI IVAN ZELINA izdaje:

**P O T V R D U**

Potvrđuje se da je geodetski elaborat internog broja izvoditelja 245/2021 izrađen za potrebe prevođenja promjena u katastru zemljišta i u svrhu:

- evidentiranje, brisanje ili promjena podataka o zgradama ili drugim građevinama
- evidentiranje stvarnog položaja pojedinačnih već evidentiranih katastarskih čestica
- provedba građevinske dozvole, odnosno drugog akta na temelju kojega je izgrađena građevina

na katastarskim česticama 577/3, u katastarskoj općini DUBRAVA (Mbr. 332976) od strane osobe ovlaštene za obavljanje stručnih geodetskih poslova TOMISLAV HORVAT (GEO LEGIN D.O.O. ZA GEODETSKE USLUGE I TRGOVINU), OIB: 87112329552, TRG ANTE STARČEVIĆA 12 A, 10380 SVETI IVAN ZELINA i za Investitora OPĆINA DUBRAVA, OIB: 37279932922, ULICA BRAĆE RADIĆ 2, 10342 DUBRAVA, HRVATSKA, te zaveden u zbirku geodetskih elaborata za katastarsku općinu DUBRAVA (Mbr. 332976) kao RN 600/2021, izrađen u skladu s geodetskim i katastarskim propisima, odgovara svrsi za koju je izrađen te se može koristiti za potrebe provođenja promjena u katastru zemljišta.

» Ovaj geodetski elaborat je izrađen u skladu s geodetskim i katastarskim propisima, odgovara svrsi za koju je izrađen te se može koristiti za potrebe održavanja katastra nekretnina. **Za provođenje ovoga elaborata u katastarskom operatu podnosi se poseban zahtjev.** «

Na zahtjev za pregled i potvrđivanje elaborata, a sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. ne naplaćuje se.

Na zahtjev za provedbu elaborata u katastarskom operatu, a sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. i Tar. br. 2. ne naplaćuje se.

Službena osoba:

Miroslav Zeljar, dipl.ing.geod

voditelj odjela za katastar nekretnina

Dostaviti:

1. TOMISLAV HORVAT (GEO LEGIN D.O.O. ZA GEODETSKE USLUGE I TRGOVINU), TRG ANTE STARČEVIĆA 12 A, 10380 SVETI IVAN ZELINA,
2. PISMOHRANA



**Naziv izdavatelja dokumenta**

Zajednički  
informacijski sustav

**Naziv izdavatelja certifikata**

Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR

**Vrijeme izdavanja dokumenta**

21.09.2021 14:01

**Serijski broj certifikata**

176626169869912254415225463705842423517

**Algoritam potpisa**

RSA

**Kontrolni broj**

Z130978092dd47ab8

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**

-

Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Visina terena HVR571 (m)
---------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Popis koordinata lomnih točaka građevne čestice

1	503114,09	5077759,08	
2	503112,69	5077760,55	
28	503074,46	5077722,84	
39	503053,23	5077701,83	
41	503061,95	5077683,70	
331	503143,15	5077728,30	
332	503071,60	5077663,64	
333	503089,95	5077671,49	
334	503101,74	5077679,56	
335	503132,27	5077699,21	
336	503144,78	5077720,91	

Popis koordinata lomnih točaka građevine

400	503084.69	5077711.55	
401	503089.08	5077716.40	
402	503086.72	5077718.78	
403	503100.98	5077732.88	
404	503101.47	5077732.38	
405	503103.39	5077734.28	
406	503102.90	5077734.78	
407	503114.84	5077746.59	
408	503121.04	5077740.33	
409	503114.28	5077733.65	
410	503121.98	5077725.87	
411	503128.73	5077732.55	
412	503137.20	5077723.98	
413	503109.09	5077696.17	
414	503100.61	5077704.74	
415	503114.48	5077718.45	
416	503111.42	5077721.54	
417	503097.55	5077707.83	
418	503090.91	5077714.55	
419	503086.52	5077709.70	

Tomislav Horvat  
mag.ing.geod. et geoinf.

Ovlašteni inženjer geod. i geoinf.

GEO LEGIN d.o.o.  
Sveti Ivan Zelina



Geo 1070

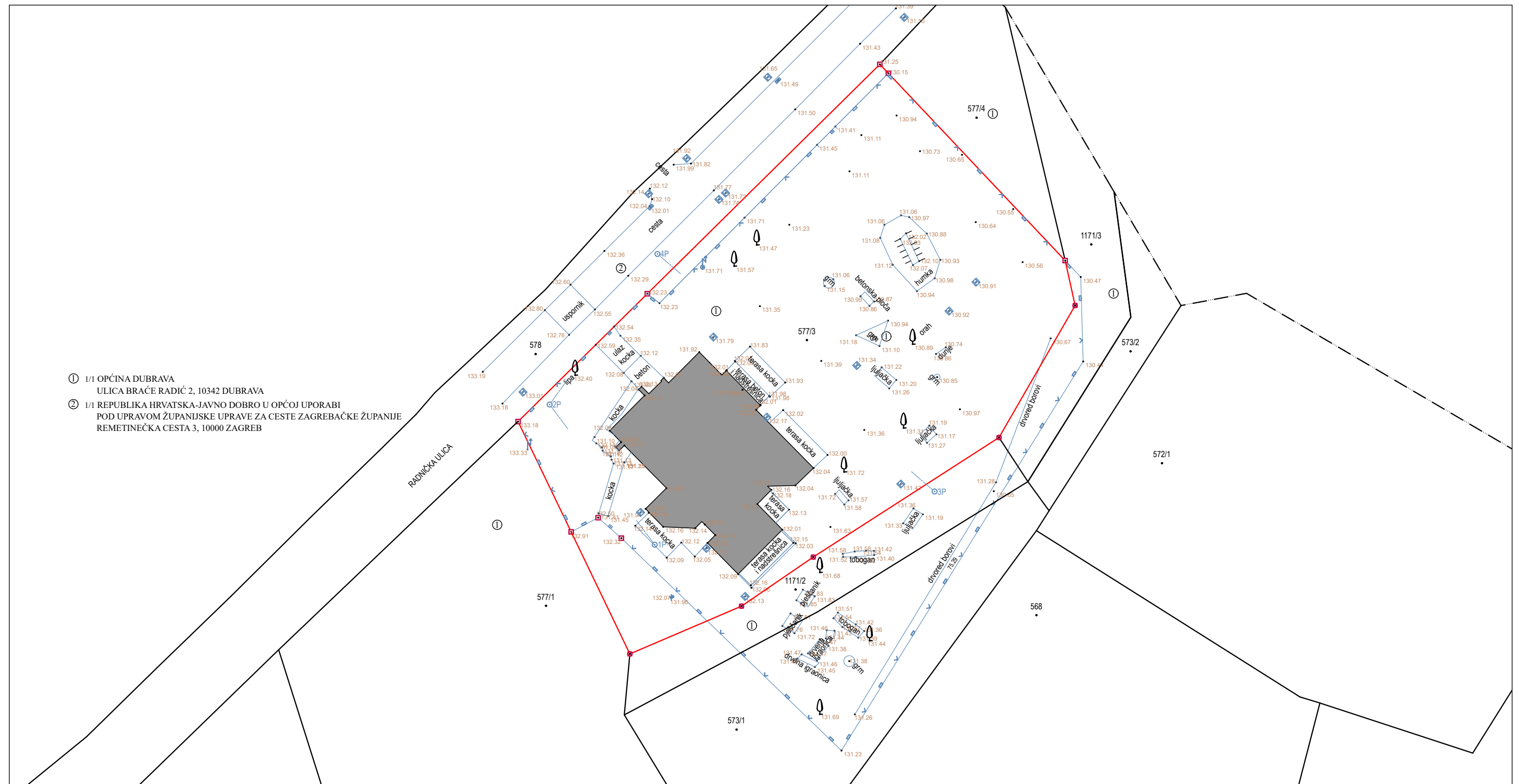
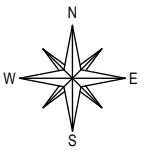


za geodetske usluge i trgovinu

IBAN HR7623600001102059555  
OIB 89568467329

## GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA TERENA

Katastarska općina: DUBRAVA  
MBR: 332976  
Detaljni list: 3



Odgovorna osoba za obavljanje stručnih  
geodetskih poslova:  
Tomislav Horvat, mag.ing.geod.et geoinf.

Tomislav Horvat  
mag.ing.geod. et geoinf.  
Ovlašteni inženjer geod. et geoinf.  
GEO LEGIN d.o.o.  
Sveti Ivan Zelina

# GEO LEGIN d.o.o.

za geodetske usluge i trgovinu

Trg Ante Starčevića 12/a, 10380 Sveti Ivan Zelina  
Tel. +385 01 2000 927 / Mob. +385 98 696 992  
E-mail: zeljko.ligin@zg.t-com.hr , geolegin@gmail.com  
www.geo-legin.hr

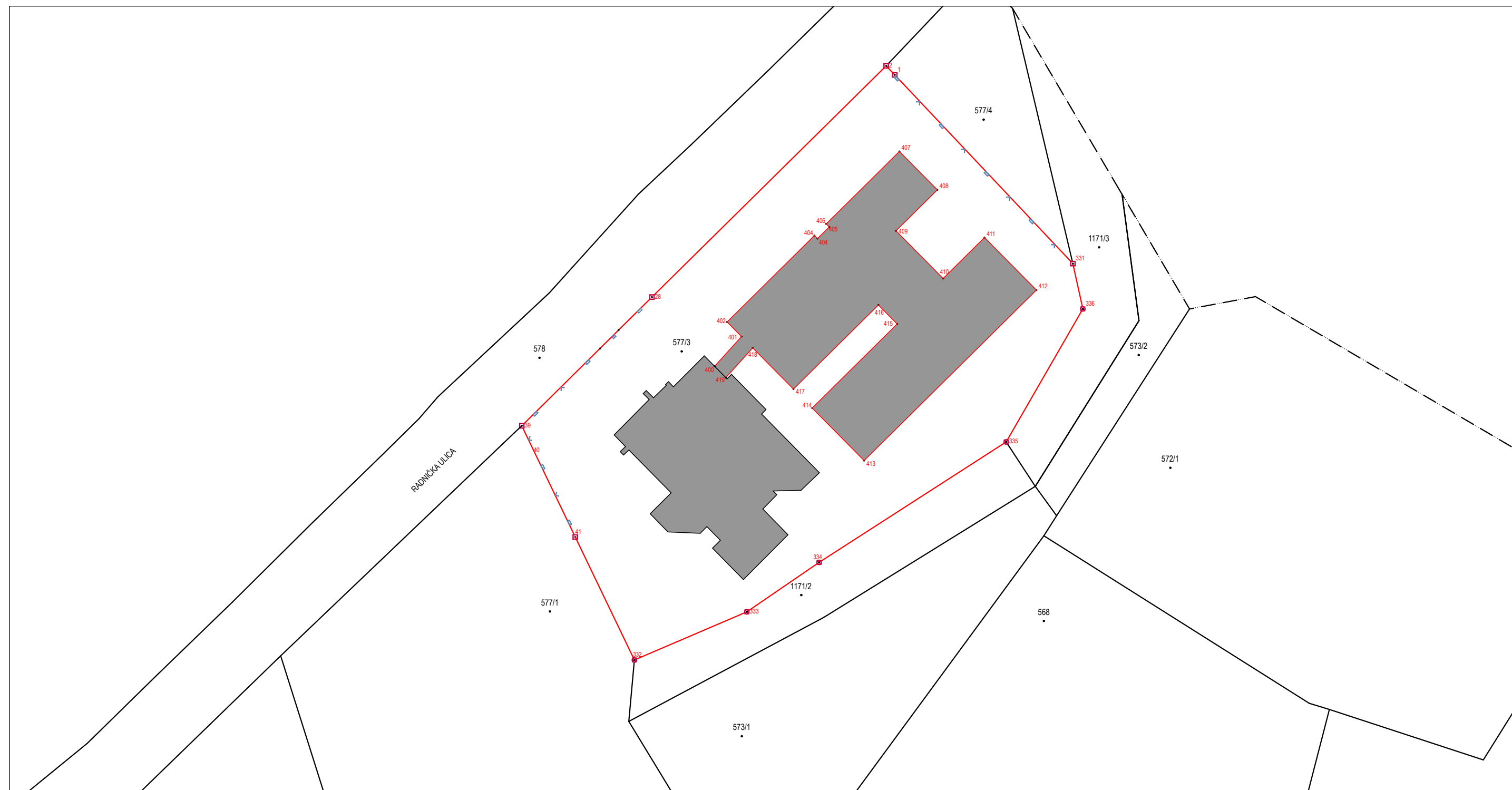
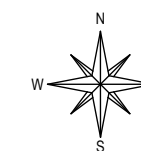
IBAN HR7623600001102059555  
OIB 89568467329

Investitor:  
OPĆINA DUBRAVA  
Ulica Braće Radić 2, 10342 Dubrava  
OIB 37279932922

## GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE

Mjerilo 1:500

Katastarska općina: DUBRAVA  
MBR: 332976  
Detaljni list: 3



Izradio/la:  
Željko Bešan geod.teh.  
Vrbovec, kolovoz 2021. godine  
Broj elaborata: 245/2021

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih  
geodetskih poslova:  
Tomislav Horvat, mag.ing.geod.et geoinf.

Tomislav Horvat  
mag.ing.geod. et geoinf.  
Ovlašteni inženjer geodetskih poslova  
GEO LEGIN d.o.o.  
Sveti Ivan Zelina  
Geo 1070



REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA  
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZAGREB  
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI VRBOVEC

K.o. DUBRAVA  
k.č.br.: 577/3

Stanje na dan: 19.08.2021.  
OSS evidencijski broj: 677008/2021

### IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:1000  
Izvor: mjerilo 1:2880









Upravna pristojba prema tar.br. 44 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 8/17) u iznosu od 15,00 kuna naplaćena je elektroničkim putem. Upravna pristojba prema tar.br. 1 ne naplaćuje se.



