



REPUBLIKA HRVATSKA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel
za odgoj i obrazovanje

KLASA: 053-02/18-01/15
URBROJ: 2170/1-05/4-18-49
Rijeka, 05. studenog 2018 godine

**NACRT PRIJEDLOGA ODLUKE
O DAVANJU PRETHODNE SUGLASNOSTI OSNOVNOJ ŠKOLI
VIKTORA CARA EMINA LOVRAN I OSNOVNOJ ŠKOLI „DR.
ANDRIJA MOHOROVIČIĆ“ MATULJI ZA PRODAJU SUVLASNIČKOG
DIJELA NEKRETNINE U OPATIJI**



Pročelnica

Mr. sc. Edita Stilin

Materijal sastavio

Darko Bodul, dipl. iur.

I. PRAVNA OSNOVA

Člankom 58. Zakona o ustanovama («Narodne novine» broj 76/93, 29/97, 47/99 i 35/08) propisano je da ustanova ne može bez suglasnosti osnivača, odnosno organa koji on odredi steći, opteretiti ili otuđiti nekretninu ili drugu imovinu čija je vrijednost veća od vrijednosti utvrđene aktom o osnivanju ili statutom ustanove.

Županijska skupština na sjednici od 15. srpnja 2009. godine donijela je Odluku o određivanju tijela za davanje suglasnosti školama čiji je osnivač Primorsko-goranska županija za raspolaganje imovinom ("Službene novine" broj 26/09). Člankom 2. stavkom 2. navedene Odluke utvrđeno je da Županijska skupština razmatra i daje suglasnost na zahtjeve škola kada se radi o stjecanju, opterećivanju ili otuđivanju nekretnine čija vrijednost prelazi 1.000.000,00 kuna.

Člankom 52. točkom 23. Statuta Primorsko-goranske županije („Službene novine“ broj 23/09, 9/13 i 25/13 – pročišćeni tekst, 5/18 i 8/18 – pročišćeni tekst) utvrđeno je da Župan donosi opće i pojedinačne akte, te zaključke sukladno zakonu i drugim propisima, te aktima Skupštine.

Člankom 25. Poslovnika o radu Župana Primorsko-goranske županije („Službene novine“ broj 23/14, 16/15, 3/16 i 19/16 – pročišćeni tekst) utvrđeno je da Župan donosi opće akte kada je to propisano posebnim zakonom, pojedinačne akte kada rješava o pojedinim pravima, obvezama i pravnim interesima fizičkih i pravnih osoba, te zaključke.

II. OBRAZLOŽENJE

OŠ „Viktora Cara Emina“ Lovran i OŠ „dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji (nastavno: Škole) suvlasnici su zgrade u Opatiji, na adresi Štangerova 67. Uz Škole suvlasnik zgrade je i OŠ „Rikard Katelinić Jeretov“ Opatija, kojoj je osnivač Grad Opatija. Navedene škole postali su suvlasnici nekretnine u studenom 2017. godine o čemu je osnivač obaviješten u ožujku 2018. godine.

U naravi škole su suvlasnici suterena i prizemlja zgrade. U istom prostoru od 1991. godine djeluje privatna Osnovna glazbena škola "Mirković" Opatija. Prema dostupnim informacijama nije raspoloživa dokumentacija iz koje je vidljiv pravni odnos glazbene škole u navedenom prostoru.

Preostali dio zgrade u naravi čini stan u potkrovlju koji je u vlasništvu privatne osobe.

Obzirom da je zgrada zbog dugogodišnjeg neodržavanja u lošem stanju, vlasnik stana u potkrovlju zatražio je od ostalih suvlasnika sudjelovanje u sufinanciranju sanacijskih radova na zgradi.

Kako Škole nemaju raspoloživa sredstva za sudjelovanje u sufinanciranju troškova prostora kojeg ne koriste obratile su se Upravnom odjelu za odgoj i obrazovanje Primorsko-goranske županije sa zahtjevom za prodaju suvlasničkog dijela nekretnine izgrađene na grč. 231. k.o. Volosko, zk.ul. 2204., 1. suvlasnički dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 (škola) u suterenu i prizemlju, suvlasništvo OŠ „Rikard Katelinić Jeretov“ Opatija, OŠ „Viktora Cara Emina“ Lovran, OŠ „dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji, svaki 1/3 dijela, odnosno 22/100 dijelova, ukupne površine 207,94 m².

OŠ „Rikard Katelinić Jeretov“ Opatija, uz suglasnost, Grada Opatije (kao osnivača) očitovale se da je suglasna s prodajom svog suvlasničkog dijela (22/100 dijela).

Odmah po zaprimanju zahtjeva Škola, Upravni odjel za odgoj i obrazovanje prosljedio je izrađeni Elaborat procijene tržišne vrijednosti nekretnine nadležnom Procjeniteljskom povjerenstvu Primorsko-goranske županije. Povjerenstvo se, nakon razmatranja, očitovale da je Elaborat izrađen sukladno odredbama Zakona o procjeni vrijednosti nekretnina („Narodne novine broj“ 78/15).

U privitku svojih zahtjeva za prodaju nekretnine Škole su priložile:

- Odluke Školskih odbora kojima se traži suglasnost za prodaju suvlasničkog dijela (svaka škola 22/100 dijela) gore navedene nekretnine, putem javnog natječaja kojeg bi provelo Povjerenstvo za prodaju nekretnine. Kao članovi navedenog Povjerenstva bili bi imenovani predstavnici škola-suvlasnika i osnivača,
- Elaborat procijene tržišne vrijednosti nekretnine broj 17-18-PRK-ID izrađen od strane Suzane Badžek stalne sudske vještakinje za graditeljstvo i procjene nekretnina. Navedenim elaboratom utvrđena je da procijenjena tržišna vrijednost suvlasničkog dijela 66/100 (Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 (škola) u suterenu i prizemlju) iznosi 3.610.000,00 kuna.
- Energetski certifikat zgrade.

Sredstva ostvarena prodajom nekretnine Škole bi namjenski utrošile na investicijsko i tekuće održavanje zgrada u kojim djeluju.

Upravni odjel za odgoj i obrazovanje je mišljenja da Školama treba dati suglasnost za prodaju suvlasničkog dijela gore navedene nekretnine.

Prilog materijalu:

- Zahtjev OŠ „Viktora Cara Emina“ Lovran,
- Zahtjev OŠ „dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji,
- Odluka Školskog odbora OŠ „Viktora Cara Emina“ Lovran,
- Odluka Školskog odbora OŠ „dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji,
- Elaborat procijene vrijednosti ovlaštenog sudskog vještaka građevinske,
- Energetski certifikat zgrade,
- Mišljenje Procjeniteljskog povjerenstva o procjembenom elaboratu,
- Rješenje Općinskog suda u Opatiji, Stalne službe u Opatiji (poslovni broj 97 Z 6967/17-9, RZ-67/17),
- Dopis Osnovne škole „Rikard Katelinić Jeretov“ Opatija,
- Odluka gradonačelnika Grada Opatije.

III. IZNOS NOVČANIH SREDSTAVA POTREBNIH ZA PROVEDBU AKTA

Za provođenje ovog akta nije potrebno osigurati sredstva u Proračunu Primorsko-goranske županije.

IV. PRIJEDLOG ZAKLJUČKA

Slijedom navedenog, predlaže se Županu Primorsko-goranske županije da donese Zaključak u tekstu kako slijedi:

Na temelju članka 58. Zakona o ustanovama («Narodne novine» broj 76/93, 29/97, 47/99 i 35/08), članka 2. stavka 2. Odluke o određivanju tijela za davanje suglasnosti školama čiji je osnivač Primorsko-goranska županija za raspolaganje imovinom («Službene novine» broj 26/09), članka 52. točke 23. Statuta Primorsko-goranske županije („Službene novine PGŽ“ broj 23/09, 09/13, 25/13-pročišćeni tekst 5/18 i 8/18 - pročišćeni tekst) i članka 25. stavka 1. Poslovnika o radu Župana Primorsko-goranske županije („Službene novine PGŽ“ broj 23/14, 16/15, 3/16 i 19/16-pročišćeni tekst), Župana Primorsko-goranske županije dana _____, donio je

Z a k l j u č a k

Utvrđuje se nacrt prijedloga Odluke o davanju prethodne suglasnosti Osnovnoj školi Viktora Cara Emina Lovran i Osnovnoj školi „dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji za prodaju suvlasničkog dijela nekretnine u Opatiji te se prosjeđuje Županijskoj skupštini na razmatranje i usvajanje.

KLASA:

URBROJ:

Župan

Zlatko Komadina, dipl.ing.

Na temelju članka 58. Zakona o ustanovama (»Narodne novine« broj 76/93, 29/97, 47/99 i 35/08), članka 2. stavka 2. Odluke o određivanju tijela za davanje suglasnosti školama čiji je osnivač Primorsko-goranska županija za raspolaganje imovinom („Službene novine PGŽ“ broj 26/09), članka 28. stavka 1. točke 22. Statuta Primorsko-goranske županije (»Službene novine« broj 23/09, 9/13, 25/13 - pročišćeni tekst, 5/18 i 8/18 - pročišćeni tekst) i članka 84. Poslovnika Županijske skupštine Primorsko-goranske županije (»Službene novine« broj 26/09, 16/13 i 25/13 - pročišćeni tekst), Županijska skupština Primorsko-goranske županije na ____ sjednici održanoj _____ 2018. godine donijela je

O D L U K U

o davanju suglasnosti Osnovnoj školi Viktora Cara Emina Lovran i Osnovnoj školi „dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji za prodaju suvlasničkog dijela nekretnine u Opatiji

Članak 1.

Utvrđuje se da:

- je nekretnina izgrađena na grč. 231. k.o. Volosko, zk.ul. 2204., 1. suvlasnički dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 (škola) u suterenu i prizemlju (nastavno: nekretnina), u suvlasništvu Osnovne škole „Rikard Katelinić Jeretov“ Opatija, Osnovne škole „Viktora Cara Emina“ Lovran i Osnovne škole „dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji, svaka 1/3 dijela, odnosno po 22/100 dijelova,
- je Grad Opatija, kao osnivač Osnovne škole „Rikard Katelinić Jeretov“ Opatija, dao suglasnost istoj za prodaju svog suvlasničkog dijela.

Članak 2.

Daje se suglasnost Osnovnoj školi „Viktora Cara Emina“ Lovran i Osnovnoj školi „dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji, (nastavno: Škole) za prodaju svojih suvlasničkih dijelova (u ukupnosti 44/100 dijelova) nekretnine.

Članak 3.

Škole su dužne:

- sukladno važećim zakonskim propisima, objaviti javni natječaj za prodaju nekretnine,
- imenovati predstavnika Upravnog odjela za odgoj i obrazovanje u Povjerenstvo za provedbu javnog natječaja za prodaju nekretnine,
- ostvarena financijske sredstva od prodaje nekretnine namjenski utrošiti za investicijsko i tekuće održavanje zgrada koje koriste te nabavu potrebne opreme i drugih pomagala za nastavu.

Članak 4.

Početna vrijednost prodaje nekretnine mora biti najmanje u iznosu od 3.610.000,00 kuna, sukladno Elaboratu procijene tržišne vrijednosti nekretnine broj 17-18-PRK-ID izrađenom od strane Suzane Badžek stalne sudske vještakinje za graditeljstvo i procjene nekretnina.

Članak 5.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u »Službenim novinama Primorsko-goranske županije«.



OŠ Viktora Cara Emina, Lovran

9. rujna 4, 51415 Lovran

tel/fax: 051 291 133

www.os-vcemina-lovran.skole.hr

e-mail: ured@os-vcemina-lovran.skole.hr

KLASA: 406-01/18-01/01

URBROJ: 2156-26-01-18-01

Lovran, 11.07.2018.

REPUBLIKA HRVATSKA
2170/1 PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

Primljeno	12-07-2018
Klasifikacijska oznaka:	Ustrojstvena jedinica
30202/1801/12	Ob/4
Uredbeni broj:	Prilozi Vrijednost
380-18-8	Prilozi -

PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za odgoj i obrazovanje
RIJEKA

2-07-2018

Predmet: Prodaja nekretnine u Opatiji, Štangerova 67

- zamolba osnivaču, Primorsko-goranskoj županiji, za suglasnost

Osnovna škola Viktora Cara Emina Lovran u suvlasništvu je zgrade u Opatiji, Štangerova 67 (grč 231 k.o. Volosko, z.k.ul. 2204) u 22/100 dijelova. Uz našu Školu vlasništvo nad zgradom imaju:

- OŠ „Rikard Katalinić Jeretov“ Opatija, 22/100 (osnivač Grad Opatija)
- OŠ „Dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji, 22/100 (osnivač PGŽ)
- Dietmar Kubiček, 34/100.

Navedena zgrada nije se koristila niti se koristi u svrhu osnovnoškolskog obrazovanja.

S obzirom na to da se već dugo nije ulagalo u održavanje zgrade, krov zgrade te vanjski i unutarnji zidovi u trošnom su stanju i zahtijevaju sanaciju. Na inicijativu suvlasnika, gospodina Kubičeka izrađen je i troškovnik radova koje je potrebno izvesti radi sanacije zgrade.

Kontaktirajući ostale dvije škole zaključeno je da nismo zainteresirani za ulaganja u navedenu nekretninu a i nemamo planirana sredstva za namjenu sanacije i održavanja navedene zgrade.

Školski odbor OŠ Viktora Cara Emina, Lovran, na 16. sjednici, održanoj dana 11.07.2018. godine donio je odluku o prodaji ove nekretnine na način da Odluka stupa na snagu nakon dobivanja suglasnosti Primorsko-goranske županije kao osnivača Škole.

U svrhu dobivanja suglasnosti osnivača dostavljamo sljedeće:

1. Odluku Školskog odbora,
2. Elaborat procjene tržišne vrijednosti nekretnine,
3. Energetski certifikat zgrade.



OŠ Viktora Cara Emina, Lovran

9. rujna 4, 51415 Lovran

tel/fax: 051 291 133

www.os-vcemina-lovran.skole.hr

e-mail: ured@os-vcemina-lovran.skole.hr

Iz svega navedenog molimo osnivača, Županiju primorsko-goransku da izda suglasnost za prodaju suvlasničkog dijela nekretnine koji je u 22/100 dijelova u vlasništvu OŠ Viktora Cara Emina, Lovran.

S poštovanjem,



Ravnateljica:

Iva Erceg, dipl.uč.

PRIVITAK

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
OSNOVNA ŠKOLA «DR. ANDRIJA MOHORVIČIĆ»
51211 MATULJI,
Šetalište Drage Gervaisa 2

KLASA: 406-01/18-01/09
URBROJ: 2156-25-01-18-01
Matuljh, 6.07.2018.

PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za odgoj i obrazovanje
RIJEKA

Predmet: Prodaja nekretnine u Opatiji, Štangerova 67
- zamolba osnivaču, Primorsko-goranskoj županiji, za suglasnost

Osnovna škola „Dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji u suvlasništvu je zgrade u Opatiji, Štangerova 67 (grč 231 k.o. Volosko, z.k.ul. 2204) u 22/100 dijelova. Uz našu Školu vlasništvo nad zgradom imaju:

- OŠ „Rikard Katalinić Jeretov“ Opatija, 22/100 (osnivač Grad Opatija)
- OŠ Vikotra Cara Emina Lovran, 22/100 (osnivač PGŽ)
- Dietmar Kubiček, 34/100.

Navedena zgrada nije se koristila niti se koristi u svrhu osnovnoškolskog obrazovanja.

S obzirom na to da se već dugo nije ulagalo u održavanje zgrade, krov zgrade te vanjski i unutarnji zidovi u trošnom su stanju i zahtijevaju sanaciju. Na inicijativu suvlasnika, gospodina Kubičeka izrađen je i troškovnik radova koje je potrebno izvesti radi sanacije zgrade.

Kontaktirajući ostale dvije škole zaključeno je da nismo zainteresirani za ulaganja u navedenu nekretninu a i nemamo planirana sredstva za namjenu sanacije i održavanja navedene zgrade.

Školski odbor OŠ „Dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji, na 12. sjednici, održanoj dana 6.07.2018. godine donio je odluku o prodaji ove nekretnine na način da Odluka stupa na snagu nakon dobivanja suglasnosti Primorsko-goranske županije kao osnivača Škole.

U svrhu dobivanja suglasnosti osnivača dostavljamo sljedeće:

1. Odluku Školskog odbora,
2. Elaborat procjene tržišne vrijednosti nekretnine,

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
OSNOVNA ŠKOLA «DR. ANDRIJA MOHORVIČIĆ»
51211 MATULJI,
Šetalište Drage Gervaisa 2

3. Energetski certifikat zgrade.

Iz svega navedenog molimo osnivača, Županiju primorsko-goransku da izda suglasnost za prodaju suvlasničkog dijela nekretnine koji je u 22/100 dijelova u vlasništvu OŠ „Dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji.

S poštovanjem,

Ravnateljica:



Astrid Massari, dipl.uč.

OŠ Viktora Cara Emina, Lovran

9. rujna 4, 51415 Lovran

Tel/fax: 051 291 133

e-mail: ured@os-vcemina-lovran.skole.hr www.os-vcemina-lovran.skole.hr

Klasa: 003-06/18-01/04

Ur.broj: 2156-26-01-16-07

Lovran, 11.07.2018.

Na temelju članka 58. Zakona o ustanovama (NN 76/93, 29/97, 47/99, 35/08), članka 60. Statuta OŠ Viktora Cara Emina, Lovran, te na prijedlog ravnateljice Škole, na 16. sjednici održanoj dana 11.07.2018. godine, Školski odbor donosi sljedeću

ODLUKU

Članak 1.

Prodaje se suvlasnički dio od 22/100 dijelova nekretnine, oznake grč. 231, k.o. Volosko, z.k.ul. 2204, u koji je upisana: „Kuća i dvorište, površine 664 m²; 1. Suvlasnički dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 u suterenu i prizemlju, suvlasništvo OŠ „Rikard Katalinić Jeretov“ Opatija, OŠ Viktora Cara Emina Lovran i OŠ „Dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji svaki u 1/3 dijela“.

Članak 2.

Nekretnina iz članka 1. ove Odluke zgrada je koja nije u funkciji osnovnog odgoja i obrazovanja.

Članak 3.

Prodaja nekretnine iz članka 1. ove Odluke provest će se putem javnog natječaja kojeg će provesti Povjerenstvo za provedbu javnog natječaja i odabir valjane ponude, koje će imenovati Školski odbori škola -suvlasnika a čija će dva člana biti predstavnici osnivača škola-suvlasnika.

Članak 4.

Povjerenstvo za provedbu javnog natječaja i odabira valjane ponuda će, prema kriteriju najviše ponuđene cijene, predložiti ravnateljima škola-suvlasnika zaključivanje kupoprodajnog ugovora nekretnine iz članka 1. ove Odluke.

Članak 5.

Početna prodajna cijena utvrđuje se na temelju Elaborata procjene tržišne vrijednosti nekretnine iz točke 1. ove Odluke, izrađenog 10. lipnja 2018. godine od strane stalnog sudskog vještaka za graditeljstvo i procjene nekretnina i iznosi najmanje 3.610.000,00 kn.

Članak 6.

Sredstva dobivena prodajom nekretnine iz članka 1. ove Odluke utrošit će se u:

- investicijsko i tekuće održavanje zgrade matične škole,
- renoviranje, ličenje, kompletno uređenje učionica
- namještaj i sredstva i pomagala za nastavu.

Članak 7.

Ova Odluka stupa na snagu nakon dobivanja suglasnosti Primorsko-goranske županije kao osnivača škole.



Predsjednica Školskog odbora:

Eni Tomšić
Eni Tomšić, mag.rehab.educ.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
OSNOVNA ŠKOLA «DR. ANDRIJA MOHORVIČIĆ»
51211 MATULJI,
Šetalište Drage Gervaisa 2

Klasa: 003-06/18-01/15
Ur.broj: 2156-25-01-16-04
Matulji, 6.07.2018.

Na temelju članka 58. Zakona o ustanovama (NN 76/93, 29/97, 47/99, 35/08), članka 60. Statuta OŠ „Dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji na prijedlog ravnateljice Škole, na 12. sjednici održanoj dana 6.07.2018. godine, Školski odbor donosi sljedeću

ODLUKU

Članak 1.

Prodaje se suvlasnički dio od 22/100 dijelova nekretnine, oznake grč. 231, k.o. Volosko, z.k.ul. 2204, u koji je upisana: „Kuća i dvorište, površine 664 m²; 1. Suvlasnički dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 u suterenu i prizemlju, suvlasništvo OŠ „Rikard Katalinić Jeretov“ Opatija, OŠ Viktora Cara Emina Lovran i OŠ „Dr. Andrija Mohorovičić“ Matulji svaki u 1/3 dijela“.

Članak 2.

Nekretnina iz članka 1. ove Odluke zgrada je koja nije u funkciji osnovnog odgoja i obrazovanja.

Članak 3.

Prodaja nekretnine iz članka 1. ove Odluke provest će se putem javnog natječaja kojeg će provesti Povjerenstvo za provedbu javnog natječaja i odabir valjane ponude, koje će imenovati Školski odbori škola -suvlasnika a čija će dva člana biti predstavnici osnivača škola-suvlasnika.

Članak 4.

Povjerenstvo za provedbu javnog natječaja i odabira valjane ponuda će, prema kriteriju najviše ponudene cijene, predložiti ravnateljima škola-suvlasnika zaključivanje kupoprodajnog ugovora nekretnine iz članka 1. ove Odluke.

Članak 5.

Početna prodajna cijena utvrđuje se na temelju Elaborata procjene tržišne vrijednosti nekretnine iz točke 1. ove Odluke, izrađenog 10. lipnja 2018. godine od strane stalnog sudskog vještaka za graditeljstvo i procjene nekretnina i iznosi najmanje 3.610.000,00 kn.

Članak 6.

Sredstva dobivena prodajom nekretnine iz članka 1. ove Odluke utrošit će se u:

- investicijsko i tekuće održavanje zgrade matične škole,
- renoviranje, ličenje, kompletno uređenje učionica
- namještaj i sredstva i pomagala za nastavu.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
OSNOVNA ŠKOLA «DR. ANDRIJA MOHORVIČIĆ»
51211 MATULJI,
Šetalište Drage Gervaisa 2

Članak 7.

Ova Odluka stupa na snagu nakon dobivanja suglasnosti Primorsko-goranske županije kao osnivača škole.

Predsjednik Školskog odbora:

Goran Grbac, prof.

Handwritten signature of Goran Grbac in blue ink.

KONCEPT INŽENJERING j.d.o.o.

Matulji, Popovićeve put 33a

OIB 27021405422, mob 0911532737, e-mail suzanabadzek@gmail.com

Žiro račun: 2402006-1100822647 Erste&Steiermarkische Bank d.d.

IBAN: HR5524020061100822647

BROJ ELABORATA: 17-18-PRK-ID

NARUČITELJ:

OŠ Viktora Cara Emina

OIB 21940297306, 9. rujna 4, 51415 Lovran

OŠ Rikard Katalinić Jeretov

OIB 32955252416, Nova cesta 53, 51410 Opatija

OŠ Dr. A. Mohorovičića

OIB 86016211479, Šet. D. Gervaisa 2, 51211 Matulji

Nekretnina:

grč. 231, k.o. Volosko, zk.ul. 2204

Lokacija:

Opatija, Andrije Štangera 67

**ELABORAT PROCJENE
TRŽIŠNE VRIJEDNOSTI NEKRETNINE – IZMJENA I DOPUNA**



Matulji, 10. listopada 2018.

Ovlaštena pravna osoba:

KONCEPT INŽENJERING j.d.o.o. Matulji

Sudska vještačenja za područje graditeljstva i

procjene nekretnina

Rješenje br. 4 Su-280/17 j.d.o.o.

MATULJI, Popovićeve put 33/A

Izradila:

Suzana Badžek, struč.spec.ing.zedif.

Stalni sudski vještak za graditeljstvo i procjene

nekretnina

Rješenje br. 4 Su-359/14



SADRŽAJ

1. UVOD	2
2. OPĆI PODACI O NEKRETNINI	4
3. OPIS NEKRETNINE	7
4. IZBOR METODE ZA IZRADU PROCJENE VRIJEDNOSTI	8
5. PROCJENA TRŽIŠNE VRIJEDNOSTI NEKRETNINE – poredbena metoda	10
6. ZAKLJUČAK ELABORATA – IZMJENE I DOPUNE	13
7. IZJAVA	15
8. FOTO DOKUMENTACIJA	16
9. PRILOZI	18

1. UVOD

Naručitelj elaborata zatražio je izradu elaborata procjene tržišne vrijednosti nekretnine upisane u zk.ul. 2204, grč. 231, k.o. Volosko, 1. suvlasnički dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 (škola) u suterenu i prizemlju, suvlasništvo OŠ "Rikard Katalinić Jeretov" Opatija, OŠ "Viktora Cara Emina" Lovran i OŠ "Dr. Andrija Mohorovičić" Volosko svaki u 1/3 dijela, u svrhu prodaje nekretnine.

