

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 1

projektantska tvrtka:	
KONSTRUKTIVAN d.o.o.	
Trg slobode 9A, HR- 42 000 Varaždin	
OIB: 329 775 669 80	
investitor:	
OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava OIB: 03537386938	
naziv građevine ili njezinog dijela:	
REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	
lokacija građevine:	
čkbr. 1008/1 k.o. Trakošćan Jazbina Cvetlinska 122, 42253 Bednja	
zajednička oznaka projekta:	
0309/2023	
tehnički dnevnik:	
0309/2023 - A	
razina razrade - namjena:	
GLAVNI PROJEKT – za ishodenje građevinske dozvole	
vrsta projekta:	
ARHITEKTONSKI PROJEKT	
redni broj mape - skupina	
1/5 – 2.b. skupina	
projektant i glavni projektant:	
Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arhitekt, A4893 Ivica Vršić Digitally signed by Ivica Vršić Date: 2024.12.04 14:29:20 +01'00'	
suradnik / direktor:	
Ivan Jakopec, mag. ing. arch., bacc. ing. aedif. IVAN JAKOPEC Digitalno potpisao: IVAN JAKOPEC Datum: 2023.12.20 11:54:37 +01'00'	
projektant:	
Ivan Kutnjak, dipl.ing. sig. 363 IVAN KUTNJAK Digitalno potpisao: IVAN KUTNJAK Datum: 2023.12.20 11:46:54 +01'00'	
ovlašteni inženjer geodezije:	
Bojan Škvorc, dipl. ing. geod.,ovl. ing. geo. GEO643 Bojan Škvorc dipl. ing. geod. Ovlašteni inženjer geodezije URED OVLAŠTENOS INŽENJERA GEODEZIJE Ivanec Geo 643	
mjesto i datum izrade:	
Varaždin, studeni 2023.	

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 2

POPIS VRSTI PROJEKTA, PROJEKTANATA I POPIS MAPA

MAPA 1/5

ARHITEKTONSKI PROJEKT

KONSTRUKTIVAN d.o.o., Trg slobode 9a, HR – 42000 Varaždin

Ivica Vršić, mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893

Bojan Škvorc, dipl. ing. geod, ovl. ing. geo., G643

Ivan Kutnjak, dipl.ing.sig, 363

MAPA 2/5

GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKTERSKI PROJEKT

STRUCTURE d.o.o., Dragutina Domjanića 7, HR - 42223 Varaždinske Toplice

Antonio Šebrek, mag.ing.aedif., ovl.ing.građ., G6455

MAPA 3/5

ARHITEKTONSKI PROJEKT – PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE

KONSTRUKTIVAN d.o.o., Trg slobode 9a, HR – 42000 Varaždin

Ivica Vršić, mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893

MAPA 4/5

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

CTING d.o.o., Ivana Mažuranića 4a, HR – 42250 Lepoglava

Nenad Novak, dipl. ing. el., ovl. ing. el., E1987

MAPA 5/5

STROJARSKI PROJEKT

iC ARTPROJEKT d.o.o., Cehovska ulica 17, HR – 42000 Varaždin

Srećko Lačen, dipl.ing.stroj, ovl. ing. mech., S123

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 3

MAPA 1/5
ARHITEKTONSKI PROJEKT
GLAVNI PROJEKT

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	4

SADRŽAJ

NASLOVNA STRANICA	1
POPIS VRSTE PROJEKATA I PROJEKTANATA I POPIS MAPA	2
MAPA 1/5 – ARHITEKTONSKI PROJEKT- GLAVNI PROJEKT	3
SADRŽAJ MAPE	4-5

OPĆI DIO	6
Kopija izvotka iz sudskog registra	7-9
Kopija Rješenja Hrvatske komore arhitekata	10-12
Kopija Rješenja ministarstva unutarnjih poslova	13-14
Rješenje o određivanju projektanta arhitektonskog dijela projekta, mjere zaštite od buke i mjere zaštite na radu	15
Rješenje o određivanju projektanta za izradu mjere zaštite od požara	16
Izjava glavnog projektanta	17-18
Izjava projektanta	19-21
Posebni uvjeti i uvjeti priključenja	22-50
Uporabna dozvola	51-53
Dozvola za upotrebu	54-56
Parcelacijski elaborat	57-58
Popis koordinata lomnih točaka građevne čestice	59-60

TEHNIČKI DIO ARHITEKTONSKOG PROJEKTA	61
1. TEKSTUALNI DIO	62
1.1. PODACI O UTVRĐENOM STVARNO IZVEDENOM STANJU POSTOJEĆE GRAĐEVINE	63
1.2. DOKAZ O PRIKLADNOSTI GRAĐEVINE ZA REKONSTRUKCIJU	63
1.3. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS	64-66
1.4. TEHNIČKI OPIS	67-71
1.4.1. IZRAČUN BRUTO POVRŠINA ZGRADE	72
1.4.2. ANALITIČKI ISKAZ IZRAČUNA MJERA GRAĐEVINE	73
1.5. PRIKAZ TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU	74-75
1.5.1. PRORAČUN FIZIKALNIH SVOJSTAVA ZGRADE U POGLEDU RACIONALNE UPORABE ENERGIJE, TOPLINSKE ZAŠTITE I KONDENZACIJE VODENE PARE	76-149
1.6. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	150-198
1.7. MJERE ZAŠTITE OD BUKE	199-226
1.8. MJERE ZAŠTITE NA RADU	227-235
1.9. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE	236-237
1.10. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA GRAĐEVINE	238
1.10.1. ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA GRAĐEVINE	239

2. GRAFIČKI PRILOZI	240
2.1. Geodetska situacija stvarnog stanja terena u položajnom i visinskom smislu	241-242
2.2. Geodetska situacija građevne čestice i smještaja građevine	243-244

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 5

2.3. NACRTI	245
Situacija -postojeće stanje	01
Situacija-novo stanje	02
Tlocrt temelja	03
Tlocrt prizemlja	04
Tlocrt krovništa	05
Tlocrt krovnih ploha	06
Presjek A-A	07
Presjek B-B , C-C	08
Sjeverno i južno pročelje	09
Istočno pročelje	10
Obračun bruto površine	11
Obračun komunalnog i vodnog doprinosa	12

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	6

OPĆI DIO

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 7

KOPIJA IZVATKA IZ SUDSKOG REGISTRA

puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

MBS:070135895
Tt-19/93-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Varaždinu po sudskom savjetniku Martina Mašić u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene poslovne adrese po prijedlogu predlagatelja KONSTRUKTIVAN društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, gradnju i inženjering, Varaždin, Zinke Kunc 28, 10.01.2019.

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena poslovne adrese subjekta upisa upisanog

pod tvrtkom/nazivom KONSTRUKTIVAN društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, gradnju i inženjering, sa sjedištem u Varaždin, Trg slobode 9A, u registarski uložak s MBS 070135895, OIB 32977566980, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

U Varaždinu, 10. siječnja 2019. godine



Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv rješenja sudskog savjetnika (ovlaštenog registarskog referenta) ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes, a predlagatelj samo kada je zahtjev odbijen ili prijava odbačena. Žalba se podnosi ovom sudu u roku od 8 dana u dva primjerka.

puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 9

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-19/93-2

MBS: 070135895
Datum: 10.01.2019

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

Pod brojem upisa 2 za tvrtku KONSTRUKTIVAN društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, gradnju i inženjering upisuje se:

SUBJEKT UPISA

SJEDIŠTE/ADRESA:

1# Varaždin (Grad Varaždin)
Zinke Kunc 28
Varaždin (Grad Varaždin)
Trg slobode 9A

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

U Varaždinu, 10. siječnja 2019.



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	10

KOPIJA RJEŠENJA HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 11



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

Klasa: UP/I-034-02/21-01/15
 Urbroj: 505-04-21-2
 Zagreb, 8. ožujka 2021.

Hrvatska komora arhitekata odlučujući o zahtjevu Ivica Vršića, mag.ing.arch., iz Koprivnice, Starigrad, Prvomajska 53, OIB: 81031541149 u predmetu upisa u Imenik ovlaštenih arhitekata na temelju članka 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (Narodne novine broj 78/15, 114/18, 110/19), članka 36., te članka 45. stavka 2. Statuta Hrvatske komore arhitekata (Narodne novine broj 15/21) i Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore arhitekata (Klasa: 350-01/19-05/12, Urbroj: 505-01-19-1 od 16.09.2019.), po zahtjevu stranke donosi

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se Ivica Vršić, mag.ing.arch., iz Koprivnice, Starigrad, Prvomajska 53 u stručni smjer za: **ovlašteni arhitekt** pod rednim brojem **4893**, s danom upisa **08.03.2021.** godine.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata** Ivica Vršić, mag.ing.arch., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni arhitekt**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 49., 53. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (Narodne novine broj 78/15, 118/18, 110/19), i članka 48. Statuta Hrvatske komore arhitekata, pravo na pečat i iskaznicu ovlaštenog arhitekta, te poslovnu karticu s potpisnim i identifikacijskim certifikatom.
3. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata Ivici Vršiću, mag.ing.arch., Komora izdaje pečat i iskaznicu ovlaštenog arhitekta.
4. Upisnina u iznosu od 1.000.00, kuna uplaćena je na račun Hrvatske komore arhitekata.

Obrazloženje

Ivica Vršić, mag.ing.arch., iz Koprivnice, Starigrad, Prvomajska 53 podnio je ovom javnopravnom tijelu zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata dana 26.02.2021. godine.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	12

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

- završio odgovarajući studij i stekao akademski naziv magistar inženjer arhitekture i urbanizma,
- da je stekao odgovarajuće stručno iskustvo u trajanju od dvije godine,
- da je položio stručni ispit za poslove sudionika u gradnji,
- da ima prebivalište na teritoriju Republike Hrvatske,
- da je uplatio upisninu sukladno Odluci o visini upisnine i članarine Hrvatske komore arhitekata.

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

Ivica Vršić, mag.ing.arch., upisom u lmenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata od dana 08.03.2021. godine stječe pravo na uporabu strukovnog naziva ovlaštenu arhitekt, pravo na pečat, iskaznicu i poslovnu karticu s potpisnim i identifikacijskim certifikatom, te sva prava i obveze sukladno Zakonu o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje i Statutu Hrvatske komore arhitekata.

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

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kuna po Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine broj 115/16) je plaćena.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine u roku od 15 dana od njegova prijema. Žalba se predaje neposredno ili putem pošte ovom tijelu, a može se izjaviti usmeno na zapisnik. Upravna pristojba na žalbu plaća se u državnim biljezima u iznosu od 35,00 kuna po Tar. br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama.

Predsjednica Hrvatske komore arhitekata
Rajka Bunjevac, dipl.ing.arh.



Dostaviti:

1. Ivica Vršić, 48000 Koprivnica, Starigrad, Prvomajska 53,
2. Pismohrana, ovdje.



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	13

**KOPIJA RJEŠENJA MINISTARSTVA
UNUTARNJIH POSLOVA**

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 14



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
 RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
 SEKTOR ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-245-02/22-02/41

URBROJ: 511-01-208-22-2

Zagreb, 5. travnja 2022.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, OIB 36162371878, na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“ broj 92/10) i članka 3. stavak 1. te članka 5. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“ broj 141/11) povodom zahtjeva Ivana Kutnjaka, dipl.ing.sig. V. Nazora 177, Petrijanec, OIB 20719973784, za izdavanje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

RJEŠENJE

1. **Ovlašćuje se Ivan Kutnjak, dipl.ing.sig. V. Nazora 177, Petrijanec, OIB 20719973784, za izradu elaborata zaštite od požara.**
2. **Ivan Kutnjak, stječe:**
 - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
 - upisni broj: 363,
 - pravo na izradu i upotrebu žiga.
3. **Ovlaštenje vrijedi do: 5. travnja 2027. godine**

Obrazloženje

Ivan Kutnjak, dipl.ing.sig. V. Nazora 177, Petrijanec, podnio je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Ravnateljstvu civilne zaštite, Sektoru za inspekcijske poslove, zahtjev za izdavanje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara. U provedenom postupku utvrđeno je da su ispunjeni uvjeti propisani člankom 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara i uvjeti propisani člankom 4. i 5. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara za izdavanje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6., u roku od 30 dana od dana dostave rješenja. Tužba se predaje nadležnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja u elektroničkom obliku putem informacijskog sustava.



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	15

Temeljem članka 52. stavak (4) Zakona o gradnji (NN RH br.153/13, NN 20/17, NN 39/19 i NN 125/19) izdaje se:

RJEŠENJE

o određivanju projektanta za izradu arhitektonskog projekta, mjere zaštite od buke te mjere zaštite na radu

Ivica Vršić, mag.ing.arch., određuje se glavnim projektantom i projektantom na izradi glavnog projekta za navedenog investitora i za navedenu građevinu.

Određena osoba, prema posebnom zakonu (**Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje NN br. 78/15, 118/18, 110/19**) ima pravo na uporabu strukovnog naziva «**ovlašteni arhitekt**».

Glavni projektant je odgovoran za sve vrste projekata, koji su sastavni dijelovi ovog **glavnog projekta** pobrojani po mapama, za njihovu cjelovitu izradu od strane pojedinih projekatata, njihovu međusobnu usklađenost, te preuzima potpunu odgovornost za gore navedeno.

Glavni projektant i projektant je odgovoran da projekti koje izrađuje, ispunjavaju propisane uvjete, a osobito da je projektirana građevina usklađena sa prostornim planom, detaljnim planom, da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu i da je usklađena sa odredbama **Zakona o gradnji (NN br. 153/13, NN 20/17 NN 39/19, NN 125/19)**, i **Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)** i posebnim propisima donesenim na temelju tih zakona.

Projektant **nije zaposlenik** osobe koja je izvođač na istoj građevini

Investitor ili osoba određena ugovorom u ime investitora :

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 16

Temeljem članka 52. stavak (4) Zakona o gradnji (NN RH br.153/13, NN 20/17, NN 39/19 i NN 125/19) izdaje se:

RJEŠENJE

o određivanju projektanta za izradu Mjera zaštite od požara kao sastavnog dijela arhitektonskog dijela projekta

Ivan Kutnjak, dipl. ing. sig., određuje se projektantom za izradu Elaborata zaštite od požara kao sastavnog dijela arhitektonskog dijela projekta za navedenog investitora i za navedenu građevinu.

Temeljem rješenja Klasa: UP/I-245-02/22-02/41, Ur.broj: 511-01-208-22-2, Zagreb, 05. travnja 2022. godine, MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA REPUBLIKE HRVATSKE, Uprava za upravne i inspeksijske poslove, imenovani stječe pravo na gornje imenovanje.

Projektant je odgovoran da projekti (elaborati) koje izrađuje, ispunjavaju propisane uvjete, a osobito da je projektirana građevina usklađena sa prostornim planom, detaljnim planom, da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu i da je usklađena sa odredbama **Zakona o gradnji (NN br. 153/13, NN 20/17 NN 39/19, NN 125/19)**, i **Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)** i posebnim propisima donesenim na temelju tih zakona.

Projektant **nije zaposlenik** osobe koja je izvođač na istoj građevini

Glavni projektant :
Ivica Vršić, mag.ing.arch.



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	17

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Na temelju članka 70. stavak 1. točka 2. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) izjavljujem da je glavni projekt za
Rekonstrukciju građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane
 zajedničke oznake: **0309/2023**

cjelovit i međusobno usklađen i izrađen u skladu s:

Uvjetima za građenje propisanim prostornim planovima:

[Prostorni plan uređenja Općine Bednja \("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 08/05. 46/11., 22/17, 14/19\)](#)

Posebnim uvjetima i uvjetima priključenja:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 3
 - utvrđeni posebni uvjeti - Uvjeti priključenja (elektroenergetska suglasnost za jednostavni priključak), BROJ: 400300102/5641/23NR od 15.12.2023. godine
- TERMOPLIN d.d., HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
 -dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 361/2023-28/1, URBROJ: 2186-1/30-2-23-1782 od 12.11.2023.godine
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba sanitarne inspekcije, HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
 -nije utvrđeno u roku, smatra se da zahvat u prostoru ispunjava posebne uvjete iz posebnih propisa i da su posebni uvjeti izdani
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspektijskih poslova Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 1/IV
 -utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/23-03/11958, URBROJ:511-01-390-23-2 od 23.11.2023. godine
- VARKOM d.o.o., HR-42000 Varaždin, Trg bana Jelačića 15
 -dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: NP-06/23-01/1232, URBROJ: 5-42/950-23-2 od 16.11.2023. godine

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	18	

■ IVKOM-VODE d.o.o., HR-42240 Ivanec, Vladimira Nazora 96b

-dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta od 20.11.2023. godine

■ IVKOM-PLIN d.o.o., HR-42240 Ivanec, Vladimira Nazora 96b

-dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta - Obavijest o nenadležnosti od 13.11.2023. godine

■ Županijska uprava za ceste Varaždinske županije, HR-42000 Varaždin, Ljudevita Gaja 4

-dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 340-09/23-01/193, URBROJ: 2186-381-09-23-3 od 22.11.2023. godine

■ Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9

-utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a),

KLASA: 361-03/23-01/23463, URBROJ: 376-05-3-23-02 od 17.11.2023. godine

■ Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, HR-42000 Varaždin, Ankice Opolski 2

- utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: 116-04/23-01/2355, URBROJ: 443-02-04-09/-23-3 od 16.11.2023. godine

■ Općina Bednja, HR-42253 Bednja, Trg sv. Marije 26

- nije utvrđeno u roku, smatra se da zahvat u prostoru ispunjava posebne uvjete iz posebnih propisa i da su posebni uvjeti izdani

U Varaždinu, studeni 2023.

glavni projektant:
Ivica Vršić, mag.ing.arch.



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 19

IZJAVA PROJEKTANTA

Na temelju članka 70. stavak 1. točka 2. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) izjavljujem da je glavni projekt za

Rekonstrukciju građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane MAPA 1

OZNAKA MAPE: 0309/2023-A

Arhitektonski projekt

zajedničke oznake: **0309/2023**

Izrađen u skladu s:

Uvjetima za građenje propisanim prostornim planovima:

[Prostorni plan uređenja Općine Bednja \("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 08/05. 46/11., 22/17, 14/19\)](#)

Posebnim uvjetima i uvjetima priključenja:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 3
-utvrđeni posebni uvjeti - Uvjeti priključenja (elektroenergetska suglasnost za jednostavni priključak), BROJ: 400300102/5641/23NR od 15.12.2023. godine
- TERMOPLIN d.d., HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
-dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 361/2023-28/1, URBROJ: 2186-1/30-2-23-1782 od 12.11.2023.godine
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba sanitarne inspekcije, HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
-nije utvrđeno u roku, smatra se da zahvat u prostoru ispunjava posebne uvjete iz posebnih propisa i da su posebni uvjeti izdani
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 1/IV
-utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/23-03/11958, URBROJ:511-01-390-23-2 od 23.11.2023. godine
- VARKOM d.o.o., HR-42000 Varaždin, Trg bana Jelačića 15
-dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: NP-06/23-01/1232, URBROJ: 5-42/950-23-2 od 16.11.2023. godine
- IVKOM-VODE d.o.o., HR-42240 Ivanec, Vladimira Nazora 96b

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	20

-dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta od 20.11.2023. godine

■ IVKOM-PLIN d.o.o., HR-42240 Ivanec, Vladimira Nazora 96b

-dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta - Obavijest o nenadležnosti od 13.11.2023. godine

■ Županijska uprava za ceste Varaždinske županije, HR-42000 Varaždin, Ljudevita Gaja 4

-dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 340-09/23-01/193, URBROJ: 2186-381-09-23-3 od 22.11.2023. godine

■ Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9

-utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a),

KLASA: 361-03/23-01/23463, URBROJ: 376-05-3-23-02 od 17.11.2023. godine

■ Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, HR-42000 Varaždin, Ankice Opolski 2

- utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: 116-04/23-01/2355, URBROJ: 443-02-04-09/-23-3 od 16.11.2023. godine

■ Općina Bednja, HR-42253 Bednja, Trg sv. Marije 26

- nije utvrđeno u roku, smatra se da zahvat u prostoru ispunjava posebne uvjete iz posebnih propisa i da su posebni uvjeti izdani

Zakoni

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)

Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)

Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)

Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)

Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10, 114/22)

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

Pravilnici

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)

Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN br. 93/17)

Pravilnik o kontroli energetske certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 21

Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15, 133/15, 60/20, 78/21)

Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 131/21)

Napomena: Ovaj Pravilnik vrijedi do donošenja novog pravilnika u dijelu ukojem nije u suprotnosti sa Zakonom o gradnji - vidi članak 198. Zakona o gradnji (153/13)

Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)

Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN br. 47/08)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/2020)

NAPOMENA: stupanjem na snagu Pravilnika o sadržaju pisane Izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine („Narodne novine“ broj 43/14) i Pravilnika o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera („Narodne novine“ broj 111/14) prestaju važiti odredbe članka 12. i članka 13. ovoga Pravilnika

Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 116/19)

Pravilnik o načinu pečačenja oruđa, strojeva i drugih sredstava za rad izvođača na gradilištu (NN 47/12)

Pravilnik o službenoj iskaznici i znački građevinskog inspektora (NN 84/19)

Pravilnik o materijalno-tehničkim uvjetima za rad građevinskih inspektora (NN 116/19)

Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada (NN 90/10, 111/10, 55/12) - NE VAŽI,

PRIMJENJUJE SE SAMO NA ZAPOČETE POSTUPKE

Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Tehnički propisi

Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)

Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07)

Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)

Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN broj 03/07)

Tehnički propis za drvene konstrukcije (NN 121/07., 58/09., 125/10., 136/12)

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)

Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)

Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)

Tehnički propis za spregnute konstrukcije od čelika i betona (NN 119/09, 125/10, 136/12)

Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)

Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN broj 35/18)

Norme:

HRN EN ISO 9836-2015-Definition and calculation of area and space indicators

HRN HD 384.7.7 S1, Električne instalacije zgrada – 7. Dio: zahtjevi za posebne instalacije ili prostore- 704. odjeljak: Instalacije gradilišta i ružilišta.

HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta – rasvjeta radnih mjesta –I Dio: unutrašnji radni prostori

HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta – rasvjeta radnih mjesta –II Dio: vanjski radni prostori

HRN EN iso 7730:2003 – Umjerene toplinske okoline – Određivanje vrijednosti predvidive srednje izjave (PSI) i predvidivog postotka nezadovoljstva (PPN) uvjeta toplinske udobnosti (ISO 7730:1994; EN ISO 7730:1995)

U Varaždinu, studeni 2023.

projektant:
Ivica Vršić, mag.ing.arch.



IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	22

Posebni uvjeti i uvjeti priključenja

- a) Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
- b) HEP-ODS d.o.o – Elektra Varaždin
- c) HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI
- d) IVKOM-VODE d.o.o
- e) Varkom d.o.o.
- f) Termoplin d.d.
- g) Županijska uprava za ceste Varaždinske županije
- h) MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
- i) Služba za nadzor zaštite na radu

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	23

ID: P20231107-1392111-Z05



REPUBLIKA HRVATSKA
Varaždinska županija
Upravni odjel za prostorno
uređenje i graditeljstvo
Ispostava Ivanec

KLASA: 350-05/23-28/000606
 URBROJ: 2186-08-1/6-23-0013
 Ivanec, 27.11.2023.

➤ **IVICA VRŠIĆ**
 HR-48000 Starigrad, Prvomajska 53

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
 - dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnio Ivica Vršić, HR-48000 Starigrad, Prvomajska 53, OIB 81031541149 za:

- rekonstrukciju zgrade športsko-rekreacijske namjene, rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane Drašković Cvetlin

na postojećoj građevnoj čestici čkbr. 1008/1, k.o. Trakošćan k.o. Trakošćan (Jazbina Cvetlinska, Jazbina Cvetlinska 122).

Javnaopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozvana sljedeća javnaopravna tijela:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 3
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- IVKOM-VODE d.o.o., HR-42240 Ivanec, Vladimira Nazora 96b
- IVKOM-PLIN d.o.o., HR-42240 Ivanec, Vladimira Nazora 96b
- VARKOM d.o.o., HR-42000 Varaždin, Trg bana Jelačića 15
- TERMOPLIN d.d., HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
- Županijska uprava za ceste Varaždinske županije, HR-42000 Varaždin, Ljudevita Gaja 4
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 1/IV
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba sanitarne inspekcije, HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4

KLASA: 350-05/23-28/000606, URBROJ: 2186-08-1/6-23-0013

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

1/3



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 24

ID: P20231107-1392111-Z05

- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, HR-42000 Varaždin, Ankice Opolski 2
- Općina Bednja, HR-42253 Bednja, Trg sv. Marije 26

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 10.11.2023. godine do zaključno sa 24.11.2023. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Po isteku roka od strane navedenih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 3
 - obustavljen postupak utvrđivanja uvjeta priključenja - **Rješenje o obustavi postupka utvrđivanja uvjeta priključenja, URBROJ: 400300102/5153/23SC od 21.11.2023. godine**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/23-01/23463, URBROJ: 376-05-3-23-02 od 17.11.2023. godine**
- IVKOM-VODE d.o.o., HR-42240 Ivanec, Vladimira Nazora 96b
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta od 20.11.2023. godine**
- IVKOM-PLIN d.o.o., HR-42240 Ivanec, Vladimira Nazora 96b
 - dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta - **Obavijest o nenadležnosti od 13.11.2023. godine**
- VARKOM d.o.o., HR-42000 Varaždin, Trg bana Jelačića 15
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: NP-06/23-01/1232, URBROJ: 5-42/950-23-2 od 16.11.2023. godine**
- TERMOPLIN d.d., HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 361/2023-28/1, URBROJ: 2186-1/30-2-23-1782 od 12.11.2023. godine**
- Županijska uprava za ceste Varaždinske županije, HR-42000 Varaždin, Ljudevita Gaja 4
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 340-09/23-01/193, URBROJ: 2186-381-09-23-3 od 22.11.2023. godine**
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 1/IV
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/23-03/11958, URBROJ: 511-01-390-23-2 od 23.11.2023. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba sanitarne inspekcije, HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da zahvat u prostoru ispunjava posebne uvjete iz posebnih propisa i da su posebni uvjeti izdani

KLASA: 350-05/23-28/000606, URBROJ: 2186-08-1/6-23-0013

2/3

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



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 25

ID: P20231107-1392111-Z05

- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, HR-42000 Varaždin, Ankice Opolski 2
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 116-04/23-01/2355, URBROJ: 443-02-04-09/-23-3 od 16.11.2023. godine**
- Općina Bednja, HR-42253 Bednja, Trg sv. Marije 26
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da zahvat u prostoru ispunjava posebne uvjete iz posebnih propisa i da su posebni uvjeti izdani

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22).