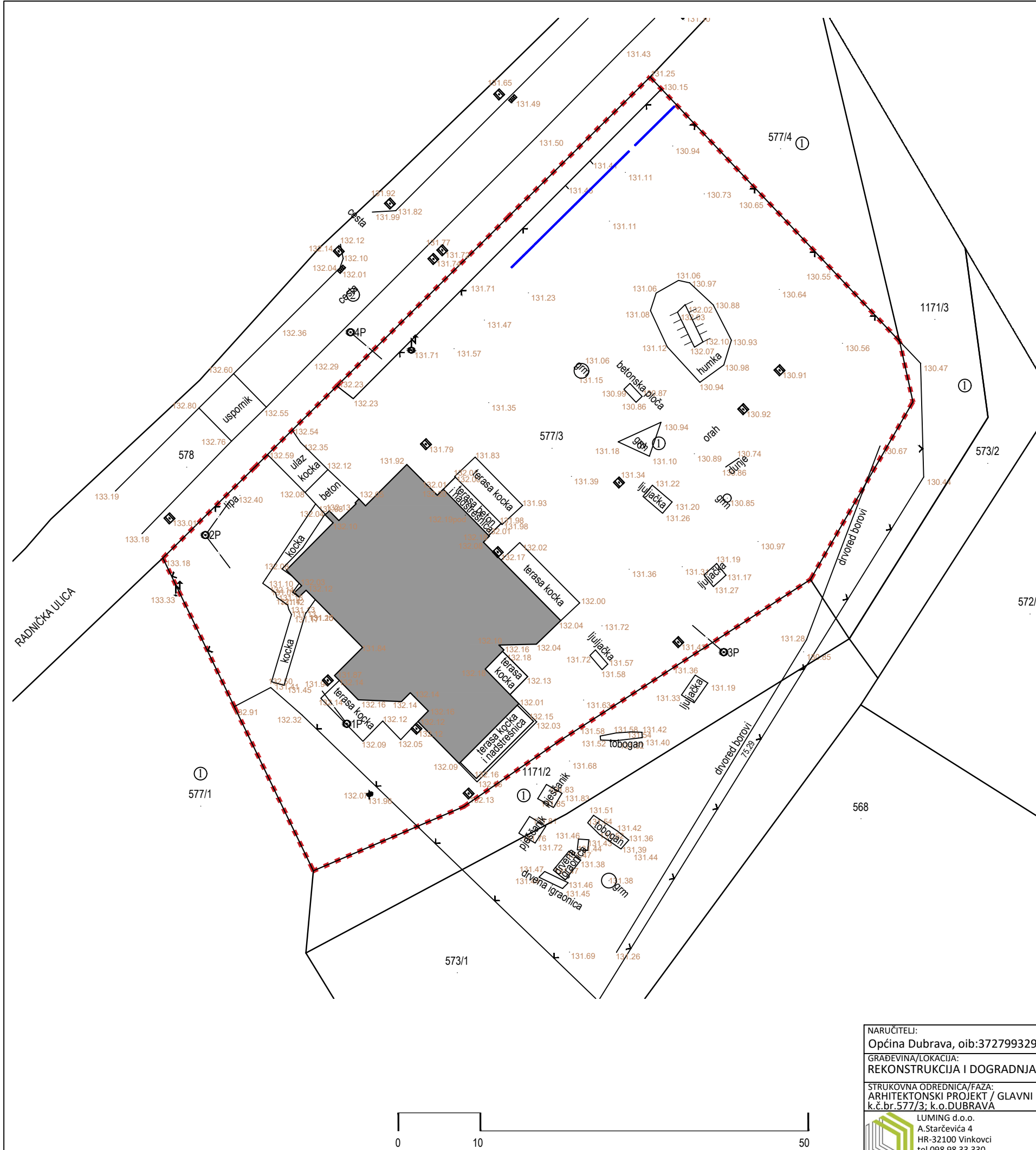
Kontrolni broj: 823285548295F9

Skenirajući QR kod navedenog na ovom elektroničkom opisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <http://ovs.uredjenski.hr/pobir/pristojbaDokumenti> unoseći kontrolni broj. U ova dva slučaja sustav će prikazati izvadak 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 izdavanja.




NARUČITELJ: Općina Dubrava, oib:37279932922, Braće Radić 2, HR-10342 Dubrava		PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh.		GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh. ovlaštteni arhitekt			
GRAĐEVINA/LOKACIJA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA		STRUKOVNA ODREDNICA/FAZA: ARHITEKTONSKI PROJEKT / GLAVNI PROJEKT k.č.br.577/3; k.o.DUBRAVA		<div> VLATKO MATIĆ mag.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4639</div>			
<div></div> LUMING d.o.o. A.Starčevića 4 HR-32100 Vinkovci tel 098 98 33 330 OIB 88182286312							
SADRŽAJ: SITUACIJA NA KOPIJI KAT. PLANA POSTOJEĆE STANJE				TD	ZOP	MJERILO:	LIST:
<div></div>				DATUM:	-	1:1000	01
MAPA:				09.2021.			
1				02-01-21			

NARUČITEL: Općina Dubrava, oib:37279932922, Braće Radić 2, HR-10342 Dubrava	PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh.	GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh. ovlaštteni arhitekt  VLATKO MATIĆ mag.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4639			
GRAĐEVINA/LOKACIJA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIČA					
STRUKOVNA ODREDNICA/FAZA: ARHITEKTONSKI PROJEKT / GLAVNI PROJEKT k.č.br.577/3; k.o.DUBRAVA	SADRŽAJ: SITUACIJA NA KOPIJI KAT. PLANA NOVOPROJEKTIRANO STANJE				
 LUMING d.o.o. A.Starčevića 4 HR-32100 Vinkovci tel 098 98 33 330 OIB 88182286312	 MAPA: 1				DATUM: 09.2021.
		TD 02-01-21	ZOP -	MJERILO: 1:1000	LIST: 02



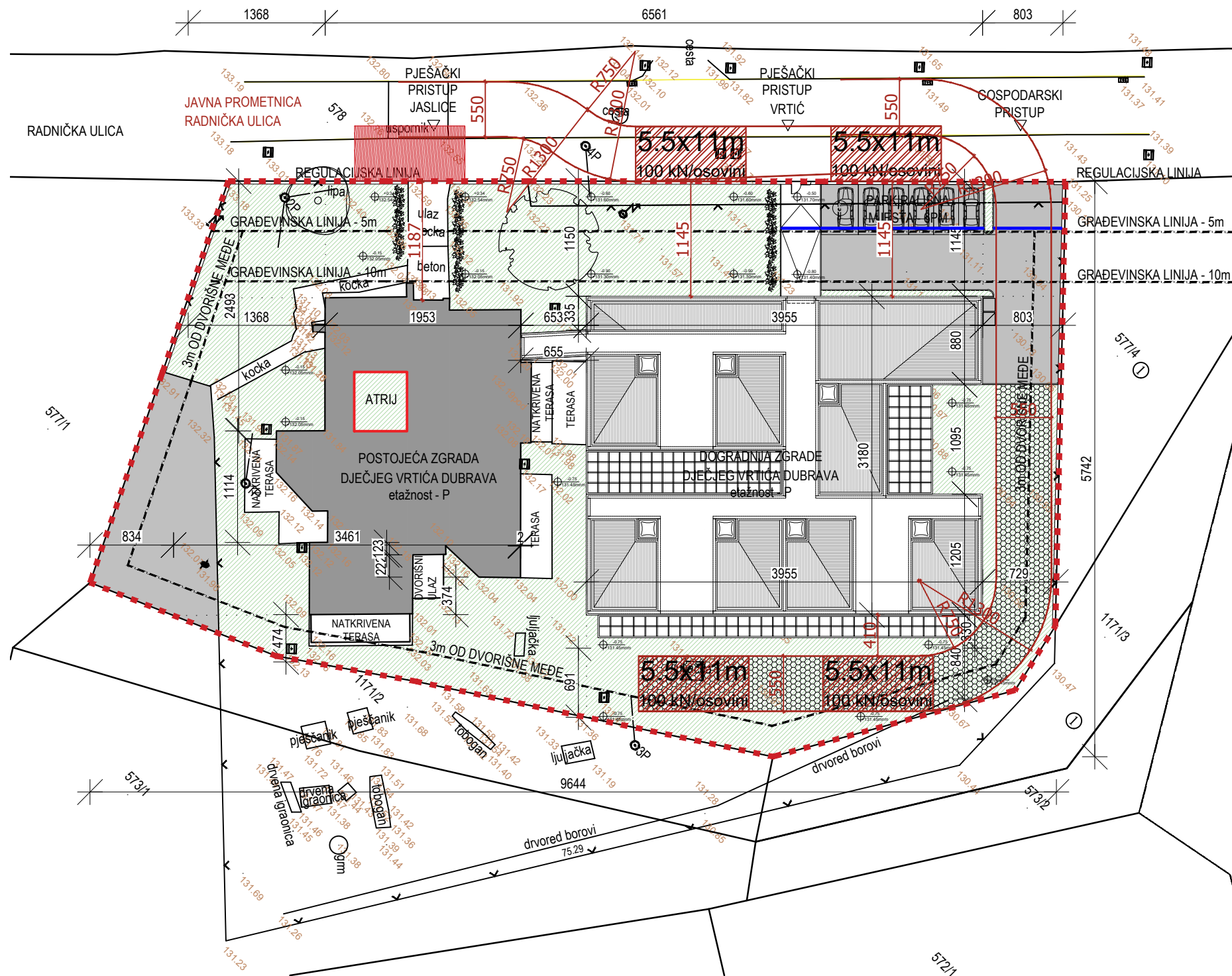


- ① 1/1 OPĆINA DUBRAVA  
ULICA BRAĆE RADIĆ 2, 10342 DUBRAVA
- ② 1/1 REPUBLIKA HRVATSKA-JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI  
POD UPRAVOM ŽUPANIJSKE UPRAVE ZA CESTE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE  
REMETINEČKA CESTA 3, 10000 ZAGREB

NARUČITELI: Općina Dubrava, oib:37279932922, Braće Radić 2, HR-10342 Dubrava		PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh.		GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh. ovlašteni arhitekt				
GRAĐEVINA/LOKACIJA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA				<div></div>				
STRUKOVNA ODREDNICA/FAZA: ARHITEKTONSKI PROJEKT / GLAVNI PROJEKT k.č.br.577/3; k.o.DUBRAVA		SADRŽAJ: SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI POSTOJEĆE STANJE						TD
<div><div>LUMING d.o.o. A.Starčevića 4 HR-32100 Vinkovci tel 098 98 33 330 OIB 88182286312</div></div>				<div></div>	MAPA: 1	DATUM: 09.2021.	02-01-21	







NOVOPROJEKTIRANO STANJE  
URBANISTIČKI PARAMETRI


POVRŠINA GRAĐEVINSKE PARCELE = 4648m<sup>2</sup>  
GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA ZGRADE VRTIĆA = 1.645m<sup>2</sup> (SVEUKUPNO)


kig max = 0,60  
\*najveći dopušteni koeficijent izgrađenosti Kig je vertikalna projekcija svih zatvorenih, otvorenih i natkrivenih konstruktivnih dijelova građevine osim balkona, na građevnu česticu, podijeljenih sa površinom čestice  
kig novoprojektirano stanje = 0,42

kis max = 1,20  
kis novoprojektirano stanje = 0,35

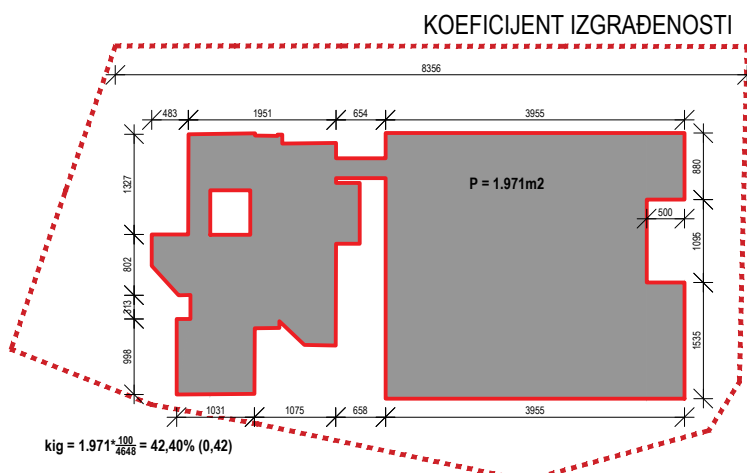
zelenilo min = 0,20  
zelenilo novoprojektirano stanje = 1.869m<sup>2</sup> (0,40)

**LEGENDA**  
**ZAŠTITA OD POŽARA**

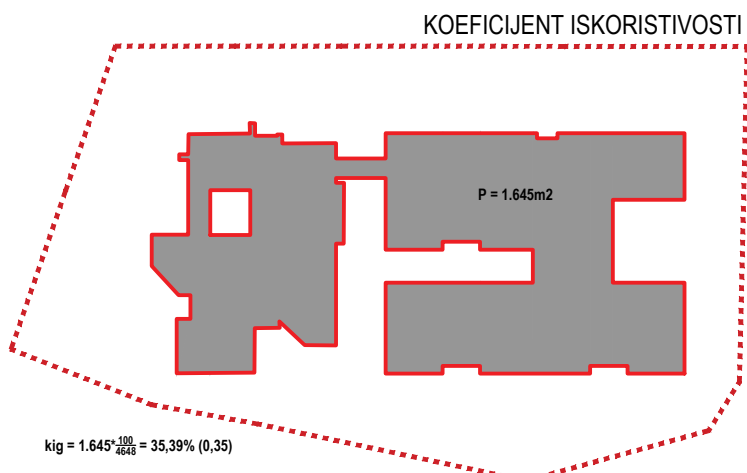
 - POSTOJEĆA POVRŠINA ZA OPERATIVNI RAD VATROGASNOG VOZILA

 - POVRŠINA ZA OPERATIVNI RAD VATROGASNOG VOZILA

**NAPOMENA:**  
- SVI PRISTUPI I POVRŠINE ZA OPERATIVNI RAD VATROGASNE TEHNIKE IMATI ĆE NOSIVOST 100 kN OSOVINSKOG PRITISKA  
- USPON ILI PAD U VATROGASNOM PRILAZU BITI ĆE MAKSIMALNO 12%  
- POVRŠINE ZA OPERATIVNI RAD IZVEST ĆE SE U JEDNOJ RAVNINI S MAKSIMALNIM NAGIBOM 10%  
- SVI RUBNJACI NA VATROGASNIM PRILAZIMA MOGU IMATI max. VISINU 8cm

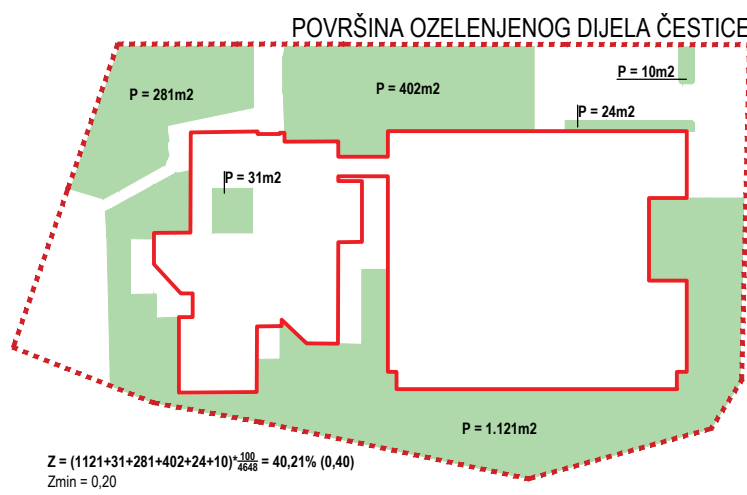




\*najveći dopušteni koeficijent izgrađenosti Kig je vertikalna projekcija svih zatvorenih, otvorenih i natkrivenih konstruktivnih dijelova građevine osim balkona, na građevnu česticu, podijeljenih sa površinom čestice