Predmetna nekretnina nalazi se unutar obuhvata Urbanističkog plana uređenja naselja Opatija (UPU 1), izgrađeno građevinsko područje, zona društvene namjene, unutar područja posebnih uvjeta korištenja - zona zaštite kulturnih dobara „A“ – civilna građevina.

Elaborat procjene izrađen je temeljem dostupne dokumentacije i podataka prikupljenih prilikom obilaska lokacije uključivo izmjeru i fotografiranje lokacije. Ovom procjenom potrebno je utvrditi realnu, objektivnu i nepristranu vrijednost nekretnine i svih njezinih dijelova. Ovom procjenom ne utvrđuje se vlasništvo, točna površina, legalnost niti posjedovno stanje nekretnine, teret ili druge specifične okolnosti, već isključivo Elaborat poštene tržišne vrijednosti prema zatečenom stanju na dan vrednovanja.

Potrebno izraditi elaborat u skladu s pravilima struke u tri (3) istovjetna primjerka.

Osnovni elaborat procjene tržišne vrijednosti nekretnine, a u kojem su sadržani svim bitni elementi potrebni za procjenu izrađen je pod brojem 17-18-PRK dana 10. lipnja 2018.g. (u nastavku: Osnovni elaborat procjene) i predan naručitelju temeljem tadašnjih postavki izrade nalaza i mišljenja.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša donijelo je Mišljenje Procjeniteljskog povjerenstva o procjembenom elaboratu za poslovni prostor na grč. 231, k.o. Volosko (Klasa: 940-01/18-12/8 Ur.broj: 2170/1-03-01/18-18-4, od 3. rujna 2018.) u kojem se u traži dopuna, odnosno uklanjanje nedostataka:

- s obzirom na procjenu vrijednosti dijela građevine odnosno poslovnog prostora koji se koristi za javnu namjenu, povjerenstvo je mišljenja da je primjerenije koristiti poredbenu metodu. Prethodno je potrebno zatražiti izvadak iz zbirke kupoprodajnih cijena za kupoprodaju poslovnih prostora.

- na str. 20 u zaključku procjembenog elaborata potrebno je navesti da procijenjena vrijednost nekretnine iz elaborata ne obuhvaća poreze, a temeljem članka 68. stavka 1. točke 12, Pravilnika.

Ovim elaboratom broj 17-18-PRK-ID od 10. listopada (u nastavku: Elaborat - izmjene i dopune) vrši se dopuna i uklanjanje nedostataka prema gore navedenom Mišljenju Procjeniteljskog povjerenstva uz prethodnu usmenu konzultaciju sa predsjednicom Povjerenstva i prikupljanje dodatnih podataka.

Svi podaci koji ostaju nepromijenjeni (opći podaci o nekretnini, opis nekretnine, fotodokumentacija i prilozi) i dalje predstavljaju temeljne podatke za izračun Osnovnog elaborata procjene kao i ovog Elaborata - izmjene i dopune.

Dan vrednovanja 10. listopada 2018.g. predstavlja dan izrade ovog Elaborata - izmjene i dopune. Dan kakvoće 2. svibnja 2018. godine predstavlja dan obilaska lokacije kada je utvrđeno stanje i opremljenost prostora. Svi iznosi koji su navedeni u valuti Euro procijenjeni su prema srednjem tečaju HNB-e na dan 2. svibnja 2018. g. u vrijednosti 1 € = 7,415163 kn.

Elaborat je izrađen u skladu sa pozitivnim zakonskim propisima i normama koje reguliraju područje graditeljstva, uz korištenje stručne literature:

1. Zakon o procjeni vrijednosti nekretnina (Narodne novine broj 78/15)
2. Pravilnik o metodama procjene vrijednosti nekretnina (Narodne novine broj 105/15)
3. Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96, 68/98, 137/99, 22/00, 73/00, 129/00, 114/01, 79/06, 141/06, 146/08, 38/09, 153/09, 143/12 i 152/14)
4. Zakoni o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17)
5. Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13,65/17)
6. Zakon o zaštiti osobnih podataka (NN 103/03,118/06,41/08,130/11,106/12)
7. Urbanistički plan uređenja naselja Opatija (UPU 1) Izmjene i dopune (Sl.novine 56/12)
8. Odluka o komunalnom doprinosu Grada Opatije, (2010.g.)
9. Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša – Izvadak iz zbirke kupoprodajnih cijena – kupoprodaja poslovnog prostora, ID Izvatka 12362, 12. rujna 2018.g
10. Državna geodetska uprava (<https://oss.uredjenazemlja.hr>) zemljišni i katastarski podaci
11. Uhlir Ž, Majčica B., Priručnik za procjenu vrijednosti nekretnina, DGIZ, 2016.g., Zagreb
12. Bilten XII/17 kalkulacije radova u visokogradnji, Institut IGH d.d. Zagreb
13. Podaci o stanju i kvaliteti nekretnine dobiveni očevidom
14. Ostali važeći građevinski propisi i normativi RH.

Dokumentacija dostavljena od strane naručitelja:

1. Nalaz sudskog vještaka sa utvrđenim suvlasničkim omjerima poslovno stambene građevine, elaborat br. 154/2016, izradio Vitabel d.o.o. Opatija

2. OPĆI PODACI O NEKRETNINI

PODACI IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE I KATASTRA

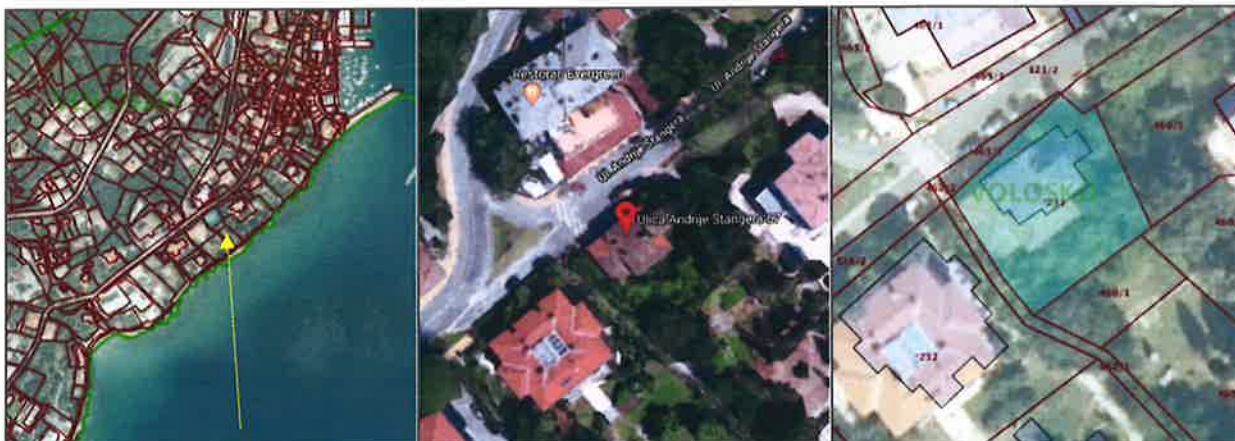
Izvršen je uvid u Izvadak iz zemljišne knjige za grč. 231, k.o. Volosko, zk.ul. 2204, priloženo uz nalaz, u koji je upisana „Kuća i dvorište, površine 664 m²; 1. suvlasnički dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 (škola) u suterenu i prizemlju, suvlasništvo OŠ "Rikard Katalinić Jeretov" Opatija, OŠ "Viktora Cara Emina" Lovran i OŠ "Dr. Andrija Mohorovičić" Matulji svaki u 1/3 dijela. Nema upisa tereta.

LOKACIJA

Predmetna nekretnina nalazi se na glavnoj prometnici koja kroz Volosko prolazi do Opatije, na adresi Andrije Štangerera 67, neposredno uz zgradu gradske uprave Grada Opatije.

Položajno nekretnina se nalazi na udaljenosti manjoj od 100m od morske obalne linije, u drugom redu od mora, u okruženju zgrada stambene i javne namjene, pretežito vila iz približno istog vremenskog perioda gradnje okruženih uređenim parkovima i vrtovima temeljem čega se ocjenjuje položaj (lokacija) kao izvrsna lokacija. Izvrsne lokacije (Pravilnik, čl. 14.st.4) imaju karakteristike mirne stambene lokacije u središtu grada ili u područjima grada gdje su smještena zemljišta s najvećom potražnjom. Lokacije na prestižnim adresama, tip izgradnje stambene vile s dovoljno zelenila i kvalitetnom infrastrukturom.

Potencijal nekretnine zbog lokacije i eventualne moguće prenamjene je velik, ali nije predmetom utvrđivanja u ovom elaboratu, no sigurno nije zanemariv naročito imajući u vidu da je malo nekretnina na tržištu na ovakvoj lokaciji.



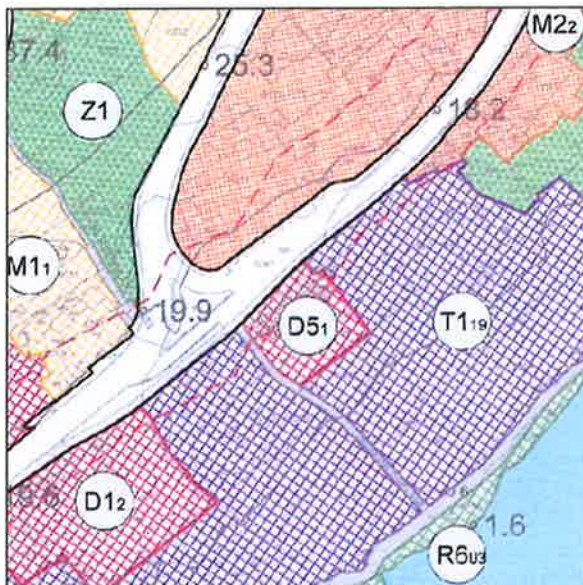
Makro lokacija

Mikro lokacija

Lokacija na digitalnom
katastarskom planu

PROSTORNI PLAN

Predmetna nekretnina nalazi se unutar obuhvata Urbanističkog plana uređenja naselja Opatija (UPU 1), izgrađeno građevinsko područje, zona društvene namjene D5_1, unutar područja posebnih uvjeta korištenja - zona zaštite kulturnih dobara „A“ – civilna građevina.



Županija Grad	PRIMORSKO GORANSKA ŽUPANIJA GRAD OPATIJA
Naziv izvorne parcele	IZVJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA NASELJA OPATIJA
Broj rednog nacrta	10073 Dokumentacijski broj 1348
Naziv kartografskog prikaza	NACRT UVRJENI GRADNJE IZVJENJE
Broj kartografskog prikaza	Mjerilo kartografskog prikaza 1:2000
Odluka o izradi plana (službeno glasila)	Odluka Gradskog vijeća o donošenju plana izlučeno ga je: Službeno novine P32 br. 5612
Službene novine P32 br. 5612	Javni uvid odbran: od 21.05.2012 do: 04.06.2012
Javna rasprava (delun i objave)	Javni uvid odbran
Službene novine Primorsko-goranske županije B/12	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Zdenko Lušić, dipl.ing.grd.
Podnositelj javne rasprave (im i osobni broj)	ime, prezime i potpis
Pobornik odgovornosti za provedbu javne rasprave	ime, prezime i potpis
Suglasnost na plan prema čl. 98. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 70/07, 58/08, 55/11, 90/11, 52/12)	
Suglasnost Župana od 18.12.2012. Klasi 150-2212-03/12. Uč. br. 2170-1-03-013-12.2	
Suglasnost Ministarstva Graditeljstva i prostornog uređenja, Upravna za prostorno uređenje Sektor za sustav prostornog uređenja od 18.11.2012. Klasi 310-02/12-13/01. Učr: 831-05-1-14-200	
Travnja osobito je napuštio plan	UH
URBANISTIČKI INSTITUT HRVATSKE d.o.o. Frane Petrice 4 10200 Zagreb, tel: 01/4854300, fax: 01/4812725	
Početak provedbe osobito je napuštio plan	Odgovorne osobe: mrac. Mirna Šušter, dipl.ing.grd.
Odgovorni voditelj, navodeći podnositelja para	ime, prezime i potpis
Težnja Mirko: Banić, dipl.ing.grd.	
Osobni list izraditelja:	Dani: Šušter, dipl.ing.grd. Dean Vučić, ing.good Lutana Iveković, dipl.ing.grd. Mirjan Pina, dipl.tur. Azerdžević, dipl.ing.grd. Jura Dupeć, dipl.ing.grd. Gorenci Šušter, dipl.ing.grd. Kula (B) Šušter, dipl.ing.grd.
Terzija Mirko: Banić, dipl.ing.grd.	
Gorana Lušić, dipl.ing.grd.	
Paš: Gradskog vijeća	Priznajući Gradskog vijeća: ODB: Solunich, dipl.ing.grd.
Ispraviti val od ovog prostornog plana i izdati odobrenje	ime, prezime i potpis
	Pobornik odobrenja: ime

UVJETI GRADNJE GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

- (S)** ZONE STAMBENE NAMJENE (S, S1, S1.1)
- (M1)** ZONE MJESOVITE STAMBENO-POSLOVNE NAMJENE (M1, M1.1, M1.1.1)
- (M2)** ZONE MJESOVITE POSLOVNO-STAMBENE NAMJENE (M2 i M2.1)
- (S, M)** ZONE STAMBENE I MJESOVITE STAMBENO-POSLOVNE NAMJENE (S, S1, S1.1, S1.1.1, M1, M1.1, M1.1.1, M1.1.1.1, M1.1.1.1.1, M1.1.1.1.1.1, M1.1.1.1.1.1.1)
- (S)** ZONE STAMBENE NAMJENE (S-) VIŠESTAMBENE GRAĐEVINE
- (K)** ZONE POSLOVNE NAMJENE (K1, K1.1, K1.1.1, K1.1.1.1, K2, K2.1, K2.1.1, K3, K3.1, K4, K4.1)
- (T1)** ZONE UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE NAMJENE - HOTEL (T1 i T1.1)
- (T2)** ZONE UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE NAMJENE - TURISTIČKO NASELJE (T2 i T2.1)
- (U)** ZONE UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE NAMJENE - UGOSTITELJSTVO (U, U1, U1.1)
- (D)** ZONE DRUŠTVENE NAMJENE (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10)
- (R1)** ZONE SPORTSKO-REKREACIJSKE NAMJENE - SPORT (R1 i R1.1)

Slika 2 – Prostorni plan UPU 1 – uvjeti gradnje



Zaštita evidentiranih kulturnih dobara temeljem Plana:

- 174 građevina u području Volosko
- 175 Vila Neuhausler
- 176 Vila Gorove
- 177 Vila Gleola
- 178 Ex Vila Gruber
- 179 Vila Frida
- 180 Vila Ježica
- 181 Vila Ajoro
- 182 Vila Šikić
- 183 Vila Jenny
- 184 Vila Mari
- 185 Vila Dagmar
- 186 Vila Lichtenberg
- 187 Vila Dražica
- 188 Vila Dalbor
- 189 Vila Schonberger
- 190 Vila Szemere
- 191 Vila Vera
- 192 Hotel Wisteria
- 193 Hotel Kristel

Zemlja i Grad	PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA GRAD OPATIJA	
Naziv prostornog plana	IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA NABEVA OPATIJA	
Broj raspr. i naloga	10073	Documenta (ak. broj) 1048
Naziv kartografskog prikaza	URBANI KOMBENTENJA, URBANIZAM I ZAŠTITA POVIŠINE uključujući posebnih uvjeta korištenja - zaštita kulturnih dobara i prirodskih vrijednosti	
Broj kartografskog prikaza	3.1 A	Mjerilo kartografskog prikaza 1:2000
Četvrt i ulazni plan (službeno glasi)	Četvrtica Gradskog vijeća o donošenju plana (službeno glasi) 01 Službena novine PGŽ br. 58/12.	
Javno rasprava (datum i vrijeme)	javno rasprava održana od 21.03.2012. do 04.04.2012.	
Službena novina P. primorsko-goranske županije 8/12	Javna rasprava održana od 21.03.2012. do 04.04.2012.	
Potpis i pečat javne rasprave (datum i vrijeme)	Javna rasprava održana od 21.03.2012. do 04.04.2012.	
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave Zorana Tuzarić, dipl. ing. građ.	
Dijelovi na planovima C-08, Z-08, Z-09, Z-10, Z-11, Z-12, Z-13, Z-14, Z-15, Z-16, Z-17, Z-18, Z-19, Z-20, Z-21, Z-22, Z-23, Z-24, Z-25, Z-26, Z-27, Z-28, Z-29, Z-30, Z-31, Z-32, Z-33, Z-34, Z-35, Z-36, Z-37, Z-38, Z-39, Z-40, Z-41, Z-42, Z-43, Z-44, Z-45, Z-46, Z-47, Z-48, Z-49, Z-50, Z-51, Z-52, Z-53, Z-54, Z-55, Z-56, Z-57, Z-58, Z-59, Z-60, Z-61, Z-62, Z-63, Z-64, Z-65, Z-66, Z-67, Z-68, Z-69, Z-70, Z-71, Z-72, Z-73, Z-74, Z-75, Z-76, Z-77, Z-78, Z-79, Z-80, Z-81, Z-82, Z-83, Z-84, Z-85, Z-86, Z-87, Z-88, Z-89, Z-90, Z-91, Z-92, Z-93, Z-94, Z-95, Z-96, Z-97, Z-98, Z-99, Z-100	Dijelovi na planovima C-08, Z-08, Z-09, Z-10, Z-11, Z-12, Z-13, Z-14, Z-15, Z-16, Z-17, Z-18, Z-19, Z-20, Z-21, Z-22, Z-23, Z-24, Z-25, Z-26, Z-27, Z-28, Z-29, Z-30, Z-31, Z-32, Z-33, Z-34, Z-35, Z-36, Z-37, Z-38, Z-39, Z-40, Z-41, Z-42, Z-43, Z-44, Z-45, Z-46, Z-47, Z-48, Z-49, Z-50, Z-51, Z-52, Z-53, Z-54, Z-55, Z-56, Z-57, Z-58, Z-59, Z-60, Z-61, Z-62, Z-63, Z-64, Z-65, Z-66, Z-67, Z-68, Z-69, Z-70, Z-71, Z-72, Z-73, Z-74, Z-75, Z-76, Z-77, Z-78, Z-79, Z-80, Z-81, Z-82, Z-83, Z-84, Z-85, Z-86, Z-87, Z-88, Z-89, Z-90, Z-91, Z-92, Z-93, Z-94, Z-95, Z-96, Z-97, Z-98, Z-99, Z-100	
Prijava osobe koja je izradila plan	URBANISTIČKI INSTITUT HRVATSKE d.o.o. Frane Matkova 4, 10000 Zagreb, tel. 014904300, fax 014812708	
Pečat prijavne osobe koja je izradila plan	Odgovorna osoba za izradu projekta mr. sc. Ninča Klarić, dipl. ing. arh.	
Odgovorni voditelj izrade prostornog plana	Terenja Miroslav Bekvić, dipl. ing. arh.	
Stručni tim u izradi osim	Dimitri Sekulić, dipl. ing. arh., Ljiljana Irenović, dipl. ing. arh., Ante Šarić, dipl. ing. arh., Dorin Vukelić, ing. građ., Marko Pirić, dipl. ing. arh., Jura Džupar, dipl. inž. građ., Karinna Labar, dipl. ing. arh. (graf.)	
Teretnja Miroslav Bekvić, dipl. ing. arh.	Dimitri Sekulić, dipl. ing. arh., Ljiljana Irenović, dipl. ing. arh., Ante Šarić, dipl. ing. arh., Dorin Vukelić, ing. građ., Marko Pirić, dipl. ing. arh., Jura Džupar, dipl. inž. građ., Karinna Labar, dipl. ing. arh. (graf.)	
Pečat Gradskog vijeća	Pečat nadležnog tijela	
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom	Pečat nadležnog tijela	
ime, prezime i potpis		

ZAŠTITA KULTURNIH DOBARA

A ZAŠTITA KULTURNIH DOBARA TEMELJEM ZAKONA
Urbanistička odelina zaštićena kao spomenik kulture

- OPATIJA - SUSTAV ZAŠTITE "A" (ZONA "A")
- OPATIJA - SUSTAV ZAŠTITE "B" (ZONA "B")
- VOLOSKO - SUSTAV ZAŠTITE "A" (ZONA "A")
- VOLOSKO - SUSTAV ZAŠTITE "B" (ZONA "B")

Registrirana kulturna dobra

- CIVILNA GRAĐEVINA
- SAKRALNA GRAĐEVINA

Prijedlog za registraciju kulturnih dobara

- CIVILNA GRAĐEVINA
- SAKRALNA GRAĐEVINA

B ZAŠTITA KULTURNIH DOBARA TEMELJEM PLANA
Zaštita kulturnih dobara od lokalnog značaja

- CIVILNA GRAĐEVINA
- SAKRALNA GRAĐEVINA
- MEMORIJALNO PODRUČJE

Zaštita evidentiranih kulturnih dobara

- CIVILNA GRAĐEVINA

Arheološka baština

- ARHEOLOŠKI LOKALITET

Slika 2 – Prostorni plan UPU 1 – uvjeti korištenja, uređenja i zaštite

LEGALNOST

Predmetna nekretnina starija je od 15. veljače 1968.g. Nije predmetom ove procjene utvrđivanje legalnosti građevine.

3. OPIS NEKRETNINE

U naravi čestica zemljišta nepravilnog oblika, položena u smjeru jugoistok-sjeverozapad, konfiguracijski teren ravan do blagog nagiba, deniveliran u odnosu na pristupnu prometnicu. Pristup je omogućen sa javne prometnice, u nivou prizemlja, čestica je ograđena, djelomično hortikulturno uređena, ali neodržavana. Na predmetnoj čestici nalazi se poslovno-stambena građevina katnosti suteran, prizemlje, i visoko potkrovlje. U suteranu i prizemlju nalazi se glazbena škola tj. predmetna nekretnina, dok je u potkrovlju stan koji nije predmetom ove procjene.

TIP GRAĐEVINE:	poslovno-stambena građevina, katnosti S+P+VP
GODINA GRADNJE:	prema dostupnim podacima cca 1910.g.
INFRASTRUKTURA:	uređeno
TEMELJI:	kameni
HIDROIZOLACIJA:	-
NOSIVA KONSTRUKCIJA:	nosivi zidovi kamen i opeka, nadvoji nad otvorima; međukatna konstrukcija drvena
PREGRADNI ZIDOVI:	opeka
KROV:	višestrešni
POKROV:	kupa kanalica
LIMARIJA:	pocinčani lim
PROČELJE:	završna žbuka
OBRADA ZIDOVA:	žbuka, bojano, manji dio keramika
OBRADA STROPOVA:	žbuka, bojano
PODNA OBLOGA:	keramika, parket, laminat, vinaz pločice (ovisno o namjeni prostorije)
PROZORI:	drveni
ZAŠTITA PROZORA:	škure (prizemna etaža)
VRATA:	drvo
INSTALACIJE VODE:	izvedena s priključkom na javnu mrežu
INSTALACIJA KANALIZACIJE:	izvedena s priključkom na javnu mrežu
INSTALACIJA EL. ENERGIJE:	izvedena s priključkom na javnu mrežu
INSTALACIJA PLINA:	nema
INSTALACIJA TELEFONA:	ima
DODATNA INSTALACIJA:	nema
GRIJANJE:	el.energija
DIZALO:	nema
ODRŽAVANJE:	osrednje održavanje
VLAŽNOST:	ima vidljive vlage
SPECIFIČNOSTI:	građevina je građena materijalima tipičnim za razdoblje gradnje
ENERGETSKI CERTIFIKAT:	C (spec.god.prim.en. D)
KOLNI PRISTUP:	da
PJEŠAČKI PRISTUP:	da
PARKIRANJE:	ne
BUKA:	nema izvora buke koji bi bili općepoznati ili uočljivi
ZAGAĐENJE:	nema izvora zagađenja tla koji bi bili općepoznati ili uočljivi

ISKAZ POVRŠINA

Iskaz površina građevine preuzet je iz Nalaza sudskog vještaka sa utvrđenim suvlasničkim omjerima poslovno stambene građevine, elaborat br. 154/2016, izradio Vitabel d.o.o. Opatija, u vrijednosti od 207,94 m2 neto korisna površina (207,94 m2 korisna vrijednost površina).

4. IZBOR METODE ZA IZRADU PROCJENE VRIJEDNOSTI

Elaborat tržišne vrijednosti nekretnine baziran je na važećoj zakonskoj regulativi Zakonu i Pravilniku o procjeni vrijednosti nekretnina. Navedenom Zakonom nedvojbeno je definirano da je:

„tržišna vrijednost nekretnine procijenjeni iznos za koji bi nekretnina mogla biti razmijenjena na dan vrednovanja, između voljnog kupca i voljnog prodavatelja, u transakciji po tržišnim uvjetima nakon prikladnog oglašavanja, pri čemu je svaka stranka postupila upućeno, razborito i bez prisile.“

Za procjene nekretnina predviđaju se koristiti tri metode, ovisno o vrsti nekretnine, i to poredbena, prihodovna i troškovna metoda.