STRUČNI SURADNIK ZA POSLOVE PROSTORNOG
UREĐENJA I GRADITELJSTVA
Dražen Kozulić, ing.grad.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - **IVICA VRŠIĆ**
HR-48000 Starigrad, Prvomajska 53

KLASA: 350-05/23-28/000606, URBROJ: 2186-08-1/6-23-0013

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

3/3



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 26



Elektronički potpis
sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas prouzgoditi na stranicu izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana, je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

DRAŽEN KOZULIĆ
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Potpisano: 27.11.2023.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	27

ID: P20231201-1409922-Z05



REPUBLIKA HRVATSKA
Varaždinska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo
Ispostava Ivanec

KLASA: 350-05/23-28/000657
 URBROJ: 2186-08-1/5-23-0007
 Ivanec, 20.12.2023.

➤ **IVICA VRŠIĆ**
 HR-48000 Starigrad, PRVOMAJSKA 53

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
 - dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnio **IVICA VRŠIĆ**, HR-48000 Starigrad, PRVOMAJSKA 53, OIB 81031541149 za:

- rekonstrukciju zgrade športsko-rekreacijske namjene, 2.b skupine, **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)**

na postojećoj građevnoj čestici k.č.br. 1008/1, k.o. Trakošćan (Bednja, Jazbina Cvetlinska 122).

Javnojopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnojopravna tijela:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 3

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnojopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnojopravnom tijelu je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 13.12.2023. godine do zaključno sa 27.12.2023. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Po isteku roka od strane navedenih javnojopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 3
- utvrđeni posebni uvjeti - **Uvjeti priključenja (elektroenergetska suglasnost za jednostavni priključak), BROJ: 400300102/5641/23NR od 15.12.2023. godine**

KLASA: 350-05/23-28/000657, URBROJ: 2186-08-1/5-23-0007

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

1/2



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	28

ID: P20231201-1409922-Z05

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22).

STRUČNI SURADNIK ZA POSLOVE PROSTORNOG
UREĐENJA I GRADITELJSTVA
Ljubica Petrinjak, ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
- IVICA VRŠIĆ
HR-48000 Starigrad, PRVOMAJSKA 53

KLASA: 350-05/23-28/000657, URBROJ: 2186-08-1/5-23-0007

2/2

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



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 29



Elektronički potpis
sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas prouzgoditi na stranici izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana, je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

LJUBICA PETRINJAK
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Potpisano: 20.12.2023.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 30



ELEKTRA VARAŽDIN
KRATKA ULICA 3
42000 VARAŽDIN
Telefon: 0800 300 403
Telefaks: 00385 (0)42 2133 68

OSNOVNA ŠKOLA "IZIDOR POLJAK"
DONJA VIŠNJICA 156
DONJA VIŠNJICA
42250 LEPOGLAVA

NAŠ BROJ I ZNAK: 400300102/5641/23NR

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 15.12.2023.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA VARAŽDIN, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine OSNOVNA ŠKOLA "IZIDOR POLJAK", DONJA VIŠNJICA, DONJA VIŠNJICA 156, 42250 LEPOGLAVA, OIB: 03537386938 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES) broj 4003-70213506-100002816

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 12.12.2023. g. pod urudžbenim brojem 400300102/13153/23AS, za dogradnja školske sportske dvorane (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

JAZBINA CVETLINSKA, JAZBINA CVETLINSKA 122, 42250 LEPOGLAVA, k.č br. 1008/1; k.o. Trakošćan.

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

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Ostalo

Predviđiva godišnja potrošnja električne energije: 10.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 2. ove EES. U prilogu 2. ucrtni su i planirani zahvati u elektroenergetskoj mreži vezano za priključenje Građevine.

Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalnesigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za poaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole predujet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

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

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 31

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan raručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ponudom/Ugovorom o priključenju.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 22,00 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 13,80 kW na OMM broj 0300027777

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

Mjesto priključenja na mrežu: NN naczemna mreža

Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS2257 CVETLIN CENTAR / izvod: N5 - PREMA CENTRU

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

Uređaj za odvajanje smješten je u: KPO+GRO.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

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

Mjesta mjerenja električne energije: KPO.

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

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

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

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

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

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

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

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

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

- TN-C-S sustavom uzemljenja.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Podnositelj zahtjeva je dužan u svojoj instalaciji u dolazu s mreže predvidjeti prostor za ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (OSO), koje ugrađuje i plombira HEP ODS.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400991110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN I EMELJUN KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	32		

V. EKONOMSKI UVJETI

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

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

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

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

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

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

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

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

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

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

VII. OSTALI UVJETI

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

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

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja

Direktor

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

Đula Zdenko, dipl.ing.el.

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA VARAŽDIN
- Pismohrani

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR532340091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

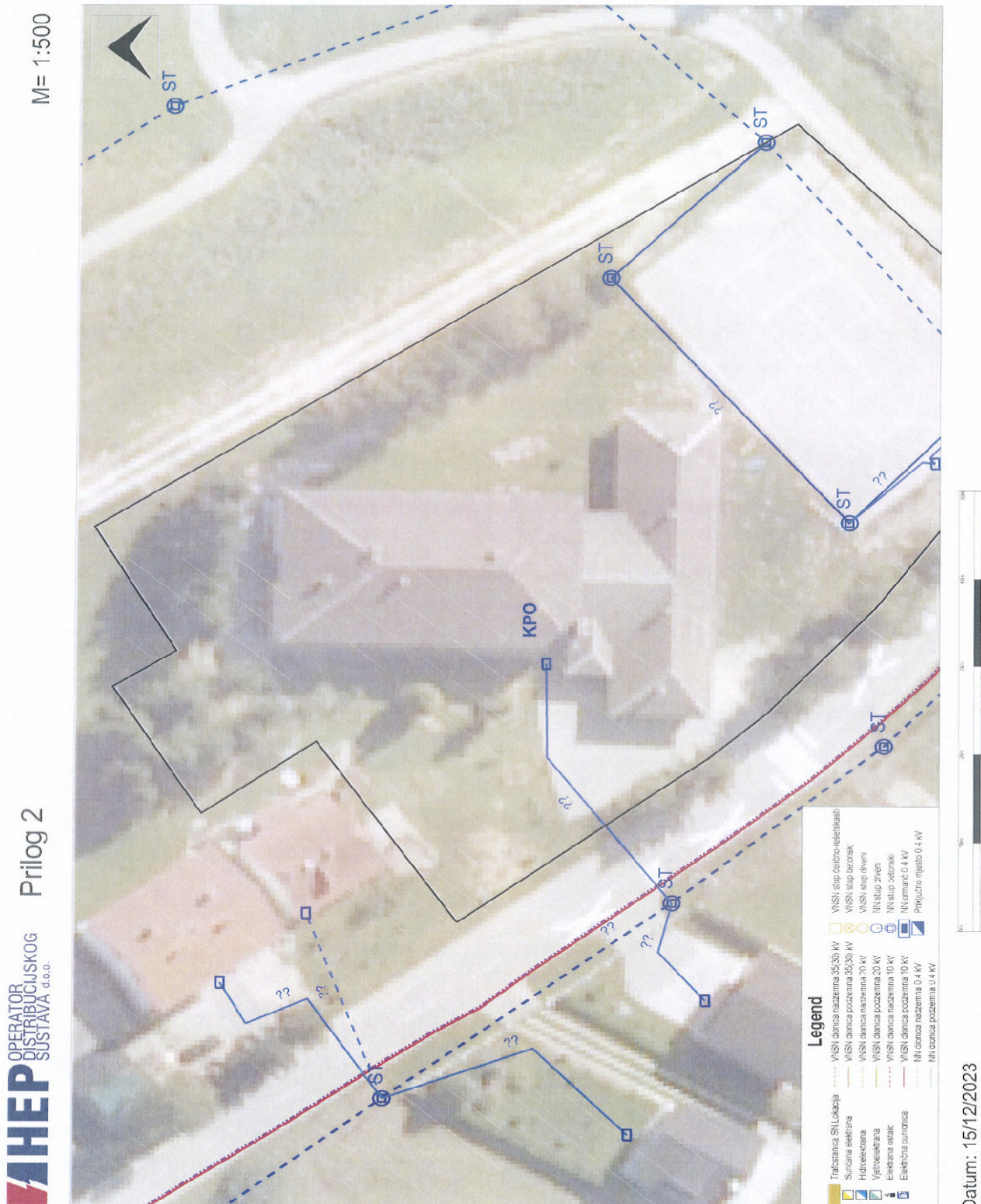
 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	33	

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/ 3F
0300027777	OSNOVNA ŠKOLA "IZIDOR POLJAK"	Kupac	0,4 kV	22,00	0,95 IND - 1	3



puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	34



Datum: 15/12/2023

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	35	



KLASA: 361-03/23-01/23463
 URBROJ: 376-05-3-23-02
 Zagreb, 17.11.2023. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Ispostava Ivanec		
Primljeno:	17.11.2023	
Klasif. oznaka:	350-05/23-28/000606	
Urudžbeni broj:	376-23-0008	
Org. jed.: 2186-08-	Broj priloga:	Vrij.:

REPUBLIKA HRVATSKA
Varaždinska županija, Upravni odjel za
prostorno uređenje i graditeljstvo, Ispostava
Ivanec

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- IVICA VRŠIĆ, HR-48000 Starigrad, PRVOMAJSKA 53

Građevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju zgrade športsko-rekreacijske namjene, REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)

Lokacija:

- k.č.br. čkbr. 1008/1, k.o. Trakošćan k.o. Trakošćan

Veza: KLASA: 350-05/23-28/000606, URBROJ: 376-23-0008 od 17.11.2023. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucertana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5.

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

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

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	36

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

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

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

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

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

- b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.
2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi članka 56. ZEK-a, projektant je obavezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT
Hrvoje Boban

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

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

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	37



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

HAKOM - 361-03/23-03/23463
Datum: 16.11.2023.

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

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: k.o. Trakošćan, k.č.br. 1008/1, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012



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

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 24840081100341353 / IBAN: HR3424840081100341353
Jiti Dvorjančanski, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080283268 / OIB: 28924210204
temeljni kapital: 454 211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	38



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

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka **C4-73590747-23**
Kontakt osoba **Marijo Štajduhar**
Telefon **+385 47 600 088**
Datum **14.11.2023.**
Nastavno na **Položaj EKI - 361-03/23-01/23463 - REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E. DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr), Jazbina Cvetlinska 122, 42253 Bednja na K.Č. 1008/1 K.O. Trakošćan**
INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava, OIB: 03537386938

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za Republiku Hrvatsku, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne i nadzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Detaljnije informacije o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije utvrđuju se i dokumentiraju na način da se opseg predmetnog zahvata prikazuje rješenjima zaštite i/ili izmještanja. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je od HT-a zatražiti dodatne podatke o EKI putem kontakt osobe navedene u ovoj Izjavi. Sukladno *Zakonu o prostornom uređenju* potrebno je dati prednost rješenjima zaštite EKI umjesto izmještanju, u mjeri u kojoj je to moguće
3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese <https://eki-zahtevi.t.ht.hr>, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Izvedbeni projekt kojim se razrađuje rješenje iz glavnog projekta potrebno je dostaviti HT-u na suglasnost najmanje 90 dana prije dana početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI, odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova.
4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih katastarskih čestica, HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze glede imovinskopравnih odnosa i izmještanja EKI.
5. Ukoliko projekt predviđa izmještanje EKI na mjestima kolizije, investitor/izvođač radova je obavezan najmanje 90 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT putem e-mail adrese izmjestanje.privatni@t.ht.hr (za fizičke osobe), odnosno zahtjev.poslovni@t.ht.hr (za pravne osobe), odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova te najmanje 10 radnih dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase podzemne EKI putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	39	



Datum 14.11.2023.

Za C4-73590747-23

Strana 2

6. Rok realizacije izmještanja EKI ovisi o tehničkom rješenju izmještanja, ishođenju potrebnih dozvola i potrebi rješavanja imovinskopravnih odnosa radi izvođenja radova izmještanja.
7. Ukoliko projekt predviđa samo zaštitu EKI na mjestima kolizije investitor je obavezan najmanje 10 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT i za podzemnu EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.
8. Tijekom izvođenja svih radova u blizini EKI potrebno je osigurati nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
9. Radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove izvodi HT ili od HT-a ovlašteni izvođač. Ukoliko je investitor naručitelj sukladno Zakonu o javnoj nabavi i za radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove provodi postupak javne nabave, obavezan je od HT-a zatražiti tehničke kriterije za izbor izvođača radova na prespajanjima i ostalim kabel-monsterskim radovima.
10. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretiti će investitora.
11. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.
12. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
13. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmještanje EKI HT-u, investitoru ili trećoj osobi nastane šteta, HT za istu neće biti odgovoran te će ju nadoknaditi investitor ili treća osoba.
14. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi.
15. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 14.11.2025. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X

Nadzorni odbor: E. G. Sevilla (predsjednica)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560

Temeljni kapital: 1.359.742.172 eura | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 40



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 41



Elektronički potpis
sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas prouzgoditi na stranici izvorika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana, je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

HRVOJE BOBAN
HAKOM
Potpisano: 17.11.2023.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	42	

Obavijest da nema posebnih uvjeta

REPUBLIKA HRVATSKA Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Ispostava Ivanec			
Primljeno:	20.11.2023		
Klasif. oznaka:	350-05/23-28/000606		
Urudžbeni broj:	378-23-0009		
Org.jed.: 2186-08-	Broj priloga:	Vrij.:	

Podaci o javnom pravnom tijelu

Naziv	IVKOM-VODE d.o.o.
Adresa	HR-42240 Ivanec, Vladimira Nazora 96b
OIB	91920869215

Podaci o pismenu

Vrsta akta	Posebni uvjeti
Naziv akta	Obavijest da nema posebnih uvjeta
Klasa	
Urudžbeni broj	
Datum nastanka	20.11.2023. godine
Zakonska osnova	

Podaci o podnositelju

Podnositelj zahtjeva	IVICA VRŠIĆ, HR-48000 Starigrad, PRVOMAJSKA 53
Nadležno tijelo	Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Ispostava Ivanec

Podaci o građevini / zahvatu

Opis	– rekonstrukciju zgrade športsko-rekreacijske namjene, REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)
Lokacija - na postojećoj građevnoj čestici	čkr. 1008/1, k.o. Trakošćan k.o. Trakošćan (Jazbina Cvetlinska, Jazbina Cvetlinska 122)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	43	

Podaci o dostavljenoj dokumentaciji

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Napomena:

Dostavljeni podaci su elektronički potpisani digitalnim potpisom od strane podnositelja zahtjeva.

Zaključak

Uvid u podatke i dokumentaciju iz spisa omogućen je putem elektroničkog sustava eKonferencija u trajanju od 10.11.2023. godine do zaključno sa 24.11.2023. godine sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Za predmetni zahvat nema posebnih uvjeta.

Predmet izdavanja ovog akta nije usklađenost dostavljene dokumentacije s prostorno-planskom dokumentacijom.

Podaci o potpisniku pismena

Ime i prezime	Dalibor Patekar
Funkcija	Zamjenik direktora

Dostava pismena i prilozi obavijesti

DOSTAVITI:

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

PRILOG:

1. Obavijest da nema posebnih uvjeta

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 44

varkom

Varkom d.o.o. Varaždin, Trg bana Jelačića 15
042406406, info@varkom.com, www.varkom.com

Klasa: NP-06/23-01/1232
Ur. broj: 5-42/950-23-2
Varaždin, 16.11.2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
građiteljstvo i zaštitu okoliša
ISPOSTAVA IVANEC
Đure Arnolda 9
42 240 IVANEC

PREDMET: Obavijest da nema posebnih uvjeta
- i z d a j u s e -

Temeljem Vašeg zahtjeva, KLASA: 350-05/23-28/000606, URBROJ: 2186-08-1/6-23-0003, zaprimljenog u „Varkom“ d.o.o. Varaždin 10.11.2023. godine, temeljem članka 173. Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21), **obavještavamo Vas da nema posebnih uvjeta** za rekonstrukciju građevine javne namjene – dogradnja školske sportske dvorane Područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin (Pr), na k.č.br. 1008/1, k.o. Trakošćan, (**Osnovna škola Izidora Poljaka Višnjica**), kako slijedi:

Na predmetnoj lokaciji, prema dostavljenoj situaciji, nema instalacija te nema posebnih uvjeta iz nadležnosti Varkom d.o.o. Varaždin.

S poštovanjem,

TEHNIČKI DIREKTOR:
MARIJAN CESAREC, dipl. ing. građ.

DIREKTOR:
BRUNO ISTER, dipl. ing. el.

varkom
VARAŽDIN 1 d.o.o.

CO: 1. Tehničke službe
2. Pismohrana

Reg.sud.Trigovački sud u Varaždinu; Brupisa:Tr-22/314/-2 MB:070054597; Tem.kapital:31.045.789,37 EUR uplaćen u cijelosti; Ukupni broj poslužjela:1.169.563; Nominalni iznos 1.169.544 pojedinačna poslužjela iznosi 26,54 EUR, Nominalni iznos 19 pojedinačnih poslužjela iznosi 39,82 EUR; MB:3036014, OIB:39048902955, PDV ID br.:HR39048902955; Uprava: Bruno Ister, dipl.ing.el.; Predsjednik NO: rra.sc. Lechard Sekovanić, dipl.ing.građ.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 45



TERMOPLIN d.d. VARAŽDIN
regionalni distributer

Vaš broj:
KLASA: 350-05/23-28/000606
URBROJ: 2186-08-1/6-23-0003

Naš broj:
KLASA: 361/2023-28/1
URBROJ: 2186-1/30-2-23-1782
Oznaka dopisa: 2232/23

Varaždin, 12.11.2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
Varaždinska Županija
Upravni odjel za prostorno uređenje i
graditeljstvo
Ispostava Ivanec

Predmet: Obavijest da nema posebnih uvjeta – izdaje se

Na osnovu Vašeg poziva objavljenog 10.11.2023., za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za **izgradnju rekonstrukciju građevine javne namjene – dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin** na k.č.br. **1008/1 k.o. Trakošćan (Jaznina Cvetlinska 122)** prema Opisu i grafičkom prikazu (Konstruktivan d.o.o.), investitora: **Osnovna škola Izidor Poljak Višnjica** suglasni smo s irekonstrukcijom bez posebnih uvjeta.

NAPOMENA: Ova obavijest vrijedi 24 mjeseca.
Na mjestu izgradnje Termoplin d.d.nema vlastitih instalacija.

Sa štovanjem,

Inženjer za koordinaciju tehničke dokumentacije, suglasnosti i plinskih priključaka:
Tomislav Dugandžić, dipl.ing.stroj.

DIREKTOR:
Nevenka Grbac, dipl.oec.

Tomislav Dugandžić
Digitalno potpisao:
Tomislav Dugandžić
Datum: 2023.11.12
20:07:18 +01'00'

NEVENKA GRBAC
Digitally signed by NEVENKA GRBAC
DN: c=HR, o=TERMOPLIN D.D.,
2.5.4.97=HR70140364776, l=VARAŽDIN,
sn=GRBAC, givenName=NEVENKA,
cn=NEVENKA GRBAC,
serialNumber=HR16866154225.1.34
Date: 2023.11.13 13:28:17 +01'00'

Termoplin d.d.
Vjekoslava Spinčića 80
42000 Varaždin
Hrvatska
tel. +385 (42) 231-444
fax. +385 (42) 232-636
e-mail: info@termoplin.com
<http://www.termoplin.com>
Uprava Društva: direktor Nevenka Grbac

Banka
Raiffeisenbank Austria d.d. Poslovnica Varaždin
Raiffeisenbank Austria d.d. Poslovnica Varaždin
Zagrebačka banka d.d. Poslovnica Varaždin
Trgovački sud u Varaždinu
broj upisa TI-95/12-2
MBS: 070000094, MB: 3026485, OIB: 70140364776
Predsjednik Nadzornog odbora: Ivan Topolnjak

Adresa
Varaždin, Ulica Petra Preradovića 17
Varaždin, Ulica Petra Preradovića 17
Varaždin, Kapucinski trg 5
Temeljni kapital - upisan u cijelosti
13.253.445,00 EUR

IBAN
HR2324840081100286552
HR1824840081502002054
HR2523600001103022810
Broj izdanih dionica/nominalna vrij.
50.013 / 265,00 EUR

puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 46

**ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE
VARAŽDINSKE ŽUPANIJE
Varaždin, Gajevo 4**

Trgovački sud u Varaždinu MBS 070035051
IBAN: HR9823400091110729751
Ravnatelj: Tomislav Osonjački, dipl. ing.
Klasa: 340-09/23-01/193
Urbroj: 2186-381-09-23-3
Varaždin, 22.11.2023. godine

Šifra djel.-74200; MB 1284827; OIB 74640705361
Temeljni kapital 20.000.00 kuna uplaćen u cijelosti
tel. 042 / 214 - 403, fax 042 / 214 - 459
e-mail: zuc-varazdin@zuc-vz.hr

VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno
uređenje i graditeljstvo
Ispostava Ivanec

Obavijest

Poštovani!

Nastavno na Vaš poziv (Klasa: 350-05/23-28/000606, Urbroj: 2186-08-1/6-23-0003) od 09.11.2023. godine (zaprmljen putem sustava eKonferencija) u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za zahvat rekonstrukcije građevine javne namjene – dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin na lokaciji Jazbina Cvetlinska 122, čk.br. 1008/1 k.o. Trakošćan investitora OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, uvidom u priloženi Opis i grafički prikaz građevine, broj TD: 0309/2023-A iz listopada 2023. godine izrađen od KONSTRUKTIVAN d.o.o., Varaždin, Trg slobode 9A, utvrđeno je kako se zahvat planira izvan zaštitnog pojasa županijskih i lokalnih cesta, i zbog navedenog, ova Uprava nema posebnih uvjeta.

S poštovanjem,

Dostaviti:
1. eKonferencija

112 Ravnatelj:
Tomislav Osonjački



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 47



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
 RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
 PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
 SLUŽBA INSPEKCIJSKIH POSLOVA VARAŽDIN

KLASA: 245-02/23-03/11958
 URBROJ: 511-01-390-23-2
 Varaždin, 22. studenog 2023.

Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova, povodom poziva Varaždinske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo, Ispostave Ivanec, KLASA: 350-05/23-28/000606 URBROJ: 2186-08-1/6-23-0003 od 09.11.2023., za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija, na temelju članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji (»Narodne novine« broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i članka 24. Zakona o zaštiti od požara (»Narodne novine« broj 92/10 i 114/22), daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju zgrade športsko-rekreacijske namjene, rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane Područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin (Pr) na postojećoj građevnoj čestici čkbr. 1008/1, k.o. Trakošćan k.o. Trakošćan (Jazbina Cvetlinska, Jazbina Cvetlinska 122):

I. Mjere zaštite od požara u dijelu propisane vatrootpornosti konstrukcije građevine, vatrogasnog pristupa i evakuacije iz građevine, instalacija i uređaja značajnih za zaštitu od požara, sredstava za gašenje požara te drugih požarno tehničkih karakteristika građevine potrebno je projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.

II. Izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara u svim dijelovima glavnog projekta koji minimalno mora sadržavati odredbe kao elaborat zaštite od požara te za svaku mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa i norme.

III. U glavnom projektu unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, prema prikazu predviđenih mjera zaštite od požara, utvrditi odredbe primijenjenih propisa i normi u svezi osiguranja potrebnih dokaza kvalitete ugrađenih konstrukcija, proizvoda i opreme, kvalitete radova, stručnosti djelatnika koji su tu gradnju obavili, kao i potrebnih ispitivanja ispravnosti i funkcionalnosti.

IV. Ishoditi potvrdu Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe inspekcijskih poslova, kojom se potvrđuje da su u glavnom projektu predviđene propisane i posebnim uvjetima građenja tražene mjere zaštite od požara.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 48

O b r a z l o ž e n j e

Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Ispostava Ivanec, dostavila je poziv KLASA: 350-05/23-28/000606 URBROJ: 2186-08-1/6-23-0003 od 09.11.2023., za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija za rekonstrukciju zgrade športsko-rekreacijske namjene, rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane Područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin (Pr) na postojećoj građevnoj čestici čkbr. 1008/1, k.o. Trakošćan k.o. Trakošćan (Jazbina Cvetlinska, Jazbina Cvetlinska 122).

Provedbenim postupkom i uvidom u priložen Opis i grafički prikaz građevine br. t.d. 0309/2023-A od listopada 2023., izrađeno od strane trgovačkog društva „KONSTRUKTIVAN“ d.o.o. Varaždin, Trg slobode 9a, utvrđeno je da je prilikom projektiranja u pogledu zadovoljavanja potrebitih požarno tehničkih karakteristika građevine, odnosno projektiranja propisane vatrootpornosti konstrukcije građevine, vatrogasnih pristupa i evakuacije iz građevine, instalacija i uređaja značajnih za zaštitu od požara te sredstava za gašenje požara, potrebno koristiti važeće hrvatske propise i norme te pravila tehničke prakse koje reguliraju ovu problematiku.

Pravna osoba registrirana za projektiranje dužna je izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara u svim dijelovima glavnog projekta koji minimalno mora sadržavati odredbe kao elaborat zaštite od požara, temeljem članka 28. Zakona o zaštiti od požara (»Narodne novine« broj 92/10 i 114/22), odnosno Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (»Narodne novine« broj 56/12 i 61/12).

Potvrdu na glavni projekt potrebno je ishoditi od Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe inspekcijskih poslova, temeljem članka 86. Zakona o gradnji (»Narodne novine« broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Upravna se pristojba ne naplaćuje temeljem članka 82. stavka 2. Zakona o gradnji.

VODITELJ SLUŽBE

Dario Poljak



DOSTAVITI:

1. VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo,
Sjedište Varaždin (putem elektroničkog sustava
eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>),

2. Pismohrana, ovdje.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 49



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
Područni ured Varaždin
Služba za nadzor zaštite na radu
Ankice Opolski 2, 42000 Varaždin



P/22626101

KLASA: 116-04/23-01/2355
URBROJ: 443-02-04-09/-23-3

Varaždin, 16. studenog 2023. godine

Ivica Vršić
Prvomajska 53.
HR-48000, Starigrad

PREDMET: Posebni uvjeti gradnje

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156,
 42250 Lepoglava OIB: 03537386938

GRADEVINA: Rekonstrukcija zgrade športsko-rekreacijske namjene, REKONSTRUKCIJA
 GRADEVINE JAVNE NAMJENE-DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE
 DVORANE PODRUČNE ŠKOLE JULIJANE E. DRAŠKOVIĆ CVETLIN,
 na postojećoj građevnoj čestici čkbr. 1008/1 k.o. Trakošćan k.o. Trakošćan
 (Jazbina Cvetlinska, Jazbina Cvetlinska 122)

Veza: (KLASA: 350-05/23-28/000606, URBROJ:2186-08-1/6-23-0003)

Poštovani,

u vezi s vašim zahtjevom kojim tražite izdavanje posebnih uvjeta za građevinu športsko-
 rekreacijske namjene: Idejno rješenje, oznake tehničkog dnevnika: 0309/2023 - A, od listopada
 2023. godine, izrađeno od strane projektantskog ureda: KONSTRUKTIVAN d.o.o., Trg
 slobode 9A, HR- 42 000 Varaždin, OIB: 329 775 669 80, REKONSTRUKCIJA GRADEVINE
 JAVNE NAMJENE-DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PODRUČNE
 ŠKOLE JULIJANE E. DRAŠKOVIĆ CVETLIN, na postojećoj građevnoj čestici čkbr. 1008/1
 k.o. Trakošćan k.o. Trakošćan (Jazbina Cvetlinska, Jazbina Cvetlinska 122), odgovaramo kako
 slijedi.