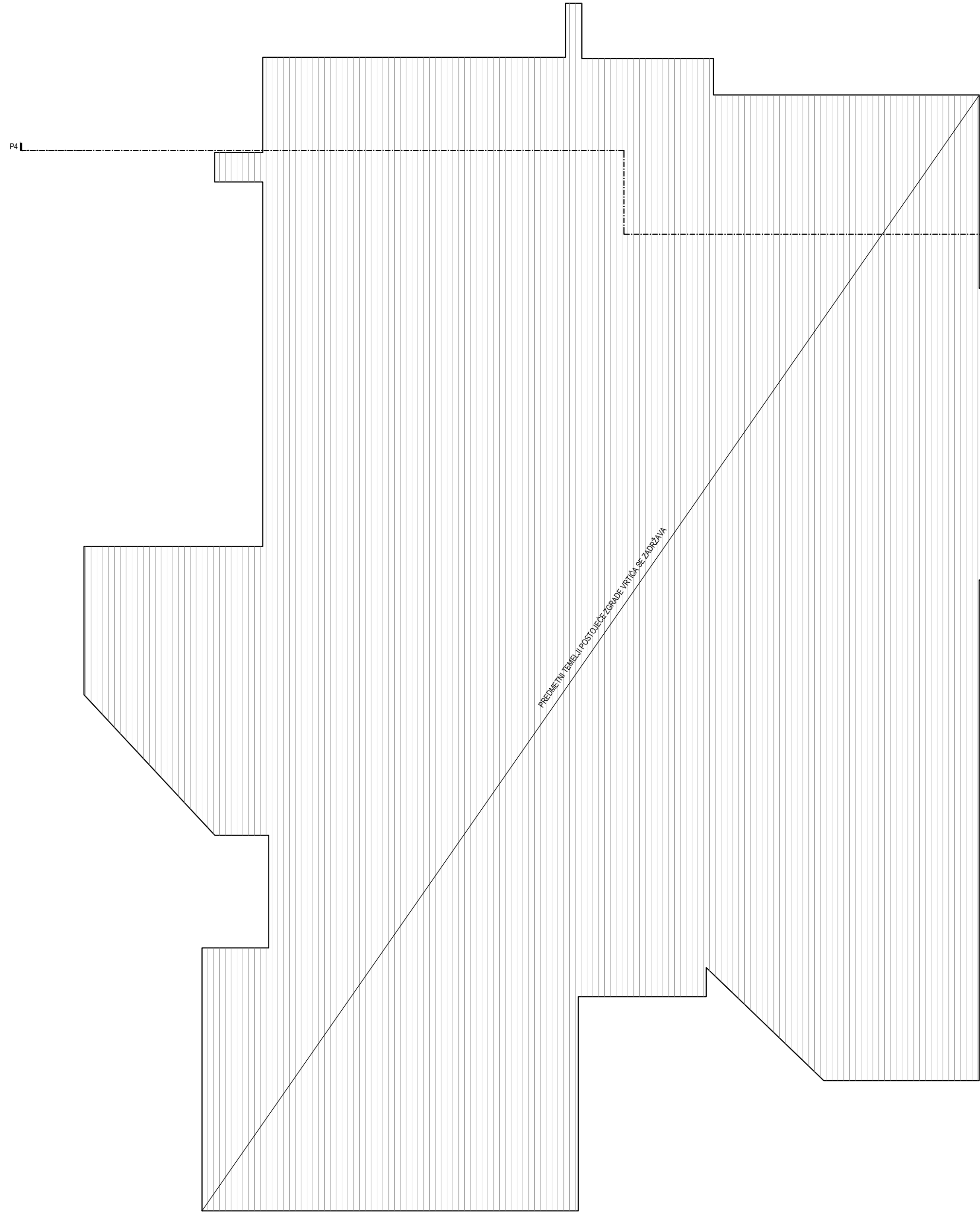
\*građevinska (bruto) površina zgrade obračunava se zbrajanjem površina mjerenih u razini podova svih dijelova (etaža) zgrade (Po, S, Pr, K, Pk) određenih prema vanjskim mjerama obodnih zidova s oblogama  
U građevinsku (bruto) površinu ne uračunava se površina slijedećih dijelova zgrade:  
otvorenih dijelova zgrade (natkrivene i nenatkrivene terase, nadstrešnice, lode, balkoni, strehe vijenca i drugih istaka, vanjska stubišta, vanjske rampe za ulaz u zgradu, konstrukcije za zaštitu od sunca, rasvjetne dimne i ventilacijske kupole i sl.).



PRAVILNIK O NAČINU IZRAČUNA GRAĐEVINSKE (BRUTO) POVRŠINE ZGRADE



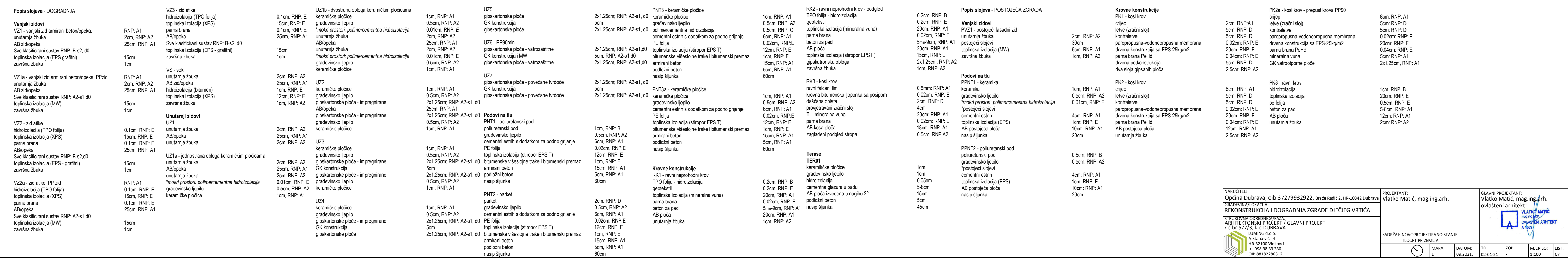
NARUČITELI: Općina Dubrava, oib:37279932922, Braće Radić 2, HR-10342 Dubrava		PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh.		GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh. ovlašteni arhitekt <div></div>				
GRAĐEVINA/LOKACIJA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE DJEČJEG VRTIĆA								
STRUKOVNA ODREDNICA/FAZA: ARHITEKTONSKI PROJEKT / GLAVNI PROJEKT k.č.br.577/3; k.o.DUBRAVA		SADRŽAJ: ARHITEKTONSKA SITUACIJA NOVOPROJEKTIRANO STANJE						
<div></div> LUMING d.o.o. A.Starčevića 4 HR-32100 Vinkovci tel 098 98 33 330 OIB 88182286312								
		<div></div>	MAPA: 1	DATUM: 09.2021.	TD 02-01-21	ZOP -	MJERILO: 1:500	LIST: 05



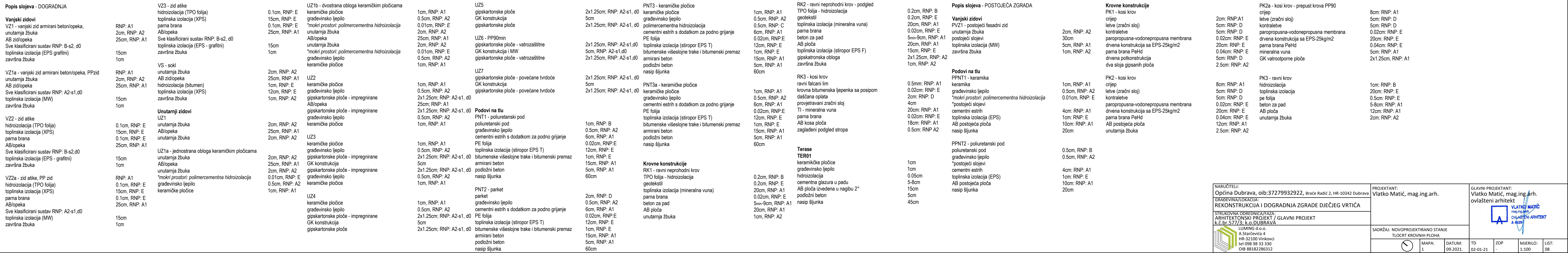


NARUČIOCI: Općina Dubrava, oib:37279932922, Braće Radić 2, HR-10342 Dubrava		PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh.	
GRAĐEVINA/LOKACIJA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE Dječjeg vrtića			
STRUKOVNA ODREDBENA PRAVA: ARHITEKTONSKI PROJEKT I GLAVNI PROJEKT k.č.br.577/3 k.o. DUBRAVA			
 LUMING d.o.o. A.Starčevića 4 HR-32100 Vinkovci tel 098 98 33 330 OIB 88182286312		SADRŽAJ: NOVOPROJEKTIRANO STALNO TLOCRT TEMELJA	
		 MAPA: 1	







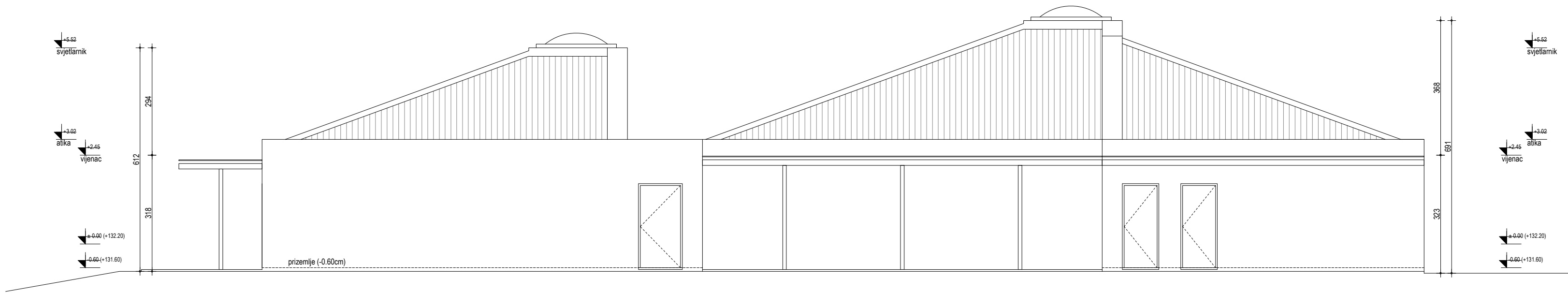




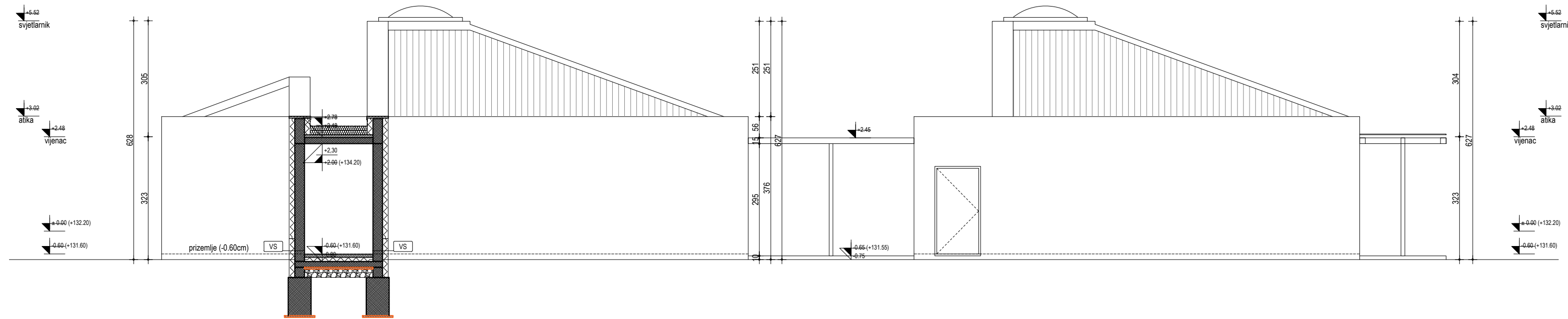
mag.ing. arch.  
OVLASTENI ARHITEK  
A 4539



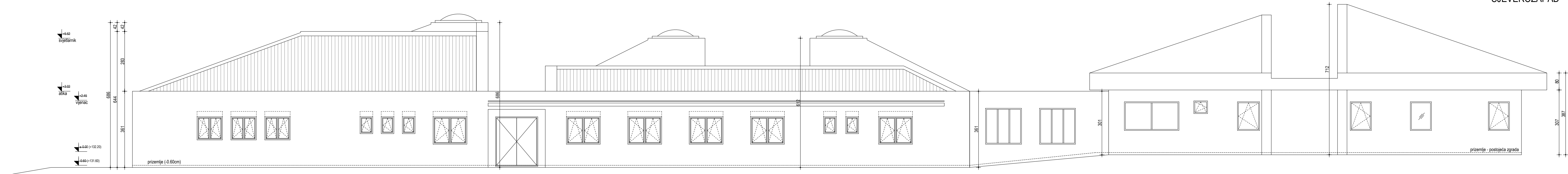
PROČELJE  
SJEVEROISTOK



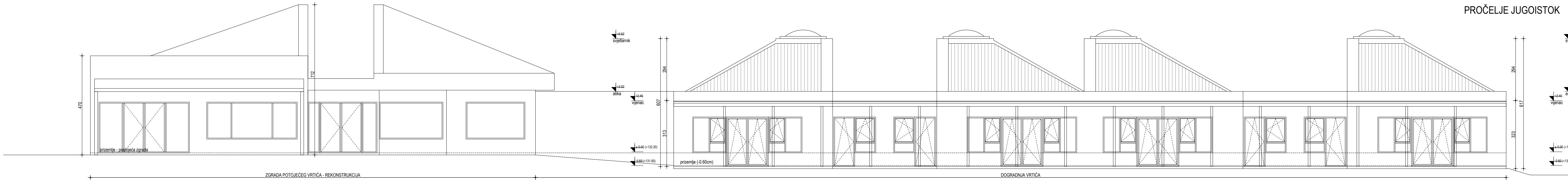
PROČELJE JUGOZAPAD - SPOJ NA  
POSTOJEĆU ZGRADU VRTIĆA



PROČELJE  
SJEVEROZAPAD



PROČELJE JUGOISTOK



KRAJOLJE: Općina Dubrava, oib:37279932922, Braće Radić 2, HR-10342 Dubrava GRABEVINA/OKASIA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE Dječjeg vrtića STRUKOVNA ODREDBENA Faza: ARHITEKTONSKI PROJEKT / GLAVNI PROJEKT K.Č. br. 577/3, k.o. DUBRAVA LUMING d.o.o. A. Starčevića 4 HR-32100 Vinkovci tel 098 98 33 330 OIB 88182286312	PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh.		GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, mag.ing.arh. ovlaštani arhitekt	
	SADRŽAJ: NOVOPROJEKTIRANO STANJE PROČELJA		Vlatko Matić mag.ing.arh. ovlaštani arhitekt A 4099	
	MAPA: 1	DATUM: 09.2021.	TD 02-01-21	ZOP 1:300
		MURILLO: 1:300	LIST: 10	



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	156

## GLAVNI PROJEKT - MAPA 1/5

# I/2 - PROJEKT FIZIKALNIH SVOJSTAVA ZGRADE GLEDE UŠTEDE TOPLINSKE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ZAŠTITA OD BUKE

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE –  
DJEČJI VRTIĆ, k.č. 577/3, k.o. Dubrava**

NARUČITELJI: **Općina Dubrava  
OIB: 37279932922  
Braće Radić 2  
HR-10342 Dubrava**

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	157

## Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade

napravljen za zgradu:  
**REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE –  
DJEČJI VRTIĆ**

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: Vlatko Matić, mag.ing.arh.

11.9.2021.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	158

## 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)

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	159

#### Lokacija zgrade:

Ulica, kućni broj: Radnička ulica 8, Dubrava

Poštanski broj: Dubrava [10342]

Katastarska općina: Dubrava [332976]

Katastarska čestica: 577/3

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

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

#### Vrsta zgrade prema PEPZEC

prema namjeni zone s najvećim Ak: 4. zgrade za obrazovanje

prema složenosti tehničkih sustava:

Nova zgrada: DA

Godina izgradnje: 2021

Etažnost: P

Meteorološka postaja: ZAGREB MAKSIMIR

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

Referentna klima: KONTINENTALNA HRVATSKA

#### Investitor:

Naziv:

Ulica, kućni broj:

Poštanski broj:

#### Ostali podaci iz projekta:

Naziv zgrade: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ

Glavni projektant: Vlatko Matić, mag.ing.arh.