Poredbena metoda je u prvome redu primjerena za utvrđivanje tržišne vrijednosti neizgrađenih i izgrađenih zemljišta, a koristi se i za procjenu vrijednosti samostojećih, poluugrađenih i ugrađenih obiteljskih kuća, obiteljskih kuća u nizu, stanova, garaža kao pomoćne građevine, garažnih parkirnih mjesta, parkirnih mjesta i poslovnih prostora. Poredbenom metodom se tržišna vrijednost određuje iz najmanje tri kupoprodajne cijene (transakcije) poredbenih nekretnina.

Prihodovna metoda je u prvome redu primjerena za utvrđivanje tržišne vrijednosti izgrađenih građevnih čestica na kojima se nalaze najamne nekretnine, gospodarske i druge nekretnine svrha kojih je stvaranje prihoda.

Troškovna metoda je u prvome redu primjerena za utvrđivanje tržišne vrijednosti izgrađenih građevnih čestica na kojima se nalaze zgrade javne namjene i drugi objekti svrha kojih nije stvaranje prihoda, a posebno kod samostojećih, poluugrađenih i ugrađenih obiteljskih kuća koje prema svojim obilježjima nisu usporedive. Troškovna metoda je primjerena i kod procjene vrijednosti šteta i nedostataka na građevinama te naknadnih ulaganja u građevine.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša donijelo je Mišljenje Procjeniteljskog povjerenstva o procjembenom elaboratu za poslovni prostor na grč. 231, k.o. Volosko (Klasa: 940-01/18-12/8 Ur.broj: 2170/1-03-01/18-18-4, od 3. rujna 2018.) u kojem se u traži dopuna, odnosno uklanjanje nedostataka: - s obzirom na procjenu vrijednosti dijela građevine odnosno poslovnog prostora koji se koristi za javnu namjenu, povjerenstvo je mišljenja da je primjerenije koristiti poredbenu metodu. Prethodno je potrebno zatražiti izvadak iz zbirke kupoprodajnih cijena za kupoprodaju poslovnih prostora.

Slijedom navedenog u ovom Elaboratu - izmjene i dopune koristiti ću poredbenu metodu temeljem podataka iz Izvatka iz zbirke kupoprodajnih cijena – kupoprodaja poslovnih prostora, pribavljenog od Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša PGŽ.

U poredbenoj metodi za izvođenje poredbenih cijena koriste se kupoprodajne cijene onih nekretnina koje sa procjenjivanom nekretninom pokazuju dovoljno podudarna obilježja. Poredbena vrijednost zemljišta se u poredbenoj metodi utvrđuje bez uzimanja u obzir građevina. Korištene poredbene cijene, približne vrijednosti zemljišta i poredbeni pokazatelji izgrađenih katastarskih čestica (faktori zgrade i faktori prihoda) svojim obilježjima katastarske čestice dokazuju dovoljnu podudarnost s obilježjima procjenjivanje katastarske čestice ako razlike u vrijednosti korištenih dodataka i odbitaka za interkvalitativno izjednačenje ne prelazi 40 % izlazne vrijednosti.

PARAMETRI KORIŠTENI ZA PRILAGODBU VRIJEDNOSTI:

- podaci prikupljeni iz Izvatka iz zbirke kupoprodajnih cijena – kupoprodaja poslovnih prostora, PGŽ, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša
- poredbene nekretnine i procjenjivana nekretnina nalaze se na području Grada Opatije

- temeljem dostupnih podataka iz Izvatka kupoprodajnih cijena nije moguće utvrditi svrhu, stupanj i kvalitetu uređenja predmeta kupoprodaje, a koje bi moglo utjecati na kupoprodajnu cijenu,
- pretpostavlja se da na poredbenim nekretnine nema neuknjiženih tereta (pravo služnosti puta, posjed/legalan ili nelegalan dijela ili cijele nekretnine), izgrađenih podzemnih i nadzemnih objekata, nedostataka i posebnih obilježja, zagađenja tla/poredbene nekretnine ili zemljišta u njenom okruženju, izrazite depresije zemljišta ili drugih prirodnih obilježja koja bitno ograničavaju mogućnosti građenja
- nedostaci/prednosti predmetne nekretnine uzeti su u obzir kroz faktore prilagodbe tržištu.
- za međuvremensko izjednačenje mogu se koristiti indeksni nizovi objavljeni na Eurostatu (Hrvatska narodna banka), Državnom zavodu za statistiku i Hrvatskoj gospodarskoj komori:

House price index (2015 = 100) - quarterly data					
Last update: 26-07-2018					
UNIT: Quarterly index					
PURCHASE: Total					
TIME ▾	2014Q1	2014Q2	2014Q3	2014Q4	2015Q1
GEO ▾					
Croatia	102.94	103.82	103.00	102.14	101.05
TIME ▾	2015Q2	2015Q3	2015Q4	2016Q1	2016Q2
GEO ▾					
Croatia	99.13	99.86	99.96	101.21	100.28
TIME ▾	2016Q3	2016Q4	2017Q1	2017Q2	2017Q3
GEO ▾					
Croatia	101.31	100.75	100.85	104.55	105.13
TIME ▾	2017Q4	2018Q1			
GEO ▾					
Croatia	108.45	109.44			

- pomoću indeksnih nizova dozvoljeno je međuvremensko izjednačenje kupoprodajnih cijena poredbenih nekretnina koje su ugovorene najviše četiri godine unatrag u odnosu na dan vrednovanja.
- interkvalitativno usklađenje: korištene poredbene cijene, približne vrijednosti zemljišta i poredbeni pokazatelji izgrađenih katastarskih čestica (faktori zgrade i faktori prihoda) svojim obilježjima katastarske čestice dokazuju dovoljnu podudarnost s obilježjima procjenjivanje katastarske čestice ako razlike u vrijednosti korištenih dodataka i odbitaka za interkvalitativno izjednačenje ne prelazi 40 % izlazne vrijednosti
- dio podataka o poredbenim nekretninama, dostupnih vještaku iz Informacijskog sustava tržišta nekretnina eNekretnine, nije prikazan u tablicama poštujući odredbe Zakona o zaštiti osobnih podataka, isti se nalaze u arhivi vještaka.

Iskazivanje procijenjenih vrijednosti provodi se zaokruživanjem (Pravilnik, čl. 68.st.5.):

- a) vrijednosti do 100.000,00 kn na cijele stotice;
- b) vrijednosti od 100.000,00 kn do 1.000.000,00 kn na cijele tisućice;
- c) vrijednosti veće od 1.000.000,00 kn na cijele deset tisućice.

5. PROCJENA TRŽIŠNE VRIJEDNOSTI NEKRETNINE – poredbena metoda

POREDBENE NEKRETNINE							
redni broj	vrsta nekretnine	r.br.Izvatka ili ID ZKC	k.o.	površina (m ²)	datum ugovora	prodajna cijena (kn)	jedinična prodajna cijena (kn/m ²)
1.	posl.prostor	1	Opatija	41,00	7.8.2018.	727.884,67	17.753,28
2.	posl.prostor	2	Opatija	41,00	15.7.2016.	767.122,30	18.710,30
3.	posl.prostor	3	Opatija	50,50	2.1.2017.	906.934,44	17.959,10
4.	posl.prostor	4	Opatija	346,68	30.10.2015.	9.132.645,60	26.343,16
5.	posl.prostor	5	Volosko	35,00	24.6.2016.	511.081,26	14.602,32
6.	posl.prostor	6	Veprinac	97,76	30.7.2018.	1.608.940,28	16.458,06
7.	posl.prostor	7	Opatija	180,96	27.3.2017.	2.400.100,00	13.263,15

Dio podataka dostupnih vještaku iz Informacijskog sustava tržišta nekretnina eNekretnine i/ili Izvadka iz zbirke kupoprodajnih cijena nije prikazan poštujući odredbe Zakona o zaštiti osobnih podataka, ali se nalaze u arhivi vještaka.

Pregledom pristiglih podataka izvršeno je „grubo čišćenje“ Izvatka pri čemu su iz daljnjeg korištenja isključene nekretnine:

Razlozi za isključenje pojedinih transakcija iz daljnjeg izračuna - "grubo čišćenje"		
Transakcija br.	4	značajno odstupanje - cijena znatno viša od prosjeka (+47%)

POREDBENE NEKRETNINE ZA DALJNI IZRAČUN

Za daljnju usporedbu sam imala ukupno 6 nekretnina, koje se po Izvatku iz zbirke kupoprodajnih cijena za kupoprodaju poslovnih prostora mogu usporediti sa nekretninom koja je predmet ove procjene i to:

POREDBENE NEKRETNINE ZA DALJNI IZRAČUN							
redni broj	vrsta nekretnine	r.br.Izvatka ili ID ZKC	k.o.	površina (m ²)	datum ugovora	prodajna cijena (kn)	jedinična prodajna cijena (kn/m ²)
1.	posl.prostor	1	Opatija	41,00	7.8.2018.	727.884,67	17.753,28
2.	posl.prostor	2	Opatija	41,00	15.7.2016.	767.122,30	18.710,30
3.	posl.prostor	3	Opatija	50,50	2.1.2017.	906.934,44	17.959,10
4.	posl.prostor	5	Volosko	35,00	24.6.2016.	511.081,26	14.602,32
5.	posl.prostor	6	Veprinac	97,76	30.7.2018.	1.608.940,28	16.458,06
6.	posl.prostor	7	Opatija	180,96	27.3.2017.	2.400.100,00	13.263,15

U nastavku će se za predmetne nekretnine nedostatke/prednosti nekretnine uzeti u obzir kroz faktore prilagodbe tržištu.

PRILAGODBA VRIJEDNOSTIMEĐUVREMENSKO USKLAĐENJE

POREDBENE NEKRETNINE ZA DALJNI IZRAČUN							MEĐUVREMENSKO IZJEDNAČENJE			
redni broj	vrsta nekretnine	r.br. Izvatka ili ID ZKC	k.o.	datum ugovora	prodajna cijena (kn)	jedinična prodajna cijena (kn/m ²)	Eurostat index price za datum kupoprodaje (A)	Eurostat index price na dan vrednovanja (B)	korekcijski faktor (C=B/A)	Međuvremenski prilagođena cijena (kn/m ²)
1.	posl.prostor	1	Opatija	7.8.2018.	727.884,67	17.753,28	109,44	109,44	1,00	17.753,28
2.	posl.prostor	2	Opatija	15.7.2016.	767.122,30	18.710,30	101,31	109,44	1,08	20.211,78
3.	posl.prostor	3	Opatija	2.1.2017.	906.934,44	17.959,10	100,85	109,44	1,09	19.488,78
4.	posl.prostor	5	Volosko	24.6.2016.	511.081,26	14.602,32	100,28	109,44	1,09	15.936,16
5.	posl.prostor	6	Veprinac	30.7.2018.	1.608.940,28	16.458,06	109,44	109,44	1,00	16.458,06
6.	posl.prostor	7	Opatija	27.3.2017.	2.400.100,00	13.263,15	100,85	109,44	1,09	14.392,85

INTERKVALITATIVNO USKLAĐENJE

Parametri za interkvalitativno vrednovanje na temelju stvarnih fizičko-tehničkih pokazatelja:

Lokacija (Pravilnik, čl. 14.):

Položajna obilježja koja utječu na vrijednost nekretnina su mjerodavna ukoliko već nisu uzeta u obzir kod utvrđivanja obilježja nekretnine i različita su ovisno o vrsti nekretnine:

- prometna povezanost kroz pristup do nekretnine i kroz udaljenost do sredstava javnog gradskog prijevoza te intenzitet istog.

- položaj stambenih zgrada uzima se u obzir prema svojoj svrsi, a posebice prema udobnosti stanovanja kao i mogućih smetnji udobnom stanovanju, mogućnostima korištenja građevina za odmor i rekreaciju u neposrednoj okolini, stanju opskrbe nužnim životnim potrebštinama, komunalnoj opremljenosti i značenju koje lokalna zajednica pridaje tom položaju (tzv. dobra adresa) ili uz primjenu koeficijenta povoljnosti iz Priloga 5. Pravilnika.

- položaj poslovnih zgrada uzima se u obzir prema svojoj svrsi, a posebice prema udaljenosti od središta naselja, prometnoj povezanosti i atraktivnosti lokacije. Istom analogijom ocjenjuje se i položaj uličnih poslovnih prostora (lokala), s time da se kao prevladavajuće položajne karakteristike ocjenjuje gustoća lokala u neposrednoj blizini i učestalost prolaska pješaka.

- moguće iznimke od ocjene položaja (lokacije) potrebno je argumentirati

Predmetna nekretnina nalazi se na glavnoj prometnici koja kroz Volosko prolazi do Opatije, na udaljenosti manjoj od 100m od morske obalne linije, u drugom redu od mora, u okruženju zgrada stambene namjene, pretežito vila okruženih uređenim parkovima i vrtovima temeljem čega se ocjenjuje položaj (lokacija) kao izvrsna lokacija. Potencijal nekretnine zbog lokacije i eventualne moguće prenamjene je velik, naročito imajući u vidu da je malo nekretnina na tržištu na ovakvoj lokaciji.

Buka (Pravilnik, čl. 15.):

Utjecaj buke na smanjenje vrijednosti nekretnina obuhvaća se koeficijentima iz tablice u Prilogu 6. Pravilnika, uvažavajući propise kojima se uređuju pitanja zaštite od buke.

U pravilu nema veće buke. Nisu poznati podaci mjerenja buke.

Zagađenje okoliša (Pravilnik, čl. 15.):

Utjecaj zagađenja zraka na vrijednost nekretnina obuhvaća se koeficijentima iz tablice u Prilogu 7. Pravilnika, uvažavajući propise kojima se uređuju pitanja zaštite zraka.

U pravilu nema veće zagađenja zraka. Nisu poznati podaci mjerenja zagađenja zraka.

	usporedba 1	usporedba 2	usporedba 3	usporedba 4	usporedba 5	usporedba 6
1. OSNOVNI ULAZNI PODACI						
Lokacija (detaljni podaci nalaze se u arhivi vještaka, a nisu prikazani zbog odredbi zakona o zaštiti podataka)	Opatija k.č.	Opatija k.č.	Opatija k.č.	Volosko k.č.	Veprinac k.č.	Opatija k.č.
Izvor podataka	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod
Kupoprodajna cijena (kn)	727.884,67 kn	767.122,30 kn	906.934,44 kn	511.081,26 kn	1.608.940,28 kn	2.400.100,00 kn
Površina (m ²)	41,00	41,00	50,50	35,00	97,76	180,96
Cijena (kn/m ²)	17.753,28 kn	18.710,30 kn	17.959,10 kn	14.602,32 kn	16.458,06 kn	13.263,15 kn
Datum transakcije	7.8.2018.	15.7.2016.	2.1.2017.	24.6.2016.	27.3.2017.	27.3.2017.
2. MEĐUVREMENSKO USKLAĐENJE						
Eurostat index price za datum kupoprodaje (A)	109,44	101,31	100,85	100,28	109,44	100,85
Eurostat index price na dan vrednovanja (B)	109,44	109,44	109,44	109,44	109,44	109,44
Korekcijski faktor (C=B/A)	1,00	1,08	1,09	1,09	1,00	1,09
Cijena nakon međuvremenskog usklađenja (kn/m ²)	17.753,28	20.211,78	19.488,78	15.936,16	16.458,06	14.392,85
3. INTERKVALITATIVNO USKLAĐENJE						
Lokacija	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Buka	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Zagađenje okoliša	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Kontrola (manje od ± 40%)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Korigirana cijena nakon usklađenja (kn/m ²)	17.753,28	20.211,78	19.488,78	15.936,16	16.458,06	14.392,85
SREDNJA VRIJEDNOSTI (za 1 m²)				17.373,49	kn/m²	
SREDNJA VRIJEDNOSTI (za 1 m²)				2.342,97	€/m²	
Kontrola značajnih odstupanja ± 30%	-2%	-16%	-12%	8%	5%	17%
	nema značajnih odstupanja					
Tečaj na dan 2.5.2018.	1 € =	7,415163	kn			

PROCJENJENA TRŽIŠNA VRIJEDNOST NEKRETNINE (škola) zaokruženo:		
k.č	grč. 231	
k.o.	Volosko	
zk.ul.	2204	
udio: 1. suvl.dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 (škola)		
Adresa nekretnine:	Andrije Štangera 67, Opatija	
Površina (m2):	207,94 m2	
Srednja vrijednost za 1m2 (kn/m2):	17.373,49 kn/m2	
Srednja vrijednost za 1m2 (€/m2):	2.342,97 €/m2	
Procjenjena vrijednost ukupno (kn):	3.610.000,00 kn	
Procjenjena vrijednost ukupno (€):	486.840,28 €	
Tečaj na dan 2.5.2018.	1 € =	7,415163 kn

6. ZAKLJUČAK ELABORATA br. 17-18-PRK-ID

Naručitelj elaborata zatražio je izradu elaborata procjene tržišne vrijednosti nekretnine upisane u zk.ul. 2204, grč. 231, k.o. Volosko, 1. suvlasnički dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 (škola) u suterenu i prizemlju, suvlasništvo OŠ "Rikard Katalinić Jeretov" Opatija, OŠ "Viktora Cara Emina" Lovran i OŠ "Dr. Andrija Mohorovičić" Matulji svaki u 1/3 dijela, u svrhu prodaje nekretnine.

Osnovni elaborat procjene tržišne vrijednosti nekretnine, a u kojem su sadržani svim bitni elementi potrebni za procjenu izrađen je pod brojem 17-18-PRK dana 10. lipnja 2018.g. (u nastavku: Osnovni elaborat procjene) i predan naručitelju temeljem tadašnjih postavki izrade nalaza i mišljenja.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša donijelo je Mišljenje Procjeniteljskog povjerenstva o procjembenom elaboratu za poslovni prostor na grč. 231, k.o. Volosko (Klasa: 940-01/18-12/8 Ur.broj: 2170/1-03-01/18-18-4, od 3. rujna 2018.) u kojem se u traži dopuna, odnosno uklanjanje nedostataka:

- s obzirom na procjenu vrijednosti dijela građevine odnosno poslovnog prostora koji se koristi za javnu namjenu, povjerenstvo je mišljenja da je primjerenije koristiti poredbenu metodu. Prethodno je potrebno zatražiti izvadak iz zbirke kupoprodajnih cijena za kupoprodaju poslovnih prostora.

- na str. 20 u zaključku procjembenog elaborata potrebno je navesti da procijenjena vrijednost nekretnine iz elaborata ne obuhvaća poreze, a temeljem članka 68. stavka 1. točke 12, Pravilnika.

Ovim elaboratom broj 17-18-PRK-ID od 10. listopada (u nastavku: Elaborat - izmjene i dopune) vrši se dopuna i uklanjanje nedostataka prema gore navedenom Mišljenju Procjeniteljskog povjerenstva uz prethodnu usmenu konzultaciju sa predsjednicom Povjerenstva i prikupljanje novih podataka.

Svi podaci koji ostaju nepromijenjeni (opći podaci o nekretnini, opis nekretnine, fotodokumentacija i prilozi) i dalje predstavljaju temeljne podatke za izračun Osnovnog elaborata procjene kao i ovog Elaborata - izmjene i dopune.

Dan vrednovanja 10. listopad 2018.g. predstavlja dan izrade ovog Elaborata - izmjene i dopune. Dan kakvoće 2. svibnja 2018. godine predstavlja dan obilaska lokacije kada je utvrđeno stanje i opremljenost prostora. Svi

iznosi koji su navedeni u valuti Euro procijenjeni su prema srednjem tečaju HNB-e na dan 2. svibnja 2018. g. u vrijednosti 1 € = 7,415163 kn.

Na osnovu raspoložive dokumentacije, pregleda predmetne nekretnine i dostupnih podataka, provedenog vještačenja te izmjena i dopuna temeljem Mišljenja Procjeniteljskog povjerenstva izrađena je procjena tržišne vrijednosti nekretnine upisane u **zk.ul. 2204, grč. 231, k.o. Volosko, 1. suvlasnički dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 (škola) u suterenu i prizemlju, čija zaokružena procijenjena tržišna vrijednost**, na dan 2. svibnja 2018.g. (Pravilnik, čl. 68.st.5.) iznosi **3.610.000,00 kn** (486.840,28 €).

Napomena: procijenjena tržišna vrijednost nekretnine grč. 231, k.o. Volosko, 1. suvlasnički dio 66/100 Etažno vlasništvo (E-1), poslovni prostor 1 (škola) ne obuhvaća poreze koji se primjenjuju prilikom prometa nekretnina (Pravilnik, čl.68. st. 1. točka 12.).

Matulji, 10. listopada 2018.

Ovlaštena pravna osoba:
KONCEPT INŽENJERING j.d.o.o. Matulji
Sudska vještačenja za područje graditeljstva i
procjene nekretnina
Rješenje br. 4 Su-280/17

KONCEPT INŽENJERING
j.d.o.o.
MATULJI, Popovičev put 33/A



Izradila:
Suzana Badžek, struč.spec.ing.aedif.
Stalni sudski vještak za graditeljstvo i procjene
nekretnina
Rješenje br. 4 Su-359/14



7. IZJAVA

1. Kod izrade elaborata/nalaza/procjene sam djelovala kao neovisna stranka, koristeći se najbolje svim dostupnim podacima.
2. Nisam osobno zainteresirana za predmet elaborata/nalaza/procjene.
3. Moja naknada za izvršeni elaborat/nalaz/procjenu ni na koji način ne ovisi o zaključcima o vrijednosti.
4. Pretpostavljam, bez neovisne verifikacije, točnost podataka koji su mi predočeni.
5. Elaborat/nalaz/procjena je izrađena uvidom u dostavljenu vlasničku dokumentaciju. Ukoliko dobivene fotokopije dokumentacije ne odgovaraju originalnoj dokumentaciji za isto ne odgovaram.
6. Elaborat/nalaz/procjena je načinjena u skladu sa priznatim profesionalnim metodama, važećim propisima za sudske vještake i propisima RH.
7. Ispunjavam stručnu spremu i imam ovlaštenje za izradu ovog elaborata/nalaza/procjene.
8. Prilikom izrade elaborata/nalaza/procjene bila sam neovisna.
9. Sve pismene, grafičke ili digitalne materijale koje sam zatražila od stranke, a u svrhu izrade ovog elaborata/nalaza/procjene, tretiram kao poslovnu tajnu.
10. Elaborat/nalaz/procjena služi samo za namjenu procjene tržišne vrijednosti nekretnine. Bilo kakvo drugo korištenje ili pozivanje na nju, u cijelosti ili parcijalno, od strane ostalih interesenata nije važeće.
11. Svi navedeni podaci u predmetnom elaboratu/nalazu/procjeni su točni, dobiveni na licu mjesta, iz dostupne dokumentacije ili iskustveno.
12. Sve fotografije predmetne nekretnine izrađene su za potrebe ovog elaborata te se ne smiju koristiti u druge svrhe. Vlasnica/k je bila/o upoznata o potrebi fotografiranja nekretnine i suglasna/n je s tim.

8. FOTO DOKUMENTACIJA

PROČELJA I OKOLIŠ



SUTEREN





PRIZEMLJE





9. PRILOZI

1. Izvadak iz zemljišne knjige k.č. grč. 231
2. Prijepis posjedovnog lista br.735
3. PGŽ, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša – Izvadak iz zbirke kupoprodajnih cijena – kupoprodaja poslovnih prostora
4. Nalaz sudskog vještaka sa utvrđenim suvlasničkim omjerima poslovno stambene građevine, elaborat br. 154/2016, izradio Vitabel d.o.o. Opatija – naslovnica, iskaz površina, tlocrti
5. Rješenja o imenovanju



NESLUŽBENA KOPIJA

REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Rijeci
ZEMLJIŠNOKNJIZNI ODJEL OPATJA
Stanje na dan: 30.06.2018. 22:49

Verificiram ZK uložak

Katastarska općina: 320170, VOLOSKO

Broj ZK uložka: 2204

Broj zadnjeg dnevnika: Z-43396/2017
Aktivne plombe:

ETAŽNO VLASNIŠTVO S ODREĐENIM OMJERIMA

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

POSEBNI IZVADAK: SUVLASNIČKI UDIO REDNI BROJ: 1 (OSTALO KAO NEPOTREBNO IZOSTAVLJENO)

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	GRČ. 231	KUĆA I DVORIŠTE			664	
		UKUPNO:			664	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Suvlasnički dio: 66/100 ETAŽNO VLASNIŠTVO (E-1) poslovni prostor 1 (škola) u suterezu i prizemlju označene crvenom bojom na nalazu sudskog vještaka dipl. ing. građ. Ive Karlavariš br. 154/2016 koji se sastoji od hodnika, stepenica, pet spremišta, hodnika, sanitorija, predprostora, šest učionica, knjižnice i tajništva, ukupne površine 204,41 m ² , kojem pripadaju kao sporedni dio: sanitorije u prizemlju, označene crvenom bojom, površine 3,53 m ² , sveukupne površine 207,94 m ² ;	
1.2.	Suvlasnički dio etaže: 1/3 OSNOVNA ŠKOLA "RIKARD KATALINIĆ JERETOV", OIB: 32955252416, NOVA CESTA 53, 51410 OPATJA	
1.3.	Suvlasnički dio etaže: 1/3 OSNOVNA ŠKOLA VIKTORA CARA EMINA, OIB: 21940297306, 9. RUJNA 4, 51415 LOVRAN	
1.4.	Suvlasnički dio etaže: 1/3 OSNOVNA ŠKOLA "DR. ANDRIJA MOHOROVIČIĆ", OIB: 86016211479, ŠETALIŠTE DRAGE GERVAISA 2, 51211 MATULJI	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 30.06.2018.