Građevina namijenjena za rad mora ispunjavati uvjete propisane odredbama Zakona o
 zaštiti na radu („Narodne novine“ broj 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18) i propisa donesenih na
 temelju tog zakona, odredbama drugih zakona, propisa i normi kojima su utvrđena pravila
 zaštite na radu, te su time utvrđeni posebni uvjeti koje građevina mora ispunjavati u svrhu
 sigurnosti i zaštite zdravlja radnika.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 50

U skladu s odredbama članka 73. Zakona o zaštiti na radu, investitor je obavezan primjenjivati opća načela prevencije i pravila zaštite na radu u svim fazama projektiranja i pripremi projekta kada se odlučuje o oblikovnim, tehničkim, tehnološkim, odnosno organizacijskim vidovima kako bi se nesmetano planirale različite aktivnosti ili faze rada koje se trebaju izvoditi istodobno ili u slijedu i procjenjuje vrijeme potrebno za dovršenje takvih radova ili faze rada u skladu s planom izvođenja radova.

Pri projektiranju građevina namijenjenih za rad projektant je obavezan u glavnom projektu primijeniti odgovarajuća pravila zaštite na radu i obavezan je osigurati da se, u skladu s posebnim propisom, izradi elaborat zaštite na radu koji obuhvaća i razrađuje način primjene pravila zaštite na radu pri korištenju građevina namijenjenih za rad i mora imenovati jednog ili više koordinatora zaštite na radu tijekom izrade projekta.

S poštovanjem,

Inspektor rada

Zlatan Purković



Dostaviti:

1. Naslovu
2. Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Ispostava Ivanec – elektroničkim putem
3. U spis – ovdje

Otprema:

16 -11- 2023

Potpis:



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 51

Uporabna dozvola za građevine izgrađene do 15.veljače 1968.godine

**KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109
URBROJ: 2186/1-06-1/1-15-0005
Ivanec, 14.04.2015.**

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 52



REPUBLIKA HRVATSKA
Varaždinska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo
Ispostava Ivanec

KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109
URBROJ: 2186/1-06-1/1-15-0005
Ivanec, 14.04.2015.

Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Ispostava Ivanec, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor Osnovna škola Izidora Poljaka Višnjica, HR-42255 Donja Višnjica, Donja Višnjica 156, OIB 03537386938, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13.), izdaje

OVA UPORABNA DOZVOLA JE
PRIVREMOMOĆNA S DANOM 14.04.2015.
Ivica Vršić, 14.04.2015. godine

Ovlaštena osoba



UPORABNU DOZVOLU

ZA GRAĐEVINE IZGRAĐENE DO 15. VELJAČE 1968. GODINE

I. Utvrđuje se da su građevine:

I.1. Građevina javne namjene – osnovna škola, tipa samostojeće prizemnice, u segmentu vanjskih dimenzija 33,75 x 9,70 m, dvostrešnog krova, visine vijenca 4,00 m, a do sljemena 7,30 m, mjereno od niže kote uređenog terena, 1008/1

I.2. Obiteljska kuća, tipa samostojeće prizemnice, vanjskih dimenzija 10,00 x 8,56 m, dvostrešnog krova, visine vijenca 3,30 m, a do sljemena 4,30 m, mjereno od niže kote uređenog terena, 1008/1

na katastarskim česticama čkbr. 1007/2 i 1008/1, obje k.o. Trakošćan, izgrađene prije 15. veljače 1968. godine.

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta, te drugih uvjeta i zahtjeva nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, Osnovna škola Izidora Poljaka Višnjica, HR-42255 Donja Višnjica, Donja Višnjica 156, OIB 03537386938, podneskom zaprimljenim dana 10.04.2015. godine, zatražila je izdavanje uporabne dozvole za građevine izgrađene prije 15. veljače 1968. Godine, iz točke I. izreke.

U provedenom postupku izvršen je uvid u uvjerenje Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Ivanec, Odjel za nekretnine Ivanec, KLASA: 935-08/15-02/00001, URBROJ: 541-14-03/7-15-72 od 3.04.2015. godine, te je izvršen očevid na licu mjesta, slijedom čega je utvrđeno da su građevine iz točke I. izreke ove dozvole izgrađene prije 15. veljače 1968. godine.

DOKUMENT: UPORABNA DOZVOLA ZA GRAĐEVINE IZGRAĐENE DO 15.02.1968. ID: P20150410-500392-Z18
INVESTITOR: Osnovna škola Izidora Poljaka, Višnjica HR-42255 Donja Višnjica, Donja Višnjica 156, OIB 03537386938
KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109, URBROJ: 2186/1-06-1/1-15-0005 STRANA 1/2

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 53

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 184. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole prema članku 6. Točka 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 69/14., 87/14. i 94/14.), ne naplaćuje se.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom.

VODITELJ ISPOSTAVE
Vera Cahun, str.prist.oec



DOSTAVITI:

- ① Osnovna škola Izidora Poljaka Višnjica, HR-42255 Donja Višnjica, Donja Višnjica 156,
2. Evidencija, ovdje,
3. U spis, ovdje.

NA ZNANJE:

1. Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Varaždin, Odjel za katastar nekretnina Ivanec, Akademika Mirka Maleza 3.

DOKUMENT: UPORABNA DOZVOLA ZA GRAĐEVINE IZGRAĐENE DO 15.02.1968. ID: P20150410-500392-Z18
 INVESTITOR: Osnovna škola Izidora Poljaka, Višnjica HR-42255 Donja Višnjica, Donja Višnjica 156, OIB 03537386938
 KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109, URBROJ: 2186/1-06-1/1-15-0005 STRANA 2/2

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	54

DOZVOLA ZA UPOTREBU
Broj: 02-UP-I-1217/1975.
Ivanec , 13.01.1976.godine



Projektiranje i nadzor
Trg slobode 9A, Varaždin

puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 55

SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA IVANEC

Općinski sekretarijat za komunalne
poslove i inspekcije
Broj: 02-UP-I-1217/1975.
Ivanec, 13.1.1976. godine

Općinski sekretarijat za komunalne poslove i inspekcije
općine Ivanec, po zahtjevu investitora SIZ odgoja i osnovnog obra-
zovanja Ivanec za izdavanje dozvole za upotrebu izgrađenog objek-
ta dograđenog dijela škole u Cvetlinu, na temelju člana 97. Zakona
o izgradnji objekata (BN br 20/75), izdaje

DOZVOLU ZA UPOTREBU

1. Dozvoljava se upotreba izgrađenog objekta, dograđeni
dio škole u Cvetlinu, investitora Samoupravna interesna zajednica
odgoja i osnovnog obrazovanja općine Ivanec.

2. Naredjuje se investitoru da nedotatke na objektu utvrd-
jene u zapisniku Komisije za tehnički pregled otkloni do 15.1.1976.
godine, te da o tome obavijesti ovaj organ.

O b r a z l o ž e n j e

Investitor SIZ odgoja i osnovnog obrazovanja općine Iva-
nec svojim podneskom od 9.12.1975. godine zatražio je od ovog organa
da se izda dozvola za upotrebu objekta opisanog u dispozitivu ovog
rješenja, koji je izgrađen po odobrenju za gradnju izdanom od ovog
organa pod brojem 02-UP-I-1356/74 od 23.10.1974. godine.

Zaključkom ovog organa od 10.12.1975. godine br 02-UP-I-
1217/1975. osnovana je komisija za tehnički pregled koja je istog iz-
vršila 19.12.1975. godine i sastavila zapisnik o radu u kojem je ut-
vrđeno da postoje nedostaci koje je potrebno otkloniti, kako bi se
objekt mogao koristiti, te je dala mišljenje da se izvrši ponovni teh-
nički pregled, a investitoru je odredila rok do kojeg se nedostaci
trebaju otkloniti.

Na zahtjev investitora u kojem navodi da su nedostaci ot-
klonjeni osnovana je komisija za pakadni tehnički pregled, koji je
izvršen 8.1.1976. godine, te je komisija sastavila zapisnik u kojem je
konstatirala da su nedostaci iz prethodnog pregleda otklonjeni uz
još neke za koje je odredila rok otklonjenja. Pošto ovi nedostaci ne
sprečavaju upotrebu objekta komisija jedala mišljenje da se izda odob-
renje za upotrebu.

Mišljenje komisije ovaj je organ u cijelosti prihvatio i
rješio kao u dispozitivu.

Protiv ove dozvole za upotrebu može se izjaviti žalba Za-
jednici općina Varaždin u roku od 15 dana. Žalba se šalje poštom ne-
posredno zajednici općina Varaždin, a može se izjaviti i na zapisnik
kod ovog organa i mora se taksirati sa 10.-din administrativne tak-
se.

Po tbr 18. točka 2. Zakona o administrativnim taksama (NN br
11/73) ova je dozvola za upotrebu oslobođena od naplate takse.

Dostaviti:

1. SIZ odgoja i osnovnog
obrazovanja općine Ivanec
2. SDK Ivanec
3. Arhiva, ovdje

SEKRETAR:
Adamc ing. Dragutin

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 56

DRŽAVNI ARHIV U VARAŽDINU
VARAŽDIN

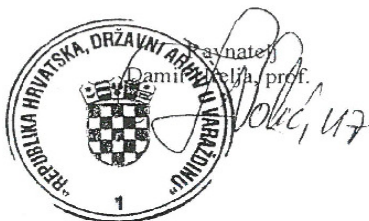
Klasa: 612-06/08-20/390

Ur.br. 2186-26-02-08-3

Varaždin, 30.06.2008.

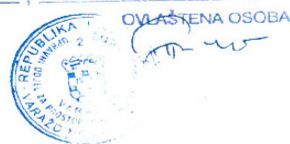
Na temelju članka 23. Zakona o arhivskom gradivu i arhivima (NN 105/97), Državni arhiv u Varaždinu ovjerava istovjetnost preslika s izvornikom isprave: Dozvola za upotrebu broj:02-UP-1-1217/1975. od 13.01. 1976. godine, koje se sastoji od 1 strane, a čiji se original čuva u Državnom arhivu u Varaždinu, arhiv OPĆINE IVANEC, Općinski sekretarijat za komunalne poslove i inspekcije.

Prema tar. br. 5, stav 2. Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96), naplaćuje se pristojba od 40,00 kuna.



OVO RJEŠENJE JE PRAVOMOĆNO

hruac, 03.04.2015.



PRESLIKA ISPRAVE VJERNA IZVORNIKU.

Dana: 3.4.2015. Ovjerava: *[Signature]*



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 57

PARCELACIJSKI ELABORAT

-za provedbu dokumenata ili akta prostornog uređenja-

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	58



GEOIZMJERA d.o.o.
Alk. Milica Modreša 3 | HR-42240 Ivanec
tel. 042 78 34 65 | fax. 042 77 06 05
mob. 092 119 30 03 / 08 02 95 13 | broj 41-01/1-08-3
web: geozimjera.hr | e-mail: info@geozimjera.hr
OIB: 63231099789

Rješenje Državne geodetske uprave za obavljanje poslova državne imovine i katastra nekretnosti od 06.02.2008.
Klasir. U/I/11930-03/08-02/95.13/broj 41-01/1-08-3.

**ZBIRKA
PARCELACIJSKIH I
DRUGIH ELABORATA**
K.O. TRAKOŠČAN
BROJ 3/15
Upr. 952-07/15-02/150

3/15

Upisnik broj 87/15
Ivanec, 7. travnja 2015.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:
Dragutin Šoštar, mag.ing.geod. et geoinf.
Milica Šoštar, mag.ing.geod. et geoinf.
Stručni suradnici i suradnici ovlaštenog inženjera geodetije:
Karlo Šoštar, mag.ing.geod. et geoinf.
Mirjana Šplajt Šoštar, mag.ing.geod. et geoinf.

PARCELACIJSKI ELABORAT

za provedbu dokumenata ili akata prostornog uređenja

na kčbr. 1007/2, 1008/1 u k.o. Trakošćan

odjela za katastar nekretnosti

NARUČITELJ:

Osnovna škola Izidora Poljaka Višnjica, Donja Višnjica 156
OIB: 03537386938

Primljeno: 30.07.2015.		Org. jed.
Klasifikacijska oznaka		
Uredni broj		Pril. Vrb.
Upr. 15-02-150		

OVAJ PARCELACIJSKI ELABORAT IZRAĐEN JE U SKLADU S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA KLASA: 350-05/15-11/000022 URBROJ: 2186/1-06-1/1-15-0003 IVMEZ: 14.04.2015. godina Ovlaštena osoba <i>[Signature]</i> 	REPUBLIKA HRVATSKA DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA Područni ured za katastar Varaždin Ispostava Ivanec KLASA: 932-06/15-02/126 URBROJ: 541-14-03/15-05-015 IVMEZ: 13.03.2015. Ovaj elaborat je izrađen u skladu s geodetskim i katastarskim propisima, odgovara svrsi za koju je izrađen te se može koristiti za potrebe provođenja promjena u katastru zemljišta. Za provođenje ovog elaborata potrebno je sastaviti izjavu o odgovornosti za upis u zemljišne knjige. VODITELJ <i>[Signature]</i> Ovlaštena osoba <i>[Signature]</i>
---	--

Ovlaštena osoba za izradu parcelacijskog elaborata:
Ovl. inž. geodetije Milica Šoštar, mag. ing. geod. et geoinf.



Direktor:
Ovl. inž. geodetije Dragutin Šoštar, mag. ing. geod. et geoinf.



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	59

Popis koordinata lomnih točaka građevne čestice

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 60

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE
vl. Bojan Škvorc dipl. ing. geod.
Ivanec, Ulica Akademika Mirka Maleza 14A

POPIS KOORDINATA

Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)
popis koordinata lomnih točaka građevne čestice		
1	458427.23	5127128.04
2	458441.42	5127137.12
3	458445.57	5127130.69
4	458459.77	5127139.05
5	458505.30	5127068.03
6	458481.77	5127044.31
7	458477.33	5127041.05
8	458460.48	5127052.48
9	458450.48	5127060.08
10	458439.26	5127070.41
11	458433.81	5127076.39
12	458415.00	5127102.14
13	458435.27	5127116.51
popis koordinata lomnih točaka novih građevina		
14	458447.78	5127122.41
15	458463.69	5127121.86
16	458462.90	5127097.00
17	458464.98	5127096.93
18	458465.08	5127099.98
19	458481.81	5127099.45
20	458481.47	5127088.71
21	458466.49	5127089.19
22	458466.56	5127091.49
23	458461.89	5127091.64
24	458461.73	5127087.43
25	458473.06	5127087.01
26	458472.79	5127078.19
27	458439.19	5127079.37
28	458439.47	5127088.20
29	458447.54	5127087.95
30	458447.57	5127088.82
31	458443.56	5127088.96
32	458443.70	5127093.30
33	458447.72	5127093.16
34	458447.74	5127094.01
35	458446.90	5127094.04

Izrada: 12.12.2023.

Bojan Škvorc
dipl. ing. geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
URED OVLAŠTENOG
INŽENJERA GEODEZIJE
Ivanec

Geo 643

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 61

TEHNIČKI DIO ARHITEKTONSKG PROJEKTA

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	62

1. TEKSTUALNI DIO

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 63

1.1. PODACI O UTVRĐENOM STVARNO IZVEDENOM STANJU POSTOJEĆE GRAĐEVINE

Na parceli se nalazi:

Građevina javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova) sukladno:

UPORABNOJ DOZVOLI za građevine izgrađene do 15. veljače 1968. godine:

KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109

URBROJ: 2186/1-06-1-15-005

Ivanec , 14.04.2015. godine

DOZVOLA ZA UPOTREBU

BROJ: 02-UP-I-1217/1975

Ivanec, 13.01.1976. godine

Javna zgrada – Područna škola Julijane E. Drašković je etažnosti prizemlje + kat + tavan. Glavni ulaz u građevinu je na zapadnom pročelju a sporedni se nalazi na sjevernom pročelju. Krov je višestrešni s pokrovom od valovitih vlaknocementnih ploča. Zgrada je razvedenog tlocrtnog oblika tlocrtnih gabarita 28,42x15,95 m + 14,24x6,08 m + 8,83x33,65 m. Visina do vijenca iznosi 7,78 m a visina do sljemena 12,58 m, mjereno od niže kote uređenog terena. Građevina je izgrađena prije 1968. godine te dograđena 1975 godine materijalima i načinom gradnje klasičnim za to razdoblje:

- svi nosivi zidovi su izvedeni iz pune glinene opeke, ukupne debljine zida od d=32 cm, te od šupljih blokova od gline ukupne debljine 33 cm.
- podna ploča je betonska s završnom podnom oblogom iz brušenog kulira „teraco“ u hodnicima i sanitarnim čvorovima, te parket u ostalim prostorijama,
- međukatna konstrukcija dograđenog dijela izvedena je kao armirano betonska ploča stropna
- konstrukcija prema tavanu starijeg dijela izvedena je kao drveni grednici s stropnom oblogom od trstike i vapnene žbuke na daščanoj oplati, dok je konstrukcija prema tavanu dograđenog dijela izvedena kao armiranobetonska ploča
- krovšte je drveno s pokrovom od valovitih vlaknocementnih ploča

Kolni i pješački prilazi na predmetnu česticu su sa jugozapadne strane preko postojeće asfaltirane prometnice. Postojeći prilaz zadovoljava potrebe dogradnje u položajnom i dimenzijskom smislu, te se neće mijenjati.

1.2. DOKAZ O PRIKLADNOSTI GRAĐEVINE ZA REKONSTRUKCIJU

Stanje građevine je zadovoljavajuće i ispunjava temeljni zahtjev za građevine u pogledu mehaničke otpornosti i stabilnosti. Postojeći konstruktivni sustav građevine prikladan je za rekonstrukciju kakva će se izvesti ovim projektom.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	64	

1.3 ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

LOKACIJA GRAĐEVINE

Predmetna građevina će se rekonstruirati na k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, na adresi Jazbina Cvetlinska 122 , Cvetlin

OPIS FAZE ODNOSNO ETAPE GRAĐENJA OBUHVAĆENE GLAVNIM PROJEKTOM

Predmetna građevina ne planira se rekonstruirati u fazama odnosno etapama.

OBLIK I VELIČINA GRAĐEVINSKE PARCELE

U skladu s odrednicama građevinska čestica se nalazi u građevinskom području.

Čestica je nepravilnog tlocrtnog oblika maksimalnih dimenzija 96,67 x 57,61 m te se pruža u smjeru sjever-jug.

Čestica je veličine 4627,00 m².

Čestica graniči na jugozapadnoj strani sa javnom površinom – cestom.

OBLIK I VELIČINA TE SMJEŠTAJ JEDNE ILI VIŠE GRAĐEVINA NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Predmetna građevina koja će se rekonstruirati (dograditi) će biti tlocrtne površine od 188,15 m², maksimalnih tlocrtnih dimenzija 19,64 m x 10,74 m, etažnosti (Pr). Ukupna visina građevine je 5,60 m, mjereno od uređenog terena.

OPIS NAMJENE GRAĐEVINE

Predmetna građevina je javne namjene – područna škola.

OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU

Kolno-pješački prilaz čestici je postojeći te se ovom rekonstrukcijom i dogradnjom neće mijenjati. Glavni ulaz na česticu je sa jugozapadne strane. Na parceli je dovoljan broj parkirnih mjesta.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 65

OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA KOMUNALU INFRASTRUKTURU

Predmetna građevina/čestica je priključena na postojeću javnu vodovodnu mrežu, električnu mrežu te na telekomunikacijsku mrežu.

Način priključenja na javnu vodovodnu mrežu:

Sukladno uvjetima priključenja izdanih od strane VARKOM d.o.o., KLASA: NP-06/23-01/1232, URBROJ: 5-42/950-23-2, od 16.11.2023, predmetna građevina zadržava postojeći priključak na ulični cjevovod preko vodomjernog okna. Detaljnije prikazano u MAPA 3

Način priključenja na javnu električnu mrežu:

Na predmetnoj katastarskoj čestici je izvedeni postojeći trofazni priključak snage 13,80 kW do postojećeg priključnog ormara.

Radi dogradnje školske sportske dvorane predviđeno je povećanje postojeće priključne snage na 22 kW a sve u skladu sa Elektroenergetskom suglasnosti broj: 4003-70213506-100002816 izdane od HEP ODS d.o.o. Elektre Varaždin od 15.12.2023. godine.

Građevina se napaja iz 1TS2257 CVETLIN CENTAR / izvod: N5 – PREMA CENTRU.

Za priključak postojeće građevine izvesti će se novi podzemni priključak do KPO ormara koji će se nalaziti na fasadi građevine. Radi povećanje priključne snage, iz KPO ormara će se izvesti novi glavni vod kabelom FG16OR16 5x16 mm² do glavnog razvodnog ormara GRO.

Napajanje novog razvodnog ormara dvorane R1 izvesti će se iz postojećeg glavnog razvodnog ormara GRO kabelom FG16OR16 5x10mm².

Glavni osigurač treba biti 35A i biti će smješteni u priključnom ormariću.

Mjerenje el. energije bit će izravno mjerenje dvotarifnim 3-faznim brojilom 400/230 V, 10-60 A, razreda točnosti 2 u priključnom ormaru, a uz brojilo je predviđen MTU prijemnik, za upravljanje tarifama. Razdjelnica R1 biti će opremljena sa: zaštitnim uređajima diferencijalne struje greške, katodnim odvodnicima prenapona i automatskim instalacijskim osiguračima.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 66

BROJ FUNKCIONALNIH JEDINICA

Predmetna zgrada ima jednu funkcionalnu jedinicu.

UVJETI ZA NESMETAN PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Predmetna građevina koja će se dograditi će biti predviđena za rad i boravak osoba smanjene pokretljivosti jer se ista sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN 78/13 ne nalazi na popisu građevina za koje postoji obaveza primjenjivanja prije spomenutog pravilnika.

PODACI O POKUSNOM RADU I VREMENU POKUSNOG RADA

Za predmetnu građevinu ne predviđa se pokusni rad. Nakon dovršenja izgradnje građevine i ishoda uporabne dozvole predmetna građevina može se koristiti.

ISKAZ BRUTO GRAĐEVINSKE POVRŠINE

Površina izračunata sukladno Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17) –BGP Prizemlje = 188,15 m²,
 UKUPNO BGP = 188,15 m²

MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE

Uporabna dozvola se može izdati za dio građevine.

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 67

1.4. TEHNIČKI OPIS

Na parceli čkbr. 1008/1 k.o. Trakošćan, ukupne površine 4.627,00 m², na adresi Jazbina Cvetlinska 122, uz zgradu područne škole predviđena je dogradnja školske sportske dvorane.

Postojeća zgrada škole je ukupne bruto kvadrature 1311,55 m². Škola radi u jednoj smjeni i sada ima 32 učenika. U postojećem dijelu škole nisu predviđeni nikakvi zahvati te time nema bitnog utjecaja na tehnička svojstva građevinske konstrukcije.

U sklopu školskog kompleksa nalazi se vanjski sportski teren koji se sastoji od nogometnog / košarkaškog igrališta i prostora za nastavu na otvorenom.

OPIS PREDVIĐENE DOGRADNJE

Dogradnja dvorane će se izvesti uz istočno pročelje zgrade škole i biti će prizemna. Okvirnih je tlocrtnih dimenzija 19,64 x 10,74 m i ukupne visine do atike cca 5.60 m mjereno od najnižeg dijela završno uređenog terena.

Predviđena dvorana je veličine 10.00 x 10.00 m i minimalne svijetle visine 4.00 m s pomoćnim prostorijama – svlačionicama, praonicama, spremištima sprava i pribora za čišćenje te prostorijom za nastavnika. Spojnim hodnikom kao nastavkom postojećeg hodnika će se izvesti veza sa postojećom zgradom škole.

Dvorana će imati izlaz na vanjske terene.

OPIS KONSTRUKCIJE, OBRADA POVRŠINA I MATERIJALI DOGRADNJE

Nosiva konstrukcija dograđenog dijela škole će biti od armirano-betonskih i zidanih zidova na armirano betonskoj temeljnoj ploči i s armirano betonskim stropnim pločama iznad pomoćnih prostorija. Krov nad pomoćnim prostorijama će biti ravan s pokrovom od hidroizolacijske membrane. Krov dvorane će biti kosi jednostrešan, od čelične nosive konstrukcije sa pokrovom od izolacijskih krovnih sendvič panela sa vanjskim limom trapeznog oblika. Vanjska stolarija dogradnje će biti od metalnih ili PVC profila.

PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Priključak građevine na NN mrežu lokalnog distributera je postojeći. Prema potrebi će se izvršiti rekonstrukcija priključka.

Grijanje dograđenog dijela objekta predviđeno je dizalicom topline.

Dograđeni dio zgrade će se priključiti na postojeći priključak vode.

Odvodnja će biti izvedena u novu septičku taložnicu s mogućnošću priključenja na mjesnu kanalizacijsku mrežu po izgradnji iste.

PRIKLJUČENJE NA PROMETNU POVRŠINU I VANJSKO UREĐENJE

Prilaz na parcelu škole je postojeći s županijske prometnice. Na parceli škole osiguran je potreban broj parkirališnih mjesta za potrebe škole.

 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 68

OBLIK I VELIČINA GRAĐEVINSKE ČESTICE

Oblik i veličina građevinske čestice k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan , vidljivi su geodetskoj situaciji, koja je sastavni dio nacrtu ovog projekta.

Građevinska čestica na kojoj se namjerava izvršiti zahvat u prostoru ima

nepravilan oblik u smjeru pružanja sjever-jug

Slijedeće dimenzije:

maksimalna širina:

57,61 m

maksimalna dužina:

96,67 m

ukupne površine:

4627,00 m²

SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVINSKOJ ČESTICI

REGULACIJSKA LINIJA

Građevina koja se namjerava rekonstruirati (dograditi) na spomenutoj građevinskoj čestici zadržava postojeću regulacijsku liniju i ona se ne mijenja.