Zajednička oznaka projekta: 02-01-21

Projektant: Vlatko Matić, mag.ing.arh.

Tehnički dnevnik: 02-01-21

#### Geometrijske karakteristike zgrade:

Obujam grijanog dijela, $V_g$ (m <sup>3</sup> ):	4.000,00
Neto obujam, $V$ (m <sup>3</sup> ):	3.040,00
Korisna površina, $A_K$ (m <sup>2</sup> ):	842,00
Bruto podna površina, $A_r$ (m <sup>2</sup> ):	1.053,00
Vanjska površina grijanog dijela, $A$ (m <sup>2</sup> ):	2.365,79
Faktor oblika, $f_o$ (m <sup>-1</sup> ):	0,59

Utjecaj toplinskih mostova uzet je u obzir povećanjem koeficijenta prolaska topline,  $U$  (W/m<sup>2</sup>K), svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za  $U_{TM} = 0,1$  (W/m<sup>2</sup>K)

PODACI O TERMOTEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE			
Način grijanja zgrade	<input type="checkbox"/> lokalno	<input checked="" type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema
	<input type="checkbox"/> etažno		
Način pripreme potrošne tople vode	<input type="checkbox"/> lokalno	<input type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema
	<input checked="" type="checkbox"/> spremnik	<input type="checkbox"/> protočno	
Godina proizvodnje izvora toplinske energije za grijanje			
Izvor energije za grijanje zgrade	<input type="checkbox"/> prirodni plin	<input type="checkbox"/> ukapljeni naftni plin	<input type="checkbox"/> nema
	<input type="checkbox"/> loživo ulje	<input type="checkbox"/> električna energija	
	<input type="checkbox"/> drvo (cjepanice)	<input checked="" type="checkbox"/> drvena biomasa	
	<input type="checkbox"/> daljinski izvor	<input type="checkbox"/> .....	

Proračun je napravljen s računalnim programom EnCert-HR2

3

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	160

Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	<input 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"/> električna energija <input checked="" type="checkbox"/> drvena biomasa <input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> nema <input type="checkbox"/> .....
Način hlađenja zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> etažno	<input type="checkbox"/> centralno <input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> nema <input type="checkbox"/> .....
Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> električna energija <input type="checkbox"/> prisilna bez sustava povrata topline	<input type="checkbox"/> ..... <input type="checkbox"/> prisilna sa sustavom povrata topline	<input type="checkbox"/> nema <input checked="" type="checkbox"/> prirodna
Vrsta ventilacije	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....	<input checked="" type="checkbox"/> prirodna
Vrsta i način 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 <input type="checkbox"/> .....

### Meteorološki podaci:

Vanjska temperatura i vlaga zraka:

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
temperatura, $\Theta_e$ (°C)	1,0	2,9	7,1	11,7	16,8	20,3	21,9	21,3	16,3	11,4	6,5	1,4
vlaga, $\Phi_e$ (°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

### Gustoća globalnog sunčeva zračenja, I (MJ/m<sup>2</sup>)

načib (°)	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	668	586	448	306	151	100
15	SW	136	209	364	488	611	635	668	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	140	216	333	395	448	443	479	459	402	315	164	107
75	SW	140	216	333	395	448	443	479	459	402	315	164	107
75	E	94	153	271	365	457	474	502	440	336	227	110	72
75	W	94	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

Proračun je napravljen s računalnim programom EnCert-HR2

4

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	161

## POPIS GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE

### Vanjski zidovi

#### ✓ VANJSKI ZID-VZ, $U=0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ , ( $U_{\text{dop}}=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

- 3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800),  $d=2(\text{cm})$ ,  $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=0,7 \text{ (m)}$ ,  $m'=36 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- Sačasta i šuplja opeka (1400),  $d=25(\text{cm})$ ,  $\lambda=0,61 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=1,5 \text{ (m)}$ ,  $m'=350 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- JUBIZOL EPS F grafitni,  $d=15(\text{cm})$ ,  $\lambda=0,032 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=4,5 \text{ (m)}$ ,  $m'=2,25 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- Građevinsko ljepilo,  $d=0,2(\text{cm})$ ,  $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=0,1 \text{ (m)}$ ,  $m'=3,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3.16 - silikatna žbuka (1800),  $d=0,5(\text{cm})$ ,  $\lambda=0,9 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=0,35 \text{ (m)}$ ,  $m'=9 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

### Prozirni elementi pročelja

#### ✓ STOLARIJA, $U_w=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ , ( $U_{w,\text{dop}}=1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

$U_f=1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_g=0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $F_f=0,70$ ,  $g_{\text{okom.}}=0,60$ ,  $F_{c,H}=1,00$ ,  $F_{c,C}=1,00$

### Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

#### ✓ RAVNI/KOSI KROV-RK, $U=0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ , ( $U_{\text{dop}}=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

- 3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800),  $d=2(\text{cm})$ ,  $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=0,7 \text{ (m)}$ ,  $m'=36 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2.01 - armirani beton (2500),  $d=18(\text{cm})$ ,  $\lambda=2,6 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=23,4 \text{ (m)}$ ,  $m'=450 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162,  $d=20(\text{cm})$ ,  $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=0,24 \text{ (m)}$ ,  $m'=6 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- parna brana - bitumenska traka 4 mm s uloškom Al folije  $d=0,2 \text{ mm}$ ,  $d=0,02(\text{cm})$ ,  $\lambda=203 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=160 \text{ (m)}$ ,  $m'=0,54 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- polimerna hidroizolacijska traka na bazi TPO,  $d=0,2(\text{cm})$ ,  $\lambda=0,15 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=180 \text{ (m)}$ ,  $m'=2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

### Podovi na tlu

#### ✓ POD NA TLU- PNT, $U=0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$ , ( $U_{\text{dop}}=0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

- Poliuretan (PU),  $d=1(\text{cm})$ ,  $\lambda=0,25 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=60 \text{ (m)}$ ,  $m'=12 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- Cementni estrih,  $d=6(\text{cm})$ ,  $\lambda=1,4 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=1,8 \text{ (m)}$ ,  $m'=132 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- PE folija 0,2 mm,  $d=0,02(\text{cm})$ ,  $\lambda=0,19 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=50 \text{ (m)}$ ,  $m'=0,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163),  $d=12(\text{cm})$ ,  $\lambda=0,042 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=4,8 \text{ (m)}$ ,  $m'=1,44 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- Bitumenske višeslojne trake i bitumenski premazi (hidroizolacija),  $d=0,8(\text{cm})$ ,  $\lambda=0,17 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=400 \text{ (m)}$ ,  $m'=8,4 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 2.01 - armirani beton (2500),  $d=15(\text{cm})$ ,  $\lambda=2,6 \text{ (W/mK)}$ ,  $r=19,5 \text{ (m)}$ ,  $m'=375 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

**Građevni dijelovi zadovoljavaju zahtjeve tehničkog propisa!**



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	162

## Proračun građevnog dijela zgrade

### VANJSKI ZID-VZ

Građevni dio: Vanjski zidovi

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c <sub>p</sub> (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. S <sub>i</sub> (m)
1	3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800)	2,00	1000	1800	1,000	0,7
2	Sačasta i šuplja opeka (1400)	25,00	920	1400	0,610	1,5
3	JUBIZOL EPS F grafitni	15,00	1300	15	0,032	4,5
4	Građevinsko ljepilo	0,20	1050	1600	1,000	0,1
5	3.16 - silikatna žbuka (1800)	0,50	1000	1800	0,900	0,4
Ukupno:		42,70				7,0

### Koeficijent prolaska topline:

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

Toplinski otpor homogenih slojeva,  $R_T = R_{sl} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 5,30 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(R_T + R_{u}) + \Delta U = 0,19 + 0,00 = \mathbf{0,19 \text{ W/m}^2\text{K}}$

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

*Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!*

*Građevni 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. $\Theta_{s,mn}$ (°C)	faktor temp. $f_{rsi}$
1 siječanj	1.075	1.344	11,4	0,545
2 veljača	1.119	1.399	12,0	0,531
3 ožujak	1.218	1.522	13,3	0,477
4 travanj	1.396	1.745	15,4	0,401
5 svibanj	1.778	2.222	19,2	0,362
6 lipanj	2.058	2.572	21,6	0,268
7 srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8 kolovoz	2.058	2.572	21,6	0,070
9 rujan	1.737	2.171	18,8	0,367
10 listopad	1.376	1.720	15,1	0,403
11 studenj	1.204	1.504	13,1	0,487
12 prosinac	1.084	1.355	11,5	0,543

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

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

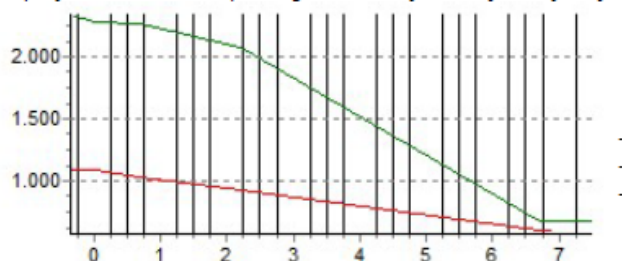
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec,  $f_{rsi,max} = \mathbf{0,545 (-)}$

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $f_{rsi} = (R_T - R_{sl})/R_T = 0,975 (-)$

*Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!*

### Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



*Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!*

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	163

## Proračun građevnog dijela zgrade

### RAVNI/KOSI KROV-RK

Građevni dio: Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

slj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. c <sub>p</sub> (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. S <sub>d</sub> (m)
1	3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800)	2,00	1000	1800	1,000	0,7
2	2.01 - armirani beton (2500)	18,00	1000	2500	2,600	23,4
3	7.01 - mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162	20,00	1030	30	0,040	0,2
4	parna brana - bitumenska traka 4 mm s uloškom Al folije d= 0,2 mm	0,02	940	2700	203,000	160,0
5	polimerna hidroizolacijska traka na bazi TPO	0,20	1250	1000	0,150	180,0
Ukupno:		40,22				364,0

### 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,  $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 5,24 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(R_T + R_{u}) + \Delta U = 0,19 + 0,00 = \mathbf{0,19 \text{ W/m}^2\text{K}}$

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

*Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!*

*Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!*

### Kondenzacija na površini:

mjesec	tlak pare u prost. p <sub>i</sub> (Pa)	tlak zasić. pare p <sub>sat</sub> (Pa)	površ. temp. θ <sub>a,mn</sub> (°C)	faktor temp. f <sub>rsi</sub>
1 siječanj	1.075	1.344	11,4	0,545
2 veljača	1.119	1.399	12,0	0,531
3 ožujak	1.218	1.522	13,3	0,477
4 travanj	1.396	1.745	15,4	0,401
5 svibanj	1.778	2.222	19,2	0,362
6 lipanj	2.058	2.572	21,6	0,268
7 srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8 kolovoz	2.058	2.572	21,6	0,070
9 rujanj	1.737	2.171	18,8	0,367
10 listopad	1.376	1.720	15,1	0,403
11 studeni	1.204	1.504	13,1	0,487
12 prosinac	1.084	1.355	11,5	0,543

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

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

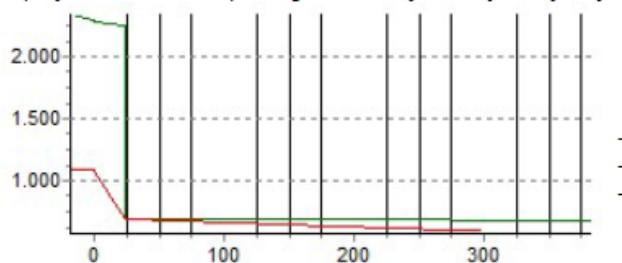
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec,  $f_{rsi,max} = \mathbf{0,545 (-)}$

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $f_{rsi} = (R_T - R_{si})/R_T = 0,981 (-)$

*Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!*

### Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



*Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!*

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	164

## Proračun građevnog dijela zgrade

### POD NA TLU- PNT

Građevni dio: Podovi na tlu

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. $c_p$ (J/kgK)	gustoća $\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	topl. prov. $\lambda$ (W/mK)	dif. otpor. $S_d$ (m)
1	Poliuretan (PU)	1,00	1800	1200	0,250	60,0
2	Cementni estrih	6,00	1050	2200	1,400	1,8
3	PE folija 0,2 mm	0,02	1250	1000	0,190	50,0
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	12,00	1260	12	0,042	4,8
5	Bitumenske višeslojne trake i bitumenski premazi (hidroizolacija)	0,80	1000	1050	0,170	400,0
6	2.01 - armirani beton (2500)	15,00	1000	2500	2,600	19,5
Ukupno:		34,82				536,0

### 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,  $R_T = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 3,22 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(R_T + R_{u}) + \Delta U = 0,31 + 0,00 = \mathbf{0,31 \text{ W/m}^2\text{K}}$

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!**

## Proračun građevnog dijela zgrade

### STOLARIJA

Građevni dio: Prozirni elementi pročelja

### Koeficijent prolaska topline:

Koef. prolaska topline okvira,  $U_{okv}$  (W/m<sup>2</sup>K) 1,05

(uključivo linijski toplinski most između okvira i stakla)

Koeficijent prolaska topline stakla,  $U_g$  (W/m<sup>2</sup>K) 0,80

Udio ostakljenja u ploštini otvora,  $(1-F_f)$  (-) 0,70

Ukupni koeficijent prolaska topline,  $U_w$  (W/m<sup>2</sup>K) **0,88**

Dozvoljeni koef. prolaska topline,  $U_{w,max}$  (W/m<sup>2</sup>K) 1,60

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!**

Stupanj prop. ukupne en. kroz ostaklj.,  $g=g_{okomito} \cdot 0.9$  (-) 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:  $Kut_{in}: 0^\circ$

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca,  $F_{c,H}$  (-) - zimi 1,00

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca,  $F_{c,C}$  (-) - ljeti 1,00

### 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,  $f_{rsi} = (R_t - R_g)/R_T = 0,832$  (-)

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!**

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	165

## PODACI O ZONAMA

### OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najvećom Ak ZONA PRETEŽITE NAMJENE ZGRADE

Obujam grijanog dijela, $V_e$ (m <sup>3</sup> ):	4.000,00
Neto obujam, $V$ (m <sup>3</sup> ):	3.040,00
Ploština korisne površine, $A_k$ (m <sup>2</sup> ):	842,00
Bruto podna površina, $A_f$ (m <sup>2</sup> ):	1.053,00
Oplošje grijanog dijela, $A$ (m <sup>2</sup> ):	2.365,79
Faktor oblika, $f_o$ (m <sup>-1</sup> ):	0,59
Proj. unutar. temp. grijanja, $\Theta_{int.set.H}$ (°C):	20
Proj. unutar. temp. hlađenja, $\Theta_{int.set.C}$ (°C):	26
Vremenska konstanta, $\tau$ (h):	44,89
Toplinski kapacitet, $C_m$ (MJ/K):	173,75
Unutarnji dobitak po jed. površ. $A_k$ (W/m <sup>2</sup> ):	5