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR RIJEKA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA OPATIJA

NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 30.06.2018. 22:49

PRILJEPI POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: VOLOSKO (Mbr. J20170)

Posjedovni list: 735

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	OSNOVNO I OPĆE OBRAZOVANJE R.O.	

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/m ²	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
*		231	ANDRIJE ŠTANGERA 67	664	4		
			DVORIŠTE	0			
			ZGRADA	664			
		461/2	VOLOSKO	54	5		
			CESTE I PUTEVI	54			
Ukupna površina katastarskih čestica				718			

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

REPUBLIKA HRVATSKA PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE, GRADITELJSTVO I ZAŠTITU OKOLIŠA

IZVADAK IZ PROMETA NEKRETNINA – KUPOPRODAJA POSLOVNOG PROSTORA

Zatražio/la: SUZANA BADŽEK (68154563205)

ID Izvatka: 12362

R. BR.	VRSTA UGOVORA	ADRESA	VRSTA NEKRETNINE	KATASTAR		PRIBLIŽNA GODINA IZGRADNJE	BROJ NADZEMNIH ETAŽA ZGRADE	ETAŽA (KAT)	ORIJENTACIJA	NAMJENA PP	POVRŠINA	NEODVOJIVI PRIPADAK		DRUGI POSEBNI DUELOVI		SUVLASNIČI UDIO KOI JE PREDMET KUPNJE	VRIJEDNOST NEKRETNINE IZ UGOVORA (KW)	DATUM SKLAPANJA UGOVORA	CIENOVNI BLOK	STATUS PODATAKA
				K.O.	K.Č.							VRSTA	POVRŠINA	VRSTA	POVRŠINA					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	KP		PP	OPATIJA				VE			41						727.884,67	07.08.2018		Provedena evaluacija
2	KP		PP	OPATIJA				VE			41					2/18	767.122,30	15.07.2016		Provedena evaluacija
3	KP		PP	OPATIJA				PR			50,50	T					906.934,44	02.01.2017		Provedena evaluacija
4	KP		PP	OPATIJA		1900	0	PR	U	Prodav aonica	346,68					68	9.132.645,60	30.10.2015		Provedena evaluacija
5	KP		PP	VOLOSKO		1900	2	PR		Prodav aonica	35						511.081,26	24.06.2016		Provedena evaluacija

R. BR.	VRSTA UGOVORA	ADRESA	VRSTA NEKRETNINE	KATASTAR		PROMETNA GODINA	BROJ NADZEMNIH ETAŽA ZGRADE	ETAŽA (KAT)	ORIJENTACIJA	NAMJENA PP	POVRŠINA	NEODVODNI PRIPADAK		DRUGI POSEBNI DIELOVI		SUVLASNIČKI UDIO KOJI JE PREDMET KUPNJE	VRIEDNOST NEKRETNINE IZ UGOVORA (KN)	DATUM SOLAPARNA UGOVORA	CIJENOVNI BLOK	STATUS PODATAKA
				K.O.	K.Č.							VRSTA	POVRŠINA	VRSTA	POVRŠINA					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6	KP		PP	VEPRINAC			0	PR			97,76			GM	15,4 3		1.608.940,28	30.07.2018		Provedena evaluacija
7	KP		PP	OPATIJA				S			180,96	T					2.400.100,00	27.03.2017		Provedena evaluacija

Napomene:

R. BR. NEKRETNINE	ADRESA	NAPOMENA
2		Poslovni prostor u suterenu na nacrtu označeno br.11.; -Poslovni prostor u suterenu na nacrtu označeno br. 12.; -Poslovni prostor u suterenu na nacrtu označeno br. 13.; -Poslovni prostor u visokom prizemlju i spremište u suterenu na nacrtu označeno br.14., -Poslovni prostor u visokom prizemlju na nacrtu označeno br. 15.; -Poslovni prostor u visokom prizemlju na nacrtu označeno br. 16.; -Poslovni prostor u visokom prizemlju na nacrtu označeno br.17.
3		Poslovni prostor br. 5 u prizemlju zgrade koji se sastoji od jednog poslovnog prostora, sanitarija, lođe, dvije terase i prolaza ukupne površine 50,50 m2
4		poslovni prostor br. 1, koji se nalazi u prizemlju i polukatu, ukupne površine 278,68 m2 i 68 m2 park
7		poslovni prostor u suterenu 2, označen br.3, koji se sastoji od hodnika, kancelarije I, kancelarije II, sanitarija, kancelarije III, dvorane, kancelarije IV i terase, ukupne površine 180,96 m2

Ovaj izvadak izdaje se u svrhu utvrđivanja vrijednosti nekretnine na adresi Andrije Štangera 67.

Predmetna nekretnina se prema planu približnih vrijednosti nalazi u cjenovnom bloku .

S osobnim podatcima iz ovoga izvotka procjenitelji su dužni postupati sukladno posebnom zakonu kojim se uređuje područje zaštite osobnih podataka.

Podatci u eNekretninama koji nisu evaluirani u JLP(R)S su informativni i prije korištenja korisnik ih treba provjeriti.

Svaki Zahtjev i Izvadak iz eNekretnina pohranjuje se za potrebe eventualne rekonstrukcije predmeta.

KLASA: 940-01/18-11/44

URBROJ: 2170/1-03-01/18-18-2

RIJEKA, 12.9.2018.

IZRADIO/IZRADILA:
TANJA FATUR

**Pojašnjenja skraćenih naziva:**

VRSTA UGOVORA: KP – kupoprodaja, N – najam, Z – zakup, ZS – zakup uz pravo služnosti, ZPG – zakup uz pravo građenja

VRSTA NEKRETNINE: PZ – poljoprivredno zemljište, GZ – građevinsko zemljište, ŠZ – šumsko zemljište, PNZ – prirodno neplodno zemljište, ST – stan/apartman, SP – spremište, G – garaža, GM – garažno mjesto, PGM – parkirno garažno mjesto, VPM – parkirno mjesto, PP – poslovni prostor, OK – stambeni objekt (kuća), VIK – nekretnina za povremeni boravak, GZG – gospodarske zgrade, PZG – poslovne zgrade, SKL – skladište, RN – različite nekretnine, OS – ostalo, RU – ruševine

ETAŽA (KAT): PD – podrum, S – suteran, PR – prizemlje, razzemlje, nisko i visoko prizemlje, MK – međukat, polukat, mezanin, UK – uvučeni kat, PK – potkrovlje, mansarda, tavan, galerija, VE – više etaža

ORIJENTACIJA: U – ulični, D – dvorišni, N – nepoznato

NEODVOJIVI PRIPADAK: L – loggia, B – balkon, T – terasa

DRUGI POSEBNI DIJELOVI: G – garaža, GM – garažno mjesto, PGM – parkirno garažno mjesto, VPM – parkirno mjesto, SP – spremište, VRT – vrt, SKL – skladište, OS – ostalo

VITABEL d.o.o. Opatija, Ul. Spinčićeva br. 12, 51 410 OPATIJA
GRAĐEVINARSTVO, POSLOVANJE NEKRETNINAMA
TEL i FAX: 051/272-054, 098 215-943 MB: 0434485 OIB: 00010721268 ŽIRO R.:2340009-1117043246
e-mail: vitabel@ri.t-com.hr

Elaborat broj: 154/2016

Naručitelj: Osnovna škola „Rikard Katalinić Jeretov“, Opatija

Predmet:

**NALAZ SUDSKOG VJEŠTAKA SA UTVRĐENIM SUVLASNIČKIM
OMJERIMA POSLOVNO STAMBENE GRAĐEVINE
na adresi: A. Štangera 67, Opatija
izgrađene na grč. 231, k.o. Volosko, zk.ul. 406**



Izgled pročelja

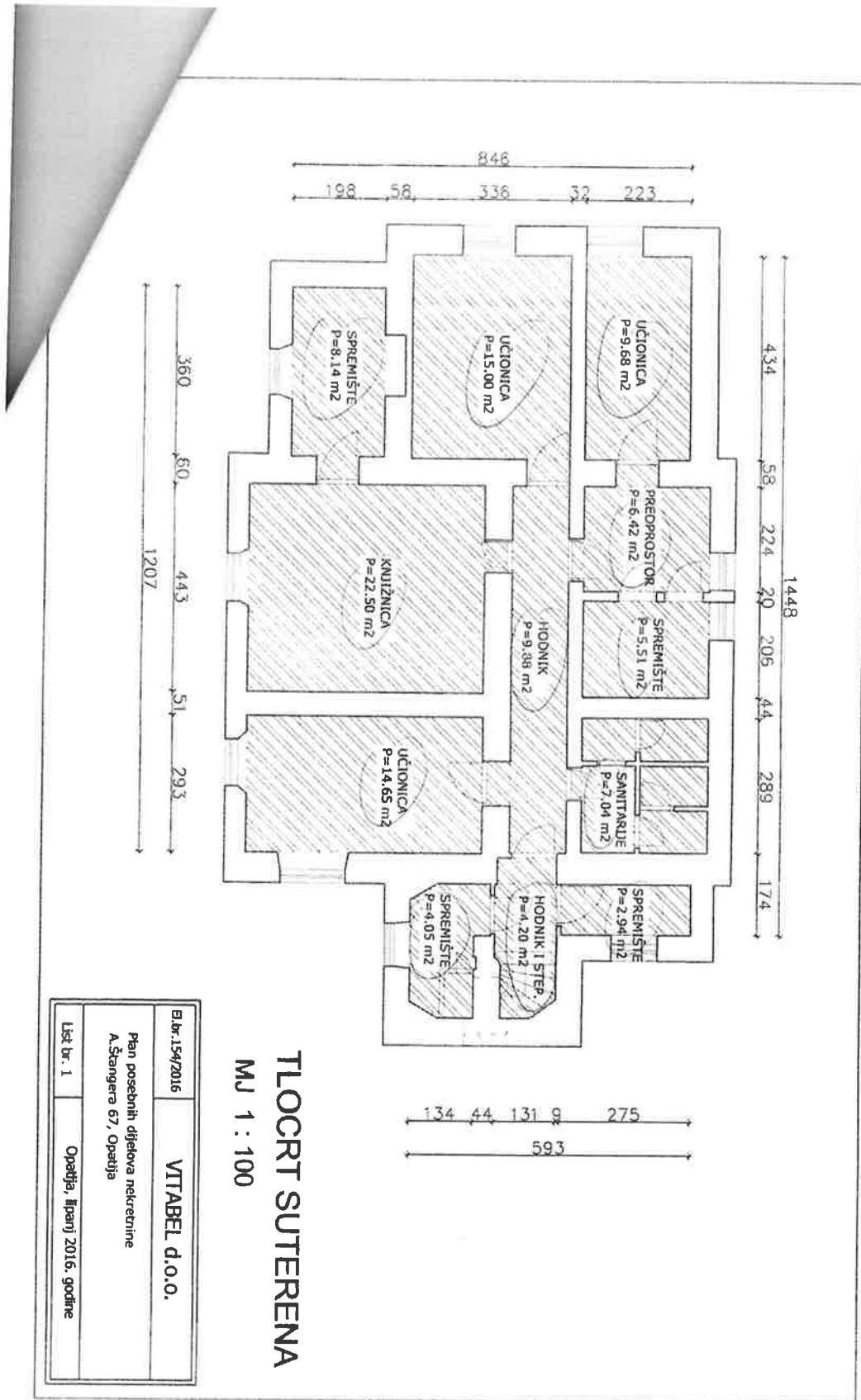
- Sadržaj:**
- Registracija poduzeća, ovlaštenje
 - Uvod, nalaz, tehnički opis, samostalne uporabne cjeline, udio, zaključak
 - Tlocrt suterena MJ 1:100, list 1.
 - Tlocrt prizemlja MJ 1:100, list 2.
 - Tlocrt potkrovlja MJ 1:100, list 3.
 - Tlocrt svjetlarnika MJ 1:100, list 4.
 - Vlasnički list, zk.ul. 406, k.o. Volosko
 - Vlasnički list, zk.ul. 406, k.o. Volosko, pod.ul. 379
 - Kopija kat. plana

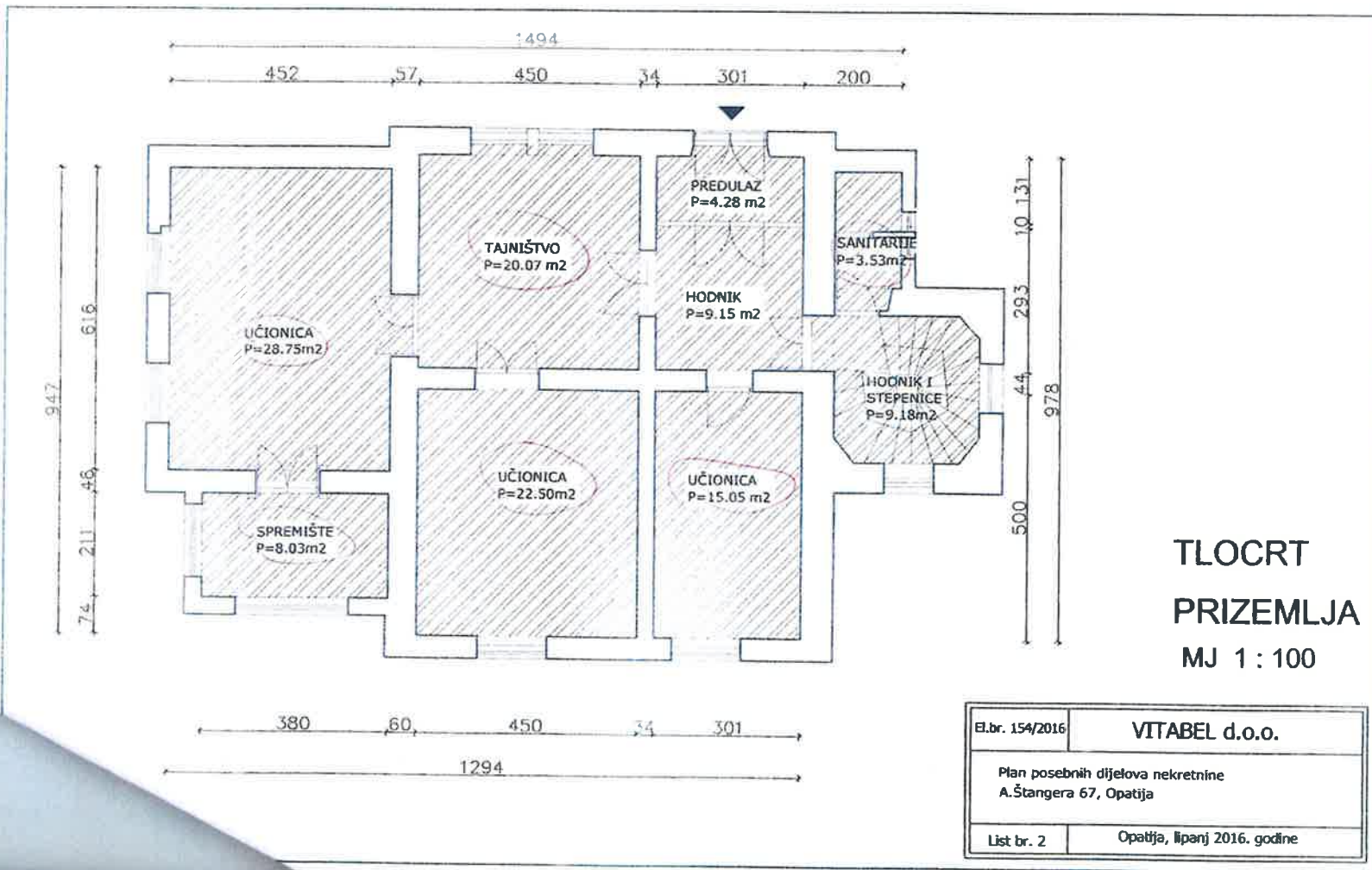
Izradila: Iva Karlavaris, dipl. ing. građ.

VITABEL d.o.o. Opatija, Ul. Spinčićeva br. 12, 51 410 OPATIJA
 NEKRETNOSTI, NEKRETNOSTI, POSLOVANJE NEKRETNINAMA
 FAX: 051/272-054, 098 215-943 MB: 0434485 OIB 00010721268 ŽIRO R.:2340009-1117043246
 e-mail: vitabel@ri.t-com.hr

V. SAMOSTALNE UPORABNE CJELINE PO VLASNIŠTVU

1. vlasnik:	Osnova škola "Rikard Katalinić Jeretov, N.cesta 53, Opatija olb 32955252416	1/3	
	Osnovna škola "Viktora Cara Emila", Lovran, 9. rujna 4; olb	1/3	
	Osnovna škola "dr. Andrija Mohorovičić", Matulji, Drage Gervalsa 2. olb	1/3	
Poslovni prostor 1 (Škola) u suterenu i prizemlju označen crvenom bojom:			
	NAMJENA	NETO KORISNA POVRŠINA	KORISNA VRJEDNOST POVRŠINA
1.1.	Hodnik i stepenice	4,20 ✓	4,20 m2
1.2.	Spremište	4,05 ✓	4,05 m2
1.3.	Hodnik	9,88 ✓	9,88 m2
1.4.	Sanitarje	7,04 ✓	7,04 m2
1.5.	Spremište	5,51 ✓	5,51 m2
1.6.	Predprostor	6,42 ✓	6,42 m2
1.7.	Učionica	9,68 ✓	9,68 m2
1.8.	Učionica	15,00 ✓	15,00 m2
1.9.	Spremište	8,14 ✓	8,14 m2
1.10.	Knjižnica	22,50 ✓	22,50 m2
1.11.	Učionica	14,65 ✓	14,65 m2
1.12.	Spremište	2,94 ✓	2,94 m2
1.13.	Tajništvo	20,07 ✓	20,07 m2
1.14.	Učionica	15,05 ✓	15,05 m2
1.15.	Učionica	22,50 ✓	22,50 m2
1.16.	Učionica	28,75 ✓	28,75 m2
1.17.	Spremište	8,03 ✓	8,03 m2
Ukupno poslovni prostor:		204,41	204,41 m2
Pripadak poslovnom prostoru nalazi se u prizemlju označen crvenom bojom:			
1.18.	Sanitarje	3,53 ✓	3,53 m2
Ukupno pripadci:		3,53	3,53 m2
Sveukupno poslovni prostor 1 označen crvenom bojom		207,94	207,94 m2







REPUBLIKA HRVATSKA
ŽUPANIJSKI SUD U RIJECI
URED PREDSEDNIKA
Žrtava fašizma ?

4 Su-280/2017

Broj: 09. svibnja 2017. godine

Rijeka:

Predmet:

Predsjednik Županijskog suda u Rijeci Veljko Miškulin, na osnovi članka 126. Zakona o sudovima (NN br. 28/13, 33/15 i 82/15) i članka 10. Pravilnika o stalnim sudskim vještacima (NN br. 38/14 i 123/15), donosi

RJEŠENJE

Pravnoj osobi KONCEPT INŽENJERING j.d.o.o. iz Matulja, Popovićeve put 33/A, odobrava se sudsko vještačenje za područje graditeljstva i procjene nekretnina, na vrijeme od 4 (četiri) godine, za područje Županijskog suda u Rijeci, koje će obavljati stalni sudski vještak i zaposlenica navedene pravne osobe Suzana Badžek.

Obrazloženje

Pravna osoba KONCEPT INŽENJERING j.d.o.o. iz Matulja, Popovićeve put 33/A, podnijela je zahtjev za odobrenje obavljanja sudskog vještačenja za područje graditeljstva i procjene nekretnina.

Zahtjevu za imenovanje prileži dokumentacija predviđena člankom 4. Pravilnika o stalnim sudskim vještacima.

Temeljem postupka provedenog u smislu članka 10. naređenog Pravilnika utvrđeno je da je pravna osoba KONCEPT INŽENJERING j.d.o.o. iz Matulja, Popovićeve put 33/A, kao pravna osoba registrirana kod Trgovačkog suda u Rijeci za sudska vještačenja graditeljske struke i procjene nekretnina rješenjem br. Tt-17/23101-2 od 31. ožujka 2017. godine, a da je njena zaposlenica Suzana Badžek, imenovana stalnim sudskim vještakom za graditeljstvo i procjenu nekretnina rješenjem Županijskog suda u Rijeci, posl.br. 4 Su-359/2014 od 10. travnja 2015. godine, na vrijeme od 4 (četiri) godine, te da ista ima zaključen ugovor o osiguranju od odgovornosti za obavljanje poslova stalnog sudskog vještaka.

S obzirom na naprijed navedeno ispunjeni su uvjeti iz članka 4. Pravilnika o stalnim sudskim vještacima, te je stoga riješeno kao u izreci.



PREDSEDNIK SUDA:

Veljko Miškulin, dipl.iur.



**REPUBLIKA HRVATSKA
ŽUPANIJSKI SUD U RIJECI
URED PREDSEDNIKA
Žrtava fašizma 7**

Broj: 4 Su-359/2014
Rijeka.
Predmet: 10. travnja 2015. godine

Predsjednik Županijskog suda u Rijeci Veljko Miškulin, odlučujući o zahtjevu gde. Suzane Badžek za imenovanje stalnim sudskim vještakom za graditeljstvo i procjene nekretnina, na osnovi članka 126. stavak 4. Zakona o sudovima („NN“ br. 28/13) i čl. 10. Pravilnika o stalnim sudskim vještacima („NN“ br. 38/14), donosi

RJEŠENJE

Suzana Badžek iz Matulja, Popovićeve put 33a, imenuje se stalnim sudskim vještakom za graditeljstvo i procjene nekretnina, na vrijeme od 4 (četiri) godine, za područje Županijskog suda u Rijeci.

Obrazloženje

Županijskom sudu u Rijeci obratila se gđa. Suzana Badžek radi imenovanja stalnim sudskim vještakom za graditeljstvo i procjene nekretnina, te je uz molbu priložila potrebnu dokumentaciju radi utvrđenja postojanja uvjeta za stalnog sudskog vještaka.

Predsjednik Županijskog suda u Rijeci razmotrio je molbu imenovane i nakon izvršenog uvida u priloženu dokumentaciju utvrdio da gđa. Suzana Badžek, posjeduje potrebnu školsku spremu, da ima traženo radno iskustvo u struci nakon završenog školovanja, da je hrvatska državljanka i da protiv nje nije podignuta optužnica koja je stala na pravnu snagu niti je izrečena nepravomoćna osuđujuća presuda za kaznena djela za koja je predviđena novčana kazna ili zatvor.

Slijedom gore navedenog, a zbog potrebe za stalnim sudskim vještakom navedene stručnosti, riješeno je kao u izreci.

 **PREDSEDNIK SUDA:**
Veljko Miškulin, dipl. iur.

RJEŠENJE DOSTAVITI:

- 1) Suzana Badžek iz Matulja, Popovićeve put 33a,
- 2) Općinskom sudu u Rijeci,
- 3) Ministarstvu pravosuđa RH – Zagreb.

ENERGETSKI CERTIFIKAT ZGRADE

prema Pravilniku o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (Narodne novine 88/2017)

Glazbena škola

Naziv zgrade

Poslovni prostor 1 (škola)

Naziv samostalne uporabne cjeline zgrade

Andrije Štangera 67

51410

Opatija

Ulica i kućni broj

Pošanski broj

Mjesto

PODACI O ZGRADI	<input type="checkbox"/> nova	<input checked="" type="checkbox"/> postojeća	<input type="checkbox"/> rekonstrukcija
Vrsta zgrade (prema Pravilniku)	Zgrade za obrazovanje		
Vrsta zgrade prema složenosti tehničkih sustava	zgrada s jednostavnim tehničkim sustavom		
Vlasnik / Investitor	OŠ Rikard Katalinić Jeretov Opatija, OŠ Viktora Cara Emina Lovran, OŠ dr. Andrija Mohorovičić Matulji		
k.č.br.	*231	k.o.	Volosko
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k [m ²]	187,72	Godina izgradnje / rekonstrukcije	1910
Građevinska (bruto) površina zgrade [m ²]	268,42	Mjerodavna meteorološka postaja	RIJEKA
Faktor oblika f_o [m ⁻¹]	0,53	Referentna klima	Primorska

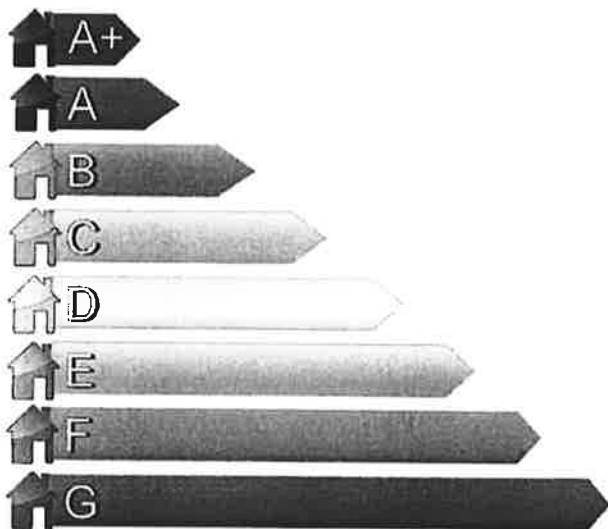
ENERGETSKI RAZRED ZGRADE

Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m²a)]

Specifična godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/(m²a)]

87

160



C

D

Specifična godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/(m²a)]

99

Specifična godišnja emisija CO_2 [kg/(m²a)]

23

Upisati "nZEB" ako energetska svojstva zgrade (E_{prim}) zadovoljava zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije propisane važećim TPRUETZZ

ROK VAŽENJA CERTIFIKATA / PODACI O OSOBI KOJA JE IZDALA ENERGETSKI CERTIFIKAT

Oznaka energetskog certifikata	F_273_2013_10008_NSZ2	Datum izdavanja	29.6.2018.	Datum važenja	29.6.2028.
Naziv ovlaštene pravne osobe			Registarski broj	F-273/2013	
Ime i prezime imenovane osobe u ovlaštenoj pravnoj osobi ili ime i prezime ovlaštene fizičke osobe /vlastoručni potpis	Suzana Badžek, struč. spec. ing. aedif.				