GRAĐEVINSKI PRAVAC

Građevina koja se namjerava rekonstruirati (dograditi) na spomenutoj građevinskoj čestici zadržava postojeći građevinski pravac i on se ne mijenja.

S obzirom na konfiguraciju terena i na obvezni ulični građevinski pravac zatečenom izgradnjom u potezu na manjoj udaljenosti, građevinski pravac je definiran Prostorni plan uređenja Općine Bednja ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 08/05. 46/11., 22/17, 14/19)

Od susjednih međa, građevina ili građevine će biti udaljene na način kako je to prikazano na crtežu u nacrtima ovog projekta. Tlocrtni oblik građevina i njihove dimenzije također su vidljive u nacrtima.

NAMJENA GRAĐEVINE

Namjena građevine je:

Javna namjena – osnovna škola

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	69

VELIČINA GRAĐEVINE

GRAĐEVINA JAVNE NAMJENE

Dimenzije dogradnje građevine:

Građevina je **razvedenog** tlocrtnog oblika, a maksimalni gabarit dogradnje građevine iznosi:

19,64 metara, po dužini
10,74 metara, po širini

Ukupna visina građevine iznosi:

5,60 metara, mjereći od konačnog zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine do najviše točke krova

Krovište, krov i pokrov građevine:

Krov nad pomoćnim prostorijama će biti ravan s pokrovom od hidroizolacijske membrane. Krov dvorane će biti kosi jednostrešan, od čelične nosive konstrukcije sa pokrovom od izolacijskih krovniha sendvič panela sa vanjskim limom trapeznog oblika.

OBLIKOVANJE GRAĐEVINE I UREĐENJE GRAĐEVINSKE ČESTICE

GRAĐEVINA JAVNE NAMJENE

Horizontalni i vertikalni gabariti građevine, fasada, krovište te upotrebljeni građevinski materijali biti će usklađeni sa okolnim građevinama i krajolikom.

Ulaz u građevinu je postojeći.

Građevina je **razvedenog** oblika. Konstrukcija pomoćnih prostorija dograđenoga dijela će biti izvedena od armirano-betonske ploče, zidanih zidova od opeke. Međukatna konstrukcija će biti izvedena u vidu armirano-betonske ploče.

Krov će biti ravan s pokrovom od hidroizolacijske membrane.

Zidovi dvorane će biti armirano-betonski a krov će biti kosi jednostrešan, od čelične nosive konstrukcije sa pokrovom od izolacijskih krovniha sendvič panela sa vanjskim limom trapeznog oblika.

OGRADE

Ulična ograda je postojeća iza regulacijske linije sukladno odredbama važećeg prostornog plana.

PRISTUP NA GRAĐEVINSKE ČESTICE

Prilaz i izlaz na predmetnu česticu je postojeći i neće se mijenjati. Oborinske vode sa parkirališta i dvorišta odvoditi će se na parcelu investitora.

PARKIRALIŠNA MJESTA

Zgrada ima dovoljan broj parkirališnih mjesta za potrebe škole.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	70	

OPIS MATERIJALA I KONSTRUKCIJE

GRAĐEVINA JAVNE NAMJENE-OSNOVNA ŠKOLA

temelji	armirano-betonska ploča
podovi	završno obrađeni u vidu keramičkih pločica i parketa
nosiva konstrukcija	armirano-betonski zidovi, blok opeka međukatna konstrukcija će biti u vidu armirano-betonske ploče
fasada	etics sustav
krovište	Jednostrešni krov skriveni u atici i ravni krov
pokrov	Trapezni lim

PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU

STRUJA I GROMOBRANSKE INSTALCIJE

Građevina ima postojeću elektroenergetsku mrežu.

VODA

Građevina ima postojeći vodovodni priključak.

KANALIZACIJA

Zbrinjavanje fekalnih i otpadnih voda iz građevine riješeno će biti ispuštanjem u novu septičku taložnicu.

ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Krovne vode će se odvoditi na parcelu investitora.

GRIJANJE

dizalica topline

HIGIJENA, ZDRAVLJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

Građevina će biti projektirana i izgrađena tako da ne ugrožava higijenu i zdravlje ljudi, radni i životni okoliš, te će se **prilikom rekonstrukcije građevine** osobito paziti da:

se ne oslobađaju opasne tvari i pare, i druge štetne tvari
se izbjegnu opasna zračenja, onečišćenja vode i tla
se izbjegne neodgovarajuće odvođenje otpadnih i fekalnih voda, dima i plinova, te tekućeg otpada
se propisno postupa sa krutim otpadom
se izbjegne sakupljanje vlage u dijelovima građevine ili na površinama unutar građevine

a tijekom uporabe građevine da:

se održava na način da zbog kemijskih, fizikalnih ili drugih utjecaja ne može doći do opasnosti, smetnji, šteta ili nedopustivih oštećenja.

Osim toga prilikom projektiranja i prilikom budućeg korištenja treba paziti da se:

se prostorije prirodno ili prisilno ventiliraju kao i prirodno i umjetno osvijetle.
se odabiru ekološki prihvatljivi materijali prilikom gradnje građevine, a ambalaža od proizvoda da se se selektira i posebno odlaže prema vrsti - selektivno zbrinjavanje otpada, a investitor će sklopiti ugovor sa tvrkom za zbrinjavanje i selektiranje otpada.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	71

ISKAZ POVRŠINA I OBUJMA

NETO KORISNA POVRŠINA = UPORABNA PLOŠTINA (UP)

Ukupna korisna površina zgrade (UP) je ukupna neto podna površina zgrade, koja odgovara namjeni uporabe zgrade, a koja se računa prema točki 5.1.7 **HRN EN ISO 9836:2011**. (prema čl. 3. stavak (1). točka 35. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17 i 39/19, NN 125/19).

GRAĐEVINSKA (BRUTO) POVRŠINA (GP)

Građevinska (bruto) površina zgrade je zbroj površina mjerenih u razini podova svih dijelova (etaža) zgrade (Po, S, Pr, K, Pk) određenih prema vanjskim mjerama obodnih zidova s oblogama u koje se ne uračunava površina dijela potkrovlja i zadnje etaže svijetle visine manje od 2,00 m te se ne uračunava površina lođa, vanjskih stubišta, balkona, terasa, prolaza i drugih otvorenih dijelova zgrade (prema čl. 3 stavak (1), točka 5. zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23).

OBUJAM

Obujam zgrade obračunava se prema točki 5.2 HRN EN ISO 9836:2011, a obujam za plaćanje vodnoga i komunalnoga doprinosa obračunava se prema Zakonu o komunalnom gospodarstvu (NN br. 68/18, 110/18, 32/20) i prema Pravilniku o načinu utvrđivanja obujma građevina za obračun komunalnoga doprinosa (NN br 15/19, te u skladu s Uredbom o visini vodnoga doprinosa (NN br 73/20) i pravilnikom o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN br. 107/14)

Popis dijelova građevina, uporabnih ploština i obujma prikazana je u grafičkom dijelu projekta.

IZRAČUN IZGRAĐENOSTI GRAĐEVINSKE ČESTICE

A	POVRŠINA GRAĐEVINSKE ČESTICE	4627,00	m ²
B	TLOCRTNA POVRŠINA GRAĐEVINA NA ČESTICI	1041,15	m ²
C	POSTOTAK IZGRAĐENOSTI (B/A x 100)	22,50	%
D	POVRŠINA OPLOČENIH POVRŠINA	1169,81	m ²
E	POSTOTAK OPLOČENIH POVRŠINA (D/A x100)	39,39	%
F	POVRŠINA ZELENILA	2416,04	m ²
G	POSTOTAK ZELENILA	52,21	%

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 72

1.4.1. IZRAČUN BRUTO POVRŠINA ZGRADE (GBP)

Građevinska (bruto) površina zgrade je zbroj površina mjerenih u razini podova svih dijelova (etaža) zgrade (Po, S, Pr, K, Pk) određenih prema vanjskim mjerama obodnih zidova s oblogama u koje se ne uračunava površina dijela potkrovlja i zadnje etaže svijetle visine manje od 2,00 m te se ne uračunava površina lođa, vanjskih stubišta, balkona, terasa, prolaza i drugih otvorenih dijelova zgrade (prema čl. 3 stavak (1), točka 5. i stavak 4. zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23).

GRAĐEVINA JAVNE NAMJENE-OSNOVNA ŠKOLA (dogradnja)

r.b.	Naziv dijela građevine		bruto površina	m ²
1.	PRIZEMLJE (Pr)		188,15	m ²
	UKUPNO		188,15	m ²

Napomena: Detaljni izračun je izvršeno je računalom i pohranjen je u njemu, (uACAD- u ili drugim programom, a ovdje jedan pregled po etažama, a za točnost izračuna odgovoran je projektant. Na izričiti zahtjev investitora ili druge ovlaštene osobe računalni izračun mu se može predočiti.

projektant:
Ivica Vršić, mag.ing.arch.



IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	73	

1.4.2. ANALITIČKI ISKAZ IZRAČUNA MJERA GRAĐEVINE

Izračun površina i obujma (zgrade) građevine izvršen je prema:

Zakonu o komunalnom gospodarstvu (NN br. 68/18, 110/18 i 32/20)

Pravilniku o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN br. 15/19),

Uredbi o visini vodnoga doprinosa (NNbr. 78/10, 76/11, 19/12, 151/13, 42/19.),

Pravilniku o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN br. 107/14).

Ukupno obujam građevina za plaćanje komunalnog i vodnog doprinosa (građevina javne namjene-osnovna škola)	741,17	m3
---	---------------	-----------

Napomena: Dokaznica mjera iskaz površina i obračunskih veličina nalazi se u u grafičkom djelu ovog projekta (list 12).

projektant:
Ivica Vršić, mag.ing.arch.




 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 74

1.5. PRIKAZ TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

1. mehanička otpornost i stabilnost - građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do: rušenje cijele građevine ili nekog njezina dijela, velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv, oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi, kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije, oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

Detaljno opisan i proračunati u mapi 2/5 – PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE izrađen od mag.ing.aedif. Antonio Šebrek, STRUCTURE d.o.o., Dragutina Domjanića 7, HR - 42223 Varaždinske Toplice

2. sigurnost u slučaju požara - građevine moraju biti projektirane tako da u slučaju izbijanja požara:

nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja ,nastavak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničen, širenje požara na okolne građevine je ograničen, korisnici mogu napustiti građevinu ili nadrug način biti spašeni, sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir

Detaljno opisan i proračunati u ovom djelu projekta – mapa 1/5 – ARHITEKTONSKI PROJEKT – MJERE ZAŠTITE OD POŽARA izrađen od Ivan Kutnjak, dipl.ing.sig, 363., KONSTRUKTIVAN d.o.o. Trg slobode 9A, HR – 42000 Varaždin.

3. higijena, zdravlje i okoliš - građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika, ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kavitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja, a posebno kao rezultat bilo čega od dolje navedenog:

istjecanja otrovnog plina, emisije otrovnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor, emisije opasnih zračenja, ispuštanje opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo, ispuštanje opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu, pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada, prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine.

Detaljno opisan i proračunati u ovom djelu projekta – mapa 1/5 – ARHITEKTONSKI PROJEKT, izrađenih od glavnog projektanta i projektanta ovog djela projekta, Ivica Vršić, mag.ing.arh, ovl. arhitekt, KONSTRUKTIVAN d.o.o. Trg slobode 9a, HR – 42000 Varaždin.

u mapi 3/6 – ARHITEKTONSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE izrađen od projektanta Ivica Vršić, mag.ing.arh, ovl. Arhitekt, KONSTRUKTIVAN d.o.o. Trg slobode 9a, HR – 42000 Varaždin

4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

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

Detaljno opisan u ovom djelu projekta – mapa 1/5 – ARHITEKTONSKI PROJEKT izrađeni od glavnog projektanta i projektanta ovog djela projekta Ivica Vršić, mag.ing.arh, ovl. arhitekt, KONSTRUKTIVAN d.o.o. Trg slobode 9A, HR – 42000 Varaždin.

5. zaštita od buke

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

Detaljno opisan u ovom djelu projekta – mapi 1/5 – ARHITEKTONSKI PROJEKT - MJERE ZAŠTITE OD BUKE izrađene od glavnog projektanta i projektanta ovog djela projekta Ivica Vršić, mag.ing.arh, ovl. arhitekt, KONSTRUKTIVAN d.o.o. Trg slobode 9A, HR – 42000 Varaždin.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	75

6. održiva uporaba prirodnih izvora

Građevina mora biti projektirana, izgrađena i uklonjena tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno moraju zajamčiti slijedeće:

- ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja
- trajnosti građevine
- uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.

7. gospodarenje energijom i očuvanje topline

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

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	76

1.5.1. PRORAČUN FIZIKALNIH SVOJSTVA ZGRADE U POGLEDU RACIONALNE UPORABE ENERGIJE, TOPLINSKE ZAŠTITE I KONDENZACIJE VODENE PARE

Projektantska tvrtka:	Konstruktivan d.o.o.
Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA , Donja Višnjica 156 , HR – 42250 Lepoglava
Građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin
Lokacija:	čkbr. 1008/1 , k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, Cvetlin , HR - 420253 Bednja
Broj projekta	0309/2023
Broj mape:	1/5

Glavni projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Projektant uštede energije i toplinske zaštite:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Datum izrade:	Studeni 2023.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	77

Sadržaj

Iskaznica energetske svojstava zgrade

A. Dogradnja školske sportske dvorane - Iskaznica energetske svojstava zgrade

1. Tehnički opis

1.1. Podaci o lokaciji objekta

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

1.3. Zona 1 - Dogradnja školske sportske dvorane

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje zgrade

DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE

2.A. Dogradnja školske sportske dvorane - Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

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

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

2.A.4. Ukupni transmisivni gubici

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

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

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

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

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

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

2.A.5.1. Toplinski gubici

2.A.5.2. Toplinski dobici

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

2.A.5.4. Rezultati proračuna

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	78

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

2.A.6. Termotehnički sustavi

2.A.6.1. Osnovni podaci pojedinačnih termotehničkih sustava zone

2.A.6.2. Sumarni prikaz karakteristika termotehničkih sustava zone

2.A.6.3. Sumarni prikaz glavnih energetske tokova termotehničkih sustava zone

2.A.6.4. Popis definiranih sustava grijanja zone

2.A.6.5. Sustavi pripreme PTV

2.A.6.6. Sustavi hlađenja

2.A.6.7. Sustavi rasvjete

2.A.6.8. Fotonaponski sustavi

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade te detalji rješavanja toplinskih mostova

5. Primijenjeni propisi i norme

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	79		

1. Tehnički opis

1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 2. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$.

Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: Jazbina Cvetlinska

Referentna postaja: Varaždin

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$)													
m	0,4	2,2	6,4	11,2	16,2	19,6	21,2	20,5	15,5	10,7	6	0,8	10,9
min	-14,9	-13,4	-10,5	0	5,6	9,4	13	10,9	6,5	-1,6	-7,2	-13,4	-14,9
max	13,1	14,4	16,3	20	26,3	28,4	29	29,3	26,2	21,8	19,8	13,8	29,3

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Tlak vodene pare (Pa)													
m	500	560	680	870	1210	1530	1680	1680	1410	1040	750	570	1040

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Relativna vlažnost zraka (%)													
m	83	75	71	69	68	69	70	73	79	81	84	86	76

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Brzina vjetra (m/s)													
m	2	2,4	2,5	2,7	2,3	2,1	1,8	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1	2

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Broj dana grijanja													
Temperatura vanjskog zraka											$\leq 10^{\circ}\text{C}$		169
											$\leq 12^{\circ}\text{C}$		186,9
											$\leq 15^{\circ}\text{C}$		204,6

Orij	[$^{\circ}$]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m^2)														
S	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	156	227	384	489	582	607	636	571	467	319	167	120	4726
	30	181	257	410	493	565	579	612	567	492	357	193	139	4845
	45	198	274	415	475	525	530	563	538	493	378	209	152	4750
	60	205	277	401	436	465	462	494	487	470	379	215	157	4448
	75	202	266	369	379	389	381	409	416	424	360	210	155	3958
	90	188	242	319	308	305	293	315	331	358	324	195	145	3321
SE, SW	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	145	215	372	483	582	609	637	566	454	303	157	112	4635
	30	162	234	389	486	569	588	619	564	472	329	173	124	4709
	45	171	243	390	471	537	550	582	542	471	339	182	131	4610
	60	172	241	375	440	489	495	527	501	450	334	182	132	4338
	75	166	227	344	392	427	427	457	444	411	314	174	127	3910
	90	151	204	301	334	356	352	378	374	356	280	158	116	3359

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik		0309/2023-A	broj lista:	80	

E, W	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	123	188	340	461	572	606	630	546	417	266	134	95	4377
	30	123	186	335	449	554	585	609	532	411	264	134	95	4276
	45	120	182	323	429	525	553	577	507	397	258	131	92	4093
	60	114	173	304	400	485	509	533	471	374	245	124	88	3819
	75	105	159	277	362	434	455	477	425	341	225	114	81	3456
	90	94	141	244	316	376	393	413	370	301	200	102	72	3022
NE, NW	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	100	157	303	432	556	598	617	519	373	224	110	78	4067
	30	85	134	264	389	514	558	572	471	325	189	94	67	3663
	45	71	115	233	347	462	504	514	420	284	164	78	59	3250
	60	65	91	200	308	412	448	457	373	249	127	70	54	2855
	75	59	81	151	258	361	395	402	320	187	105	63	48	2428
	90	52	72	124	183	280	316	315	233	135	94	56	42	1902
E, N	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	85	140	284	418	544	587	604	504	352	200	95	67	3879
	30	75	102	215	352	481	525	534	432	269	137	81	63	3266
	45	71	96	166	273	398	439	441	341	187	123	123	59	2669
	60	65	89	152	202	302	338	332	244	159	115	70	54	2122
	75	59	81	139	181	228	236	236	205	147	105	63	48	1728
	90	52	72	124	163	205	213	214	186	134	94	56	42	1554

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Zgrada		
Namjena zgrade	Nestambena zgrada	
Podjela zgrade u toplinske zone	ne	
Toplinska zona 1		
Naziv zone	Dogradnja školske sportske	
Namjena zone	Nestambeni dio	
Vrsta zgrade	Sportske dvorane	
Vrsta prostora	Sportski objekti	
Unutarnja projektna temperatura u sezoni grijanja	$\Theta_{int,set,H}$ [°C]	18,00
Unutarnja projektna temperatura u sezoni hlađenja	$\Theta_{int,set,C}$ [°C]	22,00
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade	$\Theta_{e,mj,max}$ [°C]	21,20
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade	$\Theta_{e,mj,min}$ [°C]	0,40
Srednja godišnja vlažnost zraka izvan zone	φ_e [%]	76,00
Relativna unutarnja vlažnost zraka	φ_i [%]	50,00
Vrijeme rada sustava	Sustavi s prekidom rada noću	
Period korištenja sustava za grijanje/hlađenje	08:00 - 23:00	
Period korištenja sustava za mehaničku ventilaciju	08:00 - 23:00	
Broj dana korištenja sustava grijanja/hlađenja u tjednu	$d_{use,tj}$ [dan/tj]	7,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	81	

Broj sati rada sustava grijanja/hlađenja	t_d [h]	17,00
Broj sati korištenja prostora za mehaničku ventilaciju	t_{kor} [h]	15,00
Broj sati rada sustava mehaničke ventilacije/klimatizacije	$t_{v,mech}$ [h]	17,00
Minimalno potrebni protok vanjskog zraka po jedinici površine	V_A [$m^3/m^2 h$]	0,00

1.3. ZONA 1 - Dogradnja školske sportske dvorane

Uvjet	Status
Koeficijenti prolaska topline	ZADOVOLJAVA
Difuzija	ZADOVOLJAVA
Dinamičke toplinske karakteristike	ZADOVOLJAVA
Korisna energija	ZADOVOLJAVA
Primarna energija	ZADOVOLJAVA

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m^2]	599,12
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m^3]	749,97
Obujam grijanog zraka – V [m^3]	569,98
Faktor oblika zgrade - f_o [m^{-1}]	0,80
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_K [m^2]	166,10
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – $A_{K'}$ [m^2]	178,12
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m^2]	416,38
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m^2]	22,44

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 - Vanjski zid - dvorana

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	Ploče od drvenih vlakana, uklj. MDF	1,500	0,140	12,00	0,18	600,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
4	Kamena vuna	12,000	0,035	1,10	0,13	100,00
5	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	82	

6	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok	43,33	
				Sjever	52,42	
				Zapad	17,00	
				Jug	52,65	

1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - Vanjski zid - aneks

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	1.11 Šuplji blokovi od gline	25,000	0,390	5,00	1,25	800,00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
4	Kamena vuna	12,000	0,035	1,10	0,13	100,00
5	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
6	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjever	29,51	
				Jug	33,03	

1.3.2.3 Podovi na tlu 1 - Pod na tlu - dvorana

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Guma	0,700	0,170	10000,00	70,00	1200,00
2	Armirani cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
3	EPS - podno grijanje	5,000	0,040	60,00	3,00	20,00
4	2.01 Armirani beton	30,000	2,600	110,00	33,00	2500,00
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena	8,000	0,033	80,00	6,40	28,00
6	Poliesterska folija	0,100	0,190	250000,00	100,00	1400,00
7	5.07 Polim. hidro. traka na bazi CR	0,200	0,230	100000,00	200,00	1300,00
8	5.07 Polim. hidro. traka na bazi CR	0,200	0,230	100000,00	200,00	1300,00
9	2.05 Beton	8,000	1,350	60,00	4,80	2000,00
10	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	0,810	3,00	0,90	1700,00
Definirana ploština [m ²]:					110,24	

1.3.2.4 Podovi na tlu 2 - Pod na tlu - aneks

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	Armirani cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	83	

3	EPS - podno grijanje	5,000	0,040	60,00	3,00	20,00
4	2.01 Armirani beton	30,000	2,600	110,00	33,00	2500,00
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena	8,000	0,033	80,00	6,40	28,00
6	Poliesterska folija	0,100	0,190	250000,00	100,00	1400,00
7	5.07 Polim. hidro. traka na bazi CR	0,200	0,230	100000,00	200,00	1300,00
8	5.07 Polim. hidro. traka na bazi CR	0,200	0,230	100000,00	200,00	1300,00
9	2.05 Beton	8,000	1,350	60,00	4,80	2000,00
10	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	0,810	3,00	0,90	1700,00
Definirana ploština [m ²]:						72,50

1.3.2.5 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - Kosi krov

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Čelik	0,200	50,000	1000000,00	200,00	7800,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	84	

2	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena	16,000	0,032	60,00	9,60	30,00
3	Čelik	0,200	50,000	1000000,00	200,00	7800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok	101,00	

1.3.2.6 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - Ravni krov

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Pijesak i šljunak	10,000	2,000	50,00	5,00	1700,00
2	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,200	0,260	90000,00	180,00	1600,00
3	Kamena vuna	20,000	0,035	1,10	0,22	100,00
4	HOMESEAL LDS 35 parna brana	0,100	0,500	205000,00	100,00	520,00
5	2.16 Beton s laganim agregatom	11,000	0,390	60,00	6,60	800,00
6	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
7	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
Definirana ploština [m ²]:					65,00	

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 dokazane vrijednosti.

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
Ulazna vrata 120 x 210	1,09	Jug	2,52	1,00
Prozor 60 x 60	1,09	Sjever	0,36	3,00
	1,09	Jug	0,36	1,00
Prozor 80 x 60	1,09	Jug	0,48	1,00
Prozor 200 x 100	1,06	Istok	2,00	3,00
	1,06	Sjever	2,00	3,00
	1,06	Jug	2,00	3,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	85	

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Nema definiranih prostorija!