#### Korištenje zone:

Grijanje sat/dan, dan/tjedan	24	7
Faktor prekidanog grijanja, $f_{H,hr}$ (-)	1,00	
Hlađenje dan/tjedan	24	7
Faktor prekidanog hlađenja, $f_{C,dav}$ (-)	1,00	

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 <sup>2</sup> K)	površina $A$ (m <sup>2</sup> )	topl.gubitak $AU$ (W/K)
RAVNI/KOSI KROV	RAVNI/KOSI KROV-RK	0/Hor	0,19	1035,0	300,2
ZIDOVI-SJEVEROZAPAD	VANJSKI ZID-VZ	90/NW	0,19	95,0	27,6
ZIDOVI-SJEVEROISTOK	VANJSKI ZID-VZ	90/NE	0,19	57,0	16,5
ZIDOVI-JUGOISTOK	VANJSKI ZID-VZ	90/SE	0,19	66,0	19,1
ZIDOVI-JUGOZAPAD	VANJSKI ZID-VZ	90/SW	0,19	84,0	24,4
Ukupno:				1337,0	387,7

\* toplinski gubici su računati sa povećanim koeficijentom prolaska topline za  $\Delta U_{TM} = 0,1$  W/(m<sup>2</sup>·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 <sup>2</sup> K)	površina $A$ (m <sup>2</sup> )	topl.gubitak $AU$ (W/K)
STOLARIJA-SJEVEROISTOK	STOLARIJA	90/NE	0,88	11,4	10,0
STOLARIJA-JUGOISTOK	STOLARIJA	90/SE	0,88	56,0	49,0
STOLARIJA-JUGOZAPAD	STOLARIJA	90/SW	0,88	10,0	8,8



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	166

STOLARIJA-SJEVEROZAPAD	STOLARIJA	90/NW	0,88	21,0	18,4
Ukupno:				98,4	86,1

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

naziv	visina zid. u tlu z (m)	ploština poda, A (m <sup>2</sup> )	izlozeni opseg, P (m)	period. koef., $H_{pe}$ (W/K)	topl. gubitak, $H_g$ (W/K)
Gubitak kroz tlo		842,0	207,0	39,7	267,9
Ukupno:		842,0	207,0	39,7	267,9

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

naziv			obujam zraka, V (m³)	br. izmj. zraka, n (1/h)	topl. gubitak H <sub>ve</sub> (W/K)
Faktor prekida ventilacije, f <sub>v,lv</sub> (-)	Zrakopropusnost zgrade, n50 (h <sup>-1</sup> )	Koeficijent zaštićenosti od vjetra, e (-)	Proj. protok zraka zbog meh. provj., V <sub>i</sub> (m³/s)	Iskor. sust. za povrat topline., η <sub>v</sub> (-)	
Ventilacijski gubitak			2000,0	0,5	333,4
Ukupno:			2000,0		333,4

#### Koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka:

- direktnih, $H_D$ (W/K)	473,8
- kroz tlo, $H_g$ (W/K)	267,9
- 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) 741,8**

**Koef. ventilacijskih topl. gubitaka,  $H_{ve,adj}$  (W/K) 333,4**

**Koeficijent ukupnih toplinskih gubitaka, H (W/K) 1.075,1**

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

naziv	oznaka	nagib/orijentacija	površina, A (m <sup>2</sup> )	1-F <sub>t</sub>	F <sub>o</sub>	F <sub>sh</sub>	g	$A_{ef}=A*(1-F_t)*F_{sh}*F_o*g*F_w$ (m <sup>2</sup> )
solarni dobici za mjesec, $Q_{sol}$ (kWh)		I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII						
STOLARIJA	STOLARIJA-SJEVEROISTOK	NE/90	11,40	0,70	1,00	1,00	0,60	4,3
	61 86	150 221	348 391	393 286	163 114	67 49		
STOLARIJA	STOLARIJA-JUGOISTOK	SE/90	56,00	0,70	1,00	1,00	0,60	21,2
	794 1135	1705 1976	2193 2146	2323 2270	2040 1646	870 570		
STOLARIJA	STOLARIJA-JUGOZAPAD	SW/90	10,00	0,70	1,00	1,00	0,60	3,8
	142 203	304 353	392 383	415 405	364 294	155 102		
STOLARIJA	STOLARIJA-SJEVEROZAPAD	NW/90	21,00	0,70	1,00	1,00	0,60	7,9
	112 159	276 408	456 721	472 527	298 209	123 90		
Ukupni mjes. dob. od sunca, $Q_{sol}$ (kWh)		1109 1583	2435 2958	3389 3641	3603 3488	2865 2263	1215 811	



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	167

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

Korisna površina zgrade, $A_k$ (m <sup>2</sup> )	842,0
Unutarnji dobitak po 1m <sup>2</sup> korisne površine (W/m <sup>2</sup> )	5,0
Unutarnji topl. dob. računat sa zadanom vrijed., (W)	4.210,0

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

Vremenska konstanta:  $\tau = C_m/H = 44,89$  (h)

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

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:  $a_H = a_{H,0} + \tau/T_{H,0} = 1 + 44,89/15 = 3,99$

Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja:  $\alpha_{H,red} = 1 - b_{H,red}(T_{H,0}/T)\gamma_H(1-f_{H,hr})$  (-), 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),  $\theta_e^-$  - prosječna godišnja vanjska temperatura (°C),  $\theta_e^-$  - mjesečno odstupanje od prosječne godišnje vanjske temperature (°C),  $m$  - broj mjeseca,  $\tau$  - mjesec sa minimalnom temperaturom (predpostavlja se 1),  $\beta$  - vremenski pomak (uzimima se 1 ili 2 ovisno o tipu poda),  $\theta_y$  - unutarnja temperatura susjedne zone (°C),  $H_{pe}$  - vanjski periodički koeficijent prijenosa topline (W/K)

	mjesec	vanj. temp. $\theta_e$ (°C)	transmisijski gubici $Q_{tr}$ (kWh)	ventilacijski gubici $Q_{ve}$ (kWh)	ukup. gubici $Q_{gub} = Q_{tr} + Q_{ve}$ (kWh)	unutarnji dobici $Q_{int}$ (kWh)	solarni dobici $Q_{sol}$ (kWh)	ukup. dobici $Q_{gn} = Q_{int} + Q_{sol}$ (kWh)	omjer dob/gub $\gamma = Q_{gn}/Q_{tr}$ (-)	iskor. dobit. $\eta_{H,gn}$ (-)	faktor umanjanja $\alpha_{H,red}$ (-)	potrebna topl. za grijanje $Q_{H,nd}$ (kWh)
1	siječanj	1,0	8.101	4.712	12.814	3.132	1.109	4.241	0,33	0,992	1,00	8.607
2	veljača	2,9	6.725	3.831	10.556	2.829	1.583	4.412	0,42	0,982	1,00	6.223
3	ožujak	7,1	6.107	3.199	9.306	3.132	2.435	5.567	0,60	0,944	1,00	4.050
4	travanj	11,7	4.453	1.992	6.446	3.031	2.958	5.989	0,93	0,828	1,00	1.487
5	svibanj	16,8	2.803	794	3.596	3.132	3.389	6.521	1,81	0,527	1,00	158
6	lipanj	20,3	1.394	-72	1.322	3.031	3.641	6.672	5,05	0,198	1,00	1
7	srpanj	21,9	741	-471	270	3.132	3.603	6.735	24,95	0,040	1,00	0
8	kolovoz	21,3	929	-322	607	3.132	3.488	6.620	10,91	0,092	1,00	0
9	rujan	16,3	2.766	888	3.654	3.031	2.865	5.896	1,61	0,581	1,00	226
10	listopad	11,4	4.709	2.133	6.842	3.132	2.263	5.395	0,79	0,882	1,00	2.083
11	studenj	6,5	6.226	3.240	9.467	3.031	1.215	4.246	0,45	0,977	1,00	5.318
12	prosinac	1,4	8.081	4.613	12.695	3.132	811	3.943	0,31	0,994	1,00	8.777
Ukupno:			53.037	24.537	77.574	36.880	29.360	66.240				36.931

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	168

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

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

Stupanj iskorištenja gubitaka:

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

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

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

Gdje je:  $a_C = a_{C,o} + \tau/\tau_{C,o} = 1 + 44,89/15 = 3,99$

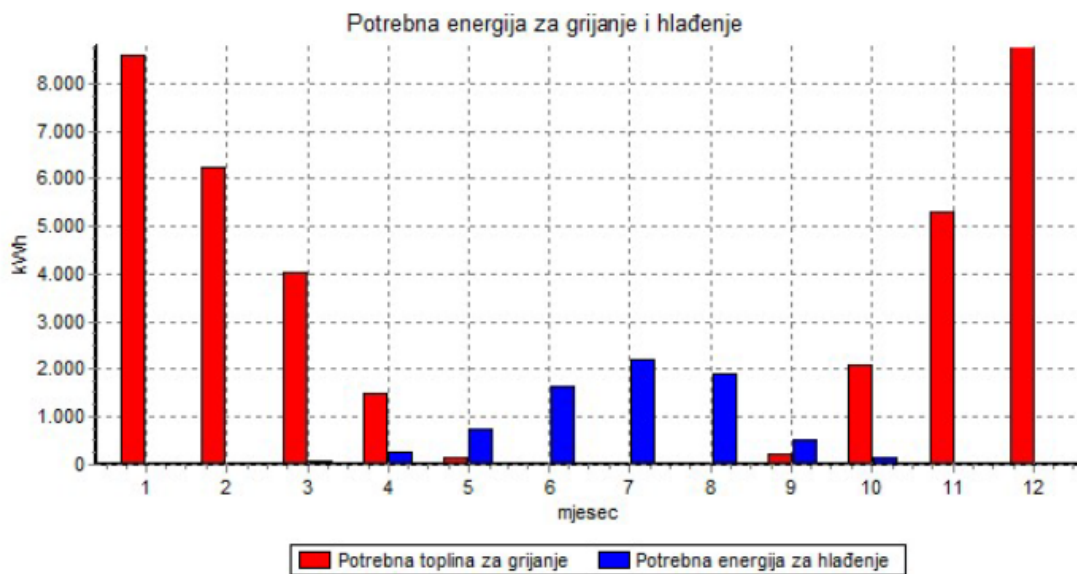
Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja:  $a_{C,red} = 1 - b_{C,red}(\tau_{C,o}/\tau)\gamma_C(1 - f_{C,day})$  (-), gdje je  $b_{C,red} = 3$

	mjesec	vanj. temp. $\theta_e$ (°C)	transmisijski gubici $Q_{tr}$ (kWh)	ventilacijski gubici $Q_{ve}$ (kWh)	ukup. gubici $Q_{g} = Q_{tr} + Q_{ve}$ (kWh)	unutarnji dobitci $Q_{int}$ (kWh)	solarni dobitci $Q_{sol}$ (kWh)	ukup. dobitci $Q_{gn} = Q_{int} + Q_{sol}$ (kWh)	omjer dob/gub $\gamma = Q_{gn}/Q_{g}$ (-)	iskor. gubit. $\eta_{C,ls}$ (-)	faktor umanj. $a_{C,red}$ (-)	potrebna en. za hlađenje $Q_{nd,C}$ (kWh)
1	siječanj	1,0	11.412	6.200	17.613	3.132	1.109	4.241	0,24	0,998	1,00	11
2	veljača	2,9	9.716	5.175	14.891	2.829	1.583	4.412	0,30	0,995	1,00	24
3	ožujak	7,1	9.418	4.688	14.106	3.132	2.435	5.567	0,39	0,985	1,00	83
4	travanj	11,7	7.658	3.432	11.090	3.031	2.958	5.989	0,54	0,959	1,00	247
5	svibanj	16,8	6.114	2.282	8.396	3.132	3.389	6.521	0,78	0,886	1,00	741
6	lipanj	20,3	4.598	1.368	5.966	3.031	3.641	6.672	1,12	0,753	1,00	1.650
7	srpanj	21,9	4.052	1.017	5.069	3.132	3.603	6.735	1,33	0,674	1,00	2.198
8	kolovoz	21,3	4.241	1.166	5.406	3.132	3.488	6.620	1,22	0,712	1,00	1.908
9	rujan	16,3	5.971	2.328	8.299	3.031	2.865	5.896	0,71	0,910	1,00	533
10	listopad	11,4	8.020	3.621	11.641	3.132	2.263	5.395	0,46	0,975	1,00	138
11	studeni	6,5	9.431	4.680	14.111	3.031	1.215	4.246	0,30	0,994	1,00	24
12	prosinac	1,4	11.393	6.101	17.494	3.132	811	3.943	0,23	0,998	1,00	9
Ukupno:			92.024	42.059	134.082	36.880	29.360	66.240				7.564

## Potrebna energija za rasvjetu, $W_t$ (kWh)

Namjena:	Obrazovna ustanova A	
ukupna instalirana snaga rasvjete u zoni, $P_n$ (W/m²):	8	
ukupno instalirano parazitno opterećenje elem. kontrole i upravljanja rasvjetom za zonu, $P_{pc}$ (W/m²):	1	
ukupna inst. snaga nužne rasvjete u zoni, $P_{em}$ (W):	0	
faktor okupiranosti zone, $F_o$ (-):	1	
faktor ovisnosti rasvjete o dnevnom osvjetljenju, $F_D$ (-):	1	
faktor konstantnosti osvjetljenosti, $F_C$ (-):	1	
radno vrijeme rasvjete za razdoblje dana, $t_D$ (h):	1200	
radno vrijeme rasvjete za razdoblje noć, $t_N$ (h):	150	
godišnji rad rasvjete, $t_0$ (h):	1350	
panik rasvjeta ugrađena	DA	
automatska regulacija rasvjete ugrađena	NE	
ugrađen sustav kontrole konstantne rasvijeljenosti	NE	
LENI (Lighting Energy Numeric Indicator) (kWh/m²a)	18,21	
<b>Potrebna energija za rasvjetu, <math>W_t</math> (kWh):</b>	<b>15.333</b>	

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	169



$$Q_{H,nd} = 36.931 \text{ (kWh)} = 132.950 \text{ (MJ)}$$

$$Q_{C,nd} = 7.564 \text{ (kWh)} = 27.231 \text{ (MJ)}$$

$$Q''_{H,nd} = 44 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}, \quad Q''_{H,nd,dop} = 28 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}$$

$$Q''_{C,nd} = 9 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}, \quad Q''_{C,nd,dop} = 50 \text{ (kWh/m}^2\text{a)}$$

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	170

## REZULTATI PRORAČUNA ZONE: OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najvećom Ak

### Proračun konačne i primarne energije (kWh/a) te emisije CO<sub>2</sub> (t/kWh)

<b>Grijanje:</b>	
Godišnja potrebna energija za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh/a)	36.931
<b>Toplinska energija za grijanje pripremljena sustavom solarnih kolektora</b>	
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
<b>Toplinska energija za grijanje pripremljena osnovnim sustavom</b>	
Energent osnovnog sustava:	Drveni peleti
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)	36.931
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)	36.931
Ukupna efikasnost osnovnog sustava za grijanje, $\eta_H$ (-)	1,00
Godišnja konačna energija za grijanje osnovnim sustavom, $Q_{H,sust}$ (kWh/a)	36.931
Faktor primarne energije energenta osnovnog sustava, $f_p$	0,123
Godišnja primarna en. za grijanje osnovnim sustavom, $E_{prim,sust}$ (kWh/a)	4.542
Emisija CO <sub>2</sub> energenta osnovnog sustava (kg/kWh)	0,0344
Emisija CO <sub>2</sub> energenta osnovnog sustava (kg)	1.270,42
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 <sub>2</sub> energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO <sub>2</sub> energenta pom. energ. (kg)	0,00
<b>Godišnja isporučena energija za grijanje, <math>E_{del,H}</math> (kWh/a)</b>	<b>36.931</b>
<b>Godišnja primarna energija za grijanje, <math>E_{prim,H}</math> (kWh/a)</b>	<b>4.542</b>
<b>OE proizvedena na lokaciji, <math>E_{ren}</math> (kWh/a)</b>	<b>0</b>
<b>OE isporučena sustavu, <math>E_{ren1}</math> (kWh/a)</b>	<b>36.931</b>
<b>Emisija CO<sub>2</sub> (kg)</b>	<b>1.270</b>