PODACI O OSOBAMA KOJE SU SUDJELOVALE U IZRADI ENERGETSKOG CERTIFIKATA

Dio zgrade	Ime i prezime ovlaštene osobe	Naziv pravne osobe	Registarski broj	Vlastoručni potpis
Građevinski	,			
Strojarski	,			
Elektrotehnički	,			



GRAĐEVINSKI DIJELOVI ZGRADE				
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{tr, adj}$ [W/(m ² K)]	1,32			
KOEFICIJENT PROLASKA TOPLINE	U [W/(m ² K)] ¹	U_{dop} [W/(m ² K)]	Ispunjeno	
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu	1,60	0,45	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	
Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanom tavanu	0,00	0,30	<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	
Zidovi prema tlu, podovi prema tlu	3,33	0,50	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	
Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže	0,00	0,30	<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	
Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C	1,40	0,60	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	
Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja	2,70	1,80	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	
Vanjska vrata s neprozirnim vratnim krilom	2,00	2,40	<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	
Zidovi i stropovi između samostalnih uporabnih cjelina zgrade (stanova, poslovnih prostora)	0,97	0,80	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE	
PODACI O TERMOTEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE				
Način grijanja zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> etažno	<input type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema	
Način pripreme potrošne tople vode	<input checked="" type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> spremnik	<input type="checkbox"/> centralno <input type="checkbox"/> protočno	<input type="checkbox"/> nema	
Godina proizvodnje izvora toplinske energije za grijanje				
Izvor energije za grijanje zgrade	<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 checked="" type="checkbox"/> električna energija <input type="checkbox"/> drvena biomasa	<input type="checkbox"/> nema	
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 checked="" type="checkbox"/> električna energija <input type="checkbox"/> drvena biomasa	<input type="checkbox"/> nema	
Način hlađenja zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> etažno	<input type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema	
Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> električna energija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nema	
Vrsta ventilacije	<input type="checkbox"/> prisilna bez sustava povrata topline	<input type="checkbox"/> prisilna sa sustavom povrata topline	<input checked="" type="checkbox"/> prirodna	
Vrsta i 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 checked="" type="checkbox"/> nema	
ENERGETSKE POTREBE		REFERENTNI KLIMATSKI PODACI	ZAHTJEV ²	Ispunjeno
		Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m ² a)]	Dopušteno [kWh/(m ² a)]
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$	16.255,89	86,60		<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$	8.287,48	44,15		<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Godišnja isporučena energija E_{del}	18.572,91	98,94		<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Godišnja primarna energija E_{prim}	29.976,68	159,69		<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
KORIŠTENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE NA LOKACIJI ZGRADE				
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava [%]	0			
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad termotehničkih sustava [%]	0			

¹ upisuju se U vrijednosti za pretežite građevne dijelove zgrade (najvećih ukupnih ploština)

² upisuje se za nove zgrade i za postojeće zgrade na kojima se provodi rekonstrukcija za koje su vrijednosti propisane Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama



6 8 8 0 9 6 8 0 - F F D 4 - 4 B B 4 - 9 5 2 0 - 3 E 2 7 1 D 9 A 4 7 8 2

PRIJEDLOG MJERA

- prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade temeljem *Izvešća o energetskom pregledu zgrade*
- za nove zgrade se daju preporuke za korištenje zgrade vezano na ispunjenje temeljnog zahtjeva gospodarenja energijom, očuvanja topline i ispunjenje energetskih svojstava zgrade

Redni broj	Dio zgrade na koji se mjera odnosi	Opis mjera	JPP [a] ⁵
1.	Sustav gospodarenja energijom	uspostaviti sustav praćenja, kontrole i uštede energije i vode u zgradi	
2.	Vanjska ovojnica	Zamjena postojeće vanjske stolarije	
3.	Sustav grijanja / hlađenja	Ugradnja novih termotehničkih sustava	
4.	Sustav potrošnje vode	redovito kontrolirati ispravnost sustava i podešene temperature grijanja PTV	
5.	Sustav rasvjete	koristiti štedne ili LED rasvjetna tijela	
6.	Sustav potrošnje el.energije	redovito održavati i kontrolirati rad sustava, isključivati potrošače koji se ne koriste, koristiti uređaje energ.razreda A i više	
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Opis preporučene kombinacije mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade	Potencijal razreda (E_{prim}) ³	Potencijal smanjenja CO ₂ [t/a] ⁴	JPP [a] ⁵

DETALJNIJE INFORMACIJE (uključujući one koje se odnose na troškovnu učinkovitost prijedloga mjera ili preporuka)

³ potencijal razreda za referentne klimatske podatke izražen u E_{prim}

⁴ potencijal smanjenja CO₂ izražen u tonama u godini, izračunat za stvarne klimatske podatke i stvarni režim korištenja

⁵ jednostavni-razdoblje povrata investicije, izražen u godinama, izračunat za stvarne klimatske podatke i stvarni režim korištenja



OBJAŠNJENJE SADRŽAJA ENERGETSKOG CERTIFIKATA

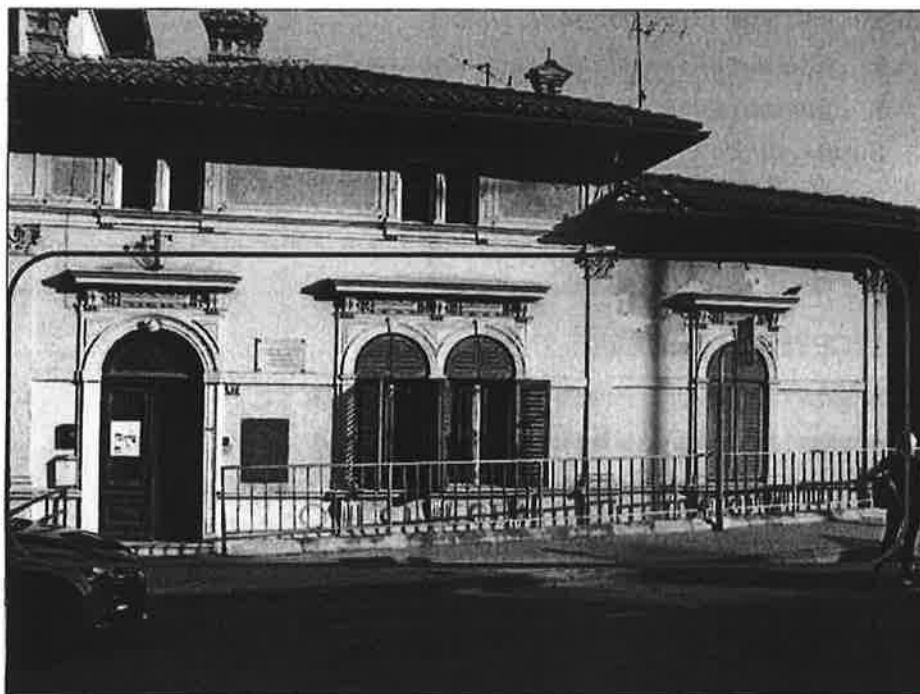
Općenito	<p>Energetski certifikat je dokument kojim se prikazuje energetska svojstva zgrade, energetska razred zgrade, energetske karakteristike zgrade i referentna vrijednost minimalnih zahtjeva na energetska svojstva.</p> <p>Energetski certifikat daje i prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetske svojstava zgrade radi smanjenja potrošnje energije.</p> <p>Zgrade se klasificiraju u jedan od ukupno 8 energetske razreda (A+, A, B, C, D, E, F, G), gdje A+ označava energetska najpovoljniji, a G energetska najnepovoljniji razred.</p> <p>Rok važenja energetske certifikata je 10 godina.</p> <p>Energetski certifikat se odnosi na zgradu u cjelini ili na samostalnu uporabnu cjelinu.</p>
Prva stranica	<p>Navode se osnovni podatci o zgradi. Za promatrane zgrade navedene su vrijednosti specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje $Q^{H,nd}$ [kWh/(m²a)], specifične godišnje isporučene energije E_{del} [kWh/(m²a)], specifične godišnje primarne energije E_{prim} [kWh/(m²a)] i specifične godišnje emisije CO₂ [kg/(m²a)] <u>izračunate</u> prema <u>Algoritmu za izračun energetske svojstava zgrade za referentne klimatske podatke i standardne uvjete korištenja</u> ovisno o namjeni prostora (npr. propisana unutarnja proračunska temperatura u sezoni grijanja/hlađenja, standardno razdoblje korištenja, propisano vrijeme rada sustava grijanja /hlađenja /ventilacije /klimatizacije/rasvjete).</p> <p>Referentni klimatski podaci su klimatski podaci za meteorološke postaje preuzete kao karakteristične za područje kontinentalnog i za područje primorskog dijela Hrvatske.</p> <p>Godišnja potrebna toplinska energije za grijanje $Q^{H,nd}$ [kWh/a] je računski određena količina topline koju sustavom grijanja treba tijekom jedne godine dovesti u zgradu za održavanje unutarnje projektne temperature u zgradi tijekom razdoblja grijanja zgrade.</p> <p>Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a] je računski određena godišnja energija iz obnovljivih i neobnovljivih izvora koja nije podvrgnuta niti jednom postupku pretvorbe.</p> <p>Klasifikacija zgrada u jedan od ukupno 8 energetske razreda (A+, A, B, C, D, E, F, G) provodi se na osnovu izračunate vrijednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje $Q^{H,nd}$ [kWh/(m²a)],• specifične godišnje primarne energije E_{prim} [kWh/(m²a)]. <p>Grafički su prikazani energetska razredi promatrane zgrade, određeni na temelju gore navedenih vrijednosti. nZEB (Nearly zero-energy buildings) - Zgrada gotovo nulte energije je zgrada koja ima vrlo visoka energetska svojstva utvrđena u skladu s Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energiji i toplinskoj zaštiti u zgradama (TPRUETZZ).</p> <p>Isporučena energija E_{del} je godišnja potrebna količina energije koja se dovodi u tehnički sustav zgrade za potrebe grijanja, pripreme potrošne tople vode, hlađenja, ventilacije i rasvjete izračunata za referentne klimatske podatke i propisane standardne uvjete korištenja prostora zgrade.</p> <p>Navodi se datum izdavanja i datum važenja certifikata, te podatci o osobama koje su sudjelovale u izradi energetske certifikata. Ukoliko se radi o zgradi sa složenim tehničkim sustavom, u provedbi energetske pregleda i izradi energetske certifikata moraju sudjelovati sve tri struke.</p>
Druga stranica	<p>Navode se izračunate vrijednosti koeficijenta prolaska toplinske pojedinih građevnih dijelova zgrade za pretežite građevne dijelove zgrade (najvećih ukupnih ploština) i pripadajuće vrijednosti najvećih dopuštenih koeficijenta prolaska toplinske propisane u TPRUETZZ. Opisan je termotehnički sustav zgrade (grijanje, priprema potrošne tople vode, hlađenje, ventilacija), te su navedene vrijednosti ulaznih proračunskih parametara korištenih u proračunu energetske potreba zgrade.</p> <p>Stvarne izračunate vrijednosti specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje $Q^{H,nd}$ [kWh/(m²a)], specifične godišnje isporučene energije E_{del} [kWh/(m²a)] i specifične godišnje primarne energije E_{prim} [kWh/(m²a)] moraju biti manje od najvećih dopuštenih vrijednosti propisanih <u>Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama za nove zgrade (grijane i/ili hlađene na temperaturu 18°C ili višu)</u> i za postojeće zgrade na kojima se provodi veća rekonstrukcija. Također, stvarna izračunata vrijednost specifične godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje $Q^{C,nd}$ [kWh/(m²a)] za nove zgrade mora biti manja od najveće dopuštene vrijednosti propisane navedenim Tehničkim propisom.</p> <p>Na kraju stranice se navodi podatak o korištenju obnovljivih izvora energije na lokaciji zgrade.</p>
Treća stranica	<p>Navodi <u>prijedlog mjera</u> za povećanje energetske svojstava zgrade s prikazom jednostavnog razdoblja povrata investicije JPP u godinama za svaku predloženu mjeru.</p> <p>Za preporučenu kombinaciju mjera za poboljšanje energetske svojstava zgrade koja se u konačnici predlaže, istaknut je potencijal energetske razreda (E_{prim}), potencijal smanjenja CO₂ u tonama po godini i jednostavno razdoblje povrata investicije JPP u godinama.</p>



88BD9688-FFD4-4BB4-9520-3E271D9A4782

**IZVJEŠĆE
O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU
POSTOJEĆE ZGRADE**

**NSZ2 – POSLOVNI PROSTOR 1 (škola)
OSNOVNA I SREDNJA GLAZBENA ŠKOLA "MIRKOVIĆ" S PRAVOM JAVNOSTI
A. Štangerera 67, 51410 Opatija, PGŽ
F_273_2013_10008_NSZ2_I**



Izradila:

Ovlaštena fizička osoba: Suzana Badžek, struč.spec.ing.aedif.

Registarski broj: F-273/2013

Rijeka, 28.06.2018.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Badžek', written over the printed name and date.

SADRŽAJ

1. SAŽETAK.....	7
2. SNIMAK POSTOJEĆEG STANJA.....	8
2.1. Podaci o naručitelju	9
2.2. Građevinski i arhitektonski elementi u građevini	9
2.2.1. Koeficijenti prolaska topline	10
2.2.2. Toplinski gubici kroz vanjsku ovojnicu	12
2.3. Termotehnički sustav	12
2.3.1. Opis sustava grijanja	12
2.3.2. Opis sustava pripreme potrošne tople vode	13
2.3.3. Opis sustava hlađenja	14
2.3.4. Opis sustava ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije	14
2.3.5. Sumarni prikaz potrošača električne energije u termotehničkim sustavima	14
2.4. Sustav potrošnje vode	15
2.5. Sustav potrošnje električne energije	15
2.5.1. Rasvjeta	15
2.5.2. Ostali potrošači električne energije	16
3. ENERGETSKA ANALIZA	16
3.1. Analiza i modeliranje potrošnje električne energije	16
3.2. Analiza i modeliranje potrošnje toplinske energije	17
3.3. Analiza i modeliranje potrošnje vode	17
4. PRORAČUN DO PRIMARNE ENERGIJE – POSTOJEĆE STANJE.....	17
4.1. Proračun godišnje potrebne toplinske energije za grijanje/hlađenje.....	17
4.1.1. Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja i režim rada termotehničkih sustava	18
4.2. Proračun godišnje potrebne toplinske energije za pripremu PTV.....	18
4.3. Proračun ukupno isporučene energije za rad termotehničkih sustava	18
4.3.1. Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja i rada termotehničkih sustava	18
4.4. Proračun godišnje potrebne energije za rasvjetu	19
4.5. Proračun godišnje potrebne primarne energije	19
4.5.1. Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja i režim rada termotehničkih sustava	19
4.6. Energetski razred	20

5. PRIJEDLOG MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI	20
5.1. Gospodarenje energijom	20
5.2. Prijedlog mjera u građevinskom dijelu	25
5.3. Prijedlog mjera u termotehničkim sustavima.....	25
5.4. Prijedlog mjera u sustavima potrošnje vode	26
5.5. Prijedlog mjera u sustavima potrošnje električne energija	26
5.6. Prijedlog optimalne kombinacije mjera	26
6. ZAKLJUČAK.....	26

PRILOZI

Prilog I: Proračunski podaci za izračun energetskog razreda

Prilog II: Sadržaj plana aktivnosti na lokaciji i plana mjerenja u okviru energetskog pregleda građevine

POPIS SLIKA

Slika 1: Ulaz u školu

Slika 2: Prikaz stolarije

Slika 3: Prikaz stolarije – 2.dio

Slika 4: TA peć

Slika 5: Klima uređaj

Slika 6: Električni bojler

Slika 7: Sustav potrošnje vode

Slika 8: Rasvjetna tijela

Slika 9: Brojilo električne energije

Slika 10: Temeljni koncept Sustavnog gospodarenja energijom

POPIS TABLICA

Tablica 1: Geometrijske karakteristike

Tablica 2: Koeficijenti prolaska topline

Tablica 3: Koeficijenti prolaska topline za otvore

Tablica 4: Ukupni gubici topline

Tablica 5: Ukupni dobici topline

Tablica 6: Sumarni prikaz el. potrošača u termotehnici

Tablica 7: Potrebna energija za grijanje/hlađenje

Tablica 8: Rezultati proračuna isporučene energije

Tablica 9: Primarna energija

Tablica 10: Tehnički sustavi za proračun do primarne energije

Vrsta građevine:

<input type="checkbox"/>	Građevina koju veliki potrošač koristi za obavljanje svoje djelatnosti
<input type="checkbox"/>	Javna rasvjeta
<input type="checkbox"/>	Sustav grijanja
<input type="checkbox"/>	Sustav hlađenja i klimatizacije
<input checked="" type="checkbox"/>	Zgrada

Namjena građevine:

<input type="checkbox"/>	Nova stambena zgrada s jednim stanom i stambene zgrade u nizu s jednim stanom
<input type="checkbox"/>	Nova stambena zgrada s dva i više kuće i zgrade za stanovanje zajednica

<input type="checkbox"/>	Nova nestambena zgrada: uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene
<input type="checkbox"/>	Nova nestambena zgrada: školske i fakultetske zgrade, vrtići i druge odgojne i obrazovne ustanove
<input type="checkbox"/>	Nova nestambena zgrada: bolnice i ostale zgrade namijenjene zdravstveno-socijalnoj i rehabilitacijskoj svrsi
<input type="checkbox"/>	Nova nestambena zgrada: hoteli i restorani i slične zgrade za kratkotrajni boravak (uključivo apartmani)
<input type="checkbox"/>	Nova nestambena zgrada: sportske građevine
<input type="checkbox"/>	Nova nestambena zgrada: zgrade veleprodaje i maloprodaje (trgovački centri, zgrade s dućanima)
<input type="checkbox"/>	Druge nove nestambene zgrade koje se griju na temperaturu +18°C ili više
<input type="checkbox"/>	Ostale nestambene zgrade u kojima se koristi energija radi ostvarivanja određenih uvjeta kondicioniranja

<input checked="" type="checkbox"/>	Postojeća zgrada koja se prodaje
<input type="checkbox"/>	Postojeća zgrada koja se iznajmljuje
<input type="checkbox"/>	Postojeća zgrada koja se daje u zakup
<input type="checkbox"/>	Postojeća zgrada koja se daje u leasing

<input type="checkbox"/>	Zgrada javne namjene: poslovne zgrade za obavljanje administrativnih poslova pravnih i fizičkih osoba
--------------------------	---

	Zgrada javne namjene: zgrade državnih upravnih i drugih tijela, tijela lokalne i područne (regionalne) samouprave
	Zgrada javne namjene: zgrade pravnih osoba s javnim ovlastima
	Zgrada javne namjene: zgrade sudova, zatvora, vojarni
	Zgrada javne namjene: zgrade međunarodnih institucija, komora, gospodarskih asocijacija
	Zgrada javne namjene: zgrade banaka, štedionica i drugih financijskih organizacija
	Zgrada javne namjene: zgrade trgovina, restorana, hotela, putničkih agencija, marina, drugih uslužnih i turističkih djelatnosti
	Zgrada javne namjene: zgrade željezničkog, cestovnog, zračnog i vodenog prometa, zgrade pošta, telekomunikacijskih centara i sl.
	Zgrada javne namjene: zgrade za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje, vrtići, jaslice i sl., zgrade za više obrazovanje, istraživački laboratoriji i sl.
	Zgrada javne namjene: zgrade za stanovanje zajednica: domovi umirovljenika, đачki, studentski, radnički, dječji i drugi domovi namijenjeni privremenom ili stalnom boravku
	Zgrada javne namjene: zgrade sportskih udruga i organizacija, zgrade sportskih objekata
	Zgrada javne namjene: zgrade kulturnih namjena: kina, kazališta, muzeja i sl.
	Zgrada javne namjene: zgrade bolnica i drugih ustanova namijenjenih zdravstveno-socijalnoj i rehabilitacijskoj svrsi

1. SAŽETAK

Izvršen je energetska pregled dijela zgrade tj. nestambene zgrade - zgrade škole na adresi A. Štangera 67 u Opatiji, u naravi etažni dio 66/100 etažno vlasništvo (E-1) poslovni prostor 1 (škola) u suterenu i prizemlju zgrade.

Cilj energetska pregleda bio je ostvarivanje detaljnog uvida u stanje zgrade i njezinih tehničkih sustava, prilikom čega će biti moguće identificirati prostor za implementaciju potencijalnih mjera energetska učinkovitosti. Na osnovu analize prikupljenih podataka i provedenog energetska pregleda dani su prijedlozi poboljšanja, a izvješće o provedenom energetska pregledu služi kao podloga za izradu dugoročnog plana upravljanja zgradom i investiranja u nju.

Predmet energetska pregleda: glazbena škola

- Adresa: A. Štangera 67, Opatija
- K. č: grč. 231, k.o. Volosko, etažni dio 66/100 etažno vlasništvo (E-1) poslovni prostor 1 (škola)
- godina izgradnje: cca 1910.g.
- izvođač: -
- rekonstrukcija: nema dostupnih podataka
- katnost: S+P+VP
- namjena: nestambena - škola (S+P)

Svrha izrade energetska certifikata: izrađuje se u svrhu prodaje etažnog dijela

Opis energetska sustava

- **Grijanje:** koriste se električni radijatori, TA peći i klima uređaj
- **Hlađenje:** po potrebi se koriste klima uređaji
- **Ventilacija:** prirodnim putem, prozračivanjem kroz prozore

Potrošnja energije i vode

Za samostalne uporabne cjeline (SUC) stambene ili nestambene namjene (npr. stan, uredski prostor) koje se nalaze unutar zgrada i obiteljske kuće, koje se prodaju, iznajmljuju, daju u zakup, odnosno daju na leasing nije potrebno uzeti račune odnosno raditi analizu potrošnje i troškova energije i vode te modeliranje. (Metodologija provođenja energetska pregleda zgrada 2017.; str. 74)

Energetska razred

Proračun potrebne toplinske energije za grijanje napravljen je u skladu s Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (NN 128/15) (u daljnjem tekstu Tehnički propis) u računalnom programu Kl Expert Plus, te je određen energetska razred u skladu s Pravilnikom o energetska pregledu zgrade i energetska certificiranju (NN 88/17) (u daljnjem tekstu Pravilnik).

Predmetna zgrada pripada razredima:

- specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/(m²a)] – C
- specifična godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/(m²a)] – D

Predložene mjere poboljšanja energetske učinkovitosti

- provedbe gospodarenja energijom i vodom u građevini
- zamjena postojeće vanjske stolarije
- ugradnja novih termotehničkih sustava
- promjene u korisničkom ponašanju

2. SNIMAK POSTOJEĆEG STANJA

Zgrada u kojoj se nalazi glazbena škola datira iz cca 1910. god. i vidljivo je da je do danas renovirana u nekoliko navrata. Pregledom se utvrdilo da je škola srednje do loše održavana, ali u očekivanom stanju obzirom na godinu izgradnje. Grijanje zgrade je predviđeno na temperaturu 18 °C ili više. Unutarnja projektna temperatura za grijanje jest 20°C, za hlađenje 24°C, a broj izmjena zraka je 1,5/h za ovakav tip prostora, sa dotrajalom stolarijom (srednje zaklonjen objekt, s više izloženih fasada).

Referentna klima je primorska, meteorološka postaja za stvarne klimatske podatke je Rijeka.



Slika 1: Ulaz u zgradu

2.1. Podaci o naručitelju

Naručitelji: OŠ Rikard Katalinić Jeretov Opatija,
OŠ Viktora Cara Emina Lovran,
OŠ dr. Andrija Mohorovičić Matulji

Lokacija: grč. 231, k.o. Volosko, etažni dio 66/100 etažno vlasništvo (E-1) poslovni prostor 1 (škola)

Adresa: A. Štangera 67, 51410 Opatija

Datum posjeta: 02.05.2018.

2.2. Građevinski i arhitektonski elementi u građevini

Konstruktivna visina prostorija:

- Svjetla visina suteren: 2,71 m
- Svjetla visina prizemlje: 3,71 m

Korisna površina neto iznosi 187,72 m², a korisna površina bruto 268,42 m².