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Sustavi s prekidom rada noću
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$	0,71
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$:	1,00
Vrsta energenta za grijanje:	Nije naveden, Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	31,07

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	86	

DOGRADNJA ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE

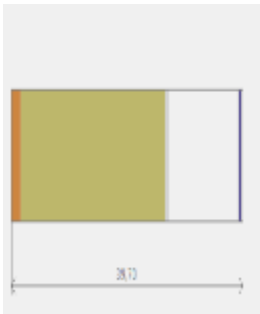
2.A. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 18,00 °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
Vanjski zid - dvorana	165,40	0,26	0,30	
Vanjski zid - aneks	62,54	0,23	0,30	
Pod na tlu - dvorana	110,24	0,22	0,40	
Pod na tlu - aneks	72,50	0,22	0,40	
Kosi krov	101,00	0,19	0,25	
Ravni krov	65,00	0,16	0,25	

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - Vanjski zid - dvorana

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _l	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}
	165,40	43,33	17,00	52,42	52,65	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,26 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			fR _{si} = 0,86 ≤ 0,93			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			666,10 ≥ 100 kg/m ² U = 0,26 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	Ploče od drvenih vlakana, uklj. MDF	1,500	600,00	0,140	0,107
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	87	

4	Kamena vuna	12,000	100,00	0,035	3,429
5	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,500	1650,00	0,900	0,006
6	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900	0,002
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 3,815$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,26$		$U = 0,26 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 666,10 [kg/m²]		$666,10 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,26 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd} = 18,00^{\circ}C$					
Siječanj	0,4	0,83	522	794	1395	1744	15,4	18,0	0,85
Veljača	2,2	0,75	537	721	1330	1662	14,6	18,0	0,79
Ožujak	6,4	0,71	682	551	1288	1610	14,1	18,0	0,67
Travanj	11,2	0,69	917	356	1309	1637	14,4	18,0	0,47
Svibanj	16,2	0,68	1252	154	1421	1776	15,6	18,0	0,00
Lipanj	19,6	0,69	1573	16	1591	1989	17,4	18,0	0,00
Srpanj	21,2	0,70	1761	0	1761	2202	19,0	18,0	0,67
Kolovoz	20,5	0,73	1759	0	1759	2199	19,0	18,0	0,59
Rujan	15,5	0,79	1390	182	1591	1989	17,4	18,0	0,77
Listopad	10,7	0,81	1042	377	1456	1820	16,0	18,0	0,73
Studen	6,0	0,84	785	567	1409	1761	15,5	18,0	0,79
Prosinac	0,8	0,86	556	778	1412	1765	15,5	18,0	0,86
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,86 \leq fR_{si,max} = 0,93$		ZADOVOLJAVA			

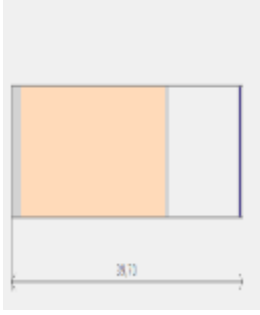
Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	fR_{si}	fR_{si,max}	Θ_{min}	OK
Ulazna vrata 120 x 210	0,86	0,86	-9,3	ZADOVOLJAVA
Prozor 200 x 100	0,86	0,86	-9,3	ZADOVOLJAVA

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

2.A.1.2. Vanjski zidovi 2 - Vanjski zid - aneks

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	88		

Opći podaci o građevnom dijelu

	$A_{gd} [m^2]$	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	62,54	0,00	0,00	29,51	33,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,23 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$f_{Rsi} = 0,86 \leq 0,94$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			$259,10 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,23 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	1.11 Šuplji blokovi od gline	25,000	800,00	0,390	0,641
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
4	Kamena vuna	12,000	100,00	0,035	3,429
5	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,500	1650,00	0,900	0,006
6	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900	0,002
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,268$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,23$		$U = 0,23 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 259,10 [kg/m2]		$259,10 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,23 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		$\theta_{int,set,H,gd} = 18,00^\circ C$							
Siječanj	0,4	0,83	522	794	1395	1744	15,4	18,0	0,85
Veljača	2,2	0,75	537	721	1330	1662	14,6	18,0	0,79
Ožujak	6,4	0,71	682	551	1288	1610	14,1	18,0	0,67
Travanj	11,2	0,69	917	356	1309	1637	14,4	18,0	0,47
Svibanj	16,2	0,68	1252	154	1421	1776	15,6	18,0	0,00
Lipanj	19,6	0,69	1573	16	1591	1989	17,4	18,0	0,00
Srpanj	21,2	0,70	1761	0	1761	2202	19,0	18,0	0,67
Kolovoz	20,5	0,73	1759	0	1759	2199	19,0	18,0	0,59

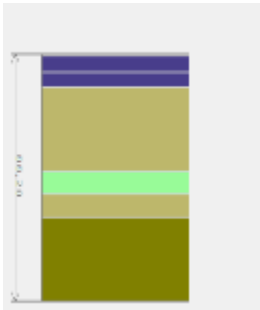
 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	89		

Rujan	15,5	0,79	1390	182	1591	1989	17,4	18,0	0,77
Listopad	10,7	0,81	1042	377	1456	1820	16,0	18,0	0,73
Studeni	6,0	0,84	785	567	1409	1761	15,5	18,0	0,79
Prosinac	0,8	0,86	556	778	1412	1765	15,5	18,0	0,86
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,86 \leq fR_{si, max} = 0,94$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	fR _{si}	fR _{si,max}	Θ _{min}	OK
Prozor 60 x 60	0,86	0,86	-9,3	ZADOVOLJAVA
Prozor 80 x 60	0,86	0,86	-9,3	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g _{c1}	M _{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.3. Podovi na tlu 1 - Pod na tlu - dvorana

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _I	A _Z	A _S	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{JI}	A _{JZ}
	110,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,22 ≤ 0,40			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,00 ≤ 0,94			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	Guma	0,700	1200,00	0,170	0,041
2	Armirani cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
3	EPS - podno grijanje	5,000	20,00	0,040	1,250
4	2.01 Armirani beton	30,000	2500,00	2,600	0,115
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	28,00	0,033	2,424
6	Polieterska folija	0,100	1400,00	0,190	0,005
7	5.07 Polim. hidro. traka na bazi CR	0,200	1300,00	0,230	0,009
8	5.07 Polim. hidro. traka na bazi CR	0,200	1300,00	0,230	0,009
9	2.05 Beton	8,000	2000,00	1,350	0,059
10	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	1700,00	0,810	0,370
					R _{si} = 0,170
					R _{se} = 0,000

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	90		

					R_T = 4,491
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m² K] = 0,22		U = 0,22 ≤ U _{max} = 0,40		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				θ _{int,set,H,gd} = 18,00°C					
Siječanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Veljača	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Ožujak	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Travanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Svibanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Lipanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Srpanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Kolovoz	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Rujan	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Listopad	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Studen	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Prosinac	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Površinska vlažnost				fR _{si} = 0,00 ≤ fR _{si, max} = 0,94		ZADOVOLJAVA			

2.A.1.4. Podovi na tlu 2 - Pod na tlu - aneks

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}
	72,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,22 ≤ 0,40			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,00 ≤ 0,94			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	Armirani cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	91	

3	EPS - podno grijanje	5,000	20,00	0,040	1,250
4	2.01 Armirani beton	30,000	2500,00	2,600	0,115
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	28,00	0,033	2,424
6	Poliesterska folija	0,100	1400,00	0,190	0,005
7	5.07 Polim. hidro. traka na bazi CR	0,200	1300,00	0,230	0,009
8	5.07 Polim. hidro. traka na bazi CR	0,200	1300,00	0,230	0,009
9	2.05 Beton	8,000	2000,00	1,350	0,059
10	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	1700,00	0,810	0,370
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,000$
					$R_T = 4,457$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,22$		$U = 0,22 \leq U_{max} = 0,40$		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd} = 18,00^{\circ}C$					
Siječanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Veljača	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Ožujak	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Travanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Svibanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Lipanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Srpanj	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Kolovoz	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Rujan	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Listopad	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Studeni	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Prosinac	10,9	1,00	1303	369	1709	2136	18,6	18,0	0,00
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,00 \leq fR_{si,max} = 0,94$			ZADOVOLJAVA		

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	92		

2.A.1.5. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - Kosi krov

Opći podaci o građevnom dijelu									
	$A_{gd} [m^2]$	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	101,00	101,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,19 \leq 0,25$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,67 \leq 0,95$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			$36,00 < 100 kg/m^2$ $U = 0,19 \leq 0,25$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	Čelik	0,200	7800,00	50,000	0,000
2	7.04 Tvrda poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	16,000	30,00	0,032	5,000
3	Čelik	0,200	7800,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 5,140$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,19$		$U = 0,19 \leq U_{max} = 0,25$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 36,00 [kg/m2]		$36,00 < 100 kg/m^2$ $U = 0,19 \leq 0,25$		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int, set, H, gd} = 18,00^{\circ}C$					
Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m ² .									
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	93		

Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Svi mjeseci	-9,3	0,95	262	810	1153	1153	9,1	18,0	0,67
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,67 \leq fR_{si, max} = 0,95$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00023	0,00023
Siječanj	0,00033	0,00056
Veljača	-0,00012	0,00044
Ožujak	-0,00141	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.6. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - Ravni krov

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}
	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,16 ≤ 0,25			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,86 ≤ 0,96			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			808,72 ≥ 100 kg/m ² U = 0,16 ≤ 0,25			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	Pijesak i šljunak	10,000	1700,00	2,000	0,050
2	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,200	1600,00	0,260	0,008
3	Kamena vuna	20,000	100,00	0,035	5,714
4	HOMESAL LDS 35 parna brana	0,100	520,00	0,500	0,002
5	2.16 Beton s laganim agregatom	11,000	800,00	0,390	0,282
6	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	94	

7	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 6,288$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,16$		$U = 0,16 \leq U_{max} = 0,25$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 808,72 [kg/m²]		$808,72 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,16 \leq 0,25$		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd} = 18,00^\circ C$					
Siječanj	0,4	0,83	522	794	1395	1744	15,4	18,0	0,85
Veljača	2,2	0,75	537	721	1330	1662	14,6	18,0	0,79
Ožujak	6,4	0,71	682	551	1288	1610	14,1	18,0	0,67
Travanj	11,2	0,69	917	356	1309	1637	14,4	18,0	0,47
Svibanj	16,2	0,68	1252	154	1421	1776	15,6	18,0	0,00
Lipanj	19,6	0,69	1573	16	1591	1989	17,4	18,0	0,00
Srpanj	21,2	0,70	1761	0	1761	2202	19,0	18,0	0,67
Kolovoz	20,5	0,73	1759	0	1759	2199	19,0	18,0	0,59
Rujan	15,5	0,79	1390	182	1591	1989	17,4	18,0	0,77
Listopad	10,7	0,81	1042	377	1456	1820	16,0	18,0	0,73
Studen	6,0	0,84	785	567	1409	1761	15,5	18,0	0,79
Prosinac	0,8	0,86	556	778	1412	1765	15,5	18,0	0,86
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,86 \leq fR_{si,max} = 0,96$		ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studen	0,00038	0,00038
Prosinac	0,00146	0,00184
Siječanj	0,00139	0,00323
Veljača	0,00059	0,00382
Ožujak	-0,00057	0,00325
Travanj	-0,00198	0,00127
Svibanj	-0,00376	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	95		

Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

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 ispuhe

Jug														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
Ulazna vrata 120 x 210	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,30	0,59	0,50	2,02	2,52	1,00	1,09
Prozor 60 x 60	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,30	0,09	0,07	0,29	0,36	1,00	1,09
Prozor 80 x 60	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,30	0,11	0,10	0,38	0,48	1,00	1,09
Prozor 200 x 100	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,30	0,49	0,40	1,60	2,00	3,00	1,06

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 188; Velj = 242; Ožu = 319; Tra = 308; Svi = 305; Lip = 293; Srp = 315; Kol = 331; Ruj = 358; Lis = 324; Stu = 195; Pro = 145

Sjever														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
Prozor 60 x 60	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,30	0,09	0,07	0,29	0,36	3,00	1,09
Prozor 200 x 100	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,30	0,49	0,40	1,60	2,00	3,00	1,06

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 52; Velj = 72; Ožu = 124; Tra = 163; Svi = 205; Lip = 213; Srp = 214; Kol = 186; Ruj = 134; Lis = 94; Stu = 56; Pro = 42

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]
Prozor 200 x 100	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,30	0,49	0,40	1,60	2,00	3,00	1,06

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 94; Velj = 141; Ožu = 244; Tra = 316; Svi = 376; Lip = 393; Srp = 413; Kol = 370; Ruj = 301; Lis = 200; Stu = 102; Pro = 72

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

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 96

U slučaju projektiranja i izvedbe zgrade koja se karakterizira kao "niskoenergetska" (koeficijent prolaska topline između 0,15 i 0,25 W/(m² K)), tada se može umjesto točnog proračuna, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za U_{TM} = 0,02 W/(m² K).

2.A.4. Koeficijenti transmisijских gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijских gubitaka	
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema vanjskom okolišu, H _D [W/K]	119,791
Uprosječeni koeficijent transmisijске izmjene topline prema tlu, H _{g,avg} [W/K]	12,500
Koeficijent transmisijске izmjene topline kroz negrijani prostor, H _U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema susjednoj zgradi, H _A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijске izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	132,292

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	(U + 0,02) · A
Vanjski zid - dvorana	46,661
Vanjski zid - aneks	15,904
Kosi krov	21,669
Ravni krov	11,637

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A _w	U _w	H _D
Ulazna vrata 120 x 210	1,00	2,52	1,09	2,75
Prozor 60 x 60	4,00	0,36	1,09	1,57
Prozor 80 x 60	1,00	0,48	1,09	0,52
Prozor 200 x 100	9,00	2,00	1,06	19,08

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	97		

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

Korištene kratice:

K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

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	0,08	6,79
G2	Podovi na tlu	0,09	5,25

Stacionarni koeficijenti transmisije izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, H _{g,m,H} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	3,40	6,11	8,57	12,74	77,12	-65,58	-21,81	-18,35	13,77	0,00	0,00	1,55
G2	4,24	4,86	5,82	6,80	42,09	-31,59	-10,43	-10,07	11,50	0,03	2,04	2,81

Stacionarni koeficijenti transmisije izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, H _{g,m,C} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	2,77	4,88	6,37	8,02	23,93	43,72	87,23	30,58	5,30	0,00	0,00	1,26
G2	3,46	3,87	4,33	4,28	13,06	21,06	41,73	16,79	4,42	0,02	1,53	2,28

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m ²]	P [m]	B [m]	d ₊ [m]	R _f [m ² /(W/mK)]	K.o. [W/mK]	ΔΨ [W/mK]	U ₀ [W/m ²]	U [W/m ²]	d' [m]	R' [m ² /(W/mK)]	R ₀ [m ² /(W/mK)]	d ₀ [cm]	R.i.	D [m]	ψ ₀ [W/mK]	H ₀ [W/mK]
G1	110,24	31,50	7,00	9,06	4,16	2,00	-0,31	0,16	0,08	6,55	3,27	3,33	12,00	(A)	45,00	-0,05	6,79
G2	72,50	22,60	6,42	9,06	4,16	2,00	-0,25	0,17	0,09	5,88	2,94	3,00	12,00	(B)	45,00	-0,05	5,25

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation TPS; (B)Knauf Insulation filc za pregradne zidove TI 140 MP

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

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

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 98

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	599,12	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	749,97	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	569,98	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f ₀	0,80	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A _K	166,10	[m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A _{K'}	178,12	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računata s vanjskim dimenzijama	A _f	188,15	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	416,38	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	22,44	[m ²]

2.A.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 10 °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} - Uprosječni 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	132,292 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
-------------------------------	--

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	99		

Referentna površina zone	$A = 166,10 \text{ [m}^2\text{]}$
Neto volumen zone	$V = 569,98 \text{ [m}^3\text{]}$
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	$n_{50} = 6,00 \text{ [h}^{-1}\text{]}$
Površina kanala	$A_{\text{duct}} = 0,00 \text{ [m}^2\text{]}$
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{\text{indoorduct}} = 0,00 \text{ [m}^2\text{]}$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$e_{\text{wind}} = 0,07 \text{ [-]}$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$f_{\text{wind}} = 15,00 \text{ [-]}$
Dnevno vrijeme korištenja zone	$t_{\text{Kor}} = 15,00 \text{ [h]}$
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{\text{v,meh}} = 17,00 \text{ [h]}$
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	$V_A = 0,00 \text{ [m}^3\text{/(hm}^2\text{)]}$
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	$n_{\text{req}} = 0,00 \text{ [h}^{-1}\text{]}$

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	$V_{\text{req}} = 0,00 \text{ [m}^3\text{/h]}$
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{\text{ductleak}} = 1,15 \text{ [-]}$
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{\text{AHUleak}} = 1,06 \text{ [-]}$
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{\text{indoorleak}} = 0,00 \text{ [-]}$
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{\text{outdoorleak}} = 0,00$
Ukupni koeficijent propuštanja	$C_{\text{leak}} = 0,00 \text{ [-]}$
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{\text{meh,sup}} = 0,00 \text{ [-]}$
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{\text{duct,leak}} = 0,00 \text{ [m}^3\text{/h]}$
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{\text{AHU,leak}} = 0,00$
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{\text{meh,sup}} = 0,00 \text{ [m}^3\text{/h]}$
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{\text{meh,ext}} = 0,00 \text{ [m}^3\text{/h]}$

Infiltracija													
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije										f _{v,mech} = 0,00 [-]			
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h ⁻¹]													
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
n _{inf H}	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	
n _{inf C}	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	

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

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 100

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{ve,inf,H}	34,40	30,86	22,64	13,26	3,52	-3,10	-6,27	-4,89	4,88	14,26	23,43	33,62
Q_{ve,win,H}	8,19	7,35	5,39	3,16	0,84	-0,74	-1,49	-1,16	1,16	3,40	5,58	8,01
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}	1320,49	1069,67	869,08	492,47	135,27	-115,18	-240,54	-187,75	181,39	547,31	870,37	1290,50
Q_{ve,inf,C}	42,22	38,67	30,46	21,07	11,34	4,71	1,55	2,92	12,70	22,07	31,25	41,44
Q_{ve,win,C}	10,05	9,21	7,25	5,02	2,70	1,12	0,37	0,70	3,02	5,26	7,44	9,87
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}	1620,38	1340,55	1168,98	782,70	435,16	175,04	59,35	112,15	471,61	847,21	1160,59	1590,39

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Sustavi s prekidom rada noću	$\theta_{int,set,H} = 18,00 [^{\circ}C]$

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	3646,73	2990,34	226,79	228,21
Veljača	3050,56	2457,68	229,32	231,53
Ožujak	2682,73	2026,31	231,27	234,96
Travanj	1808,67	1173,39	232,87	240,10
Svibanj	1112,22	456,08	257,56	339,77
Lipanj	495,65	0,00	285,35	123,39
Srpanj	205,87	0,00	349,53	188,32
Kolovoz	298,18	0,00	267,93	192,14
Rujan	1077,73	442,50	230,28	245,84
Listopad	1854,50	1198,11	220,58	220,60
Studeni	2557,89	1922,66	222,10	222,61
Prosinac	3536,78	2880,40	224,10	224,92

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	22327,49	15547,46

2.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	101		

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}	199	239	355	417	197	198	208	199	183	336	238	209
Q_{sol,u,l}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	199	239	355	417	197	198	208	199	183	336	238	209

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}	741,47	669,72	741,47	717,55	741,47	717,55	741,47	741,47	717,55	741,47	717,55	741,47

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} = 8.730,22 [kWh]
Solarni dobici topline	Q _{sol} = 2.977,32 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
---------------	------------------------------	-------------------------------

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	102		

Siječanj	3384,78	940,22
Veljača	3272,24	908,96
Ožujak	3947,88	1096,63
Travanj	4083,65	1134,35
Svibanj	3378,01	938,34
Lipanj	3296,89	915,80
Srpanj	3418,97	949,72
Kolovoz	3385,85	940,52
Rujan	3242,62	900,73
Listopad	3877,23	1077,01
Studenj	3438,51	955,14
Prosinac	3420,50	950,14

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	42147,13	11707,54

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

Izračunata plošna masa zgrade $m' = 782,73 \text{ [kg/m}^2\text{]}$.

Masivna zgrada, plošna masa zidova $m' > 550 \text{ kg/m}^2$; $C_m = 370000 \text{ A}_f \text{ [kJ/K]}$; $C_m = 69615500,00 \text{ [J/K]}$

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr} = 0,71$

(Sustavi s prekidom rada noću)

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	1.670	1.320	2.990	199	741	940	0,31	1,000	0,95	31,00	1.921
Veljača	1.388	1.070	2.458	239	670	909	0,37	0,999	0,94	28,00	1.449
Ožujak	1.157	869	2.026	355	741	1.097	0,54	0,992	0,91	31,00	864
Travanj	681	492	1.173	417	718	1.134	0,97	0,881	0,85	20,00	49
Svibanj	321	135	456	197	741	938	2,06	0,484	0,71	0,00	0
Lipanj	- 26	- 115	- 141	198	718	916	1.000,00	0,001	0,71	0,00	0
Srpanj	- 209	- 241	- 450	208	741	950	1.000,00	0,001	0,71	0,00	0
Kolovoz	- 170	- 188	- 358	199	741	941	1.000,00	0,001	0,71	0,00	0
Rujan	261	181	443	183	718	901	2,04	0,489	0,71	0,00	0
Listopad	651	547	1.198	336	741	1.077	0,90	0,909	0,86	22,00	102
Studenj	1.052	870	1.923	238	718	955	0,50	0,995	0,92	30,00	909

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	103		

Prosinač	1.590	1.290	2.880	209	741	950	0,33	1,000	0,95	31,00	1.810
UKUPNO											7105

b) Potrebna energija za hlađenje

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

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{\text{C,day}} = 1,00$

Mjesec	$Q_{\text{C,tr}}$	$Q_{\text{C,ve}}$	$Q_{\text{C,ht}}$ [kWh]	$Q_{\text{C,sol}}$	$Q_{\text{C,int}}$	$Q_{\text{C,gn}}$ [kWh]	γ_{C}	$\eta_{\text{C,ls}}$	$\alpha_{\text{red,C}}$	$Q_{\text{C,nd}}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	2.026	1.620	3.647	199	741	940	0,26	0,258	1,00	0
Veljača	1.710	1.341	3.051	239	670	909	0,30	0,298	1,00	0
Ožujak	1.514	1.169	2.683	355	741	1.097	0,41	0,408	1,00	0
Travanj	1.026	783	1.809	417	718	1.134	0,63	0,616	1,00	0
Svibanj	677	435	1.112	197	741	938	0,84	0,783	1,00	0
Lipanj	321	175	496	198	718	916	1,85	0,992	1,00	410
Srpanj	147	59	206	208	741	950	4,61	1,000	1,00	709
Kolovoz	186	112	298	199	741	941	3,15	1,000	1,00	613
Rujan	606	472	1.078	183	718	901	0,84	0,778	1,00	0
Listopad	1.007	847	1.855	336	741	1.077	0,58	0,574	1,00	0
Studeni	1.397	1.161	2.558	238	718	955	0,37	0,373	1,00	0
Prosinač	1.946	1.590	3.537	209	741	950	0,27	0,269	1,00	0
UKUPNO										1732

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	$A = 599,12$ [m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 749,97$ [m ³]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,80$ [m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 166,10$ [m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k' = 178,12$ [m ²]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{\text{H,nd}} = 7104,67$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{\text{H,nd}} = 39,89$ (max = 120,70) [kWh/m ² a]

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	104

Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće	$Q'_{H,nd} = - (\max = -) \text{ [kWh/m}^3 \text{ a]}$
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 1732,44 \text{ [kWh/a]}$
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 8622,96 \text{ [kWh/a]}$
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine	$E''_{del} = 48,41 \text{ [kWh/m}^2 \text{ a]}$
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 13917,46 \text{ [kWh/a]}$
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	$E''_{prim} = 78,13 (\max = 210,00) \text{ [kWh/m}^2 \text{ a]}$
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,22 (\max = 0,49) \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	$E_{del} \text{ [kWh]}$	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Nije naveden	0,00	0,0000	0,00		0,00	0,00
Električna energija	8622,96	1,0000	8622,96	kWh	0,80	6898,37

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	$E_{del} \text{ [kWh]}$	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Nije naveden	0,00	0,0000	0,00
Električna energija	8622,96	0,2348	2024,76

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	$E_{del} \text{ [kWh]}$	Faktor f_p	$E_{prim} \text{ [kWh]}$
Nije naveden	Novi kotao	0,00	0,000	0,00
Električna energija	Dizalica topline1	541,40	1,614	873,82
Električna energija	Direktno grijani električni	2552,99	1,614	4120,52
Električna energija	Dizalica topline2	1871,21	1,614	3020,14
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	85,77	1,614	138,43
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	289,06	1,614	466,55
Električna energija	Podsustav razvoda PTV	4,85	1,614	7,82
Električna energija	Podsustav razvoda PTV	4,04	1,614	6,52
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	15,02	1,614	24,24
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	0,00	1,614	0,00
Električna energija	Rasvjeta 1	3258,62	1,614	5259,42

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 105

Ukupno		8.622,96		13.917,46
---------------	--	-----------------	--	------------------

2.A.6. Termotehnički sustavi

Sve u skladu sa strojarskim projektom

Metodologija provođenja energetskeg pregleda zgrade / Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama („Narodne novine“ broj 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)

Definirani tehnički sustavi* za proračun isporučene i primarne energije (Vrsta zgrade: Sportska dvorana)

Sustav	Uzima se u obzir	Definiran	Penalizacija
Sustav grijanja	Da	Da	Ne
Sustav hlađenja	Da	Ne	Da
Sustav pripreme PTV-a	Da	Ne	Da
Sustav meh. ventilacije i klimatizacije	Da ako postoji	Ne	Ne
Sustav rasvjete	Da	Da	Ne

* Za izračun udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji mogu se koristiti isporučene energije svih tehničkih sustava ugrađenih u zgradi

2.A.6.1. Osnovni podaci pojedinačnih termotehničkih sustava

Termotehnički sustav	Dizalica topline_zrak - zrak (#2)	
Broj dana u sezoni grijanja	d_g [dan]	194,00
Broj dana izvan sezone grijanja	d_{ng} [dan]	171,00
Dnevni broj sati rada sustava	t_d [h]	17,00
Broj dana rada sustava u tjednu	$d_{use,tj}$ [d/tj]	7,00
Potrebna godišnja toplinska energija za grijanje zone	$Q_{H,nd}$ [kWh]	7104,67
Koeficijent udjela energije za grijanje koji se očekuje od sustava	$Q_{H,nd,koef}$ [-]	0,50
Energija za grijanje koja se očekuje od sustava	$Q_{H,nd,exp}$ [kWh]	3552,34
Potrebna godišnja energija za pripremu PTV	Q_w [kWh]	0,00
Koeficijent udjela energije za pripremu PTV koji se očekuje od sustava	$Q_{w,koef}$ [-]	0,00
Energija za pripremu PTV koja se očekuje od sustava	$Q_{w,exp}$ [kWh]	0,00
Energija za pripremu PTV koja se očekuje od sustava u sezoni grijanja	$Q_{w,g,exp}$ [kWh]	0,00
Energija za pripremu PTV koja se očekuje od sustava izvan sezone	$Q_{w,ng,exp}$ [kWh]	0,00
Potrebna godišnja toplinska energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ [kWh]	1732,44
Koeficijent udjela energije za hlađenje koji se očekuje od sustava	$Q_{C,nd,koef}$ [-]	1,00
Energija za hlađenje koja se očekuje od sustava	$Q_{C,nd,exp}$ [kWh]	1732,44
Udio toplinskog opterećenja koje pokriva meh. ventilacija za režim	$k_{v,H}$ [-]	0,00
Udio toplinskog opterećenja koje pokriva meh. ventilacija za režim	$k_{v,C}$ [-]	0,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 106

Termotehnički sustav	DT zrak voda (#3)	
Broj dana u sezoni grijanja	d_g [dan]	194,00
Broj dana izvan sezone grijanja	d_{ng} [dan]	171,00
Dnevni broj sati rada sustava	t_d [h]	17,00
Broj dana rada sustava u tjednu	$d_{use,tj}$ [d/tj]	7,00
Potrebna godišnja toplinska energija za grijanje zone	$Q_{H,nd}$ [kWh]	7104,67
Koeficijent udjela energije za grijanje koji se očekuje od sustava	$Q_{H,nd,koef}$ [-]	0,50
Energija za grijanje koja se očekuje od sustava	$Q_{H,nd,exp}$ [kWh]	3552,34
Potrebna godišnja energija za pripremu PTV	Q_w [kWh]	0,00
Koeficijent udjela energije za pripremu PTV koji se očekuje od sustava	$Q_{w,koef}$ [-]	1,00
Energija za pripremu PTV koja se očekuje od sustava	$Q_{w,exp}$ [kWh]	0,00
Energija za pripremu PTV koja se očekuje od sustava u sezoni grijanja	$Q_{w,g,exp}$ [kWh]	0,00
Energija za pripremu PTV koja se očekuje od sustava izvan sezone	$Q_{w,ng,exp}$ [kWh]	0,00
Potrebna godišnja toplinska energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ [kWh]	1732,44
Koeficijent udjela energije za hlađenje koji se očekuje od sustava	$Q_{C,nd,koef}$ [-]	0,00
Energija za hlađenje koja se očekuje od sustava	$Q_{C,nd,exp}$ [kWh]	0,00
Udio toplinskog opterećenja koje pokriva meh. ventilacija za režim	$k_{v,H}$ [-]	0,00
Udio toplinskog opterećenja koje pokriva meh. ventilacija za režim	$k_{v,C}$ [-]	0,00