<b>Rasvjeta:</b>	
Godišnja potrebna energija za rasvjetu, $Q_{EL,nd}$ (kWh/a)	15.333
Godišnja isporučena energija za rasvjetu, $E_{del,ras}$ (kWh/a)	15.333
Faktor primarne energije, $F_p$	1,614
Godišnja primarna energija za rasvjetu, $E_{prim}$ (kWh/a)	24.747
Emisija CO <sub>2</sub> (kg/kWh)	0,23
Emisija CO <sub>2</sub> (kg)	3.600,15

Proračun je napravljen s računalnim programom EnCert-HR2

14

IBAN HR3023600001102916699



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	171

#### **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 <sub>2</sub> energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO <sub>2</sub> 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 najvećom Ak**

Godišnja isporučena en. za grijanje i PTV, $E_{HW,del}$ (kWh/a)	36.931
Godišnja isporučena en. za hlađenje, $E_{C,del}$ (kWh/a)	0
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)	52.264
Ukupna godišnja primarna energija, $E_{prim,uk}$ (kWh/a)	29.290
Ukupna godišnja Emisija CO <sub>2</sub> (kg)	4.871
OE proizvedena na lokaciji, $E_{ren}$ (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, $E_{ren1}$ (kWh/a)	0



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	172

## REZULTATI PRORAČUNA ZA ZGRADU

### Specifični trans. toplinski gubitak po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade

Dozvoljeni koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka  $H'_{tr,adj,dov.} = 0,86$  (W/m<sup>2</sup>K)

Izračunati koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka  $H'_{tr,adj} = 0,31$  (W/m<sup>2</sup>K)

**Specifični transmisijski gubitak zadovoljava zahtjeve tehničkog propisa!**

### Potrebna toplina za grijanje i hlađenje zgrade

	mjesec	vanj. temp. (°C)	sati (h)	potrebna toplina za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh)	potrebna energija za hlađenje, $Q_{C,nd}$ (kWh)
1	siječanj	1,0	744	8.607	11
2	veljača	2,9	672	6.223	24
3	ožujak	7,1	744	4.050	83
4	travanj	11,7	720	1.487	247
5	svibanj	16,8	744	158	741
6	lipanj	20,3	720	1	1.650
7	srpanj	21,9	744	0	2.198
8	kolovoz	21,3	744	0	1.908
9	rujan	16,3	720	226	533
10	listopad	11,4	744	2.083	138
11	studen	6,5	720	5.318	24
12	prosinac	1,4	744	8.777	9
				36.931	7.564

$Q_{H,ls} = 77.574$  (kWh) = 279.267 (MJ)

$Q_{H,int} = 36.880$  (kWh) = 132.767 (MJ)

$Q_{H,sol} = 29.360$  (kWh) = 105.696 (MJ)

$Q_{H,qn} = 66.240$  (kWh) = 238.463 (MJ)

**$Q_{H,nd} = 36.931$  (kWh) = 132.950 (MJ)**

**$Q_{C,nd} = 7.564$  (kWh) = 27.231 (MJ)**

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke,  $Q_{H,nd}$  (kWh/a) 36.931

Bruto obujam grijanog dijela zgrade, V (m<sup>3</sup>) 4.000,00

Korisna površina, neto ploština grijanog dijela zgrade,  $A_k$  (m<sup>2</sup>) 842,00

Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke,  $Q''_{H,nd}$  (kWh/m<sup>2</sup>a) 43,86

Dopuštena vrijednost specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje,  $Q''_{H,nd,dop}$  (kWh/m<sup>2</sup>a), 27,86

prema TPRUETZZ

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke,  $Q_{C,nd}$  (kWh/a) 7.564

Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke,  $Q''_{C,nd}$  (kWh/m<sup>2</sup>a) 8,98

Specifični transmisijski topl. gubitak,  $H'_{tr,adj}$  (W/m<sup>2</sup>K) 0,314

Max. dozvoljeni pecifični transmisijski topl. gubitak,  $H'_{tr,adj,dov}$  (W/m<sup>2</sup>K) 0,856

**Potrebna toplinska energija za grijanje zadovoljava zahtjeve tehničkog propisa!**

**Potrebna toplinska energija za hlađenje zadovoljava zahtjeve tehničkog 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/(m<sup>2</sup>·a)] i  $Q''_{C,nd}$  [kWh/(m<sup>2</sup>·a)] (za stambene ili nestambene zgrade) zadovoljavaju i kada su veće od dopuštenih vrijednosti, ukoliko je specifična vrijednosti  $E_{prim}$  niža za najmanje


Proračun je napravljen s računalnim programom EnCert-HR2

16

IDAN HR3023000001102910077

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	173

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/(m²a)]	Specifična godišnja primarna energija $E_{prim}$ [kWh/(m²a)]
	43,86	34,79
	B	A+
Specifična godišnja isporučena energija Edel [kWh/(m²a)]		62,07
Specifična godišnja emisija CO2 [kg/(m²a)]		5,78
Upisati „nZEB“ ako energetska svojstva zgrade ( $E_{prim}$ ) zadovoljava zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije propisane važećim TPRUETZZ		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): **36.930,69**

Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke,  $Q_{H,nd,ref}^{*}$  (kWh/m²a): **43,86**

Energetski razred zgrade prema  $Q_{H,nd,ref}^{*}$  (kWh/a): **B**

Godišnja primarna energija za referentne klimatske podatke,  $E_{prim,ref}$  (kWh/a): **29.289,65**

Specifična godišnja primarna energija za referentne klimatske podatke,  $E_{prim,ref}/A_k$  (kWh/m²a): **34,79**

Energetski razred zgrade prema  $E_{prim}$  (kWh/a): **A+**

#### Kriterij za kontrolu nZEB:

Godišnja primarna energija za stvarne klimatske podatke,  $E_{prim}$  (kWh/a): **29.289,65**

Korisna površina zgrade,  $A_k$  (m²): **842,00**

Specifična godišnja primarna energija za stvarne klimatske podatke,  $E_{prim}/A_k$  (kWh/m²a): **34,79 < 55,00 - OSTVARENO**

Udio obnovljivih izvora u potrebnoj isporučenoj energiji, **70,7% >= 30% - OSTVARENO**

#### Proračun primarne energije (kWh/a) te emisije CO<sub>2</sub> (t/kWh)

<b>Grijanje:</b>	
Godišnja potrebna energija za grijanje, $Q_{H,nd}$ (kWh/a)	36.931

Proračun je napravljen s računalnim programom EnCert-HR2

17

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	174

Godišnja konačna energija za grijanje, $Q_H$ (kWh/a)	36.931
Godišnja isporučena energija za grijanje, $E_{H,del}$ (kWh/a)	36.931
Godišnja pomoćna energija za grijanje, $W_{aux,H}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za grijanje, $E_{H,prim}$ (kWh/a)	4.542
OE proizvedena na lokaciji, $E_{ren,H}$ (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, $E_{ren1,H}$ (kWh/a)	36.931
Emisija CO <sub>2</sub> (kg)	1.270
<b>Hlađenje:</b>	
Godišnja potrebna energija za hlađenje, $Q_{C,nd}$ (kWh/a)	7.564
Godišnja konačna energija za hlađenje, $Q_C$ (kWh/a)	0
Godišnja isporučena energija za hlađenje, $E_{C,del}$ (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za hlađenje, $W_{aux,C}$ (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za hlađenje, $E_{C,prim}$ (kWh/a)	0
OE proizvedena na lokaciji, $E_{ren,C}$ (kWh/a)	0
Emisija CO <sub>2</sub> (kg)	0
<b>PTV:</b>	
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, $E_{ren,W}$ (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, $E_{ren1,W}$ (kWh/a)	0
Emisija CO <sub>2</sub> (kg)	0,00
<b>Rasvjeta:</b>	
Potrebna energija za rasvjetu, $E_{L,nd}$ (kWh/a)	15.333
Godišnja primarna energija za rasvjetu, $E_{L,prim}$ (kWh/a)	24.747
Emisija CO <sub>2</sub> (kg)	3.600
<b>Ventilacija:</b>	
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 <sub>2</sub> (kg)	0
<b>Fotonaponski sustav:</b>	
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 <sub>2</sub> (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

## REKAPITULACIJA PRORAČUNA ZA ZGRADU

Godišnja isporučena energija za grijanje i PTV, $E_{HW,del}$ (kWh/a)	36.931
Godišnja isporučena energija za hlađenje, $E_{C,del}$ (kWh/a)	0
God. pomoćna en. za rad termotehničkih sustava, $W$ (kWh/a)	0
God. primarna en. za rad termotehničkih sustava, $E_{termo,prim}$ (kWh/a)	4.542

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	175

<b>Ukupna godišnja isporučena energija, <math>E_{del,uk}</math> (kWh/a)</b>	<b>52.264</b>
<b>Ukupna godišnja primarna energija, <math>E_{prim,uk}</math> (kWh/a)</b>	<b>29.290</b>
<b>Ukupna godišnja Emisija CO2 (kg)</b>	<b>4.871</b>
<b>OE proizvedena na lokaciji, Eren (kWh/a)</b>	<b>0</b>
<b>OE isporučena zoni, Eren1 (kWh/a)</b>	<b>36.931</b>
Pretežita namjena zgrade prema toplinskoj zoni najveće površine $A_K$ (m <sup>2</sup> ) :	
4. zgrade za obrazovanje	
<b>Ukupna površina svih topl. zona zgrade, <math>A_K</math> (m<sup>2</sup>)</b>	<b>842,00</b>
<b>Spec. god. primarna en., <math>E_{prim}/A_K</math> (kWh/m<sup>2</sup>a)</b>	<b>34,79</b>
Spec. god. primarna en., $E_{prim,dop}/A_K$ (kWh/m <sup>2</sup> a)	65,00
<b>Eprim ZADOVOLJAVA zahtjeve tehničkog propisa!</b>	

### **Zadovoljenje kriterija primjene obnovljivih izvora energije**

Udio ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmiro energijom iz obnovljivih izvora energije	70,66
$[(Eren + Eren1) / (Eren + Edel,uk)] \times 100$	
Udio obnovljivih izvora u isporučenoj energiji, 70,7 >= 20%	OSTVARENO
pretežita namjena zgrade: zgrade za obrazovanje	
$E_{prim}/A_K$ (kWh/m <sup>2</sup> a)	34,79
Zadovoljavanje kriterija za G0EZ (nZEB) prema udjelu OIE i $E_{prim}/A_K$	OSTVARENO



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	176

### 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)
- Pravilniku 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)



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	177

- 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



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	178

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 krovni 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 provjetravanje, odnosno  $n_{50} = 1,5 \text{ h}^{-1}$  kod zgrada s mehaničkim uređajem za provjetravanje.
- (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 svojstava prozora odnosno vrata tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i njihove ugradnje u građevinu.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	179

Obrazac 1, list 1/5

## ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

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


<b>1. INVESTITOR</b>	<b>REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ</b>
<b>2. OZNAKA PROJEKTA</b>	<b>02-01-21</b>
<b>3. OPIS ZGRADE</b>	
Naziv zgrade ili dijela zgrade	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ
Vrsta zgrade	
Namjena zgrade	zgrada za predškolsko obrazovanje (jaslice, vrtić)
k.č.br./k.o.	577/3 / Dubrava [332976]
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Radnička ulica 8, Dubrava Dubrava [10342]; 123 m.n.v.
Mjesec i godina izrade projekta	rujan, 2021.
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m <sup>2</sup> )	2.365,79
Obujam grijanog dijela zgrade Ve (m <sup>3</sup> )	4.000,00
Faktor oblika zgrade fo (m <sup>-1</sup> )	0,59
Ploština korisne površine zgrade Ak (m <sup>2</sup> )	842,00
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, toplansko)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	26
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	ZAGREB MAKSIMIR, n.v.: 123 m
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	1
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	21,9

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	180

Obrazac 1, list 2/5

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje Q <sub>H,nd</sub> [kWh/a]	36.931	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade Q <sup>''</sup> <sub>H,nd</sub> [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	27,86	43,86
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje Q <sub>C,nd</sub> [kWh/a]	7.564	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade Q <sup>''</sup> <sub>C,nd</sub> [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	50,00	8,98
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade H <sup>''</sup> <sub>tr,adj</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
	0,86	0,31
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.	Vlatko Matić, mag.ing.arh. 	

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	181

**Obrazac 1, list 3/5**

<b>5. ELEKTRIČNA ENERGIJA</b>	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu EL [kWh/a]	15.333
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a], EL,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.	Goran Gudelj, mag.ing.el.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	182





Obrazac 1, list 4/5

<b>6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE</b>		
Godišnja isporučena energija za grijanje i PTV EHW, del [kWh/a]	36.931	
Godišnja isporučena energija za hlađenje EC, del [kWh/a]	0	
Godišnja pomoćna energija za rad termotehničkih sustava W [kWh/a]	0	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava W [kWh/a]	4.542	
<b>7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE</b>		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Najmanje 20% ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	70,7	DA
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad termotehničkih sustava	Najmanje 25% iz sunčeva zračenja	
	Najmanje 30% iz plinovite biomase	
	Najmanje 50% iz čvrste biomase	
	Najmanje 70% iz geotermalne energije	
	Najmanje 50% iz topline okoline	
	Najmanje 50% iz kogeneracijskog postrojenja s visokom učinkovitošću	
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 <sup>2</sup> 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 termotehničkih sustava - za podatke iz poglavlja 6. i 7.	Ivan Kovač, dipl.ing.stroj.	

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	183

Obrazac 1, list 5/5

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija Edel [kWh/a]	52.264	
Godišnja primarna energija Eprim [kWh/a]	29.290	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade Eprim [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	65,00	34,79
Upisati »nZEB« ako energetska svojstva zgrade (Eprim) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije	nZEB	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku i toplinsku zaštitu (potpis i žig) – za podatke iz poglavlja 1.,2.,3., i 8.	Vlatko Matić, mag.ing.arh.  	
Glavni projektant zgrade (potpis i žig)	Vlatko Matić, mag.ing.arh.  	
Datum i mjesto	11.09.2021.	

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	<b>LUMING d.o.o</b>		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	184

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o.		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	185

# TEHNIČKI ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

PRIMJENJENE NORME, ZAKONI I PRAVILNICI

AKUSTIČKA SVOJSTVA ZGRADE

Projektant: Vlatko Matić, mag.ing.arch.



LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	186

## PRIMJENJENE NORME, ZAKONI I PRAVILNICI

*Računska analiza i ocjena fizikalnih karakteristika građevinskih elemenata i konstrukcija*

*predmetne građevine izvršena je prema zahtjevima :*

- Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
- Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19
- Zakon o normizaciji NN 80/13
- Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18
- Pravilnik o najvišim dopuštanim razinama
- buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave NN 145/04
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu NN 46/08
- **HRN U.J6.001 (1982)** Akustika u građevinarstvu.
- Termini i definicije.
- **HRN U.J6.201 (1989)** Akustika u građevinarstvu.
- Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
- **HRN U.J6.151 (1982)** Akustika u građevinarstvu.
- Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije
- **HRN U.J6.153 (1989)** Akustika u građevinarstvu.
- Metode izražavanja zvučne izolacije jednom brojem
- **HRN ISO 1996 -1 -2 -3**
- Akustika – Opis, mjerenje i utvrđivanje buke okoline
- **HRN ISO 9612**
- Akustika – Smjernice za mjerenje i utvrđivanje izloženosti buci u radnoj okolini
- **DIN 4109 (1989)**
- Zvučna zaštita u visokogradnji. Zahtjevi i dokazi
- **Beiblatt 1 zu DIN 4109 (1989)**
- Zvučna zaštita u visokogradnji – primjeri izvedbe i metode proračuna
- **Beiblatt 2 zu DIN 4109 (1989)**
- Zvučna zaštita u visokogradnji – dokazi za projektiranje i izvedbu
- **VDI 2719** - smjernice saveza njemačkih inženjera

*Analiza i ocjena zaštite od buke i vibracija napravljena je na temelju navedenih standarda i normativa, pa ih se je izvođač dužan pridržavati pri izvedbi.*

*U slučaju promjene vrste materijala ili konstrukcije u toku izgradnje, mora se zatražiti suglasnost projektanta fizike i građevine. Nova konstrukcija ne smije imati lošije zvučno izolacijske karakteristike od karakteristika utvrđenih ili propisanih ovim elaboratom.*

*Izvođač je dužan pribaviti ateste ili dati ispitati materijal.*



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	187

## SASTAVI I AKUSTIČKE ZNAČAJKE GRAĐEVNIH DIJELOVA

		FUNKCIJA PREGRADE			oznaka konstrukcije	
prema	HRN U.J6.201 - NEMA ZAHTJEVA !	VANJSKI ZIDOVI - E T I C S			VZ1	
		povezani sustav toplinske izolacije				
SASTAV GRAĐEVNOG DIJELA		DEBLJINA SLOJA [cm]	NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³]	REDUCIRANA GUSTOĆA [kg/m³]	AKUSTIČKI GUSTOĆA [kg/m³] MASA PO POVRŠINI [kg/m²]	
int						
1	3.04	vapneno-gipsana žbuka	2,00	1.400	1.360	27,20
2		opeka Porotherm 20-50 PROFI	25,00	750	750	150,00
3		građevinsko ljepilo	0,50			
4	7.01	Eps Grafit	15,00			
5		cement-polimerni mort armiran mrežicom staklenih vlakana	0,50			
6	3.16	silikatna žbuka (1800)	0,20			
7						
8						
ext						

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: **43,20**

Masa po površini zvučno homogenog dijela **177,20**

### Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 10, određuje zvučnu izolaciju od 43 dB.

$$R'w = 43 + 3 =$$

**46 dB**

≥

**R'w  
min.**

**0 dB**

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

**Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva!**

**Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.**

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	188

## SASTAVI I AKUSTIČKE ZNAČAJKE GRAĐEVNIH DIJELOVA

		FUNKCIJA PREGRADE	oznaka konstrukcije		
prema	<b>HRN U.J6.201 - NEMA ZAHTJEVA !</b>	<b>VANJSKI ZIDOVI - E T I C S</b> povezani sustav toplinske izolacije	<b>VZ1a</b>		
SASTAV GRAĐEVNOG DIJELA		DEBLJINA SLOJA [cm]	NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³]	AKUSTIČKI REDUCIRANA GUSTOĆA [kg/m³]	MASA PO POVRŠINI [kg/m²]
<i>int</i>					
1	3.04 vapneno-gipsana žbuka	2,00	1.400	1.360	27,20
2	<b>2.01 armirani beton (2500)</b>	<b>25,00</b>	<b>2.500</b>	<b>2.300</b>	<b>460,00</b>
3	građevinsko ljepilo	0,50			
4	7.01 MW mineralna vuna za kontakt fasade	15,00			
5	cement-polimerni mort armiran mrežicom staklenih vlakana	0,50			
6	3.16 silikatna žbuka (1800)	0,20			
7					
8					
<i>ext</i>					

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: **43,20**

Masa po površini zvučno homogenog dijela **487,20**

### Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 21, određuje zvučnu izolaciju od 54 dB.

$$R'w = 54 + 3 =$$

**57**

**dB**

**≥**

**R'w  
min.**

**0**

**dB**

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

**Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva!**

**Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.**

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	189

## SASTAVI I AKUSTIČKE ZNAČAJKE GRAĐEVNIH DIJELOVA

		FUNKCIJA PREGRADE	oznaka konstrukcije			
prema	HRN U.J6.201 tab. 1 redni broj G.1	zid bez vrata između prostorija za dnevni boravak	U21			
SASTAV GRAĐEVNOG DIJELA		DEBLJINA SLOJA [cm]	NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³]	AKUSTIČKI REDUCIRANA GUSTOĆA [kg/m³]	MASA PO POVRŠINI [kg/m²]	
int						
1	3.04	vapneno-gipsana žbuka	2,00	1.400	1.360	27,20
2	2.01	armirani beton (2500)	25,00	2.500	2.300	460,00
3	3.04	vapneno-gipsana žbuka	2,00	1.400	1.360	27,20
4						
5						
6						
7						
8						
ext						
Brutto debljina građevnog dijela [cm]:			24,00			
Masa po površini zvučno homogenog dijela			514,40			

### Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 22, određuje zvučnu izolaciju od 55 dB.

$$R'w = 55 + 0 = 55 \text{ dB} \geq R'w_{\min.} 46 \text{ dB}$$

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

**Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki G.1 - Zid bez vrata između prostorija za dnevni boravak djece, ili između spavaonica, traži zvučna izolacija od 46 dB, što je ostvareno.**

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	190

### SASTAVI I AKUSTIČKE ZNAČAJKE GRAĐEVNIH DIJELOVA

		FUNKCIJA PREGRADE	oznaka konstrukcije		
prema	<b>HRN U.J6.201 tab. 1 redni broj G.2</b>	<b>zid bez vrata između prostorija za dnevni boravak i prostorija druge namjene</b>	<b>UZ1a</b>		
SASTAV GRAĐEVNOG DIJELA		DEBLJINA SLOJA [cm]	NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³]	AKUSTIČKI REDUCIRANA GUSTOĆA [kg/m³]	MASA PO POVRŠINI [kg/m²]
<i>int</i>					
1	3.04 vapneno-gipsana žbuka	2,00	1.400	1.360	27,20
2	<b>2.01 opeka Porotherm 20-50 PROFI ispuna šupljina cementnim mortom</b>	<b>25,00</b>	<b>750</b>	<b>1.650</b>	<b>330,00</b>
3	3.04 vapneno-gipsana žbuka	2,00	1.400	1.360	27,20
4					
5					
6					
7					
8					
<i>ext</i>					
Brutto debljina građevnog dijela [cm]:		<b>24,00</b>			
Masa po površini zvučno homogenog dijela					<b>384,40</b>

#### Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 19, određuje zvučnu izolaciju od 52 dB.

$$R'w = 52 + 0 = 52 \text{ dB} \geq R'w_{\min.} 52 \text{ dB}$$

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

**Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki G.2 - Zid bez vrata između prostorija za dnevni boravak djece ili između spavaonica i prostorija druge namjene, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.**

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	191

## 1. ODREĐIVANJE NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE U VANJSKOM - OTVORENOM PROSTORU

Sukladno "Pravilniku o najvišoj dopuštenoj razini buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave" NN 145/04 članak 5, Tablica 1., predmetna građevina nalazi se u :

1.1.)                      *zoni*                      **3**                      *opisana kao zona mješovite pretežito stambene namjene*

u kojoj su određene najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije:

1.2.)                       $L_{RA,eq} =$                       **55**                      dB(A) ...                      *za dan i večer*                      *od 06:00 do 22:00 sata*

1.3.)                       $L_{RA,eq} =$                       **45**                      dB(A) ...                      *noću,*                      *od 22:00 do 06:00 sati*

## 2.1 ODREĐIVANJE NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE EKVIVALENTNE RAZINE BUKE U ZATVORENIM RADNIM PROSTORIMA

Sukladno "Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu", prilog ( NN 46/08 ) dopuštene razine buke s obzirom na vrstu djelatnosti

### **ZONA A                      DJEČJI VRTIĆ -boravak jaslice**

*redak 3                      Zahtjevni uredski poslovi, liječničke ordinacije, dvorane za sastanke, školska nastava, neposredno govorno ili telefonsko komuniciranje*

*određuje najvišu dopuštenu ekvivalentnu razinu buke koja potječe od proizvodnih izvora :*

$L_{A,eq} =$                       **55**                      dB(A) ...                      *danju i noću*

*određuje najvišu dopuštenu ekvivalentnu razinu buke neproizvodnih izvora ( ventilacija, klimatizacija, promet i dr ) :*

$L_{A,eq} =$                       **45**                      dB(A) ...



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	192

**Prema normi HRN U.J6.201**

točka 3.

**Bučne (pogonske ili poslovne ) prostorije**

prostorije u kojim vlada buka ekvivalentnog nivoa iznad 70 dBA, a ispod 85 dBA, za bilo koja tri 15-minutnog perioda u toku dana ili noći

**Vrlo bučne prostorije**

prostorije u kojim vlada buka ekvivalentnog nivoa od 85 dBA ili iznad ove vrijednosti, za bilo koja tri 15-minutnog perioda u toku dana ili noći

točka 4.7

U vrlo bučnim prostorijama moraju se predvidjeti **posebne mjere zvučne zaštite** pomoću kojih će se buka u ugroženim prostorijama svesti na dozvoljeni nivo.

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	193

### 3. ODREĐIVANJE NAJVIŠIH RAZINA NAPADNE BUKE IZ IZVORA UNUTAR ZGRADE, ODNOSNO BUKE OD DJELATNOSTI, TE BUKE OD OPREME I INSTALACIJA

#### 3.1 PROCIJENJENA RAZINA BUKE U TEHNIČKIM PROSTORIJAMA

Procijenjena maksimalna razina buke od gorionika, crpki i ventila u tehničkim prostorijama - u zvučno neobrađenoj prostoriji :

$$\max L_{eq} = 70 \text{ dB(A)}$$

indeks zvučne izolacije od 48 dB

bez unutarnjih vrata, aprosimativno iznosi :

$$L_{eq,A} = 70 + 3 - 48 - 5 = 30,00 \leq \overset{\text{dop}}{L_{eq,dan}} = \boxed{55} \text{ dB(A)}$$

**Ocjena:** Zadovoljava, jer je razina buke 30,00 dB, manja od dopuštene ekvivalentne razine buke od normalnog korištenja zgrade, a koja iznosi 55 dB.

#### 3.2 BUKA OD DJELATNOSTI / KORIŠTENJA ZGRADE

Razina ekvivalentne buke od normalnog korištenja zgrade odnosno djelatnosti, ne prelazi buku od:

$$\max L_{eq} = 75 \text{ dB(A)}$$

#### 3.3 BUKA OD OPREME ZA VRŠENJE DJELATNOSTI

U zgradi nije predviđeno instaliranje opreme koja emitira buku veću od:

$$\max L_{eq} = 70 \text{ dB(A)}$$

#### 3.4 BUKA OD INSTALACIJE ZGRADE

U zgradi nije predviđena instalacija agregata i ostalih bučnih uređaja.

BUKA OD OPREME I INSTALACIJA NE UGROŽAVA OSTALI DIO ZGRADE.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	194

#### 4. ODREĐIVANJE NAJVIŠIH RAZINA NAPADNE BUKE IZ IZVORA IZVAN ZGRADE

##### 4.1. PROCJENA BUKE OD CESTOVNOG PROMETA PRED PROČELJEM ZGRADE

###### zona A DJEČJI VRTIĆ - boravak jaslice

Za zona A, odnosno  
 DJEČJI VRTIĆ - boravak jaslice,  
 udaljenost od bližeg ruba prometnice iznosi :  $d = 30,80$   $0,811688312$   $-0,090610708$   $0,906107078$

Prema procenjenom najvećem mješovitom prometu uz predmetnu lokaciju, prema literaturnim izvorima i mjerenjima na sličnim punktovima, razina buke se može procijeniti na:

danju i uvečer	broj osobnih vozila / sat	no =	360	480	
	broj teretnih vozila / sat	nk =	12	2,681241237	26,81241237
Leq vanj.prom. =	$36,3 + 10\log (no+10nk) + 10\log \frac{25}{d} =$		62,20	dB(A) ...	danju i uvečer
noću	broj osobnih vozila / sat	no =	60	80	
	broj teretnih vozila / sat	nk =	2	1,903089987	19,03089987
Leq vanj.prom. =	$36,3 + 10\log (no+10nk) + 10\log \frac{25}{d} =$		54,40	dB(A) ...	noću

##### 4.2. PROCJENA BUKE OD INTERNOG PROMETA PRED PROČELJEM ZGRADE

Buka od vozila u pokretanju i parkiranju ispred zgrade, uključivo buku sa ulice procjenjuje se na:

$maxLeq = 70$  dB(A) ... danju i uvečer

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	195

## 5. ODREĐIVANJE MJERODAVNE RAZINE VANJSKE, NAPADNE BUKE I PERIODA

### **zona A** *DJEČJI VRTIĆ - boravak jaslice*

Mjerodavna reducirana razina buke pred pročeljem je za dan i uvečer,  
jer se noću predmetni prostori ne koriste.

mjer. $L_{eq, vanj, prom.}$ =	<b>62,20</b>	dB(A) ...	<i>Mjerodavna reducirana razina buke pred pročeljem je za dan i uvečer</i>
mjer. $L_{R, eq}$ =	<b>55</b>	dB(A) ...	<i>Najviša dopuštena ekvivalentna razina buke na mjerodavnom radnom mjestu u promatranoj zoni</i>

## 6. ODREĐIVANJE DOPUŠTENE RAZINE VANJSKE BUKE USLIJED EMISIJE BUKE IZ GRAĐEVINE U PROSTOR

Budući da je rezidualna buka veća ili jednaka dopuštenoj buci navedenoj u poglavlju 1., prema citiranom Pravilniku, članak 6., imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno, adaptiranih građevina sa pripadnim izvorima buke,

ne smije prelaziti dopuštene razine iz Tablice 1. članka 5. istog Pravilnika u ovom Elaboratu poglavlje 1. navodi 1.1 - 1.3, umanjene za 5 dB(A)

Sukladno navedenom, vrijednosti najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije 2.) i 3.) biti će:

$L_{res, eq, NOVO}$ =	55 - 5 =	<b>50,00</b>	dB(A) ...	<i>danju i uvečer</i>
$L_{res, eq, NOVO}$ =	45 - 5 =	<b>40,00</b>	dB(A) ...	<i>noću</i>

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	196

## 7. ODABIR I UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE I ZVUČNI RAZREDI UNUTARNJIH VRATA

### 7.1. ODABRANA ZVUČNA IZOLACIJA PROZORA prema DIN 4109, Bleiblatt 1, tab.40

#### ODABRANA ZVUČNA IZOLACIJA VRATA prema HRN U.J6.201 točka 5.3

#### zona A DJEČJI VRTIĆ - boravak jaslice

U skladu sa izračunatim i / ili pretpostavljenim vrijednostima u **8.A. tab 1.** za mjerodavni segment, vrata i prozori trebaju ostvariti zvučnu izolaciju na način da se **računskoj vrijednosti zvučne izolacije dodaju + 2 dB**, kako bi prozirna konstrukcija u ugrađenom stanju ostvarila potrebnu vrijednost zvučnog prigušenja :

$$R'_{w,R} = R_{w,R} + 2 = 32 + 2 = 34 \text{ dB}$$

Prozori i vrata moraju biti konstruirani prema zahtjevima navedene norme, tako da će zadane uvjete zadovoljavati prozori. gore navedene tablice, a koji imaju slijedeće karakteristike:

Red	$R_{w,R}$ [dB]	Konstruktivska oznaka	jednostruki prozor sa IZO staklom	dvostruki prozor sa po jednim staklom po krilu
4	34	<b>zastakljenje</b> ukupna debljina, min. [mm] razmak stakala, min. [mm] $R_{w,R}$ zastakljenja [dB] broj brtvljenih utora, min.:	$\geq 8$ $\geq 16$ $\geq 30$ ①	

Moguća su i drugačija zvučno istovrijedna rješenja za prozirne konstrukcije, dokumentirana hrvatskim atestima.