Opis konstrukcije:

Vanjski zidovi: od prirodnog kamena, obostrano ožbukani vapnenom žbukom, ukupne debljine 50 ili 60 cm.

Unutarnji zidovi: prema negrijanim dijelovima zgrade; od pune opeke debljine 25 cm, obostrano ožbukani vapnenom žbukom ili od prirodnog kamena, obostrano ožbukani vapnenom žbukom, ukupne debljine 60 cm.

Zid prema tlu: od prirodnog kamena debljine 55 cm, ožbukani vapnenom žbukom s unutarnje strane i izoliran bitumenom s vanjske strane.

Međukatna konstrukcija: pretpostavljeno temeljem podatka o godini gradnje je drvena konstrukcija, sa ispunom od pijeska i sloja zraka, završno obložena drvenom oblogom.

Pod na tlu: betonska konstrukcija debljine 10 cm, sa hidroizolacijom u vidu bitumenske ljepenke, završno obrađen cementnim estrihom debljine 5 cm i laminatom

Opis stolarije: u prizemlju drvena stolarija krilo na krilo sa jednostrukim ostakljenjem i zaštitom od sunčeva zračenja. U suterenu drvena stolarija s dvostrukim ostakljenjem i bez zaštite. Ulazna vrata škole su drvena neprovidna, a nalaze se u unutarnjem hodniku.

Specifikacija građevnih dijelova i otvora dana je u Prilogu I.

Suzana Badžek, struč.spec.ing.aedif. Matulji, Popovićevev put 33A, mob: 091 153 2737

NSZ2 – POSLOVNI PROSTOR 1 (škola) - Osnovna i srednja glazbena škola "Mirković" s pravom javnosti,
A. Štangera 67, 51410 Opatija, PGŽ, F_273_2013_10008_NSZ2_I



Slika 2: Prikaz stolarije



Slika 3: Prikaz stolarije – 2.dio

2.2.1. Koeficijenti prolaska topline

Sastav građevnih dijelova utvrđen je pregledom građevine i prema podacima dobivenim od vlasnika zgrade. Površine građevnih dijelova utvrđene su mjerenjem. Svi građevni i arhitektonski elementi definirani su i vidljivi u Prilogu I, kao i rezultati proračuna koeficijenata prolaska topline.

Tablica 1: Geometrijske karakteristike

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m ²]	492.40
Obujam grijanog dijela zgrade – V _e [m ³]	936.09
Obujam grijanog zraka – V [m ³]	711.43
Faktor oblika zgrade - f _o [m ⁻¹]	0.53
Ploština korisne površine – A _k [m ²]	187.72
Ukupna ploština pročelja – A _{uk} [m ²]	340.15
Ukupna ploština prozora – A _{wuk} [m ²]	41.12

Tablica 2: Koeficijenti prolaska topline

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]
VZ1	25.06	1.81	0.45
VZ2	190.25	1.60	0.45
VZN1	39.77	1.81	0.45
VZN2	43.95	1.81	0.45
UZN1	14.33	1.19	0.60
UZN2	40.97	1.40	0.60
ZT	29.19	1.67	0.50
MK	124.22	0.97	0.80
Pod na tlu	144.20	3.33	0.50

Tablica 3: Koeficijenti prolaska topline za otvore

Naziv otvora	n	A _w	U _w	H _D
P1	3.00	1.25	3.10	11.63
P2	1.00	2.11	3.10	6.54
P3	3.00	1.20	3.10	11.16
P4	2.00	0.70	3.10	4.34
P5	1.00	0.90	3.10	2.79
P6	1.00	1.00	3.10	3.10
V4	1.00	2.00	2.00	4.00
V2	1.00	3.08	2.00	6.16
V3	1.00	2.20	2.00	4.40
V1	1.00	3.08	5.20	16.02
P7	3.00	3.07	2.70	24.87
P8	3.00	2.77	2.70	22.44
P9	2.00	3.35	2.70	18.09
P10	2.00	0.53	5.20	5.51

2.2.2. Toplinski gubici kroz vanjsku ovojnicu

Proračun potrebne toplinske energije za grijanje je napravljen u skladu s *Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada* (NN 128/15) u računalnoj aplikaciji KI Expert Plus. Proračun je izvršen uzimajući u obzir sljedeće parametre i pretpostavke:

- Ukupni grijani prostor tretiran je kao jedna zona.
- Provjetravanje zgrade je prirodno, uzeto u proračun s brojem izmjena zraka $n = 1,5 \text{ h}^{-1}$ (srednje zaklonjeno, više izloženih fasada).
- Duljinski gubici (potencijalni toplinski mostovi) nisu proračunati prema HRN EN 14683:2000, već su izvršene korekcije prema čl. 26 st. 4 Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama. Pri tome je uzeto u obzir da se vrijednosti prethodno izračunatog koeficijenta prolaska topline U vrijednost uvećava za $\Delta U_{TM} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ i s tako uvećanom vrijednošću se ulazi u proračun transmisivskih gubitaka.
- Unutarnja proračunska temperatura iznosi 20°C prilikom rada sustava grijanja, a 24°C prilikom rada sustava hlađenja.

Tablica 4: Ukupni gubici topline

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	77160.80	52773.20

Tablica 5: Ukupni dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	80236.29	22287.86

Opis proračunskog postupka i dobiveni rezultati, odnosno ukupni gubici i dobici, prikazani su u Prilogu I.

2.3. Termotehnički sustav

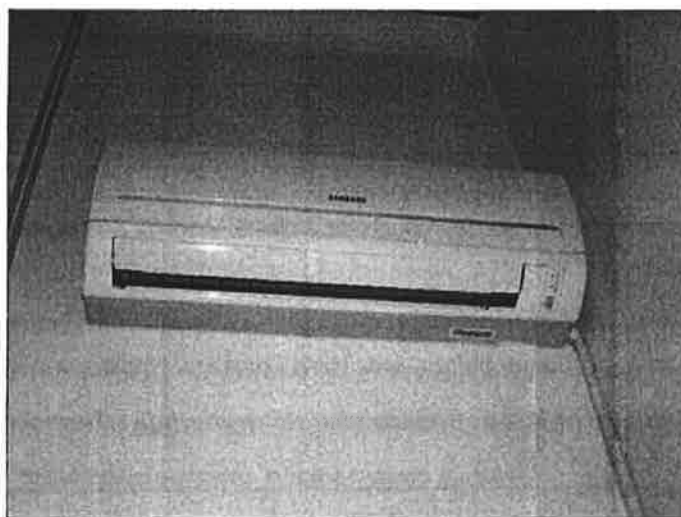
2.3.1. Opis sustava grijanja

Za zagrijavanje prostorija i učionica unutar škole koriste se različiti lokalni izvori grijanja. Svi izvori koriste električnu energiju kao energent. Radi se o električnim puhalicama proizvođača OMAS, snage 2 kW, zatim o termoakumulacijskim pećima raznih proizvođača, pojedinačne nazivne snage 3,5 kW te o klima uređajima proizvođača Samsung, kapaciteta grijanja 3,8 kW.

Pretpostavljeno je da otprilike 75% potrebe za grijanjem zadovoljavaju instalirane TA peći i električni radijatori/puhalice, a za ostatak od 25% koriste se klima uređaji.



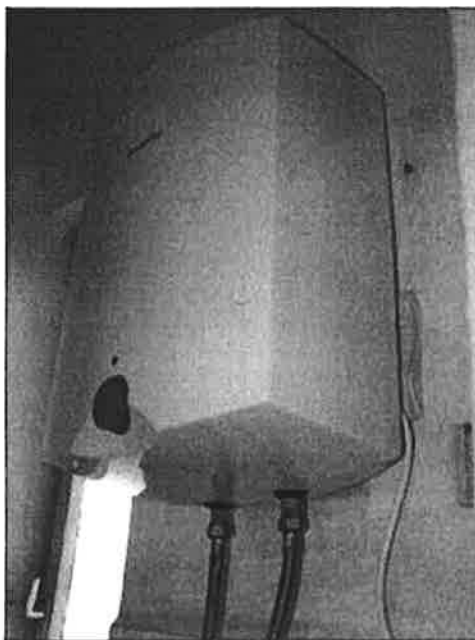
Slika 4: TA peć



Slika 5: Klima uređaj

2.3.2. Opis sustava pripreme potrošne tople vode

Za pripremu potrošne vode koriste se električni bojleri koji se nalaze u sanitarijama suterena i prizemlja. Jedan je boiler proizvođača Končar d.o.o., a drugi je tvrtke Gorenje d.o.o. Oba su bojlera snage 2 kW.



Slika 6: Električni bojler

2.3.3. Opis sustava hlađenja

Hlađenje je instalirano samo u onim prostorijama u kojima se nalaze klima uređaji, isti oni koji se koriste za grijanje. Jedan takav klima uređaj nalazi se na slici 5. Radi se o klima uređaju proizvođača Samsung, kapaciteta hlađenja 3,5 kW.

2.3.4. Opis sustava ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije

Objekt se provjetrava prirodnim putem, kroz vrata i prozore. Prisilna ventilacija ne postoji.

2.3.5. Sumarni prikaz potrošača električne energije u termotehničkim sustavima

Tablica 6: Sumarni prikaz el. potrošača u termotehnici

<u>Termotehnički uređaji</u>	<u>Snaga [kW]</u>	<u>Količina</u>	<u>Ukupna instalirana snaga [kW]</u>
Termoakumulacijska peć	3,50	4	14,00
Električni radiator/puhлица	2,00	2	4,00
Klima uređaj	3,8	2	7,60
El. Bojler	2,00	2	4,00
		Ukupno:	29,60

2.4. Sustav potrošnje vode

Opskrba pitkom vodom riješena je spojem na javnu vodovodnu mrežu. Opskrbitelj je komunalno društvo LIBURNIJSKE VODE d.o.o. Instalacija unutar objekta vođena je u podu i zidovima. Sustav opskrbe je ujednačen. Najveći udio u potrošnji vode imaju sanitarije.



Slika 7: Sustav potrošnje vode

2.5. Sustav potrošnje električne energije

2.5.1. Rasvjeta

Sustav električne rasvjete je gotovo u potpunosti izveden fluorescentnim svjetilkama/cijevima prosječne snage 36 W. Iznimno se u sanitarijama nalaze obične žarulje. Rasvjetna tijela smještena su u svakoj prostoriji, kako bi se osigurala ravnomjerna osvjetljenost.



Slika 8: Rasvjetna tijela

2.5.2. Ostali potrošači električne energije

Od ostalih potrošača električne energije mogu se izdvojiti računala, pisači i slična uredska, odnosno školska oprema. Sva je oprema funkcionalna.

3. ENERGETSKA ANALIZA

Za samostalne uporabne cjeline (SUC) stambene ili nestambene namjene (npr. stan, uredski prostor) koje se nalaze unutar zgrada i obiteljske kuće, koje se prodaju, iznajmljuju, daju u zakup, odnosno daju na leasing nije potrebno uzeti račune odnosno raditi analizu potrošnje i troškova energije i vode te modeliranje (Metodologija provođenja energetskeg pregleda 2017. str. 74).

3.1. Analiza i modeliranje potrošnje električne energije

Električna energija se preuzima na jednom mjestu, odnosno objekt posjeduje jedno brojilo električne energije. Analizu i modeliranje nije potrebno izvršiti prema pravilniku.



Slika 9: Brojilo električne energije

3.2. Analiza i modeliranje potrošnje toplinske energije

Analizu i modeliranje nije potrebno izvršiti prema pravilniku.

3.3. Analiza i modeliranje potrošnje vode

Preuzimanje vode vrši se na jednom vodnom mjestu. Analizu i modeliranje nije potrebno izvršiti prema pravilniku.

4. PRORAČUN DO PRIMARNE ENERGIJE – POSTOJEĆE STANJE

Primarna energija kod nestambenih zgrada obrazovne namjene, za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim rada tehničkih sustava, obuhvaća energiju za grijanje, energiju za rasvjetu i ventilaciju/klimatizaciju (ventilacija/klimatizacija se uzima u obzir ukoliko postoji mehanički sustav).

4.1. Proračun godišnje potrebne toplinske energije za grijanje/hlađenje

Rezultati proračuna do primarne energije dani su u Prilogu I (nalazi se u nastavku izvješća), u poglavlju 2.A.5.3. / 2.A.5.4.

Potrebna energija za grijanje objekta na godišnjoj razini iznosi 23.348,41 kWh.

Tablica 7: Potrebna energija za grijanje/hlađenje

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili više	
Oplošje grijanog dijela zgrade	A = 492.40 [m ²]

**NSZ2 – POSLOVNI PROSTOR 1 (škola) - Osnovna i srednja glazbena škola "Mirković" s pravom javnosti,
A. Štanger 67, 51410 Opatija, PGŽ, F_273_2013_10008_NSZ2_I**

Obujam grijanog dijela zgrade	$V_o = 936.09 \text{ [m}^3\text{]}$
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0.53 \text{ [m}^{-1}\text{]}$
Ploština korisne površine	$A_k = 187.72 \text{ [m}^2\text{]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 23348.41 \text{ [kWh/a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 124.38 \text{ (max = 18.07) [kWh/m}^2\text{ a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće)	$Q'_{H,nd} = - \text{ (max = -) [kWh/m}^3\text{ a]}$
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 2948.71 \text{ [kWh/a]}$
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 1.32 \text{ (max = 0.74) [W/m}^2\text{ K]}$
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka	$H_{tr,adj} = 652.05 \text{ [W/K]}$
Koeficijent toplinskog gubitka provjetranjem	$H_{ve,adj} = 257.72 \text{ [W/K]}$
Ukupni godišnji gubici topline	$Q_I = 189,983.53 \text{ [MJ]}$
Godišnji iskoristivi unutarnji dobici topline	$Q_i = 35,519.63 \text{ [MJ]}$
Godišnji iskoristivi solarni dobici topline	$Q_s = 44,716.66 \text{ [MJ]}$

4.1.1. Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja i režim rada termotehničkih sustava

Za referentne klimatske podatke odabrana je Primorska Hrvatska, što uključuje sva mjesta kod kojih je srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $> 3^\circ\text{C}$ → referentna meteorološka postaja Split (Marjan).

4.2. Proračun godišnje potrebne toplinske energije za pripremu PTV

Uzimajući u obzir namjenu zgrade, odnosno da se radi o obrazovnoj zgradi, proračun energije za PTV se ne uzima u obzir (tablica 10).

4.3. Proračun ukupno isporučene energije za rad termotehničkih sustava

Rezultati proračuna ukupne isporučene energije za rad termotehničkih sustava dani su u sljedećoj tablici.

Tablica 8: Rezultati proračuna isporučene energije

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	24424.24	1.0000	24424.24	kWh	0.50	12212.12
Nije naveden	0.00	0.0000	0.00		0.00	0.00

4.3.1. Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja i rada termotehničkih sustava

Za referentne klimatske podatke odabrana je Primorska Hrvatska, što uključuje sva mjesta kod kojih je srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $> 3^\circ\text{C}$ → referentna meteorološka postaja Split (Marjan).

4.4. Proračun godišnje potrebne energije za rasvjetu

Proračun godišnje potrebne energije za rasvjetu izveden je za poslovni prostor 1 - škola, gdje je u obzir uzeto da su prostorije opremljene osnovnim/baznim rasvjetnim tijelima i da se radi o manualnoj kontroli rada rasvjete.

Rezultati proračuna potrebne energije za rasvjetu dani su sljedećem poglavlju (tablica 9) te u Prilogu I (nalazi se u nastavku izvješća), u poglavlju 2.A.5.7. pod godišnjom potrebnom primarnom energijom.

4.5. Proračun godišnje potrebne primarne energije

Tablica 9: Primarna energija

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Električna energija	Energija za grijanje	17511.31	1.614	28263.25
Električna energija	Energija za hlađenje	0.00	1.614	0.00
Nije naveden	Energija za PTV	0.00	0.000	0.00
Električna energija	Energija za grijanje	1751.13	1.614	2826.33
Električna energija	Energija za hlađenje	0.00	1.614	0.00
Nije naveden	Energija za PTV	0.00	0.000	0.00
Električna energija	Rasvjeta 1	5161.80	1.614	8331.15
Ukupno		24,424.24		39,420.73

4.5.1. Referentni klimatski podaci i Algoritmom propisan režim korištenja i režim rada termotehničkih sustava

Primarna energija kod nestambenih zgrada obrazovne namjene, za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim rada tehničkih sustava, obuhvaća energiju za grijanje, energiju za rasvjetu i ventilaciju/klimatizaciju (ventilacija/klimatizacija se uzima u obzir ukoliko postoji mehanički sustav).

U primarnu energiju kod obrazovnih zgrada ne ulaze ukupna energija za pripremu PTV-a i energija za hlađenje.

Za referentne klimatske podatke odabrana je Primorska Hrvatska, što uključuje sva mjesta kod kojih je srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $> 3^{\circ}\text{C}$ → referentna meteorološka postaja Split (Marjan).

U nastavku su prikazani sustavi koje je potrebno uzeti u obzir proračuna primarne energije, ovisno o vrsti i namjeni zgrade.

Tablica 10: Tehnički sustavi za proračun do primarne energije

	Vrsta zgrade	SUSTAV GRIJANJA	SUSTAV HLAĐENJA	SUSTAV PRIPREME PTV-a	SUSTAV MEH. VENTILACIJA I KLIMATIZACIJE	SUSTAV RASVJETE
1	Obiteljske kuće	DA	NE	DA		NE ²
2	Višestambene zgrade	DA	NE	DA		NE ¹
3	Uredske zgrade	DA	DA	NE		DA
4	Zgrade za obrazovanje	DA	NE	NE		DA
5	Bolnice	DA	DA	DA	Uzima se u obzir ukoliko postoji	DA
6	Hoteli i restorani	DA	DA	DA		DA
7	Sportske dvorane	DA	DA	DA		DA
8	Zgrade trgovine	DA	DA	NE		DA
9	Ostale nestambene zgrade	DA	NE	NE		DA

4.6. Energetski razred

Proračun potrebne toplinske energije za grijanje napravljen je u skladu s Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (NN 128/15) (u daljnjem tekstu Tehnički propis) u računalnom programu KI Expert Plus, te je određen energetski razred u skladu s Pravilnikom o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17) (u daljnjem tekstu Pravilnik).

Predmetna zgrada pripada razredima:

- specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd} [kWh/(m^2a)]$ – C
- specifična godišnja primarna energija $E_{prim} [kWh/(m^2a)]$ – D

5. PRIJEDLOG MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

5.1. Gospodarenje energijom

Tijekom analize u energetskom pregledu mjere za poboljšanje energetske efikasnosti razrađuju se do razine idejnog rješenja. Prijedlozi mjera poboljšanja energetske učinkovitosti podijeljeni su na cjeline, a za svaku pojedinu mjeru, prikazani su sljedeći elementi:

- ocjena godišnjih ušteda energije,
- ocjena godišnjih smanjenja emisije CO₂,
- ocjena troškova ulaganja provedbe mjera,
- izračun jednostavnog perioda povrata ulaganja za mjere analizirane osnovnim energetskim pregledom građevine.

Troškovi ulaganja podrazumijevaju sve troškove projekta, uključujući projektiranje, nabavu nove opreme, demontažu stare opreme, instalaciju nove opreme, testiranje i puštanje u pogon. U investiciju se ne uključuje PDV. Vrijednost investicije određena je na temelju ekspertnog znanja stručnog tima koji provodi energetske pregled uz konzultaciju s dobavljačima opreme, projektantima i monterima.

Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti mogu biti jednostavne i složene (prema složenosti tehničke realizacije). Ukoliko realizaciju mogu u sklopu svojih redovitih aktivnosti obaviti djelatnici Službe održavanja onda se takva mjera ocjenjuje kao vrlo jednostavna za provedbu. Kada se predložena mjera može realizirati samo uz određene uvjete i zahtjeva velika financijska ulaganja te angažiranje velikog broja vanjskih stručnjaka koji će obaviti sva potrebna testiranja i biti odgovorni za puštanje nove opreme u pogon onda se smatra da je to složena mjera.

Ključni su parametri analize iznos ušteda u energiji, vodi i novcu koji će se ostvariti provedbom predložene mjere. Izračunatom se iznosu ušteda u energiji [kWh] i vodi [m³] pridružuju ekvivalentne novčane vrijednosti u [KN]. Prilikom određivanja novčanog ekvivalenta ušteda vođeno je računa i o mogućim poskupljenjima energenata. Kod određivanja visine ušteda u energiji i vodi u obzir je uzet i međusobni utjecaju analiziranih mjera.

Kao osnovni pokazatelj ekonomske isplativosti mjera poboljšanja energetske efikasnosti na razini općeg energetskog pregleda koristi se tzv. jednostavni period povrata investicije. Jednostavni je period povrata najjednostavniji kriterij ekonomskog odlučivanja o investicijama. Na temelju izračunatih ekonomskih pokazatelja (jednostavni period povrata investicije) definira se prioriteta lista mjera za poboljšanje energetske efikasnosti.

Jednostavni se period povrata računa prema izrazu:

$$JPP = I/N \text{ [god]}$$

gdje je:

JPP = jednostavni period povrata investicije izražen u godinama,

I= potrebna investicija za realizaciju predložene mjere izražena u kn

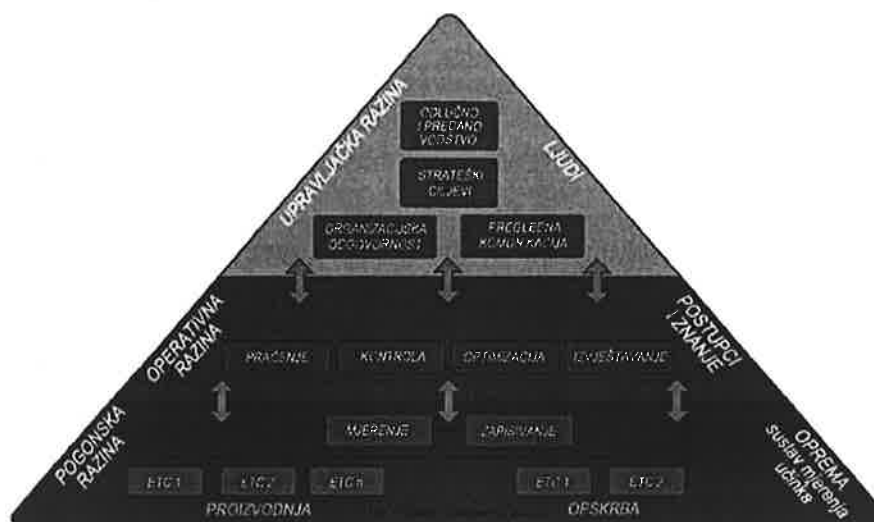
N= novčane dobiti koje su posljedica realizacije predložene mjere izražene u kn/god.

Budući da je energetska efikasnost u direktnoj vezi sa zaštitom okoliša u prikazu mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti dana je i ocjena smanjenja emisije CO₂.

Sustavno gospodarenje energijom (u daljnjem tekstu: SGE) je specifičan skup znanja i vještina koji se temelji na organizacijskoj strukturi koja povezuje sljedeće ključne elemente: ljude s dodijeljenim odgovornostima, procedure praćenja učinka (preko pokazatelja potrošnje i definiranih ciljeva za poboljšanja) te sustav mjerenja učinka.

Ukupna potrošnja energije i vode posljedica je potrebe osoblja, pa iz tog razloga osoblje predstavlja glavni potencijal u uštedi energije odnosno energetskoj efikasnosti. Kao prvi korak u unapređenju energetske efikasnosti potrebno je uspostaviti organizacijsku strukturu što podrazumijeva odabir kompetentnih osoba te eventualno i njihovu edukaciju, kako bi se na razini objekta mogao formirati tim stručnjaka ili zadužila posebna osoba koja bi bila zadužena za kvalitetno planiranje i upravljanje potrošnjom energije i vode.

Nakon toga, a na temelju rezultata provedene analize potrošnje detektiraju se anomalije i nelogičnosti u načinu uporabe, vođenja i održavanja energetskih sustava, te je moguće izdvojiti sustave koji su iznimno energetske neefikasni.



Slika 10: Temeljni koncept Sustavnog gospodarenja energijom

Niže su prikazani potrebni koraci za uspostavu sustava za gospodarenje energijom:

Određivanje ENERGETSKE FUNKCIONALNE CJELINE - ETC-a

- Prostorno određivanje granica promatranog ETC-a.
- Određivanje građevinskih elemenata koji odvajaju ETC od ostalog prostora.
- Pronalaženje i detektiranje svih mjernih uređaja (brojila) u ETC-u.
- Provjera kako mjerni uređaji očitavaju potrošnju samo onih potrošača koji su prostorno smješteni unutar odabranih granica ETC-a.
- Po potrebi ugrađivanje dodatnih mjernih uređaja.
- Po potrebi proširivanje granica promatranog ETC-a.

Prikupljanje statičkih ulaznih podataka

- Prikupljanje podataka o uobičajenim razinama okupiranosti i uobičajenim radnim navikama.
- Prikupljanje podataka o svim energentima koji se koriste u ETC-u.
- Definiranje energetske sustava u ETC-u i prikupljanje osnovnih pogonskih karakteristika.