2.A.6.2. Sumarni prikaz karakteristika termotehničkih sustava zone

Opis karakteristike	Vrijednost
Način grijanja zgrade	Centralno
Način pripreme potrošne tople vode	Centralno
Godina proizvodnje izvora toplinske energije za grijanje	Nema podataka
Izvor energije za grijanje zgrade	Električna energija
Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	Električna energija
Način hlađenja zgrade	Etažno
Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade	Nema
Vrsta ventilacije	Prirodna
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	Dizalica topline, Biomasa
Izmjeren protok zraka s uređajem za mehaničku ventilaciju	Nema podataka
Izmjeren protok zraka bez uređaja za mehaničku ventilaciju	Nema podataka

2.A.6.3. Sumarni prikaz glavnih energetske tokova termotehničkih sustava zone

Opis energetskog toka	Oznaka	Vrijednost
Potrebna energija za grijanje	$Q_{H,nd}$ [kWh]	7104,67
Potrebna energija za PTV	Q_w [kWh]	0,00
Ukupna potrebna energija za grijanje i PTV	$Q_{HW,nd}$ [kWh]	7104,67
Broj dana u sezoni grijanja	d_g [dan]	194,00
Broj dana izvan sezone grijanja	d_{ng} [dan]	171,00
Konačna energija za grijanje i PTV	$Q_{HW,gen,in}$ [kWh]	8412,91

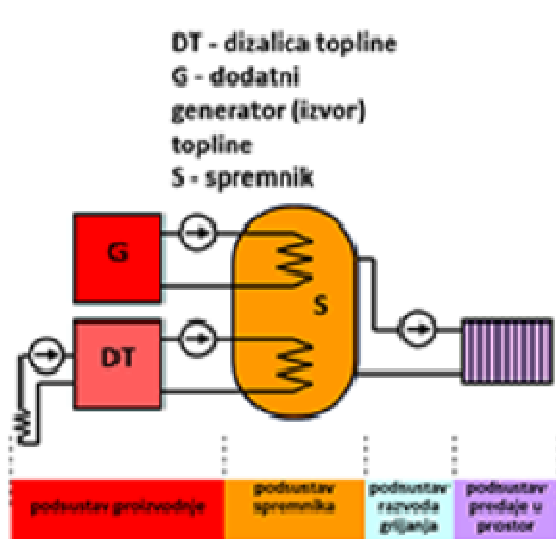
 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 107

Konačna energija za rasvjetu i fotonapon	E _{del} [kWh]	3258,62
Ukupna konačna energija	E _{del,ukupno} [kWh]	11671,53

2.A.6.4. Popis definiranih sustava grijanja zone

SUSTAV GRIJANJA: Sustav grijanja (#2)

Konfiguracija sustava grijanja i pripreme PTV

Sustav grijanja	Sustav grijanja (#2)	
Konfiguracija	Centralno grijanje prostora s dizalicom topline	
Opis konfiguracije:	Sustav s dizalicom topline i kotlom kao dodatnim generatorom topline	
PODSUSTAVI ZA GRIJANJE PROSTORA		
Podsustav predaje topline u prostor	DA	 DT - dizalica topline G - dodatni generator (izvor) topline S - spremnik
Podsustav razvoda grijanja	DA	
Podsustav GVIK-a	NE	
Podsustav spremnika tople vode za grijanje	NE	
Podsustav proizvodnje	DA	
Broj kotlova	1	
Broj dizalica topline	1	
Broj solarnih sustava	0	
Solarni sustav koristi dodatni generator	NE	
Postoji daljinsko grijanje	NE	
Postoji sustav kogeneracije	NE	
PODSUSTAVI ZA PRIPREMU PTV		
Protočni električni zagrijač vode	NE	
Podsustav razvoda PTV	NE	
Podsustav spremnika PTV	NE	

Ukupni rezultati proračuna sustava grijanja

Opis	Sobni sustav grijanja	GVIK sustav grijanja	Sustav PTV
Energija na izlazu iz podsustava predaje	Q _{H,em,out} =2402,99	Q _{H,em,out} =0,00	-
Energija na ulazu u podsustav predaje [kWh]	Q _{H,em,in} =2412,87	Q _{H,em,in} =0,00	-
Energija na izlazu iz podsustava razvoda	Q _{H,dis,out} =2412,87	Q _{H,dis,out} =0,00	Q _{W,dis,out} =0,00
Energija na ulazu u podsustav razvoda [kWh]	Q _{H,dis,in} =2348,54	Q _{H,dis,in} =0,00	Q _{W,dis,in} =0,00
Energija na izlazu iz podsustava proizvodnje	Q _{H,gen,out} =2348,54	Q _{H,gen,out} =0,00	Q _{W,gen,out} =0,00
Ukupna energija na izlazu iz podsustava proizvodnje [kWh]	Q _{HW,gen,out} =2348,54		
Ukupna energija na ulazu u podsustav proizvodnje [kWh]	Q _{HW,gen,in} =2348,54		

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 108

Toplinski gubici sustava [kWh]	$Q_{H,ls} = 21,15$	$Q_{H,ls} = 0,00$	-
Iskorišteni gubici pomoćne energije sustava	$Q_{H,aux,rvd} = 75,59$	$Q_{H,aux,rvd} = 0,00$	-
Iskoristivi gubici sustava [kWh]	$Q_{H,ls,rbl} = 0,00$	$Q_{H,ls,rbl} = 0,00$	$Q_{W,ls,rbl} = 1348,28$
Iskoristivi gubici pomoćne energije sustava	$Q_{H,aux,ls,rbl} = 25,20$	$Q_{H,aux,ls,rbl} = 0,00$	-
Ukupni iskoristivi gubici sustava [kWh]	$Q_{H,ls,rbl,tot} = 25,20$	$Q_{H,ls,rbl,tot} = 0,00$	-
Ukupna pomoćna energija sustava [kWh]	$W_{Ve,aux} = 100,78$		
Stupanj iskorištenja iskoristivih gubitaka [-]	$\eta_{rvd} = 0,9427$		
Iskorišteni gubici sustava [kWh]	$Q_{H,ls,rvd} = 25,02$	$Q_{H,ls,rvd} = 0,00$	-
Iskorišteni gubici PTV po sustavu	$Q_{W,ls,rvd} = 1287,50$	$Q_{W,ls,rvd} = 0,00$	-

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Podsustav predaje grijanja (sobni)

Osnovni podaci		
Naziv	Podsustav predaje grijanja	
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#2)	
Visina prostora	Visina prostorija 4 [m] < h ≤ 10 [m]	
Nazivna snaga instaliranih ogrjevnih tijela	Φ_{em} [kW]	12,00
Osnovne karakteristike		
Vrsta sustava s obzirom na faktor hidrauličke ravnoteže	Uravnoteženi sustavi - najviše 8 ogrjevnih tijela po automatskom regulatoru tlaka	
Faktor hidraulične ravnoteže	f_{hydr} [-]	1,00
Faktor intermitentnog rada	f_{im} [-]	0,97
Vrsta sustava s obzirom na faktor utjecaja zračenja	Ostalo	
Faktor utjecaja zračenja	f_{rad} [-]	1,00
Određivanje učinkovitosti		
Sustav grijanja	Topli zrak s dodatnom vertikalnom cirkulacijom - horizontalno istrujavanje	
Visina prostorije	h [m]	4
Učinkovitost predaje uslijed vertikalne raspodjele temperatura	η_{str} [-]	0,990
Učinkovitost predaje uslijed specifičnih gubitaka kroz vanjske površine (ugrađeni sustavi)	η_{emb} [-]	1,000
Regulacija temperature	PI-regulator	
Učinkovitost predaje uslijed djelovanja regulacije temperature	η_{ctr} [-]	0,970
Ukupna učinkovitost podsustava predaje	η_{em} [-]	0,962
Pomoćna energija		
Vrsta sustava grijanja	Grijanje ogrjevnim tijelima ili panelno/površinsko grijanje	
Vrijeme rada	t_{rad} [h]	200,25
Nazivna električna snaga uređaja s direktnim grijanjem	$P_{H,aux}$ [W]	75,00
Rezultati proračuna		

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 109

Ukupna energija na izlazu podsustava predaje	$Q_{H,em,out}$ [kWh]	2402,99
Ukupni toplinski gubici	$Q_{H,em,ls}$ [kWh]	21,15
Ukupni iskoristivi toplinski gubici	$Q_{H,em,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Ukupna pomoćna energija	$W_{H,em,aux}$ [kWh]	15,02
Ukupna pomoćna energija vraćena u podsustav	$Q_{H,em,aux,rvd}$ [kWh]	11,26
Ukupna iskoristiva pomoćna energija	$Q_{H,em,aux,rbl}$ [kWh]	3,75
Ukupna energija na ulazu u podsustav predaje	$Q_{H,em,in}$ [kWh]	2412,87

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom
Podsustav razvoda grijanja (sobni)

Osnovni podaci		
Naziv	Podsustav razvoda grijanja	
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#2)	
Vrsta sustava prema broju cijevi cjevovoda	Jednocijevni sustav grijanja	
Faktor opterećenja	β_{dis} [-]	0,0783
Ukupan broj sati rada	t_{uk} [h]	2808,00
Gabariti zone		
Najveća razvijena duljina zgrade ili zone	L_L [m]	4,00
Najveća razvijena širina zgrade ili zone	L_w [m]	4,00
Visina katova	H_{lev} [m]	2,89
Broj katova	N_{lev} [-]	2,00
Prosječna temperatura ogrjevnog medija		
Način regulacije sustava razvoda	Regulacija prema unutrašnjoj temperaturi uz pomoć termostatskih ventila, sa sobnim termostatom	
Projektna temperatura polaza ogrjevnog medija u sustav	$\theta_{s,des}$ [°C]	45,00
Projektna temperatura povrata ogrjevnog medija u sustav	$\theta_{r,des}$ [°C]	40,00
Temperatura prostorije	θ_i [°C]	18,00
Razlika projektne srednje temperature sustava predaje i temperature	$\Delta\theta_{des}$ [°C]	24,50
Tip ogrjevnog tijela	Ventilokonvektor	
EkspONENT toplinskog učinka ogrjevnog tijela	n [-]	1,00
Korekcijski faktor s obzirom na vrstu regulacije kotla	f_c [-]	0,00
Prosječna temperatura vode u sustavu	θ_m [°C]	18,80
Gubici cjevovoda		
Ukupni gubici cjevovoda između generatora i vertikal	$Q_{H,dis,ls,Lv}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici cjevovoda vertikal	$Q_{H,dis,ls,LS}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici spojnih cjevovoda s ogrjevnim tijelima	$Q_{H,dis,ls,La}$ [kWh]	0,00
Pomoćna energija		
Smještaj cirkulacijske crpke	Pumpa smještena u grijanoj zoni zgrade ($k = 1$ [-])	
Korekcijski faktor hidrauličke mreže	f_{NET} [-]	3,57
Korekcijski faktor hidrauličke ravnoteže mreže	f_{HB} [-]	1,00
Korekcijski faktor za generatore topline s integriranom pumpom	$f_{G,PM}$ [-]	1,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 110

Najveća duljina kruga grijanja u promatranoj zoni (aproksimacija)	L_{max} [m]	39,56
Projektni volumni protok	V_{des} [m ³ /h]	2,09
Projektni pad tlaka (aproksimacija)	Δp_{des} [kPa]	8,14
Projektna hidraulička snaga	$P_{hydr,des}$ [W]	4,72
Faktor učinkovitosti	f_e [-]	11,64
Faktor energetskeg utroška	$e_{H,dis}$ [-]	148,73

Rezultati proračuna

Ukupna energija na izlazu podsustava razvoda	$Q_{H,dis,out}$ [kWh]	2412,87
Ukupni toplinski gubici svih dionica cjevovoda	$Q_{H,dis,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici	$Q_{H,dis,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Ukupna pomoćna energija	$W_{H,dis,aux}$ [kWh]	85,77
Ukupna pomoćna energija vraćena u podsustav	$Q_{H,dis,aux,rvd}$ [kWh]	64,32
Ukupna iskoristiva pomoćna energija	$Q_{H,dis,aux,rbl}$ [kWh]	21,44
Ukupna energija na ulazu u podsustav razvoda	$Q_{H,dis,in}$ [kWh]	2348,54

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Podsustav proizvodnje

Rezultati proračuna

Sustav grijanja	Sustav grijanja (#2)	
Ukupna energija za grijanje isporučena iz podsustava proizvodnje za sobni sustav	$Q_{H,gen,out}$ (Sobni) [kWh]	2348,54
Ukupna energija za grijanje isporučena iz podsustava proizvodnje za GVIK sustav	$Q_{H,gen,out}$ (GVIK) [kWh]	0,00
Ukupna energija za grijanje isporučena iz podsustava proizvodnje	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	2348,54
Ukupna energija za PTV isporučena iz podsustava proizvodnje	$Q_{W,gen,out}$ [kWh]	0,00
Ukupna energija za grijanje i PTV isporučena iz podsustava	$Q_{HW,gen,out}$ [kWh]	2348,54
Ukupni toplinski gubici podsustava proizvodnje	$Q_{gen,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici kroz ovojnice kotlova	$Q_{gen,ls,env,rbl}$ [kWh]	0,00
Ukupni toplinski gubici cjevovoda primarne cirkulacije podsustava	$Q_{p,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici sustava proizvodnje	$Q_{HW,gen,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Ukupna pomoćna energija podsustava proizvodnje	$W_{gen,aux}$ [kWh]	0,00
Ukupna iskoristiva pomoćna energija podsustava proizvodnje	$Q_{HW,gen,aux,rbl}$	0,00
Ukupna vraćena pomoćna energija podsustava proizvodnje	$Q_{gen,aux,rvd}$ [kWh]	0,00
Ukupna energija na ulazu u podsustav proizvodnje	$Q_{gen,in}$ [kWh]	2348,54

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Proračun kotlova

Osnovni podaci

Naziv kotla	Novi kotao (#2)
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#2)
Tip kotla	Korisnički definiran kotao
Vrsta energenta	Ekstra lako i lako loživo ulje
Vrsta kotla	Nije odabrano

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 111

Podvrsta kotla	Nije odabrano	
Godina proizvodnje	Nije odabrano	
Spojen na električnu mrežu	Kotao je tijekom mirovanja odvojen od izvore enlektrične energije	
Svrha kotla	Služi za grijanje	
Prioritet kotla	Bez prioriteta	
Nazivna snaga kotla	Φ_{Pn} [kW]	0,00
Smještaj kotla	U prostoru izvan zgrade	
Primarna cirkulacija		
Priključen spremnik vode za grijanje	Ne	
Priključen spremnik PTV	Ne	
Toplinski gubici		
Ukupni toplinski gubici kotla	$Q_{gnr,ls}$ [kWh]	0,00
Pomoćna energija		
Pomoćna energija kotla pri djelomičnom opterećenju	$P_{aux,Pint}$ [W]	0,00
Pomoćna energija kotla u stanju mirovanja	$P_{aux,Po}$ [W]	0,00
Pomoćna energija kotla u stanju mirovanja ako je odvojen od	$P_{aux,off}$ [W]	0,00
Potrebna pomoćna energija kotla	$W_{gnr,aux}$ [kWh]	0,00
Rezultati proračuna		
Ukupna energija za grijanje isporučena iz kotla	$Q_{H,gnr,out}$ [kWh]	0,00
Ukupna energija za pripremu PTV isporučena iz kotla	$Q_{W,gnr,out}$ [kWh]	0,00
Ukupna energija za grijanje i pripremu PTV isporučena iz kotla	$Q_{HW,gnr,out}$ [kWh]	0,00
Ukupan broj sati rada	t_{ci} [h]	2808,00
Faktor opterećenja kotla	β_{gnr} [-]	0,0000
Ukupna vraćena pomoćna energija kotla	$Q_{gnr,aux,rvd}$ [kWh]	0,00
Ukupna iskoristiva pomoćna energija kotla	$Q_{gnr,aux,rbl}$ [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici kotla (kroz ovojnicu kotla)	$Q_{gnr,ls,env,rbl}$ [kWh]	0,00

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Proračun dizalica topline

Osnovni podaci		
Sustav grijanja		Sustav grijanja (#2)
Naziv dizalice topline	Dizalica topline (#1)	
Referentni grad za koji se uzimaju valorizirani meteorološki podaci	Zagreb	
Režim rada dizalice topline	Paralelni režim rada	
Vrsta dizalice topline	zrak-zrak	
Učinak u definiranoj radnoj točki	12,00	
Sezonski toplinski množitelj u sezoni grijanja (podatak proizvođača)	SCOP	4,08
Postoji dodatni električni grijač	Ne	
Broj temperaturnih razreda (binova)	4,00	

Broj sati u danu u kojima dizalica topline nije u pogonu	t_{co} [h]	0,00
Temperatura do koje se grije prostor, temperatura granice grijanja	t_{gr} [°C]	20,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 112

Ukupna snaga pomoćnih uređaja koji nisu uključeni u COP a koriste se kad DT radi u režimu grijanja	$P_{gen,aux,H}$ [kW]	0,00
Ukupna snaga pomoćnih uređaja koji nisu uključeni u COP a koriste se kad DT radi u režimu pripreme PTV	$P_{gen,aux,W}$ [kW]	0,00
Ukupna snaga pomoćnih uređaja koji nisu uključeni u COP a koriste se cijelo vrijeme kad DT radi	$P_{gen,aux,H,W}$ [kW]	0,00
Ukupna snaga pomoćnih uređaja koji nisu uključeni u COP a koriste se kad DT ne radi (u stand-by načinu)	$P_{gen,aux,stand-by}$ [kW]	0,00
Smještaj pomoćnih uređaja	U grijanom prostoru	
Redukcijski temperaturni faktor za pomoćnu energiju	$b_{gen,aux}$ [-]	0,00
Najveća temperatura na izlazu iz kondenzatora	$\theta_{hp,opr}$ [°C]	55,00
Željena temperatura PTV	$\theta_{w,out}$ [°C]	60,00
Temperatura napojne hladne vode (iz vodovoda)	$\theta_{w,in}$ [°C]	13,50
Prosječna temperatura na izlazu iz kondenzatora kod režima pripreme	$\theta_{w,avg}$ [°C]	55,00
Balansna temperatura	θ_{bal} [°C]	-10,00
Projektna vanjska temperatura dizalice topline	$\theta_{e,des}$ [°C]	-13,00
Ukupni kumulativni broj stupanj sati grijanja do gornje granične temp.	DH_{tot} [°Ch]	77837,00
Ukupno vrijeme rada sustava, odnosno svih temperaturnih razreda	T_{tot} [h]	8760,00
Temperatura prostorije	$\theta_{i,des}$ [°C]	18,00
Projektna temperatura polaza ogrjevnog medija u sustav	$\theta_{s,des}$ [°C]	45,00
Projektna temperatura povrata ogrjevnog medija u sustav	$\theta_{r,des}$ [°C]	40,00
Projektna temperatura sustava razvoda određena prema vrsti dizalice	$\theta_{e,des,used}$ [°C]	-13,00
Projektna razlika temperatura	$\Delta\theta_{dis,des}$ [°C]	5,00
EkspONENT toplinskog učinka ogrjevnog tijela	n [-]	1,00
Učink dizalice topline u pojedinačnom radu grijanja prostora interpoliran prema temperaturi izvora za prvi θ_{sk} standardne radne	$\Phi_{H,hp,sngl}(\theta_{e,des},\theta_{sk},1)$ [kW]	12,00
Učink dizalice topline u pojedinačnom radu grijanja prostora interpoliran prema temperaturi izvora za zadnji θ_{sk} standardne radne	$\Phi_{H,hp,sngl}(\theta_{e,des},\theta_{sk},2)$ [kW]	12,00
Učink dizalice topline u pojedinačnom radu grijanja prostora interpoliran prema temperaturi izvora θ_e i temperaturu ponora $\theta_{s,des}$	$\Phi_{H,hp,sngl}(\theta_e,\theta_{s,des},\theta_{sk,out})$ [kW]	12,00
Projektni (efektivni) maseni protok	$m_{w,opr}$ [kg/s]	0,57
Maseni protok u kondenzatoru u standardnoj točki	$m_{standard}$ [kg/s]	0,57
Projektna razlika temperatura polaza i povrata grijanja	$\Delta\theta_{e,des}$ [kg/s]	5,00
Temperaturna razlika na kondenzatoru	$\Delta\theta_{sk}$ [kg/s]	4,00
Temperaturna razlika na isparivaču	$\Delta\theta_{sc}$ [kg/s]	15,00
Spremnici tople vode		
Smještaj spremnika dizalice topline za grijanje prostora	Grijani prostor	
Redukcijski temperaturni faktor temeljem smještaja spremnika za	$b_{H,gen}$ [-]	0,00
Smještaj spremnika dizalice topline za PTV	Grijani prostor	
Redukcijski temperaturni faktor temeljem smještaja spremnika PTV	$b_{W,gen}$ [-]	0,00
Cirkulacijska petlja vode za grijanje je toplinski izolirana	Da	
Cirkulacijska petlja PTV je toplinski izolirana	Da	
Volumen spremnika tople vode za grijanje	$V_{H,st}$ [l]	0,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 113

Volumen spremnika PTV	$V_{w,st}$ [l]	0,00
Ukupna duljina cijevovoda primarne cirkulacije vode za grijanje	$L_{H,p}$ [m]	0,00
Ukupna duljina cjevovoda primarne cirkulacije PTV	$L_{w,p}$ [m]	0,00
Ukupni koeficijent toplinskih gubitaka toplinskog spremnika vode za	$U_{H,st}$ [-]	0,00
Ukupni koeficijent toplinskih gubitaka toplinskog spremnika za PTV	$U_{w,st}$ [-]	0,00
Toplinski gubici		
Ukupni godišnji toplinski gubici spremnika tople vode za grijanje	$Q_{H,st,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni godišnji toplinski gubici spremnika za PTV	$Q_{w,st,ls}$ [kWh]	0,00
Toplinski gubici cjevovoda prim. cirkulacije spremnika vode za grijanje	$Q_{H,pl,st,ls}$ [kWh]	0,00
Toplinski gubici cjevovoda prim. cirkulacije spremnika za PTV	$Q_{w,pl,st,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici topline dizalice topline u režimu grijanja prostora	$Q_{H,gen,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici topline dizalice topline u režimu pripreme PTV	$Q_{w,gen,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici topline dizalice topline	$Q_{HW,gen,ls}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici		
Iskoristivi gubici cjevovoda prim. cirkulacije spremnika vode za grijanje	$Q_{H,p,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi gubici cjevovoda prim. cirkulacije spremnika za PTV	$Q_{w,p,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici spremnika vode za grijanje	$Q_{H,st,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici spremnika za PTV	$Q_{w,st,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici dizalice topline za grijanje	$Q_{H,gen,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici dizalice topline za PTV	$Q_{w,gen,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici dizalice topline za grijanje i PTV	$Q_{HW,gen,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici pomoćne energije	$Q_{HW,gen,aux,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Energija pomoćnog izvora		
Ukupna toplinska energija pomoćnog izvora za grijanje prostora	$Q_{H,bu}$ [kWh]	0,00
Ukupna toplinska energija pomoćnog izvora za pripremu PTV	$Q_{w,bu}$ [kWh]	0,00
Ukupna toplinska energija pomoćnog izvora za grijanje i PTV	$Q_{HW,bu}$ [kWh]	0,00
Energija za pogon pomoćnog električnog grijača za grijanje prostora	$E_{H,bu}$ [kWh]	0,00
Energija za pogon pomoćnog električnog grijača za pripremu PTV	$E_{w,bu}$ [kWh]	0,00
Energija za pogon pomoćnog električnog grijača za grijanje i PTV	$E_{HW,bu}$ [kWh]	0,00
Proizvedena energija		
Ukupna toplinska energija proizvedena dizalicom topline za grijanje	$Q_{H,hp}$ [kWh]	2348,54
Ukupna toplinska energija proizvedena dizalicom topline za pripremu	$Q_{w,hp}$ [kWh]	0,00
Ukupna toplinska energija proizvedena dizalicom topline za grijanje i	$Q_{HW,hp}$ [kWh]	2348,54
Pomoćna energija		
Pomoćna energija	$W_{HW,gen,aux}$ [kWh]	0,00
Vraćena pomoćna energija	$Q_{HW,gen,aux,rld}$ [kWh]	0,00
Električna energija		
Električna energija za pogon DT u režimu grijanja prostora	$E_{H,hp,in}$ [kWh]	541,40
Električna energija za pogon DT u režimu pripreme PTV	$E_{w,hp,in}$ [kWh]	0,00
Ukupna električna energija za pogon DT	$E_{HW,hp,in}$ [kWh]	541,40
Obnovljiva energija		

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 114

Godišnji toplinski množitelj dizalice topline	SPF _{HW,hp} [-]	4,34
Obnovljiva energija podsustava proizvodnje s dizalicom topline	Q _{HW,renew,in} [kWh]	1807,14

SUSTAV GRIJANJA: Sustav grijanja (#3)

Konfiguracija sustava grijanja i pripreme PTV

Sustav grijanja	Sustav grijanja (#3)	
Konfiguracija	Slobodan unos	
Opis konfiguracije:	-	
PODSUSTAVI ZA GRIJANJE PROSTORA		
Podsustav predaje topline u prostor	DA	
Podsustav razvoda grijanja	DA	
Podsustav GVIK-a	NE	
Podsustav spremnika tople vode za grijanje	DA	
Podsustav proizvodnje	DA	
Broj kotlova	0	
Broj dizalica topline	1	
Broj solarnih sustava	0	
Solarni sustav koristi dodatni generator	NE	
Postoji daljinsko grijanje	NE	
Postoji sustav kogeneracije	NE	
PODSUSTAVI ZA PRIPREMU PTV		
Protočni električni zagrijač vode	NE	
Podsustav razvoda PTV	DA	
Podsustav spremnika PTV	DA	

Ukupni rezultati proračuna sustava grijanja

Opis	Sobni sustav grijanja	GVIK sustav grijanja	Sustav PTV
Energija na izlazu iz podsustava predaje	Q _{H,em,out} =2188,76	Q _{H,em,out} =0,00	-
Energija na ulazu u podsustav predaje [kWh]	Q _{H,em,in} =2188,76	Q _{H,em,in} =0,00	-
Energija na izlazu iz podsustava razvoda	Q _{H,dis,out} =2188,76	Q _{H,dis,out} =0,00	Q _{W,dis,out} =0,00
Energija na ulazu u podsustav razvoda [kWh]	Q _{H,dis,in} =1971,96	Q _{H,dis,in} =0,00	Q _{W,dis,in} =1529,97
Energija na izlazu iz podsustava proizvodnje	Q _{H,gen,out} =1971,96	Q _{H,gen,out} =0,00	Q _{W,gen,out} =1529,97
Ukupna energija na izlazu iz podsustava proizvodnje [kWh]	Q _{HW,gen,out} =3501,93		
Ukupna energija na ulazu u podsustav proizvodnje [kWh]	Q _{HW,gen,in} =3511,38		