**Prije ugradnje prozora na zgradu treba laboratorijskim mjerenjima dokazati da vrijednost njihove zvučne izolacije iznosi najmanje 34 dB, kako bi se u ugrađenom stanju prozora ostvarila tražena zvučna izolacija od min. 32 dB.**

#### Prema normi HRN U.J6.201

točka 5.4 U svim stambenim i stambeno-poslovnim zgradama ulazna vrata u stan ili poslovni prostor moraju zadovoljavati **zvučnu izolaciju klase I.**

#### A.1 UNUTARNJA VRATA POSLOVNIH PROSTORA

Prema klasifikaciji norme HRN U.J6.201, ( 5.3 )

#### I. klasa

<i>računska</i>	koja u ugrađenom stanju ne smije biti manja od	$R'_{w,R} =$	30,00	dB
<i>laboratorijski</i>	dokazana vrijednost zvučne izolacije, minimalno	$R_{w,R} =$	<b>32,00</b>	dB



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	197

## A.2 UNUTARNJA VRATA OSTALIH PROSTORA

Prema klasifikaciji norme HRN U.J6.201, ( 5.3 )

**II. klasa**

*računska* koja u ugrađenom stanju ne smije biti manja od  $R'_w = 25,00$  dB

*laboratorijski* dokazana vrijednost zvučne izolacije, minimalno  $R_w = 27,00$  dB

## A.3 NEPROZIRNA VANJSKA VRATA

Prema klasifikaciji norme HRN U.J6.201, ( 5.3 )

**III. klasa**

*računska* koja u ugrađenom stanju ne smije biti manja od  $R'_w = 20,00$  dB

*laboratorijski* dokazana vrijednost zvučne izolacije, minimalno  $R_w = 22,00$  dB

## 7.2 POSEBNI UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE - DIN 4109

**Prozori moraju biti konstruirani u svemu prema zahtjevima iz DIN 4109, a posebno :**

- 1 Krila moraju čvrsto priliježati na okvire.
- 2 Prozori moraju imati brtve u nasjednim utorima, dovoljne krutosti.
- 3 Svi zazori moraju biti dodatno neprekidno brtvljeni sa mekanom zaštitnom trakom, trajno elastičnom, otpornom na starenje, koja se može lako čistiti
- 4 Prozori moraju biti osigurani s dovoljnim brojem učvršćujućih zapora, rigli i šarki, konstruirani da osiguraju jednoličan pritisak, dovoljnog intenziteta na nalijegajućim ploham.
- 5 Prozorski okviri imaju minimalno dvostruke uture, što također zadovoljava citiranu normu, gdje se traži najmanje 1 utor, odnosno nalijegajuća ploha.
- 6 Međuprostori između stakala ne smiju biti ventilirani.
- 7 Uložak za odmagljivanje međuprostora mora biti ugrađen na način da ne smanjuje zvučnu izolaciju.

### NAPOMENA

Kakvoća stakla obzirom na sigurnost od loma i mogućnosti izazivanja povreda ( laminirano, kaljeno ili slično specijalno staklo ) **nije predmet ovog elaborata.**  
**Navedene debljine stakla određene su samo kao akustički minimalne debljine.**

Za toplinske uvjete vidi dio elaborata:

### PROJEKT UŠTEDE TOPLINSKE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

**U max =** ukupni koeficijent prolaza topline za prozore i vrata (prozirne konstrukcije)

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	198

## 8. PRORAČUN POTREBNIH REZULTIRAJUĆIH ZVUČNIH IZOLACIJA PROČELJA I ZVUČNIH IZOLACIJA PROZIRNIH KONSTRUKCIJA

**zona A** *DJEČJI VRTIĆ - boravak jaslice*

Prema metodologiji proračuna iz VDI 2719, potrebna rezultirajuća, ponderirna vrijednost zvučne izolacije vanjskog zida sa prozorom i vratima, izračunava se prema izrazu:

$$R'_{w, res.} = Le - Li + 10 \log (Sg/A) + K + W$$

**Le** vanjska, ekstremna buka izračunava se iz razine vanjske buke **slobodnog zvučnog polja Lo** - ( izmjerene ili izračunate ), kojoj se dodaje +3 dB, a koja će u promatranom slučaju iznositi:

$$Le = 62,20 + 3 = 65,20 \text{ dB(A)}$$

**Li** dopuštena, projicirana A razina unutarnje buke, prethodno određena sa vrijednošću:

$$Li = 55 \text{ dB(A)}$$

**Sg** ukupna vanjska površina pročeljne stijene, viđena iznutra, koja u promatranom slučaju iznosi:

$$Sg = 6,25 \times 2,90 = 18,13 \text{ m}^2$$

**A** Ekvivalentna apsorpcijska površina (površina poda pomnožena faktorom 0,8 )

$$P = 70,00 \text{ m}^2$$

$$A = 0,80 \times 70,00 = 56,00 \text{ m}^2$$

**K** dodatna, popravna vrijednost zavisna o spektru vanjske buke, tj. vrste prometa:

Ostale ceste

$$K = 3 \text{ dB} \text{ jer se ne radi o gradskoj prometnici.}$$

**W** dodatna, popravna vrijednost vezana za kut upada buke, za promatrani slučaj:

$$W = 0 \text{ dB}$$

Prema navedenom izrazu iz **Smjernica VDI 2719**, i izračunatih komponenti, potrebna rezultirajuća ponderirana vrijednost zvučne izolacije vanjske pročeljne stijene, iznosi:

$$R'_{w, res} = 65,2 - 55 + 10 \times \log ( 18,13 / 56,00 ) + 3 + 0 = 8,30 \text{ dB}$$

LUMING d.o.o. · Ante Starčevića 4, HR-32100 Vinkovci · OIB 88182286312 · MB 05397189

IBAN HR3023600001102916699

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Osijeku pod brojem 030243925. Temeljni kapital društva iznosi 20.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti. Direktor Luka Milidrag. Račun za redovno poslovanje društva vodi se kod Zagrebačke banke d.d.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	199

Za prethodno izračunate vrijednosti indeksa zvučne izolacije masivnih (neprozirnih) konstrukcija i odabrane vrijednosti zvučne izolacije prozirnih konstrukcija (prozori, ostakljene stijene i vrata), dokazuje se da je stvarna rezultirajuća zvučna izolacija veća od potrebne, a kako je prethodno izračunato.

Odabrani su prozori  $R_w = 32$  dB.

**Prema DIN 4109, Beiblatt 1, poglavlje 11.**

rezultirajuća vrijednost zvučnog prigušenja  $R'_{w,res}$  jedne građevinske konstrukcije koja se sastoji od elemenata različitog zvučnog prigušenja, npr. zid s prozorima i vratima, izračunava se :

$$R'_{w,res} = -10 \times \log \frac{1}{S_g} \left( \sum_{i=1}^n S_i \times 10^{\frac{-R_i}{10}} \right)$$

Ukupna vanjska površina promatranog segmenta pročeljne stijene, kako je prethodno navedeno:

$S_g = 18,13$  m<sup>2</sup>

Tablica 1: Površine segmenata zidova (masivnih / neprozirnih dijelova konstrukcije) i otvora sa pripadajućim računskim vrijednostima zvučnog prigušenja

	oznaka konstrukcije	površina S [ m <sup>2</sup> ]	zvučno prigušenje Ri [dB]	$S_i \times 10^{-(R_i/10)}$
1	zid AB	4,29	54	0,000017
2	prozirna konstrukcija	13,84	32	0,008731
3				
4				
	<b>Sg = Σ =</b>	<b>18,13</b>		<b>0,008748</b>
	<b>R'w,res =</b>	<b>-10 x log ( 1 / 18,13 x 0,008748 ) =</b>	<b>33,16</b>	<b>dB</b>

**Ocjena:** Zadovoljava, jer je dobivena ponderirana vrijednost od 33,16 dB, veća od prethodno izračunate, potrebne rezultirajuće vrijednosti zvučne izolacije, a koja iznosi 8,30 dB

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	200

## 9. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA OKOLIŠ

Dopuštena, zonska razina buke **na predmetnoj lokaciji**

**korigirana u točki (6.)**

$L_{res,eq, reducirano} =$  **50,00** dB(A) ... *danju i uvečer*

$L_{res,eq, reducirano} =$  **40,00** dB(A) ... *noću*

### BUKA U ZONI U KOJOJ JE IZGRAĐENA GRAĐEVINA

#### 1. DJEČJI VRTIĆ - boravak jaslice

Pretpostavljena maksimalna razina zvučnog tlaka unutar prostorije

$L_p =$  **55** dB(A)

Za prozirnu konstrukciju zgrade - prozore, kako je navedeno u točki **6.**  
**računska vrijednost** izolacije zvučno najslabijeg dijela pročelja iznosi:

$R'_w =$  **32** dB

Vanjska buka ispred pročelja, uslijed obavljanja djelatnosti, sa zatvorenim vratima

$L_{eq,A} = L_p - R'_w + 5 =$

$L_{eq,A} = 55 - 32 + 5 =$  **28** ≤  $dop L_{eq} =$  **50,00** dB(A)

**Ocjena:** **Zadovoljava, jer je razina buke cca. 1,00 m od pročelja, a koja iznosi 28,00 dB, manja od dopuštene, reducirane, zonske, mjerodavne buke, koja iznosi 50,00 dB.**

**UGRAĐENA OPREMA mora biti oslonjana na vibroizolatore kako bi se spriječio prijenos strukturalne buke.**

#### OPASKA KOJA MORA BITI INTERPRETIRANA U TROŠKOVNIKU:

Obaveza je izvođača radova dostaviti nadzornom organu i projektnom timu na uvid i odobrenje, prije početka radova, u trenutku kad bude poznat potencijalni dobavljač opreme, svu relevantnu tehničku dokumentaciju proizvođača glede akustičkih karakteristika opreme i akustičkih rješenja, naročito u pogledu izvođenja akustičkih obloga, prigušivača i specijalnih vrata, uključivo potrebne izvještaje o ispitivanju, odnosno certifikate.

Za sve prigušivače zvuka treba dostaviti jasne dokazne akustičke proračune s izračunatom konačnom razinom buke.

Proračun će se temeljiti na konkretnim proizvođačkim podacima o buci pojedinih elemenata opreme.

Eventualno prevelike razine buke i vibracija u odnosu na dozvoljen vrijednosti izvođač mora riješiti ugradnjom efikasnijih prigušivača i boljih vibroizolatora, a ne smanjenjem protoka zraka, padom tlaka ili smanjenjem intenziteta rada dotičnog uređaja.

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	201

## 10. ZVUČNA IZOLACIJA OD STRUKTRNOG ZVUKA I VIBRACIJA

Za opremu i uređaje potrebno je predvidjeti antivibracijsko pričvršćenje opreme i druge mjere aktivne akustičke zaštite na samim izvorima buke.

Sva pričvršćenja opreme, cijevi i instalacijskih vodova na konstrukciji moraju biti izvedeni elastičnim ovjesom ili oslonjena na podmetače od gume ili plastike, kako bi se spriječilo širenje vibracija na konstrukciju zgrade.

Svi prodori i prolazi cijevi kroz konstrukciju moraju biti izolirani mineralnom vunom ili pustom, a na vanjskim površinama obrađeni trajno-elastičnim kitom da se izbjegne kruta veza instalacija i konstrukcije.

Svi instalacijski vodovi moraju biti i dodatno zvučno-izolirani kamenom vunom, s indeksom kancerogeniteta  $K_i > 40$ , mjereno prema TRGS 905.

Kod izvedbe plivajućeg poda treba poaziti da se ugradi **ELASTIFICIRANI** polistiren.

Plivajući estrih treba odvojiti trakama **elastificiranog** polistirena, debljine 1 cm, od svih okolnih zidova, kako ne bi nastali kruti zvučni mostovi.

Podloga na koju se polaže elastificirani treba biti ravna i očišćena, bez izbočina i ostataka šljunka ili drugih materijala.

Vertikalna okna za instalacije moraju biti obzidana punom opekam, prekinuta na etažnoj ploči, zvukoizolirana mineralnom vunom, uz zrakotijesno brtvljenje i izoliranje svih proboja.

U zidovima se ne smiju raditi šlicevi i utori za vođenje instalacionih cijevi, razvodi instalacija se moraju voditi u dodatnim kanalima ili dodatnim obzidima.



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – DJEČJI VRTIĆ	LUMING d.o.o		
Općina Dubrava, Braće Radić br.2, HR-10342 Dubrava	TD	DATUM	STRANICA
GLAVNI PROJEKTANT: Vlatko Matić, dipl.ing.arh.	02-01-21	09.2021.	202

## 11. OSTALI ZAHTJEVI I NAPOMENE

Proračun rezultirajuće zvučne izolacije mjerodavnih pročelja i zidova, kao i dokazi o zadovoljenim najvišim razinama buke unutar građevine, proveden je uz pretpostavku da su prozori i vrata zatvoreni.

Sve instalacije u radnim prostorima moraju biti projektirane i izvedene na način da maksimalna razina buke ne prelazi 45 dB(A).  
Strojarska oprema koje će se ugraditi u građevinu, mora imati nivoe zvučne snage ili tlaka, jednake ili niže od onih koji su navedeni u ovom Elaboratu.

Spoj međukatne konstrukcije i pregradnih zidova treba izvesti na način da se ne smanji vrijednost zvučne izolacije navedenih konstrukcija.

Spojeve pregradnih zidova izvesti u svemu prema  
**DIN 4109, Bbl.1/A1, tab.32, red 3.**

Pregradne zidove od gips-kartonskih ploča potrebno je voditi do nosive konstrukcije, uz prekid spušenog stropa na mjestu zidova, u svemu prema  
**DIN 4109, Bbl. 1/A1, slika 19.**

U osi pregradnih zidova od gips-kartonskih ploča potrebno je izvesti dilatacijske reške širine 5 mm, u svemu prema  
**DIN 4109, Bbl.1/A1, tab.29, red 2.**

Projektant: Vlatko Matić, mag.ing.arch.