Prikupljanje dinamičkih ulaznih podataka i praćenje potrošnje energije (kontinuirani proces)

- Očitavanje svih mjernih uređaja (brojila).
- Period očitavanja (vremenski razmak između dva uzastopna očitavanja) brojila ovisi o veličini, odnosno potrošnji ETC-a i željenoj složenosti, odnosno dubini analize. Preporučljivo je da se u prvoj fazi koristi što kraći period očitavanja koji se prema rezultatima provedene analize povećava do optimalnog vremenskog razmaka između dva uzastopna očitavanja.
- Periodička očitavanja vanjske temperature.

- Srednja vrijednost vanjske temperature odnosi se na isti period kao i očitavanje brojila.
- Periodička očitavanja unutarnje temperature.
- Srednja vrijednost unutarnje temperature odnosi se na isti period kao i očitavanje brojila.
- Promjene u razini okupiranosti prostora ETC-a.
- Period promatranja je isti kao i kod očitavanja brojila.
- Promjene u radnim navikama.
- Period promatranja je isti kao i kod očitavanja brojila.

Analiziranje potrošnje energije (kontinuirani proces)

- Povezivanje potrošnje pojedinog energenta prema mjerljivom parametru (okupiranost, vanjska temperatura i sl.), odnosno definiranje indikatora potrošnje.
- Odabir relevantnih indikatora potrošnje za promatrani ETC.
- Određivanje ciljane potrošnje.
- Ponovno prikupljanje dinamičkih ulaznih podataka.

Detektiranje uzroka povećanja potrošnje (interpretacija podataka)

- Provjera dobivenih indikatora potrošnje i traženje mogućih uzroka.
- Usporedba indikatora potrošnje i ciljane potrošnje te detektiranje uzroka povećane potrošnje u radu energetske sustava.
- Definiranje plana za smanjenje potrošnje.
- Implementiranje plana za smanjenje potrošnje te približavanje ciljanoj potrošnji.
- Ponovno prikupljanje statičkih i/ili dinamičkih ulaznih podataka.

Potrebno je izraditi plan potrošnje energije i vode na godišnjoj razini, a kao indikator potrošnje može se koristiti specifična potrošnja po jedinici površine ili osobi. Potrebno je postaviti cilj smanjenja potrošnje na godišnjoj razini u određenom postotku.

Analiza potrošnje treba biti vođena periodički, te se moraju uspoređivati planirane i izmjerene vrijednosti potrošnje za promatrano razdoblje, a također treba pratiti kretanje cijena energenata na tržištu, kako bi bili stvoreni preduvjeti za izbor jeftinijeg dobavljača, odnosno kako bi se moglo razmišljati o uvođenju jeftinijeg energenta. Ukoliko se analizom potrošnje ustanove odstupanja planiranih ušteda potrebno je detektirati uzroke.

Potrebno je pratiti novitete koji bi mogli tehnički unaprijediti sustav, te je potrebno predložiti projekte energetske efikasnosti koje je na objektu moguće implementirati. Dotrajale i pokvarene dijelove sustava treba mijenjati energetske efikasnijim. Sve uvedene sustave treba podvrgavati kontinuiranoj reviziji, te je potrebno definirati njihovu učinkovitost.

Najbitniju zadaću sustava gospodarenja energijom predstavlja edukacija i podizanje svijesti korisnika objekta. Pri tome je potrebno vršiti kontinuirano informiranje o potrebi štednje energenata i vode, te educirati o unaprjeđenju ponašanja s ciljem smanjenja potrošnje energije. U slučaju posjedovanja složenijih sustava korisnike je potrebno uputiti u njihovo upravljanje i podešavanje.

Među najčešćim uzrocima rasipanja energije za grijanje su nepotrebno ostavljanje otvorena ulazna vrata i prozori, a pored velikih toplinskih gubitaka javlja se i smanjenje osjećaja ugodne u prostoru. Dakle

samom promjenom u ponašanju korisnika objekta moguće je smanjiti potrošnju, a time i novčane troškove. Promjene ponašanja korisnika moguće su samo dodatnim educiranjem i pojašnjavanjem jednostavnih svakodnevnih radnji i postupaka čijim se izbjegavanjem ili promjenom postiže povećanje energetske efikasnosti ili smanjenje potrošnje i troškova. Pristup korištenju energetskih uređaja treba biti promijenjen s ciljem njihovog rada prema stvarnim potrebama. Na primjer umjesto paljenja rasvjete potrebno je čim više koristiti dnevno svjetlo, u prostorijama gdje ne boravi osoblje ne smije se ostavljati upaljeno svjetlo, a isto vrijedi i za sustave grijanja i hlađenja prostora. Postavljanjem pisanih oznaka sa upozorenjima o načinu korištenja energetskih sustava na energetski efikasan način također postižemo racionalizaciju u troškovima energije.

Pri nabavci nove opreme ne smije se odabirati samo po kriteriju nižih investicijskih ulaganja, već treba problem sagledati dublje, te u obzir treba uzeti sve moguće aspekte, od deklariranog radnog vijeka, troškova održavanja, te učinkovitosti.

U nastavku je dan pregled mjera koje bi se kroz edukaciju osoba mogle jednostavno implementirati u proces korištenja i održavanja predmetnog objekta.

Sustav grijanja, ventilacije i klimatizacije

Temperature u prostorijama treba preko termostata u periodu grijanja postaviti na 20 +21 °C. Regulirati toplinu u prostoriji ako je pretoplo snižavanjem temperature na termostatu, a ne otvaranjem prozora.

Tokom ljeta provjetravati prostor kuće u noćnim satima kada je temperatura niža.

U zimskom period noću spuštati rolete i navući zavjese.

Ogrjevna tijela i klima uređaji ne smiju biti zaklonjena, uređaje treba redovito servisirati. Prilikom postavljanja klime, vrlo je važno voditi računa o njezinoj poziciji. Naime, klima-uređaji postavljeni na izravnoj sunčevoj svjetlosti troše i do 10 posto više električne energije. Najbolje bi bilo, ako je moguće, klimu smjestiti na sjeverni zid kuće ili zgrade. Naravno, veliku ulogu u štednji energije igra i redovito održavanje i čišćenje klime. Ako je vaš klima-uređaj stariji od 12 godina, njegovom zamjenom za noviji model boljeg energetskog razreda osjetit ćete veliku promjenu na računu za struju.

Reducirati grijanje i hlađenje unutarnjeg prostora izvan radnog vremena. Sustavi hlađenja i grijanja ne smiju raditi istodobno.

Sustav sanitarne vode

Slavine držati uvijek zatvorene i redovito kontrolirati njihovu ispravnost. Smanjiti temperaturu vode u bojleru ali ne ispod 60 °C .

Koristiti štedne vodokotliće sa dva stupnja ispiranja (5 lit. ili 10 lit.).

Sustav rasvjete

Isključivati rasvjetu u prostorijama koje se ne koriste i smanjiti nepotrebno vrijeme rada uz el. rasvjetu. Ako je dovoljna dnevna svjetlost ne trošiti rasvjetu.

Redovito čistiti rasvjetna tijela. Kod zamjena dotrajalih rasvjetnih tijela uvijek ugrađivati tzv. štedne žarulje. One troše do 7 puta manje struje, i životni vijek je do 4 puta duži nego običnih žarulja. To sigurno kompenzira njihovu višu cijenu. Treba paziti na njihovu kvalitetu i koristiti proizvode poznatih

proizvođača. Pored toga treba imati na umu da se štednim žaruljama znatno smanjuje vijek ako se često pale i gase u kratkim vremenskim periodima (nekoliko minuta rada).

Korištenjem kompaktnih fluorescentnih sijalica, produljit ćete životni vijek žarulja i smanjiti potrošnju energije. Naime, kompaktne fluorescentne sijalice mogu trajati i do 10 puta dulje te koriste 50 do 80 posto manje energije od konvencionalnih žarulja. LED žarulje još su učinkovitije. Traju kao i kompaktne sijalice te koriste dva do 17 W električne energije.

Računalna i ostala oprema

Računala, monitori i printeri trebaju biti isključeni tijekom noći ili u toku dana kada se s njima ne radi jer I u pripravnosti („stand by“ režima rada) troše el. energiju. Prijenosna računala troše 80 + 90% manje energije u odnosu na stolna računala. Isto tako i LCD monitori troše do 90% manje energije uz znatno manje gabaritne mjere.

Kupovina novih uređaja

Prilikom kupnje uređaja i zamjenskih dijelova pored kriterija cijena u svakom slučaju trebaju se uvažavati i ostali kriteriji, a posebno karakteristike uređaja i kvaliteta izrade.

Jedan od pokazatelja kvalitete jeste i razred certifikata proizvoda. U svakom slučaju preporuka je da se koriste proizvodi razreda A i A+.

Efekti uvođenja sustava gospodarenja energijom (SGE) u odnosu na zatečeno stanje

Nakon što korisnici objekta na upravljačkoj razini usvoje navedene mjere stvoreni su uvjeti uštede na razini građevine. Iskustveni pokazatelji uštede su 5 % toplinske energije, 5% vode i 5% električne energije po objektu. Razlika trenutno potrošene godišnje energije (i vode) i godišnje energije (i vode) koja bi se trošila nakon uspostave sustava za gospodarenje energijom predstavlja uštedu energije.

Smanjenje emisije CO₂ je posljedica smanjene potrebe za energijom, a predstavlja vrijednost razlike količine emisije CO₂ prije i nakon uvođenja SGE.

5.2. Prijedlog mjera u građevinskom dijelu

Predmetna zgrada nalazi se u zoni konzervatorske zaštite stoga su predložene samo one mjere za koje se pretpostavlja da se mogu primijeniti na takve objekte. Uvjete adaptacije i obnove određuje nadležni konzervatorski ured.

Mjera 1 - zamjena vanjske stolarije novom drvenom stolarijom sa dvostrukim ostakljenjem kako bi zadovoljavao propisani koeficijent prolaska topline.

5.3. Prijedlog mjera u termotehničkim sustavima

Mjera 1 – predlaže se ulaganje u sustav sa dizalicom topline i ventilatorskim konvektorima, koji bi ravnomjerno mogao zadovoljiti potrebe za grijanjem i hlađenjem svake prostorije u predmetnom dijelu nestambene zgrade. Za cijenu samog sustava potrebno se obratiti specijaliziranim tvrtkama.

5.4. Prijedlog mjera u sustavima potrošnje vode

Mjera 1 - ugradnja štednih armatura na izljevnim mjestima.

5.5. Prijedlog mjera u sustavima potrošnje električne energija

Mjera 1 – zamjena starih žarulja i neispravnih fluo cijevi sa novom LED rasvjetom.

5.6. Prijedlog optimalne kombinacije mjera

Zbog godine izgradnje objekta i rezultata vidljivih iz proračuna, te okolnosti da se zgrada nalazi u zoni konzervatorske zaštite, prvenstveno se predlaže uložiti u mjeru zamjene vanjske stolarije. *To je mjera iz poglavlja 5.2. – Mjera 1.* Ona je nužna za ugodan boravak i normalno funkcioniranje objekta.

6. ZAKLJUČAK

Temeljem dobivenih rezultata prikazanih u ovom izvješću došlo se do zaključka da u predmetnoj zgradi postoji potreba za implementacijom mjera energetske učinkovitosti. Za primjenu nekih mjera uštede energije potrebna je samo promjena ponašanja, dok je za neke potrebna i financijska investicija. S obzirom na financijske mogućnosti, važno je imati na umu kako se i veće investicije kroz određeno razdoblje korištenja isplate. Također, način na koji se energija koristi, ima direktan i indirektan utjecaj na okoliš i klimatske promjene kroz emisije stakleničkih plinova uslijed izgaranja fosilnih goriva.

Efikasno korištenje energije ne podrazumijeva samo njezino smanjeno korištenje, već korištenje na odgovorniji način, uz primjenu energetski efikasnih materijala, uređaja, sustava i tehnologija koji rezultiraju smanjenjem utroška energije uz postizanje istog efekta ili čak veće kvalitete življenja.

1. Tehnički opis

1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 3. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$.

Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija:

Opatija

Referentna postaja:

Rijeka

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$)													
m	5.9	6.3	9.2	12.9	17.9	21.6	24.3	24.1	18.9	14.7	10.4	6.8	14.5
min	-4.9	-6.8	-3.8	2.6	9	13.1	15.8	13.2	11	3.8	-1.2	-7.7	-7.7
max	13.4	15	17.2	21.7	27	30.4	31.8	31	26.3	21.7	19.4	14.4	31.8

Tlak vodene pare (Pa)													
m	620	630	710	890	1220	1510	1600	1590	1410	1120	870	870	1070

Relativna vlažnost zraka (%)													
m	66	61	61	62	62	59	54	55	63	70	71	66	63

Brzina vjetra (m/s)													
m	1.9	2.1	2	1.9	1.5	1.4	1.6	1.6	1.7	2	2.1	2	1.8

Broj dana grijanja													
Temperatura vanjskog zraka											$\leq 10^{\circ}\text{C}$	125.5	
											$\leq 12^{\circ}\text{C}$	157.7	
											$\leq 15^{\circ}\text{C}$	190.8	

Orj	[$^{\circ}$]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m^2)														
S	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	186	280	406	518	631	653	704	605	480	368	196	161	5190
	30	220	322	433	522	611	622	675	600	505	416	229	192	5347
	45	242	347	439	502	566	566	619	569	505	441	250	214	5260
	60	252	354	423	460	499	491	539	513	480	444	258	224	4937
	75	249	341	388	398	415	401	441	436	431	423	252	223	4398
SE, SW	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	173	264	393	511	630	656	705	600	467	349	183	149	5079
	30	195	291	411	515	616	633	685	598	485	380	204	169	5182
	45	208	305	412	499	582	590	644	574	483	394	216	182	5088
	60	210	304	395	465	529	530	581	530	461	390	217	185	4798
	75	202	289	363	415	461	456	502	468	419	367	208	179	4329
E, W	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	144	225	359	488	619	653	697	578	430	303	155	122	4773
	30	144	225	353	475	600	631	675	563	423	301	155	123	4666
	45	142	220	341	454	568	596	639	536	408	295	152	121	4470
	60	136	211	321	423	525	548	590	498	383	281	145	116	4176
	75	126	195	292	382	471	490	529	450	350	259	134	107	3784
NE, NW	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	115	183	319	457	601	644	682	549	386	251	125	95	4407
	30	95	151	278	410	555	601	630	497	336	209	104	79	3945
	45	77	127	244	364	497	540	564	441	293	179	85	66	3479
	60	71	96	210	323	441	479	499	391	257	136	75	61	3039
	75	64	85	157	270	386	422	439	335	194	109	68	55	2583
	90	57	76	127	190	298	336	341	243	138	99	60	49	2015
E, N	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	96	159	299	441	588	632	666	533	363	223	106	78	4184
	30	81	105	226	370	518	563	586	454	279	143	86	70	3480
	45	77	99	170	285	423	467	476	357	193	126	126	66	2819

	60	71	92	155	206	315	354	349	249	161	118	75	61	2206
	75	64	85	142	182	229	236	232	205	149	109	68	55	1756
	90	57	76	127	165	208	214	213	187	136	99	60	49	1592

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Nestambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske zone	ne

1.3. Zona 1

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m ²]	492.40
Obujam grijanog dijela zgrade – V _e [m ³]	936.09
Obujam grijanog zraka – V [m ³]	711.43
Faktor oblika zgrade - f _o [m ⁻¹]	0.53
Ploština korisne površine – A _κ [m ²]	187.72
Ukupna ploština pročelja – A _{uk} [m ²]	340.15
Ukupna ploština prozora – A _{wuk} [m ²]	41.12

1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

Definirani slojevi građevnog dijela (u smjeru toplinskog toka) prikazani za građevne dijelove grupirane prema zonama i prema vrsti građevnog dijela.

1.3.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
2	1.15 Prirodni kamen	45.000	1.400	50.00	22.50	2000.00
3	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjeverozapad	25.06	

1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - VZ2

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
2	1.15 Prirodni kamen	55.000	1.400	50.00	27.50	2000.00
3	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjeveroistok	21.71	
				Jugoistok	85.37	
				Jugozapad	57.73	
				Sjeverozapad	25.44	

1.3.2.3 Vanjski zidovi 3 - VZN1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
2	1.15 Prirodni kamen	45.000	1.400	50.00	22.50	2000.00
3	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjeveroistok	13.69	
				Sjeverozapad	26.08	

1.3.2.4 Vanjski zidovi 4 - VZN2

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
2	1.15 Prirodni kamen	45.000	1.400	50.00	22.50	2000.00

3	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjeveroistok	25.62	
				Jugoistok	18.33	

1.3.2.5 Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - UZN1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	25.000	0.480	10.00	2.50	1100.00
3	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
Definirana ploština [m ²]:					14.33	

1.3.2.6 Zidovi prema negrijanim prostorijama 2 - UZN2

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
2	1.15 Prirodni kamen	55.000	1.400	50.00	27.50	2000.00
3	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
Definirana ploština [m ²]:					40.97	

1.3.2.7 Zidovi prema tlu 1 - ZT

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.02 Vapnena žbuka	2.500	0.800	10.00	0.25	1600.00
2	1.15 Prirodni kamen	55.000	1.400	50.00	27.50	2000.00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1.000	0.230	50000.00	500.00	1100.00
4	2.03 Beton	10.000	2.000	100.00	10.00	2400.00
5	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20.000	0.810	3.00	0.60	1700.00
Definirana ploština [m ²]:					29.19	

1.3.2.8 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - MK

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.06 Drvo - tvrdo - bjelogorica	5.000	0.180	200.00	10.00	700.00
2	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	2.000	0.810	3.00	0.06	1700.00
3	4.06 Drvo - tvrdo - bjelogorica	2.500	0.180	200.00	5.00	700.00
4	Neprovjetravan sloj zraka	20.000	-	1.00	0.01	-
5	4.06 Drvo - tvrdo - bjelogorica	1.500	0.180	200.00	3.00	700.00
6	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1.000	1.000	20.00	0.20	1800.00
Definirana ploština [m ²]:					124.22	

1.3.2.9 Podovi na tlu 1 - Pod na tlu

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.06 Drvo - tvrdo - bjelogorica	1.000	0.180	200.00	2.00	700.00
2	3.19 Cementni estrih	5.000	1.600	50.00	2.50	2000.00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1.000	0.230	50000.00	500.00	1100.00
4	2.01 Armirani beton	10.000	2.600	110.00	11.00	2500.00
5	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20.000	0.810	3.00	0.60	1700.00
Definirana ploština [m ²]:					144.20	

Važna napomena: Ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko izolacijski materijal, ugrađeni materijal ne smije biti slabije kvalitete od projektom predviđenog niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, klasa gorivosti,..). Za sve ugrađene toplinsko izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenim sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
P1	3.10	Jugo-istok	1.25	3.00
P2	3.10	Sjevero-istok	2.11	1.00
P3	3.10	Sjevero-istok	1.20	3.00
P4	3.10	Sjevero-zapad	0.70	2.00
P5	3.10	Jugo-zapad	0.90	1.00
P6	3.10	Jugo-zapad	1.00	1.00
V4	2.00	Sjevero-istok	2.00	1.00
V2	2.00	Jugo-zapad	3.08	1.00
V3	2.00	Jugo-istok	2.20	1.00
V1	5.20	Sjevero-zapad	3.08	1.00
P7	2.70	Jugo-istok	3.07	3.00
P8	2.70	Jugo-zapad	2.77	3.00
P9	2.70	Sjevero-zapad	3.35	2.00
P10	5.20	Sjevero-istok	0.53	2.00

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Podaci o definiranim prostorijama s najvećim udjelom ostakljenja u površini pročelja.

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m ²]	A _g [m ²]	f	g _{tot} f	max	Zadovoljava
Prizemlje 3	Sjeverozapad	28.41	2.51	0.09	0.02	0.20	Da
Prizemlje	Jugoistok	88.44	2.30	0.03	0.01	0.20	Da
Prizemlje 2	Jugozapad	60.50	2.08	0.03	0.01	0.20	Da

Podaci o otvorima koji su uzeti u obzir prilikom navedenog proračuna.

Naziv prostorije	Naziv otvora	f _c	A _g [m ²]	g _⊥	n
Prizemlje 3	P9	0.30	2.51	0.87	1
Prizemlje	P7	0.30	2.30	0.87	1
Prizemlje 2	P8	0.30	2.08	0.87	1

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Lokalno
Grijanje s prekidima ili podešenom nižom temperaturom:	Stalno grijanje
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – f _{H,hr} (režim rada termotehničkog sustava za grijanje):	0.42
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – f _{C,day} :	0.71
Vrsta energenta za grijanje:	Električna energija, Nije naveden
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	0.00

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

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20.00 °C

2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	OK
VZ1	25.06	1.81	0.45	..
VZ2	190.25	1.60	0.45	..
VZN1	39.77	1.81	0.45	..
VZN2	43.95	1.81	0.45	..
UZN1	14.33	1.19	0.60	..
UZN2	40.97	1.40	0.60	..
ZT	29.19	1.67	0.50	..
MK	124.22	0.97	0.80	..
Pod na tlu	144.20	3.33	0.50	..

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

Korištene kratice:

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

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

Jugo-istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
P1	D	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	0.72	0.25	1.00	1.25	3.00	3.10
P7	D	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.87	0.30	1.18	0.77	2.30	3.07	3.00	2.70

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Sjevero-istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
P2	D	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.22	0.42	1.69	2.11	1.00	3.10

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Sjevero-zapad														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
P4	D	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	0.40	0.14	0.56	0.70	2.00	3.10
P9	D	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.87	0.30	1.39	0.84	2.51	3.35	2.00	2.70

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Jugo-zapad														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
P5	D	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	0.52	0.18	0.72	0.90	1.00	3.10
P6	D	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	0.58	0.20	0.80	1.00	1.00	3.10
P8	D	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.87	0.30	1.05	0.69	2.08	2.77	3.00	2.70

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Naziv	M.l.	M.o.	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [$\text{W}/\text{m}^2 \text{K}$]
P3		D	0.24	0.96	1.20	3.00	3.10
V4		D	0.40	1.60	2.00	1.00	2.00
V2		D	3.08	0.00	3.08	1.00	2.00
V3		D	2.20	0.00	2.20	1.00	2.00
V1		D	0.77	2.31	3.08	1.00	5.20
P10		D	0.13	0.40	0.53	2.00	5.20

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

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za $UTM = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{K})$.

2.A.4. Koeficijenti transmisivnih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisivnih gubitaka	
Koeficijent transmisivne izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	464.788
Uprosječeni koeficijent transmisivne izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	121.921
Koeficijent transmisivne izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	65.337
Koeficijent transmisivne izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0.000
Ukupni koeficijent transmisivne izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	652.046

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0.10) \cdot A$
VZ1	47.746
VZ2	323.251

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
P1	3.00	1.25	3.10	11.63
P2	1.00	2.11	3.10	6.54
P3	3.00	1.20	3.10	11.16
P4	2.00	0.70	3.10	4.34
P5	1.00	0.90	3.10	2.79
P6	1.00	1.00	3.10	3.10
V4	1.00	2.00	2.00	4.00
V2	1.00	3.08	2.00	6.16
V3	1.00	2.20	2.00	4.40
V1	1.00	3.08	5.20	16.02
P7	3.00	3.07	2.70	24.87
P8	3.00	2.77	2.70	22.44
P9	2.00	3.35	2.70	18.09
P10	2.00	0.53	5.20	5.51

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

Korištene kratice:

K.p. – Koeffcijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ²]	H _g [W/K]
G1	Podovi na tlu	0.57	121.92

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, H _{g,m,H} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	80.63	81.52	90.90	113.54	440.11	-468.45	-144.54	-154.00	798.09	135.51	96.12	82.83

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, H _{g,m,C} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	62.81	63.09	66.33	72.63	151.51	312.30	-2071.76	-6313.83	172.14	77.23	67.85	63.56

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m ²]	P [m]	B [m]	d _o [m]	R _f [m ² /(W/mK)]	K.o. [W/mK]	Δψ [W/mK]	U _n [W/m ²]	U [W/m ²]	d' [m]	R' [m]	R _n [m ² /(W/mK)]	d _n [cm]	R _i	D [m]	ψ _n [W/mK]	H _n [W/mK]
G1	144.20	49.80	5.79	1.23	0.00	2.00	0.00	0.57	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	(A)	0.00	0.80	121.92

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

(A) Knauf Insulation TPS

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

Korištene kratice:

G.g.d. – Granični građevni dijelovi

G.o. – Granični otvori

Z. – Zrakopropusnost

R.b.	G.g.d.	G.o.	Z.	V [m ³]	n _{uo}	b	H _u
1	⁽¹⁾	^(a)	*	122.77	0.50	0.69	65.34

⁽¹⁾ UZN1, UZN2, VZN1, VZN2

^(a) V4, V2, V3, P10, V1, P3

* Svi spojevi između dijelova su dobro zabrtvljeni, nije predviđena nikakva ventilacija.