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 115

Toplinski gubici sustava [kWh]	$Q_{H,ls} = 1533,00$	$Q_{H,ls} = 0,00$	-
Iskorišteni gubici pomoćne energije sustava	$Q_{H,aux,rvd} = 219,83$	$Q_{H,aux,rvd} = 0,00$	-
Iskoristivi gubici sustava [kWh]	$Q_{H,ls,rbl} = 163,89$	$Q_{H,ls,rbl} = 0,00$	$Q_{W,ls,rbl} = 1093,53$
Iskoristivi gubici pomoćne energije sustava	$Q_{H,aux,ls,rbl} = 219,04$	$Q_{H,aux,ls,rbl} = 0,00$	-
Ukupni iskoristivi gubici sustava [kWh]	$Q_{H,ls,rbl,tot} = 382,93$	$Q_{H,ls,rbl,tot} = 0,00$	-
Ukupna pomoćna energija sustava [kWh]	$W_{Ve,aux} = 741,95$		
Stupanj iskorištenja iskoristivih gubitaka [-]	$\eta_{rvd} = 0,9506$		
Iskorišteni gubici sustava [kWh]	$Q_{H,ls,rvd} = 374,54$	$Q_{H,ls,rvd} = 0,00$	-
Iskorišteni gubici PTV po sustavu	$Q_{W,ls,rvd} = 1063,38$	$Q_{W,ls,rvd} = 0,00$	-

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom
Pod sustav predaje grijanja (sobni)

Osnovni podaci		
Naziv	Pod sustav predaje grijanja	
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#3)	
Visina prostora	Visina prostorija $h \leq 4$ [m]	
Nazivna snaga instaliranih ogrjevnih tijela	Φ_{em} [kW]	16,00
Osnovne karakteristike		
Vrsta sustava s obzirom na faktor hidrauličke ravnoteže	Uravnoteženi sustavi - najviše 8 ogrjevnih tijela po automatskom regulatoru tlaka	
Faktor hidrauličke ravnoteže	f_{hydr} [-]	1,00
Faktor intermitentnog rada	f_{im} [-]	0,97
Vrsta sustava s obzirom na faktor utjecaja zračenja	Prostorije su visine preko 4 m s ugrađenim panelnim sustavima grijanja, podnim grijanjem ili direktnim grijalicama sa zračenjem	
Faktor utjecaja zračenja	f_{rad} [-]	0,85
Određivanje učinkovitosti		
Vrsta grijanja	Grijanje ogrjevnim tijelima ili panelno/površinsko grijanje	
Vrsta ogrjevnih tijela	Učinkovitosti za ugrađena ogrjevna tijela (panelna)	
Sustav grijanja	Podno grijanje - mokri sustav	
Utjecaj predaje uslijed specifičnih gubitaka kroz vanjske površine za prostore visine do 4m	η_{emb1} [-]	0,930
Učinkovitost predaje uslijed vertikalne raspodjele temperatura	η_{str} [-]	1,000
Naliježne površine	Površinsko grijanje s minimalnom izolacijom prema HRN EN 1264	
Utjecaj predaje uslijed specifičnih toplinskih gubitaka kroz vanjske površine za ugrađena ogrjevna tijela	η_{emb2} [-]	0,95
Učinkovitost predaje uslijed specifičnih gubitaka kroz vanjske površine (ugrađeni sustavi)	η_{emb} [-]	0,940

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 116

Regulacija temperature	Ogrjevni medij voda - PI regulator	
Učinkovitost predaje uslijed djelovanja regulacije temperature	$\eta_{ctr} [-]$	0,950
Ukupna učinkovitost podsustava predaje	$\eta_{em} [-]$	0,901
Pomoćna energija		
Električna snaga sustava regulacije	$P_{ctr} [W]$	0,10
Broj pogonskih elemenata regulacije	$N_{ctr} [-]$	0
Broj ventilatora	$n_{fan} [-]$	0
Broj dodatnih pumpi koje se ne uzimaju u obzir u podsustavu razvoda	$n_{pmp} [-]$	0
Vrijeme rada	$t_{rad} [h]$	136,80
Rezultati proračuna		
Ukupna energija na izlazu podsustava predaje	$Q_{H,em,out} [kWh]$	2188,76
Ukupni toplinski gubici	$Q_{H,em,ls} [kWh]$	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici	$Q_{H,em,ls,rbl} [kWh]$	0,00

Ukupna pomoćna energija	$W_{H,em,aux} [kWh]$	0,00
Ukupna pomoćna energija vraćena u podsustav	$Q_{H,em,aux,rvd} [kWh]$	0,00
Ukupna iskoristiva pomoćna energija	$Q_{H,em,aux,rbl} [kWh]$	0,00
Ukupna energija na ulazu u podsustav predaje	$Q_{H,em,in} [kWh]$	2188,76

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom
 Podsustav razvoda grijanja (sobni)

Osnovni podaci		
Naziv	Podsustav razvoda grijanja	
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#3)	
Vrsta sustava prema broju cijevi cjevovoda	Dvocijevni sustav grijanja	
Faktor opterećenja	$\beta_{dis} [-]$	0,0533
Ukupan broj sati rada	$t_{uk} [h]$	2808,00
Gabariti zone		
Najveća razvijena duljina zgrade ili zone	$L_L [m]$	0,00
Najveća razvijena širina zgrade ili zone	$L_W [m]$	0,00
Visina katova	$H_{lev} [m]$	0,00
Broj katova	$N_{lev} [-]$	0,00
Prosječna temperatura ogrjevnog medija		
Način regulacije sustava razvoda	Regulacija prema unutrašnjoj temperaturi uz pomoć termostatskih ventila, sa sobnim termostatom	
Projektna temperatura polaza ogrjevnog medija u sustav	$\theta_{s,des} [^{\circ}C]$	45,00
Projektna temperatura povrata ogrjevnog medija u sustav	$\theta_{r,des} [^{\circ}C]$	40,00
Temperatura prostorije	$\theta_i [^{\circ}C]$	18,00
Razlika projektne srednje temperature sustava predaje i temperature	$\Delta\theta_{des} [^{\circ}C]$	24,50
Tip ogrjevnog tijela	Podno grijanje	
EkspONENT toplinskog učinka ogrjevnog tijela	$n [-]$	1,13
Korekcijski faktor s obzirom na vrstu regulacije kotla	$f_c [-]$	0,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	117

Prosječna temperatura vode u sustavu	θ_m [°C]	18,75
Gubici cjevovoda		
Ukupni gubici cjevovoda između generatora i vertikala	$Q_{H,dis,ls,Lv}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici cjevovoda vertikala	$Q_{H,dis,ls,Ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici spojnih cjevovoda s ogrjevnim tijelima	$Q_{H,dis,ls,La}$ [kWh]	0,00
Pomoćna energija		
Smještaj cirkulacijske crpke	Pumpa smještena u grijanoj zoni zgrade ($k = 1$ [-])	
Korekcijski faktor hidrauličke mreže	f_{NET} [-]	1,00
Korekcijski faktor hidrauličke ravnoteže mreže	f_{HB} [-]	1,00
Korekcijski faktor za generatore topline s integriranom pumpom	$f_{G,PM}$ [-]	1,00
Najveća duljina kruga grijanja u promatranoj zoni (aproksimacija)	L_{max} [m]	20,00
Projektni volumni protok	V_{des} [m ³ /h]	2,78
Projektni pad tlaka (aproksimacija)	Δp_{des} [kPa]	30,60
Projektna hidraulička snaga	$P_{hydr,des}$ [W]	23,65
Faktor učinkovitosti	f_e [-]	6,24
Faktor energetskog utroška	$e_{H,dis}$ [-]	602,92
Rezultati proračuna		
Ukupna energija na izlazu podsustava razvoda	$Q_{H,dis,out}$ [kWh]	2188,76
Ukupni toplinski gubici svih dionica cjevovoda	$Q_{H,dis,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici	$Q_{H,dis,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Ukupna pomoćna energija	$W_{H,dis,aux}$ [kWh]	289,06
Ukupna pomoćna energija vraćena u podsustav	$Q_{H,dis,aux,rvd}$ [kWh]	216,80
Ukupna iskoristiva pomoćna energija	$Q_{H,dis,aux,rbl}$ [kWh]	72,27
Ukupna energija na ulazu u podsustav razvoda	$Q_{H,dis,in}$ [kWh]	1971,96

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Podsustav razvoda PTV

Osnovni podaci		
Naziv	Podsustav razvoda PTV	
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#3)	
Primjenjena metoda	Pojednostavljena metoda	
Korisna površina zgrade	A_k [m ²]	166,10
Duljine cjevovoda		
Duljina razvodnog cjevovoda izvan cirkulacijske petlje u grijanom	$L_{W,dis,hs}$ [m]	0,00
Duljina razvodnog cjevovoda izvan cirkulacijske petlje u negrijanom	$L_{W,dis,nhs}$ [m]	0,00
Duljina razvodnog cjevovoda izvan cirkulacijske petlje	$L_{W,dis,nc}$ [m]	0,00
Duljina cirkulacijske petlje koja prolazi kroz grijani prostor	$L_{W,dis,col,hs}$ [m]	30,00
Duljina cirkulacijske petlje koja prolazi kroz negrijani prostor	$L_{W,dis,col,nhs}$ [m]	0,00
Duljina cirkulacijske petlje	$L_{W,dis,col}$ [m]	30,00
Ukupna duljina cjevovoda PTV	$L_{W,dis,ukupno}$ [m]	30,00
Gubici cjevovoda		
Prosječna temperatura tople vode u petlji	$\theta_{W,dis,avg}$ [°C]	60,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	118

Dnevna potrošnja topline za pripremu PTV	$Q_{W,day}$ [kWh/dan]	0,00
Faktor gubitka toplinske energije za stvarnu dnevnu potrošnju topline za pripremu PTV	$\alpha_{W,dis}$ [-]	0,05
Toplinski gubici podsustava razvoda PTV-a izvan cirkulacijske petlje	$Q_{W,dis,ls,nc}$ [kWh]	0,00
Izoliranost cirkulacijske petlje	Cirkulacijska petlja je toplinski izolirana	
Rad cirkulacijske petlje	Regulirani rad	
Dnevni period rada cirkulacijske pumpe	t_w [h/dan]	10,00
Ukupan broj sati rada cirkulacijske pumpe	t_{uk} [h]	3650,00
Ukupni gubici podsustava razvoda PTV-a unutar cirkulacijske petlje	$Q_{W,dis,ls,col}$ [kWh]	1533,00
Gubici cjevovoda unutar cirkulacijske petlje u grijanom prostoru	$Q_{W,dis,ls,col,g}$ [kWh]	1533,00
Gubici cjevovoda unutar cirkulacijske petlje u negrijanom prostoru	$Q_{W,dis,ls,col,ng}$ [kWh]	0,00
Pomoćna energija		
Najveća razlika temperatura kroz generator	$\Delta\theta_{W,gen}$ [K]	5,00
Volumni protok u cirkulacijskoj petlji	V [m ³ /h]	0,88
Najveća razvijena duljina zgrade ili zone	L_L [m]	0,00
Najveća razvijena širina zgrade ili zone	L_w [m]	0,00
Visina katova	H_{lev} [m]	0,00
Broj katova	N_{lev} [-]	0,00
Najveća duljina cjevovoda u cirkulacijskoj petlji	$L_{W,dis,col,max}$ [m]	5,00
Pad tlaka u cirkulacijskoj petlji	Δp [kPa]	1,50
Projektna hidraulička snaga	P_{hydr}	
Faktor učinkovitosti	f_{eff}	
Faktor energetskeg utroška	$e_{pmp,eff}$	
Smještaj cirkulacijske crpke	Pumpa smještena u grijanoj zoni zgrade ($k = 1$ [-])	
Udio iskoristivih gubitaka u ukupnim	k [-]	1,00
Rezultati proračuna		
Ukupna energija na izlazu podsustava razvoda PTV	$Q_{W,dis,out}$ [kWh]	0,00
Ukupni toplinski gubici podsustava razvoda PTV	$Q_{W,dis,ls}$ [kWh]	1533,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici podsustava razvoda PTV	$Q_{W,dis,rbl}$ [kWh]	1533,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici podsustava razvoda PTV izvan recirkulacijske petlje	$Q_{W,dis,rbl,nc}$ [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici podsustava razvoda PTV unutar recirkulacijske petlje	$Q_{W,dis,rbl,col}$ [kWh]	1533,00
Ukupna pomoćna energija podsustava razvoda PTV	$W_{W,dis,aux}$ [kWh]	4,04
Ukupna vraćena pomoćna energija podsustava razvoda	$Q_{W,dis,aux,rvd}$ [kWh]	3,03
Ukupna iskoristiva pomoćna energija podsustava razvoda PTV	$Q_{W,dis,aux,rbl}$ [kWh]	1,01
Ukupna energija na ulazu u podsustav razvoda PTV	$Q_{W,dis,in}$ [kWh]	1529,97

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Podsustav spremnika grijanja

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 119

Osnovni podaci		
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#3)	
Tip spremnika	Akumulacijski spremnik vode za grijanje	
Podsustav razvoda grijanja na koji je spojen spremnik	Podsustav razvoda grijanja	
Volumen spremnika	V_{st} [l]	100,00
Smještaj spremnika	U grijanoj zoni ($k = 1$)	
Koeficijent smještaja spremnika	k_{st} [-]	1,00
Prosječna temperatura ogrjevnog medija	Θ_m	42,00
Prosječna temperatura vanjskog zraka	$\Theta_{e,avg}$ [°C]	10,89
Prosječna temperatura prostora u kojem se nalazi spremnik	$\Theta_{amb,avg}$ [°C]	20,00
Prosječna temperatura vode u spremniku	$\Theta_{st,avg}$ [°C]	42,00
Rezultati proračuna		
Gubici topline kroz ovojnicu spremnika	$Q_{st,ls}$ [kWh]	163,89
Iskoristivi gubici topline kroz ovojnicu spremnika	$Q_{st,rl}$ [kWh]	163,89

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Podsustav spremnika PTV

Osnovni podaci		
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#3)	
Tip spremnika	Akumulacijski spremnik potrošne tople vode (PTV)	
Podsustav razvoda PTV na koji je spojen spremnik	Podsustav razvoda PTV	
Volumen spremnika	V_{st} [l]	260,00
Smještaj spremnika	U grijanoj zoni ($k = 1$)	
Koeficijent smještaja spremnika	k_{st} [-]	1,00
Prosječna temperatura vanjskog zraka	$\Theta_{e,avg}$ [°C]	10,89
Prosječna temperatura prostora u kojem se nalazi spremnik	$\Theta_{amb,avg}$ [°C]	20,00
Prosječna temperatura vode u spremniku	$\Theta_{st,avg}$ [°C]	60,00
Rezultati proračuna		
Gubici topline kroz ovojnicu spremnika	$Q_{st,ls}$ [kWh]	904,00
Iskoristivi gubici topline kroz ovojnicu spremnika	$Q_{st,rl}$ [kWh]	904,00

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Podsustav proizvodnje

Rezultati proračuna		
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#3)	
Ukupna energija za grijanje isporučena iz podsustava proizvodnje za sobni sustav	$Q_{H,gen,out}$ (Sobni) [kWh]	1971,96
Ukupna energija za grijanje isporučena iz podsustava proizvodnje za GVIK sustav	$Q_{H,gen,out}$ (GVIK) [kWh]	0,00
Ukupna energija za grijanje isporučena iz podsustava proizvodnje	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	1971,96

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 120

Ukupna energija za PTV isporučena iz podsustava proizvodnje	Q _{W,gen,out} [kWh]	1529,97
Ukupna energija za grijanje i PTV isporučena iz podsustava	Q _{HW,gen,out} [kWh]	3501,93
Ukupni toplinski gubici podsustava proizvodnje	Q _{gen,ls} [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici kroz ovojnice kotlova	Q _{gen,ls,env,rbl} [kWh]	0,00
Ukupni toplinski gubici cjevovoda primarne cirkulacije podsustava	Q _{p,ls,rbl} [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici sustava proizvodnje	Q _{HW,gen,ls,rbl} [kWh]	0,00
Ukupna pomoćna energija podsustava proizvodnje	W _{gen,aux} [kWh]	448,85
Ukupna iskoristiva pomoćna energija podsustava proizvodnje	Q _{HW,gen,aux,rbl}	265,77
Ukupna vraćena pomoćna energija podsustava proizvodnje	Q _{gen,aux,rvd} [kWh]	0,00
Ukupna energija na ulazu u podsustav proizvodnje	Q _{gen,in} [kWh]	3511,38

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Proračun dizalica topline

Osnovni podaci		
Sustav grijanja	Sustav grijanja (#3)	
Naziv dizalice topline	Dizalica topline (#2)	
Referentni grad za koji se uzimaju valorizirani meteorološki podaci	Zagreb	
Režim rada dizalice topline	Paralelni režim rada	
Vrsta dizalice topline	zrak-voda	
Učinak u definiranoj radnoj točki	16,00	
Sezonski toplinski množitelj u sezoni grijanja (podatak proizvođača)	SCOP	0,00
Postoji dodatni električni grijač	Da	
Broj temperaturnih razreda (binova)	4,00	
Broj sati u danu u kojima dizalica topline nije u pogonu	t _{co} [h]	0,00
Temperatura do koje se grije prostor, temperatura granice grijanja	t _{gr} [°C]	15,00
Ukupna snaga pomoćnih uređaja koji nisu uključeni u COP a koriste se kad DT radi u režimu grijanja	P _{gen,aux,H} [kW]	0,05
Ukupna snaga pomoćnih uređaja koji nisu uključeni u COP a koriste se kad DT radi u režimu pripreme PTV	P _{gen,aux,W} [kW]	0,05
Ukupna snaga pomoćnih uređaja koji nisu uključeni u COP a koriste se cijelo vrijeme kad DT radi	P _{gen,aux,HW} [kW]	0,05
Ukupna snaga pomoćnih uređaja koji nisu uključeni u COP a koriste se kad DT ne radi (u stand-by načinu)	P _{gen,aux,stand-by} [kW]	0,05
Smještaj pomoćnih uređaja	U grijanom prostoru	
Redukcijski temperaturni faktor za pomoćnu energiju	b _{gen,aux} [-]	0,00
Najveća temperatura na izlazu iz kondenzatora	θ _{hp,opr} [°C]	55,00
Željena temperatura PTV	θ _{w,out} [°C]	60,00
Temperatura napojne hladne vode (iz vodovoda)	θ _{w,in} [°C]	13,50
Prosječna temperatura na izlazu iz kondenzatora kod režima pripreme	θ _{w,avg} [°C]	55,00
Balansna temperatura	θ _{bal} [°C]	-4,00
Projektna vanjska temperatura dizalice topline	θ _{e,des} [°C]	-15,00
Ukupni kumulativni broj stupanj sati grijanja do gornje granične temp.	DH _{tot} [°Ch]	74131,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 121

Ukupno vrijeme rada sustava, odnosno svih temperaturnih razreda	T_{tot} [h]	8760,00
Temperatura prostorije	$\theta_{i,des}$ [°C]	18,00
Projektna temperatura polaza ogrjevnog medija u sustav	$\theta_{s,des}$ [°C]	45,00
Projektna temperatura povrata ogrjevnog medija u sustav	$\theta_{r,des}$ [°C]	40,00
Projektna temperatura sustava razvoda određena prema vrsti dizalice	$\theta_{e,des,used}$ [°C]	-15,00
Projektna razlika temperatura	$\Delta\theta_{dis,des}$ [°C]	5,00
EkspONENT toplinskog učinka ogrjevnog tijela	n [-]	1,13
Učink dizalice topline u pojedinačnom radu grijanja prostora interpoliran prema temperaturi izvora za prvi θ_{sk} standardne radne	$\Phi_{H,hp,sngl}(\theta_{e,des},\theta_{sk},1)$ [kW]	9,24
Učink dizalice topline u pojedinačnom radu grijanja prostora interpoliran prema temperaturi izvora za zadnji θ_{sk} standardne radne	$\Phi_{H,hp,sngl}(\theta_{e,des},\theta_{sk},2)$ [kW]	8,46
Učink dizalice topline u pojedinačnom radu grijanja prostora interpoliran prema temperaturi izvora θ_e i temperaturu ponora $\theta_{s,des}$	$\Phi_{H,hp,sngl}(\theta_{e,des},\theta_{sk},out)$ [kW]	8,72
Projektni (efektivni) maseni protok	$m_{w,opr}$ [kg/s]	0,42
Maseni protok u kondenzatoru u standardnoj točki	$m_{standard}$ [kg/s]	0,76
Projektna razlika temperatura polaza i povrata grijanja	$\Delta\theta_{e,des}$ [kg/s]	5,00
Temperaturna razlika na kondenzatoru	$\Delta\theta_{sk}$ [kg/s]	4,00
Temperaturna razlika na isparivaču	$\Delta\theta_{sc}$ [kg/s]	15,00
Spremnici tople vode		
Smještaj spremnika dizalice topline za grijanje prostora	Grijani prostor	
Redukcijski temperaturni faktor temeljem smještaja spremnika za	$b_{H,gen}$ [-]	0,00
Smještaj spremnika dizalice topline za PTV	Grijani prostor	
Redukcijski temperaturni faktor temeljem smještaja spremnika PTV	$b_{W,gen}$ [-]	0,00
Cirkulacijska petlja vode za grijanje je toplinski izolirana	Da	
Cirkulacijska petlja PTV je toplinski izolirana	Da	
Volumen spremnika tople vode za grijanje	$V_{H,st}$ [l]	0,00
Volumen spremnika PTV	$V_{W,st}$ [l]	0,00
Ukupna duljina cijevovoda primarne cirkulacije vode za grijanje	$L_{H,p}$ [m]	0,00
Ukupna duljina cjevovoda primarne cirkulacije PTV	$L_{W,p}$ [m]	0,00
Ukupni koeficijent toplinskih gubitaka toplinskog spremnika vode za	$U_{H,st}$ [-]	0,00
Ukupni koeficijent toplinskih gubitaka toplinskog spremnika za PTV	$U_{W,st}$ [-]	0,00
Toplinski gubici		
Ukupni godišnji toplinski gubici spremnika tople vode za grijanje	$Q_{H,st,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni godišnji toplinski gubici spremnika za PTV	$Q_{W,st,ls}$ [kWh]	0,00
Toplinski gubici cjevovoda prim. cirkulacije spremnika vode za grijanje	$Q_{H,pl,st,ls}$ [kWh]	0,00
Toplinski gubici cjevovoda prim. cirkulacije spremnika za PTV	$Q_{W,pl,st,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici topline dizalice topline u režimu grijanja prostora	$Q_{H,gen,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici topline dizalice topline u režimu pripreme PTV	$Q_{W,gen,ls}$ [kWh]	0,00
Ukupni gubici topline dizalice topline	$Q_{HW,gen,ls}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici		
Iskoristivi gubici cjevovoda prim. cirkulacije spremnika vode za grijanje	$Q_{H,p,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi gubici cjevovoda prim. cirkulacije spremnika za PTV	$Q_{W,p,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici spremnika vode za grijanje	$Q_{H,st,ls,rbl}$ [kWh]	0,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	122

Iskoristivi toplinski gubici spremnika za PTV	Q _{W,st,ls,rbl} [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici dizalice topline za grijanje	Q _{H,gen,ls,rbl} [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici dizalice topline za PTV	Q _{W,gen,ls,rbl} [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici dizalice topline za grijanje i PTV	Q _{HW,gen,ls,rbl} [kWh]	0,00
Iskoristivi toplinski gubici pomoćne energije	Q _{HW,gen,aux,ls,rbl} [kWh]	265,77
Energija pomoćnog izvora		
Ukupna toplinska energija pomoćnog izvora za grijanje prostora	Q _{H,bu} [kWh]	15,00
Ukupna toplinska energija pomoćnog izvora za pripremu PTV	Q _{W,bu} [kWh]	164,51
Ukupna toplinska energija pomoćnog izvora za grijanje i PTV	Q _{HW,bu} [kWh]	179,52
Energija za pogon pomoćnog električnog grijača za grijanje prostora	E _{H,bu} [kWh]	15,79
Energija za pogon pomoćnog električnog grijača za pripremu PTV	E _{W,bu} [kWh]	173,17
Energija za pogon pomoćnog električnog grijača za grijanje i PTV	E _{HW,bu} [kWh]	188,96
Proizvedena energija		
Ukupna toplinska energija proizvedena dizalicom topline za grijanje	Q _{H,hp} [kWh]	1956,96
Ukupna toplinska energija proizvedena dizalicom topline za pripremu	Q _{W,hp} [kWh]	1365,46
Ukupna toplinska energija proizvedena dizalicom topline za grijanje i	Q _{HW,hp} [kWh]	3322,42
Pomoćna energija		
Pomoćna energija	W _{HW,gen,aux} [kWh]	448,85
Vraćena pomoćna energija	Q _{HW,gen,aux,rnd} [kWh]	0,00
Električna energija		
Električna energija za pogon DT u režimu grijanja prostora	E _{H,hp,in} [kWh]	548,55
Električna energija za pogon DT u režimu pripreme PTV	E _{W,hp,in} [kWh]	684,85
Ukupna električna energija za pogon DT	E _{HW,hp,in} [kWh]	1233,40
Obnovljiva energija		
Godišnji toplinski množitelj dizalice topline	SPF _{HW,hp} [-]	1,97
Obnovljiva energija podsustava proizvodnje s dizalicom topline	Q _{HW,renew,in} [kWh]	2079,57

2.A.6.5. Sustavi pripreme PTV

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	123	

SUSTAV PRIPREME PTV: Sustav pripreme PTV 0 (#2)

Konfiguracija sustava pripreme PTV

Sustav pripreme PTV	Sustav pripreme PTV 0 (#2)	
Konfiguracija	Slobodan unos	
Opis konfiguracije:	-	
PODSUSTAVI ZA PRIPREMU PTV		
Podsustav razvoda PTV	DA	
Podsustav spremnika PTV	NE	
Podsustav proizvodnje	DA	
Protočni električni zagrijač vode	NE	
Direktno grijani plinski spremnik	NE	
Direktno grijani električni spremnik	DA	
Broj kotlova	0	
Broj dizalica topline	0	
Broj solarnih sustava	0	
Solarni sustav koristi dodatni generator	NE	

Ukupni rezultati proračuna sustava pripreme PTV

Sustav pripreme PTV	Sustav pripreme PTV 0 (#2)	
Energija potrebna za PTV	Q _w [kWh]	0,00
Energija na izlazu iz podsustava razvoda PTV	Q _{w,dis,out} [kWh]	0,00
Energija na ulazu u podsustav razvoda PTV	Q _{w,dis,in} [kWh]	609,56
Energija na izlazu iz podsustava proizvodnje PTV	Q _{w,gen,out} [kWh]	609,56
Energija na ulazu u podsustav proizvodnje PTV	Q _{w,gen,in} [kWh]	2552,99
Ukupni Iskoristivi gubici sustava pripreme PTV	Q _{w,ls,rb} [kWh]	2556,62