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	492.40	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _o	936.09	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	711.43	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f _o	0.53	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine	A _K	187.72	[m ²]

Površina kondicionirane (grijane i hladene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A_f	268.42	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A_{uk}	340.15	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A_{wuk}	41.12	[m ²]

2.A.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 12 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	652.046 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

b) Gubici provjetranjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	$A = 187.72$ [m ²]
Neto volumen zone	$V = 711.43$ [m ³]
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	$n_{50} = 1.50$ [h ⁻¹]
Površina kanala	$A_{duct} = 0.00$ [m ²]
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct} = 0.00$ [m ²]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$e_{wind} = 0.07$ [-]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$f_{wind} = 15.00$ [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	$t_{kor} = 12.00$ [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech} = 14.00$ [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	$V_A = 10.00$ [m ³ /(hm ²)]
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	$n_{req} = 2.64$ [h ⁻¹]

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	$V_{req} = 1877.20$ [m ³ /h]
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak} = 1.15$ [-]
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak} = 1.06$ [-]
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak} = 0.00$ [-]
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak} = 0.00$
Ukupni koeficijent propuštanja	$C_{leak} = 0.00$ [-]
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup} = 0.00$ [-]
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak} = 0.00$ [m ³ /h]
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak} = 0.00$
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup} = 0.00$ [m ³ /h]
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext} = 0.00$ [m ³ /h]

Infiltracija	
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije	$f_{v,mech} = 0.00$ [-]

Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječni [h ⁻¹]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n _{inf,H}	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
n _{inf,C}	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije										$\Delta n_{win,mech} = 2.43 [h^{-1}]$		
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječni [h ⁻¹]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$\Delta n_{win,H}$	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43
$\Delta n_{win,C}$	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q _{ve,inf,H}	8.60	8.34	6.60	4.34	1.29	-0.96	-2.61	-2.48	0.69	3.21	5.84	8.04
Q _{ve,win,H}	101.38	97.42	73.57	42.81	2.99	-25.64	-47.58	-44.93	-3.40	30.72	65.90	94.60
Q	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Q _{ve,H}	3409.38	2961.44	2485.47	1414.63	132.68	-798.09	-1555.86	-1469.70	-81.39	1051.98	2152.43	3181.98
Q _{ve,inf,C}	11.04	10.78	9.04	6.78	3.73	1.48	-0.17	-0.05	3.13	5.65	8.28	10.48
Q _{ve,win,C}	131.96	128.00	104.15	73.39	33.57	4.94	-17.00	-14.35	27.17	61.30	96.48	125.18
Q	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Q _{ve,C}	4432.88	3685.89	3508.97	2405.11	1156.18	192.39	-532.36	-446.21	909.09	2075.48	3142.91	4205.47

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Stalno grijanje	$\theta_{int,set,H} = 20.00 [^{\circ}C]$

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	12423.10	9822.12	921.89	935.47
Veljača	10936.89	8587.31	920.15	933.61
Ožujak	10091.44	7490.90	914.41	929.39
Travanj	7233.15	4716.65	903.02	919.43
Svibanj	4256.07	1657.61	935.87	1054.66
Lipanj	1660.73	0.00	952.80	763.61
Srpanj	0.00	0.00	983.80	873.80
Kolovoz	0.00	0.00	2212.93	860.89
Rujan	3504.65	1165.21	948.23	1427.96
Listopad	6262.80	3660.21	908.39	934.11
Studen	8992.86	6475.37	919.23	938.05
Prosinac	11799.11	9197.84	922.48	937.16

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	77160.80	52773.20

2.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	665	850	1103	1334	1255	1292	1400	1207	979	1042	665	629
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	665	850	1103	1334	1255	1292	1400	1207	979	1042	665	629

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	837.98	756.89	837.98	810.95	837.98	810.95	837.98	837.98	810.95	837.98	810.95	837.98

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	$Q_{int} = 9,866.56$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 12,421.29$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0.00$ [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	5409.90	1502.75
Veljača	5785.53	1607.09
Ožujak	6987.91	1941.09
Travanj	7721.68	2144.91
Svibanj	7534.60	2092.94
Lipanj	7569.64	2102.68
Srpanj	8055.41	2237.62
Kolovoz	7362.48	2045.13
Rujan	6443.25	1789.79
Listopad	6769.44	1880.40
Studen	5314.22	1476.17
Prosinac	5282.22	1467.28

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	80236.29	22287.86

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

Izračunata plošna masa zgrade $m' = 664.76$ [kg/m²].

Masivna zgrada, plošna masa zidova $m' > 550$ kg/m²; $C_m = 370000$ A_f [kJ/K]; $C_m = 99315410.00$ [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr} = 0.42$

(Školske, fakultetske zgrade, i druge odgojne i obrazovne ustanove)

Mjesec	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$ [kWh]	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,gn}$ [kWh]	γ_H	$\eta_{H,gn}$	$\alpha_{red,H}$	$L_{H,m}$	$Q_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	6,413	3,409	9,822	665	838	1,503	0.15	0.996	0.86	31.00	5,087
Veljača	5,626	2,961	8,587	850	757	1,607	0.19	0.993	0.82	28.00	4,286
Ožujak	5,005	2,485	7,491	1,103	838	1,941	0.26	0.984	0.75	31.00	3,422
Travanj	3,302	1,415	4,717	1,334	811	2,145	0.45	0.939	0.57	30.00	1,618
Svibanj	1,525	133	1,658	1,255	838	2,093	1.26	0.649	0.42	16.00	25
Lipanj	-70	-798	-868	1,292	811	2,103	1,000.00	0.001	0.42	0.00	0
Srpanj	-1,229	-1,556	-2,785	1,400	838	2,238	1,000.00	0.001	0.42	0.00	0
Kolovoz	-1,140	-1,470	-2,610	1,207	838	2,045	1,000.00	0.001	0.42	0.00	0
Rujan	1,084	-81	1,002	979	811	1,790	1.79	0.507	0.42	5.00	0
Listopad	2,608	1,052	3,660	1,042	838	1,880	0.51	0.921	0.51	31.00	1,122
Studen	4,323	2,152	6,475	665	811	1,476	0.23	0.988	0.78	30.00	3,061
Prosinac	6,016	3,182	9,198	629	838	1,467	0.16	0.995	0.85	31.00	4,727
UKUPNO											23348

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C} = 24.00$ [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day} = 0.71$

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	7,990	4,433	12,423	665	838	1,503	0.12	0.121	0.94	0
Veljača	7,051	3,886	10,937	850	757	1,607	0.15	0.146	0.93	0
Ožujak	6,582	3,509	10,091	1,103	838	1,941	0.19	0.191	0.91	0
Travanj	4,828	2,405	7,233	1,334	811	2,145	0.30	0.290	0.86	0
Svibanj	3,100	1,156	4,256	1,255	838	2,093	0.49	0.456	0.77	0
Lipanj	1,468	192	1,661	1,292	811	2,103	1.27	0.820	0.71	297
Srpanj	325	-532	-207	1,400	838	2,238	1,000.00	1.000	0.71	1,433
Kolovoz	323	-446	-123	1,207	838	2,045	1,000.00	1.000	0.71	1,219
Rujan	2,596	909	3,505	979	811	1,790	0.51	0.471	0.76	0
Listopad	4,187	2,075	6,263	1,042	838	1,880	0.30	0.293	0.86	0
Studen	5,850	3,143	8,993	665	811	1,476	0.16	0.163	0.92	0
Prosinac	7,594	4,205	11,799	629	838	1,467	0.12	0.124	0.94	0
UKUPNO										2949

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili više

Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 492.40$ [m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_o = 936.09$ [m ³]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0.53$ [m ⁻¹]
Ploština korisne površine	$A_k = 187.72$ [m ²]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 23348.41$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 124.38$ (max = 18.07) [kWh/m ² a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od	$Q'_{H,nd} = -$ (max = -) [kWh/m ³ a]

Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 2948.71$ [kWh/a]
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 1.32$ (max = 0.74) [W/m ² K]
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka	$H_{tr,adj} = 652.05$ [W/K]
Koeficijent toplinskog gubitka provjetranjem	$H_{ve,adj} = 257.72$ [W/K]
Ukupni godišnji gubici topline	$Q_i = 189,983.53$ [MJ]
Godišnji iskoristivi unutarnji dobici topline	$Q_{i'} = 35,519.63$ [MJ]
Godišnji iskoristivi solarni dobici topline	$Q_s = 44,716.66$ [MJ]

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	24424.24	1.0000	24424.24	kWh	0.50	12212.12
Nije naveden	0.00	0.0000	0.00		0.00	0.00

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	E_{del} [kWh]	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Električna energija	24424.24	0.2348	5735.06
Nije naveden	0.00	0.0000	0.00

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Električna energija	Energija za grijanje	17511.31	1.614	28263.25
Električna energija	Energija za hlađenje	0.00	1.614	0.00
Nije naveden	Energija za PTV	0.00	0.000	0.00
Električna energija	Energija za grijanje	1751.13	1.614	2826.33
Električna energija	Energija za hlađenje	0.00	1.614	0.00
Nije naveden	Energija za PTV	0.00	0.000	0.00
Električna energija	Rasvjeta 1	5161.80	1.614	8331.15
Ukupno		24,424.24		39,420.73

5. Primijenjeni propisi i norme

POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA ZA PRORAČUNE GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE I ZGRADE KAO CJELINE

NORME ZA PRORAČUN

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 EN ISO 9836:2011

Standardi za svojstva zgrada -- Definiranje 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 -- Pojednostavljena metoda i 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)

HRN EN 674:2012

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U-vrijednost) -- Metoda sa zaštićenom vrućom pločom (EN 674:2011)

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 12567-1:2011

Toplinske značajke prozora i vrata -- Određivanje prolaza topline metodom vruće komore -- 1. dio: Prozori i vrata u cjelini (ISO 12567-1:2010+Cor 1:2010; EN ISO 12567-1:2010+AC:2010)

HRN EN 13829:2002

Toplinske značajke zgrada -- Određivanje propusnosti zraka kod zgrada -- Metoda razlike tlakova (ISO 9972:1996, preinačena; EN 13829:2000)

ZAKONI, PRAVILNICI I PROPISI

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
("Narodne novine" broj 128/15)

Zakon o gradnji
("Narodne novine" broj 153/13, 20/17)

Zakon o građevnim proizvodima
("Narodne novine" broj 76/13, 30/14)

Zakon o energetskej učinkovitosti
(„Narodne novine“ broj 127/14)

Tehnički propis za prozore i vrata
(„Narodne novine“ broj 69/06)

Pravilnik o energetskej pregledu zgrade i energetskej certificiranju
(„Narodne novine“ broj 88/17)

Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru
(„Narodne novine“ broj 18/15, 06/16)

Pravilnik o kontroli energetskej certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
(„Narodne novine“ broj 73/15)

Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetskej certificiranje, energetskej pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
(„Narodne novine“ broj 73/15, 133/15)

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
(„Narodne novine“ broj 29/13; 87/15)

Meteorološki podaci – primjenjuju se od 1. siječnja 2016

Metodologija provođenja energetskej pregleda građevina (kolovoz 2017)

Algoritam za izračun energetskej svojstava zgrade

Prilog II: Sadržaj plana aktivnosti na lokaciji i plana mjerenja u okviru energetskog pregleda građevine

1. Vrijeme i datum obilaska: 2.5.2018.
2. Predviđeno trajanje aktivnosti na lokaciji: 1 sat
3. Ovlaštena osoba koja provodi energetski pregled: Suzana Badžek
4. Vlasnik stana / kontakt osoba: Iva Erceg ravnateljica OŠ V.C. Emina Lovran
5. Lokacija / adresa: Opatija, A. Štangerera 67
6. Mjerenje obavila: Suzana Badžek
7. Oprema kojom se obavlja mjerenje: laserski metar, fotoaparat
8. Popis dokumentacije koja se dobila na uvid : -
9. NAPOMENA – nema

Stan	poslovni prostor – škola u zgradi – etažni dio (E-1)
Broj etaža	S+P+VP
Krov	kosi, višestrešni krov
Pokrov	kupa kanalica
Stubište	unutarnje
Zidovi	kamen, opeka
Dimnjak	da
Grijanje	lokalno grijanje – el.energija
Orijentacija stana	-
Pročelje	završna žbuka
Prozori i vrata	drvena, škure djelomično, loše stanje
Ventilacija	prirodna
Podovi	laminat, keramičke pločice

Energenti:

Grijanje i hlađenje	el.energija
Struja	PTV, uređaji, rasvjeta
Voda	vodokotlić, slavine

Instalacije:

Rasvjeta	žarulje fluo
Bojler	da
Odvodne cijevi	
Vodovodne cijevi	
Grijanje	lokalno



REPUBLIKA HRVATSKA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
UREĐENJE, GRADITELJSTVO I
ZAŠTITU OKOLIŠA

KLASA: 940-01/18-12/8
URBROJ: 2170/1-03-01/18-18-4
Rijeka, 3. rujna 2018.

PRIMORSKO GORANSKA ŽUPANIJA

Primljeno :	05.09.18
Klasifikacijska oznaka	Ustr.jed.
602-02/ 18-01/ 12	05 4
Urudžbeni broj	Pril Vrij
2170/1-18-10	1 -

pred. kod reg.

PRIMLJENO 06-09-2018

Upravni odjel za odgoj i obrazovanje
n/p pročelnice mr.sc. Edite Stilin

PREDMET: Mišljenje Procjeniteljskog povjerenstva o procjemenom elaboratu za poslovni prostor na grč. 231 k.o. Volosko
- dostavlja se

Poštovani,

Povodom Vašeg zahtjeva za dostavu mišljenja o procjemenom elaboratu broj 17-18-PRK za poslovni prostor na grč. 231 k.o. Volosko, izrađenom od stalnog sudskog vještaka za graditeljstvo i procjenu nekretnina Suzane Badžek struč.spec.ing.aedif., a za potrebe Upravnog odjela za odgoj i obrazovanje dostavljamo Vam sljedeće mišljenje.

Procjeniteljsko povjerenstvo za procjenu vrijednosti nekretnina Primorsko-goranske županije je na 19. sjednici održanoj 30. kolovoza 2018. godine (zapisnik u prilogu), nakon razmatranja elaborata utvrdilo sljedeće nedostatke:

- s obzirom na procjenu vrijednosti dijela građevine odnosno poslovnog prostora koji se koristi za javnu namjenu, povjerenstvo je mišljenja da je primjerenije koristiti poredbenu metodu. Prethodno je potrebno od ovog Odjela zatražiti izvadak iz zbirke kupoprodajnih cijena za kupoprodaju poslovnih prostora,
- na str. 20 u zaključku procjemenog elaborata potrebno je navesti da procijenjena vrijednost nekretnine iz elaborata ne obuhvaća poreze, a temeljem članka 68. stavku 1. točke 12. Pravilnika.

Obzirom na sve navedeno, Procjeniteljsko povjerenstvo je mišljenja da je razmatrani procjemeni elaborat potrebno dopuniti, odnosno otkloniti navedene nedostatke.

S poštovanjem,



Pročelnica
Edite Stilin
doc.dr.sc. Koraljka Vahtar – Jurković, dipl.ing.građ.



REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINSKI SUD U RIJECI
STALNA SLUŽBA U OPATIJI
Maršala Tita 4, OPATIJA

U IME REPUBLIKE HRVATSKE

RJEŠENJE

Općinski sud u Rijeci, Stalna služba u Opatiji, po sucu Denisu Putiću u zemljišnoknjižnoj stvari predlagateljice OSNOVNE ŠKOLE "RIKARD KATALINIĆ JERETOV" iz Opatije, Nova cesta 53, OIB: 32955252416, pravnog slijednika Osnovne škole "Ljubomir Mrakovčić" iz Opatije, zastupane po punomoćniku Bojanu Šikanjiću, odvjetniku iz Rijeke, protiv protustranaka 1.) OSNOVNE ŠKOLE VIKTORA CARA EMINA iz Lovrana, 9. rujna 4, OIB: 21940297306, pravnog slijednika Osnovne škole "Viktor Car Emin", 2.) OSNOVNE ŠKOLE "DR. ANDRIJA MOHOROVIČIĆ" iz Matulja, Drage Gervaisa 2, OIB: 86016211479, pravnog slijednika Osnovne škole "Edvard Kardelj" i 3.) DIETMARA KUBIČEKA iz Republike Austrije, Beč, Wilhelmstrasse 46/1/3, OIB: 00877110503, radi povezivanja knjige položenih ugovora i zemljišne knjige, dana 03. studenog 2017. godine

riješio je

I. Dopušta se povezivanje knjige položenih ugovora i zemljišne knjige uz uknjižbu prava vlasništva na posebnim dijelovima nekretnine povezanje sa suvlasništvom-eijele-nekretnine grč. 231 kuća i dvorište površine 664 m² upisane u zk.ul. 406 k.o. Volosko uz otpis u novi zk.ul. iste katastarske općine kako slijedi:

- 1) 66/100 dijela nekretnine grč. 231 k.o. Volosko povezano s 1/1 posebnog dijela nekretnine poslovni prostor 1 (škola) u suterenu i prizemlju označeno crvenom bojom na nalazu sudskog vještaka Ive Karlavaris dipl.ing.građ. broj 154/2016, koji se sastoji od hodnika, stepenica, pet spremišta, hodnika, sanitarija, preprostora, šest učionica, knjižnice i tajništva, ukupne površine 204,41 m², kojem pripadaju kao sporedni dio sanitarije u prizemlju označene crvenom bojom, površine 3,53 m², sveukupne površine 207,94 m², uz uknjižbu prava vlasništva za korist:

OSNOVNE ŠKOLE "RIKARD KATALINIĆ JERETOV" iz Opatije, Nova cesta 53
OIB: 32955252416 u 1/3 dijela

OSNOVNE ŠKOLE VIKTORA CARA EMINA iz Lovrana, 9. rujna 4
OIB: 21940297306 u 1/3 dijela

OSNOVNE ŠKOLE "DR. ANDRIJA MOHOROVIČIĆ" iz Matulja, Drage Gervaisa 2
OIB: 86016211479 u 1/3 dijela

- 2) 34/100 dijela nekretnine grč. 231 k.o. Volosko povezano s 1/1 posebnog dijela nekretnine stan 1 u potkrovlju označeno plavnom bojom na nalazu sudskog vještaka Ive Karlavaris dipl.ing.građ. broj 154/2016, koji se sastoji od hodnika, kuhinje, tri sobe i kupaonice ukupne površine 75,32 m², kojem pripadaju kao sporedni dijelovi u potkrovlju označeni plavom bojom tavanska prostorija površine 28,50 m², stepenice površine 3,77 m², podest

svjetlarnik površine 4,95 m², ukupne površine 37,22 m², sveukupne površine 112,54 m²
uz uknjižbu prava vlasništva za korist:

DIETMARA KUBIČEKA iz Republike Austrije, Beč, Wilhelmstrasse 46/1/3
OIB: 00877110503 u 1/1 dijela

II. Određuje se zatvaranje poduloška 379 zk.ul. 46 k.o. Volosko u knjizi položenih ugovora te se u zemljišnoj knjizi ima učiniti vidljivim da je upis prenesen iz knjige položenih ugovora iz poduloška koji se zatvara.

III. Provedba se provjerava Zemljišnoknjižnom odjelu Općinskog suda u Rijeci, Stalna služba u Opatiji.

Obrazloženje

Predlagatelj je podnio prijedlog za povezivanje knjige položenih ugovora i glavne knjige kako je to pobliže navedeno u izreci rješenja.

Ispitujući podneseni prijedlog utvrđeno je da je isti sukladan odredbama čl. 3 -5 Pravilnika o povezivanju zemljišne knjige i Knjige položenih ugovora i upisu vlasništva posebnog dijela nekretnine ("Narodne novine" broj 121/13- dalje u tekstu Pravilnik) te je temeljem odredbe čl. 15 Pravilnika odlučeno kao u izreci rješenja o povezivanju knjige položenih ugovora i zemljišne knjige.

U Opatiji, 03. studenog 2017. godine

SUDAC:

Denis Putić dipl. iur. v. r.

SUDAC-PREDSJEDNIK VIJEĆA

Za točnost ispravka ovlaštena službenik

UPUTA O REDOVITOM PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena posebna žalba.

Nositelji prava na posebnim dijelovima nekretnine, imaju pravo podnijeti prijavu ili prigovor sukladno odredbi čl.188 Zakona o zemljišnim knjigama (dalje: ZZK) u roku od 30 dana od dana primitka rješenja.

Povodom podnesene prijave ili prigovora ponovno će se održati rasprava na kojoj će se raspraviti prijava odnosno prigovor (čl.194 i 195 ZZK).

DNA:

1. Pun. predlagatelja Bojan Šikanjić, odvjetnik iz Rijeke, Vukovarska 10a - uz obvezu iz čl. 23. Pravilnika o dostavi i objavi na oglasnoj ploči (2x)
2. Zk. služba ovog suda
3. Ured za katastar, Ispostava Opatija
4. Ministarstvo financija, Porezna uprava, Ispostava Opatija



Osnovna škola "Rikard Katalinić Jeretov" Opatija
Nova cesta 53, 51410 OPATIJA
Tel. (051) 703 910, fax. (051) 703 918, GSM: 099
3157631
E- mail: rkj@os-rkatalinic-jeretov-opatija.skole.hr



URL: <http://rkj.hr> ; <http://www.os-rkatalinic-jeretov-opatija.skole.hr>
51410 Opatija, Croatia Tel: + 385 51 703 910

Klasa: 406-01/18-10/14
Urbroj:2156-24-01-17-01
Opatija, 8.3.2018.

GRAD OPATIJA

Predmet: Zgrada u Opatiji, Štangerova 67
očitovanje, moli se

Osnovna škola „Rikard Katalinić Jeretov“ Opatija u suvlasništvu je zgrada u Opatiji, Štangerova 67, (grč 231 k.o. Volosko). Jedan od suvlasnika je vlasnik stana u potkrovlju, gospodin Dietmar Kubiček. Obzirom da u održavanje dugo nije ulagano krov zgrade i zidovi unutarnji i vanjski su u trošnom stanju i zahtijevaju sanaciju. Na inicijativu suvlasnika Kubičeka izrađen je troškovnik radova koje je potrebno izvesti radi sanacije zgrade. Dio vlasništva naše Škole je 22/100 dijela. Uz našu Školu vlasništvo nad zgradom imaju :

1. Osnovna škola Viktora Cara Emina Lovran, 22/100 (osnivač PGŽ)
2. Osnovna škola „Dr.Andrija Mohorovičić“ Matulji, 22/100 (osnivač PGŽ)
3. Dietmar Kubiček, 34/100.

U dijelu zgrade koji je u vlasništvu 3 škole duži vremenski period djeluje Glazbena škola Mirković.

Tri škole u vlasništvu 66/100 , svaka u 1/3 nisu zainteresirane za ulaganja u navedenu nekretninu i nemaju planirana sredstva za namjenu održavanja navedene zgrade u 2018. godini. Razmišlja se o mogućoj prodaji o čemu će se odlučiti u dogovoru s osnivačima škola.

Obzirom da Škola nije u mogućnosti ulagati u održavanje ove zgrade i da je člankom 58. Statuta OŠ „Rikard Katalinić Jeretov“ uređeno da Školski odbor odlučuje, uz suglasnost osnivača, o otuđenju nekretnine bez obzira na njenu vrijednost, predlažemo osnivaču davanje suglasnosti za prodaju dijela zgrade koja je u vlasništvu naše Škole.

S poštovanjem,

Ravnatelj OŠ „Rikard
Katalinić Jeretov“ Opatija
Freda Glavan, prof.



KLASA: 944-01/18-01/55
UR.BROJ: 2156/01-04-18-3
Opatija, 04.04.2018.godine

REPUBLIKA HRVATSKA
2156-24- Osnovna škola "Rikard Katalinić
Jeretov" Opatija

PRIMLJENO: 9.4.2018.		
KLASA:	Ustrojstvena jedinica	
406-01/18-10/14	01	
URBROJ:	Prilozi	Vrijednost
2156/01-04-18-02		

Na temelju članka 44. Statuta Grada Opatije (Službene novine PGŽ br. 25/09,30/09 i 07/13), članka 58. Zakona o ustanovama (NN br. 35/08) Gradonačelnik je dana 04.04.2018. godine na zahtjev Osnovne škole „Rikard Katalinić Jeretov“ Opatija donio sljedeću

ODLUKU

Obzirom je potrebno znatno ulaganje u zgradu na adresi A. Štangera 67, Volosko zbog obnove krova i fasade Grad Opatije je suglasan da Osnovna škola „ Rikard Katalinić Jeretov“ proda 1/3 dijela poslovnog prostora u suterenu i prizemlju koji se sastoji od hodnika, stepenica, pet spremišta, hodnika, sanitarija, predprostora, šest učionica, knjižnice i tajništva, ukupne površine 204,41 m², kojem pripadaju kao sporedni dio sanitarije u prizemlju, površine 3,53 m², sveukupne površine 207,94 m², sve označeno crvenom bojom na nalazu sudskog vještaka Ive Karlavaris dipl.ing.građ. br. 154/2016 koji se nalazi u zgradi na adresi A. Štangera 67, Volosko i odgovara suvlasničkom dijelu od 22/100 dijela.

GRADONAČELNIK:
Ivo Dujmić, ing.



DOSTAVITI:

1. Ured Grada, ovdje
2. Evidencija, ovdje