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Podsustav razvoda PTV

Osnovni podaci		
Naziv	Podsustav razvoda PTV	
Sustav pripreme PTV	Sustav pripreme PTV 0 (#2)	
Primjenjena metoda	Pojednostavljena metoda	
Korisna površina zgrade	A _k [m ²]	166,10
Duljine cjevovoda		
Duljina razvodnog cjevovoda izvan cirkulacijske petlje u grijanom	L _{w,dis,hs} [m]	0,00
Duljina razvodnog cjevovoda izvan cirkulacijske petlje u negrijanom	L _{w,dis,nhs} [m]	0,00
Duljina razvodnog cjevovoda izvan cirkulacijske petlje	L _{w,dis,nc} [m]	0,00

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 124

Duljina cirkulacijske petlje koja prolazi kroz grijani prostor	$L_{W,dis,col,hs}$ [m]	20,00
Duljina cirkulacijske petlje koja prolazi kroz negrijani prostor	$L_{W,dis,col,nhs}$ [m]	0,00
Duljina cirkulacijske petlje	$L_{W,dis,col}$ [m]	20,00
Ukupna duljina cjevovoda PTV	$L_{W,dis,ukupno}$ [m]	20,00
Gubici cjevovoda		
Prosječna temperatura tople vode u petlji	$\theta_{W,dis,avg}$ [°C]	60,00
Dnevna potrošnja topline za pripremu PTV	$Q_{W,day}$ [kWh/dan]	0,00
Faktor gubitka toplinske energije za stvarnu dnevnu potrošnju topline za pripremu PTV	$\alpha_{W,dis}$ [-]	0,05
Toplinski gubici podsustava razvoda PTV-a izvan cirkulacijske petlje	$Q_{W,dis,ls,nc}$ [kWh]	0,00
Izoliranost cirkulacijske petlje	Cirkulacijska petlja je toplinski izolirana	
Rad cirkulacijske petlje	Regulirani rad	
Dnevni period rada cirkulacijske pumpe	t_w [h/dan]	6,00
Ukupan broj sati rada cirkulacijske pumpe	t_{uk} [h]	2190,00
Ukupni gubici podsustava razvoda PTV-a unutar cirkulacijske petlje	$Q_{W,dis,ls,col}$ [kWh]	613,20
Gubici cjevovoda unutar cirkulacijske petlje u grijanom prostoru	$Q_{W,dis,ls,col,g}$ [kWh]	613,20
Gubici cjevovoda unutar cirkulacijske petlje u negrijanom prostoru	$Q_{W,dis,ls,col,ng}$ [kWh]	0,00
Pomoćna energija		
Najveća razlika temperatura kroz generator	$\Delta\theta_{W,gen}$ [K]	5,00
Volumni protok u cirkulacijskoj petlji	V [m ³ /h]	0,58
Najveća razvijena duljina zgrade ili zone	L_L [m]	0,00
Najveća razvijena širina zgrade ili zone	L_w [m]	0,00
Visina katova	H_{lev} [m]	0,00
Broj katova	N_{lev} [-]	0,00
Najveća duljina cjevovoda u cirkulacijskoj petlji	$L_{W,dis,col,max}$ [m]	5,00
Pad tlaka u cirkulacijskoj petlji	Δp [kPa]	4,50
Projektna hidraulička snaga	P_{hydr}	
Faktor učinkovitosti	f_{eff}	
Faktor energetskeg utroška	$e_{pmp,eff}$	
Smještaj cirkulacijske crpke	Pumpa smještena u grijanoj zoni zgrade ($k = 1$ [-])	
Udio iskoristivih gubitaka u ukupnim	k [-]	1,00
Rezultati proračuna		
Ukupna energija na izlazu podsustava razvoda PTV	$Q_{W,dis,out}$ [kWh]	0,00
Ukupni toplinski gubici podsustava razvoda PTV	$Q_{W,dis,ls}$ [kWh]	613,20
Ukupni iskoristivi toplinski gubici podsustava razvoda PTV	$Q_{W,dis,rbl}$ [kWh]	613,20
Ukupni iskoristivi toplinski gubici podsustava razvoda PTV izvan recirkulacijske petlje	$Q_{W,dis,rbl,nc}$ [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici podsustava razvoda PTV unutar recirkulacijske petlje	$Q_{W,dis,rbl,col}$ [kWh]	613,20
Ukupna pomoćna energija podsustava razvoda PTV	$W_{W,dis,aux}$ [kWh]	4,85
Ukupna vraćena pomoćna energija podsustava razvoda	$Q_{W,dis,aux,rvd}$ [kWh]	3,64

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 125

Ukupna iskoristiva pomoćna energija podsustava razvoda PTV	$Q_{W,dis,aux,rbl}$ [kWh]	1,21
Ukupna energija na ulazu u podsustav razvoda PTV	$Q_{W,dis,in}$ [kWh]	609,56

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Podsustav proizvodnje

Rezultati proračuna		
Sustav pripreme PTV	Sustav pripreme PTV 0 (#2)	
Ukupna energija za grijanje isporučena iz podsustava proizvodnje	$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	0,00
Ukupna energija za PTV isporučena iz podsustava proizvodnje	$Q_{W,gen,out}$ [kWh]	609,56
Ukupna energija za grijanje i PTV isporučena iz podsustava	$Q_{HW,gen,out}$ [kWh]	609,56
Ukupni toplinski gubici podsustava proizvodnje	$Q_{gen,ls}$ [kWh]	1943,42
Ukupni iskoristivi toplinski gubici kroz ovojnice kotlova	$Q_{gen,ls,env,rbl}$ [kWh]	1943,42
Ukupni toplinski gubici cjevovoda primarne cirkulacije podsustava	$Q_{p,ls,rbl}$ [kWh]	0,00
Ukupni iskoristivi toplinski gubici sustava proizvodnje	$Q_{HW,gen,ls,rbl}$ [kWh]	1943,42
Ukupna pomoćna energija podsustava proizvodnje	$W_{gen,aux}$ [kWh]	0,00
Ukupna iskoristiva pomoćna energija podsustava proizvodnje	$Q_{HW,gen,aux,rbl}$	0,00
Ukupna vraćena pomoćna energija podsustava proizvodnje	$Q_{gen,aux,rld}$ [kWh]	0,00
Ukupna energija na ulazu u podsustav proizvodnje	$Q_{gen,in}$ [kWh]	2552,99

* Detaljne vrijednosti po mjesecima su navedene u računalnom

Proračun DGA spremnika

Osnovni podaci		
Naziv spremnika	Direktno grijani električni spremnik (#1)	
Sustav pripreme PTV	Sustav pripreme PTV 0 (#2)	
Tip spremnika	Električni	
Podaci spremnika		
Smještaj spremnika	U grijanoj zoni (k = 1.0)	
Koeficijent smještaja spremnika	k [-]	1,00
Vrsta energenta kojeg koristi spremnik	Električna energija	
Volumen spremnika	V _{W,gen/st} [l]	300,00
Nazivni toplinski gubici spremnika u danu	q _{W,gen/st,ls} [kWh/dan]	5,99
Podaci okoline spremnika		
Prosječna temperatura vode u spremniku	θ _{W,gen/st,avg} [°C]	60,00
Razlike temperature vode i okolišnog zraka pri kojoj su određeni nazivni toplinski gubici	Δθ _{W,gen/st,avg} [°C]	45,00
Rezultati proračuna		
Ukupni toplinski gubici spremnika	Q _{W,gnr,ls} [kWh]	1943,42
Ukupni iskoristivi toplinski gubici spremnika	Q _{W,gnr,ls,env,rbl}	1943,42

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	126	

2.A.6.6. Sustavi hlađenja

Nema definiranih sustava hlađenja

2.A.6.7. Sustavi rasvjete

SUSTAV RASVJETE: Rasvjeta 1 (#1)

Osnovni podaci		
Naziv	Rasvjeta 1	
Korištena složena metoda?	Ne	
Površina prostorije ili djela zone za koji se računa rasvjeta	A [m ²]	166,10
Ulazni podaci proračuna		
Razredi standarda opremljenosti za sustave rasvjete	* - Bazno	
Način određivanja F _A faktora	Kalkulacija za cijelu zgradu	
Tip zgrade	Obrazovna ustanova	
Vrsta sustava s obzirom na detekciju prisutnosti	Sustavi sa detekcijom prisutnosti/odsutnosti	
Vrsta kontrole rada rasvjete	Auto	
Način rada regulacije kontrole rasvjete	(uključiti/isključiti)	
Specifična nazivna snaga rasvjete	P _n [W/m ²]	1661,00
Vrsta sustava kontrole konstantne rasvjetljenosti (CTE)	Bez CTE	
Faktor konstantnosti osvjetljenosti	F _c [-]	1,00
Faktor okupiranosti prostora	F _o [-]	0,90
Faktor ovisnosti o dnevnoj svjetlosti	F _d [-]	0,80
Radno vrijeme rasvjete za razdoblje dana	t _D [h]	1800,00
Radno vrijeme rasvjete za razdoblje noći	t _N [h]	200,00
Energijski numerički indikator rasvjete	LENI (kWh/m ² a)	19,62
Rezultati proračuna		
Električna energija potrebna za rasvjetu	E _L [kWh]	3258,62
Faktor primarne energije	f _p [-]	1,6140
Primarna energija potrebna za rasvjetu	E _{prim,L} [kWh]	5259,42

2.A.6.8. Fotonaponski sustavi

Nema definiranih fotonaponskih sustava

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 127

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19), Zakona o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17), Tehničkog propisa o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 35/18.) i ostaloj regulativi i direktivama vezanim uz građevne proizvode.

Građevni proizvodi smiju se staviti u promet (i koristiti za građenje) samo ako su uporabivi, tj. ako imaju takva svojstva da građevina u koju će se ugraditi ispuni temeljne zahtjeve:

1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke
6. **gospodarenje energijom i očuvanje topline**
7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova svojstva i bitne značajke sukladne svojstvima i bitnim značajkama propisanim tehničkim propisom, normom na koju upućuje tehnički propis i dokumentom za ocjenjivanje i zahtjevima iz projekta građevine.

Izvođač građevine dužan je poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda tijekom rukovanja, skladištenja, prijevoza i ugradnje građevnog proizvoda.

Održavanje svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda mora biti u skladu s uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača ili prema glavnom projektu građevine.

Građevni proizvod proizveden u tvornici može se ugraditi u građevinu ako:

- je osiguran način ugradnje u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi
- rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi nije istekao i
- je proizvod na gradilištu bio odložen odnosno skladišten, u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda, sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi.

Građevni proizvod koji je proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje građevnog proizvoda u konkretnu građevinu te građevni proizvod u neusklađenom području koji se prodaje u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima, može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

Građevni proizvod proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje u konkretnu građevinu može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

Izjava o svojstvima, odnosno njezina preslika dostavlja se tiskana na papiru ili drugom prikladnom materijalu ili elektroničkim putem primatelju građevnog proizvoda.

- Tehničke upute moraju sadržavati sigurnosne obavijesti, podatke značajne za čuvanje, transport, ugradnju i uporabu građevnog proizvoda te moraju biti pisane na hrvatskom jeziku latiničnim pismom.

- U tehničkim uputama mora biti naveden rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi, odnosno da taj rok nije ograničen.

- Uz pisani tekst, tehničke upute mogu sadržavati nacрте i ilustracije.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 128

- Tehničke upute moraju slijediti svaki građevni proizvod koji se isporučuje. Kada se dva ili više istih građevnih proizvoda isporučuju odjednom, tehničke upute moraju slijediti svako pojedinačno pakiranje.

- Kod isporuke građevnog proizvoda u rasutom stanju tehničke upute moraju slijediti svaku pojedinačnu isporuku.

Od strane izvoditelja radova OBAVEZNA je dostava Izjave o svojstvima (DOP) za sve ugrađene toplinsko-izolacijske materijale i toplinske sustave. Ukoliko dolazi do promjene toplinsko-izolacijskih materijala, zamijenjeni materijali moraju po svemu biti u skladu sa svojstvima danima u ključu za obilježavanje projektom predviđenih toplinsko-izolacijskih materijala.

Kontrolni postupak ispitivanja obuhvaća i vizualni pregled dopremljenih građevinskih materijala i izvedenih radova koji bi u svemu trebali biti izvedeni prema pravilima struke, odnosno prema zahtijevanim hrvatskim

Tehnička svojstva građevnih proizvoda koji se ugrađuju u građevinu u svrhu uštede toplinske energije i toplinske zaštite moraju ispunjavati zahtjeve iz hrvatskih normi ili moraju imati tehnička dopuštenja donesena u skladu s relevantnim zakonom.

Vrste građevnih proizvoda su:

- toplinsko-izolacijski materijali
- samonosivi sendvič-izolacijski paneli s obostranim metalnim slojem
- zidovi i proizvodi za zidanje.

Prije ugradnje u građevinu mora se ispitati (dokazati) vrijednost koeficijenta toplinske provodljivosti toplinsko-izolacijskih materijala, kako bi se dobivenim vrijednostima provjerilo zadovoljenje zahtjeva iz tablice 5 (Projektne vrijednosti toplinske provodljivosti, $[W/(mK)]$) i približne vrijednosti faktora otpora difuziji vodene pare μ (-) u Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN Propustljivost zraka i vode kod prozora i balkonskih vrata ne smije biti veća od vrijednosti utvrđenih normom HRN EN 1026:2001.

Kod ugradnje toplinsko-izolacijskih materijala za prohodne krovove potrebno je provjeriti da izolacijski materijali zadovoljavaju minimalnu čvrstoću za prohodne krovove.

POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA KOJE UPUĆUJU NA ZAHTJEVE KOJE U VEZI S TOPLINSKOM ZAŠTITOM, TREBAJU ISPUNITI TOPLINSKO-IZOLACIJSKI GRAĐEVNI PROIZVODI ZA ZGRADE:

HRN EN 13162:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001)

HRN EN 13162/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001/AC:2005)

HRN EN 13163:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001)

HRN EN 13163/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001/AC:2005)

HRN EN 13164:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001)

HRN EN 13164/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/A1:2004)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 129

HRN EN 13164/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/AC:2005)

HRN EN 13165:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001)

HRN EN 13165/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A1:2004)

HRN EN 13165/A2:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A2)

HRN EN 13165/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/AC:2005)

HRN EN 13166:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001)

HRN EN 13166/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/A1:2004)

HRN EN 13166/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/AC:2005)

HRN EN 13167:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (penastog) stakla (CG) - - Specifikacija (EN 13167:2001)

HRN EN 13167/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (penastog) stakla (CG) - - Specifikacija (EN 13167:2001/A1:2004)

HRN EN 13167/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (penastog) stakla (CG) - - Specifikacija (EN 13167:2001/AC:2005)

HRN EN 13168:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001)

HRN EN 13168/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/A1:2004)

HRN EN 13168/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/AC:2005)

HRN EN 13169:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001)

HRN EN 13169/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/A1:2004)

HRN EN 13169/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/AC:2005)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 130

HRN EN 13170:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001)

HRN EN 13170/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001/AC:2005)

HRN EN 13171:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001)

HRN EN 13171/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/A1:2004)

HRN EN 13171/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/AC:2005)

HRN EN 13172:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001)

HRN EN 13172/A1:2005

Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001/A1:2005)

HRN EN 13499:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspandiranog polistirena -- Specifikacija (EN 13499:2003)

HRN EN 13500:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi mineralne vune -- Specifikacija (EN 13500:2003)

HRN EN 1745:2003

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

HRN EN 14509:2004

Samonosivi sendvič-izolacijski paneli s obostranim metalnim slojem -- Tvornički izrađeni proizvodi

Napomena za ugradnju materijala za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju:

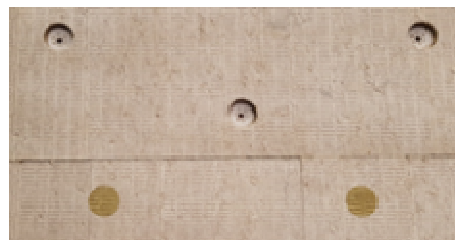
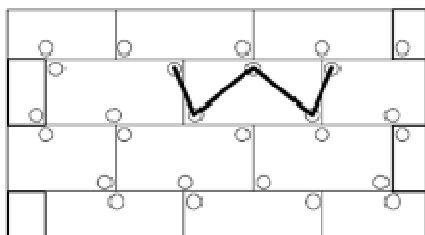
Zidovi:

ETICS sustavi:

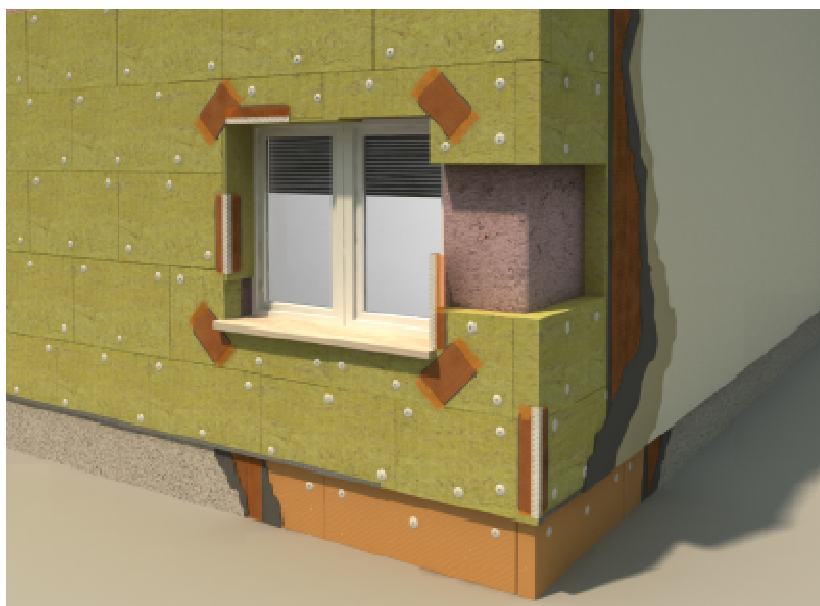
- kao dodatna toplinska zaštita zidova izvodi se ETICS-sustav (povezani sustav za vanjsku toplinsku izolaciju) s toplinskom izolacijom od ploča ili lamela od kamene vune koji po svemu mora zadovoljavati uvjete ETAGA-004. Sve radove na izvedbi sustava izvesti u skladu s uputama proizvođača (distributera) sustava i pravilima struke. Lamele se na zidove lijepe punoplošno, a ploče linijski po rubovima i točkasto po sredini (ca. 40% površine ploče), polimerno- cementnim ljepilom za lijepljenje proizvoda od kamene vune (paropropusnost!), debljine ne veće od 0,5 cm. U slučaju postojanja neravnina zidova većih od normama dozvoljenih, izravnjanja izvršiti slojem lagane ili produžne podložne žbuke. Lamele se ne trebaju dodatno pričvrstiti pričvrstnicama, osim u iznimnim slučajevima (iznad 22 m, izrazito vjetrovita i izrazito trusna područja). Preko sloja izolacije nanosi se ljepilo u debljini od približno 3,00 mm u koje se utiskuje staklena, alkalno-otporna mrežica. Sistemom „mokro na suho“ nanosi se sljedeći sloj ljepila debljine 2,00 mm. Nakon minimalno 7-10 dana sušenja nanosi se sloj za izjednačavanje vodoupojnosti (impregnacijski predpremaz) preko kojeg se nanosi završni sloj na osnovu silikata ili silikona. Ploče kamene vune lijepe se linijski po rubovima i točkasto po sredini, uz obaveznu primjenu mehaničkih spojnica po shemi „W“ (vidi smjernice proizvođača!).

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 131

NAPOMENA: preporuka je izvođenje upuštenih pričvrsnica koje se pokrivaju toplinskom izolacijom kao na slici, čime se praktički u potpunosti eliminiraju točkasti toplinski gubici na tom mjestu.



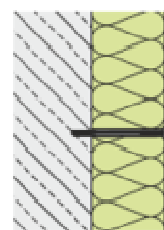
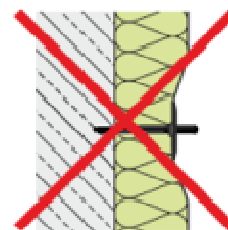
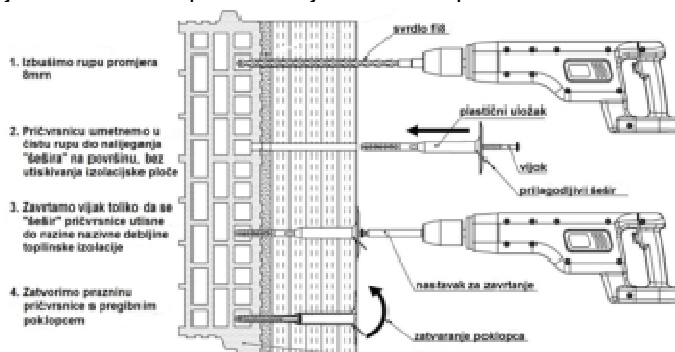
- primjena proizvoda od kamene vune preporuča se radi kvalitetnih svojstava toplinske i zvučne zaštite, protupožarnosti (negorivi proizvod!), kvalitetnije paropropusnosti (manja opasnost od razvoja plijesni i gljivica), dugovječnosti, zanemarivog toplinskog rada, veće otpornosti na udar (udar tuče), te mogućnosti lakšeg izlaska vlage iz AB-konstrukcije, čime se sprečava pojava preuranjene korozije armature i betona.
- sve fasaderske radove izvesti prema pravilima struke i povoljnim klimatskim uvjetima (optimalna temperatura i vlažnost vanjskog zraka, utjecaj sunčevih zračenja, kiša, magla,..).
- obavezna izvedba špaletnih elemenata uz rubove prozora, ako postoje, te dodatnih ojačanja po uglovima kako bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretnih sila na uglovima.
- obavezna izvedba špaletnih elemenata uz rubove prozora, ako postoje, te dodatnih ojačanja po uglovima kako bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretnih sila na uglovima.
- kao toplinska izolacija zidova u kontaktu s tlom, koristi se ekstrudirani polistiren koji se linijski i točkasto lijepi o podlogu, te još ispod razine tla dodatno mehanički štiti čepićastim trakama. Iznad razine tla kao završni sloj koristiti vodoodbojne slojeve na osnovu polimera (prema uputama proizvođača). Armirano-betonske zidove prethodno izravnati slojem mase za izravnavanje ili tankim slojem cementne žbuke.



Ventilirane fasade – toplinska izolacija

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 132

Izolacijske ploče na nosivni zid mehanički se pričvršćuju bez potrebe lijepljenja s namjenskim fasadnim pričvrsnicama, kao npr. vijčana pričvrsnica Knauf Insulation PSV. Broj i raspored sidrenja vijaka ovisi o visini i obliku objekta, nosivosti podloge, vrste i debljine izolacijskih ploča i sustava potkonstrukcije za završnu fasadnu oblogu. Uobičajena količina je 2-5 pričvrsnice po ploči ili 4 do 8 po m² fasade, odnosno treba se držati količine propisane u projektu. Njemačka norma DIN 18516-1 zahtjeva u rasporedu 5 pričvrsnica na m² fasade. Preporučaju se vijčana sidra s pocinčanim metalnim klinom. Efektivna dubina sidrenja pričvrsnice PSV kod bušenja u beton, punu i blok opeku iznosi 30 mm, dok kod bušenja u beton od laganog agregata i porobeton iznosi 50 mm. Ako je na zidu prethodno izvedena žbuka, dužinu sidra moramo prilagoditi njenoj debljini. Potrebnu duljinu pričvrsnica ovisno o debljini toplinske izolacije te načinu pričvršćenja istih, potrebno je proučiti u posebnim uputama proizvođača. Sidra se obično pozicioniraju u blizini kuteva – 10 do 15 cm dijagonalno unutar svakog kuta izolacijske ploče (za opciju 4 kom sidra po ploči) ili lijevo i desno od sredine ploče (za opciju 2 kom sidra po ploči). Kod rasporeda pričvrsnica 3 kom/ploča moguće ih je postaviti u svim kutevima ploča, ali tada obvezno koristimo dodatni PSV naglavak promjera 100mm uz pričvršćenje u sredinu ploče.

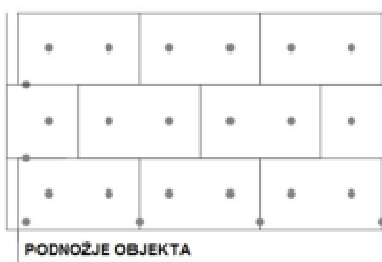


Kod fasadnih izolacijskih ploča kaširanim sa staklenim voalom (NaturBoard VENTI GVB i TP 435 B) u kombinaciji s pričvrsnicom PSV koristi se dodatni polimerni prilagodljivi pritisni naglavak-šešir Knauf Insulation PSV Ø100 promjera 100mm, koji povećava nosivu površinu pričvrsnice te smanjuje mogućnost oštećenja voala. Naglavak Ø100 djeluje kao podmetač, stoga razmjerno potisne stakleni voal na većoj površini, čime sprečavamo kidanje i stvaranje neravnina na staklenom voalu.

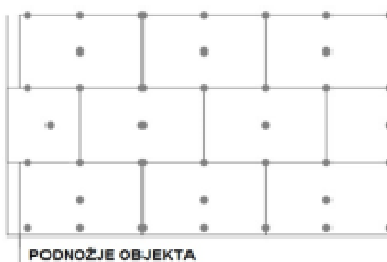
Moguće opcije rasporeda fasadnih pričvrsnica na izolacijske ploče Knauf Insulation NaturBoard VENTI (GVB), NATURBOARD 035, TP 435 B (izračun količine pričvrsnica kom/m² vrijedi za dimenziju ploča 1000 x 600 mm):

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 133

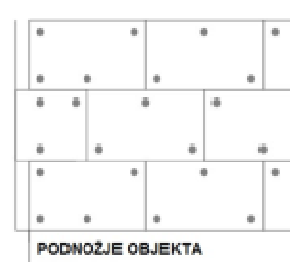
2 pričvrsnice/ploči ili
3-4 kom/m² fasade



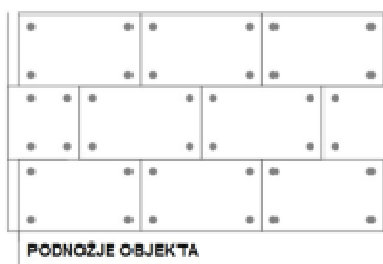
3 pričvrsnice/ploči ili
5 kom/m² fasade



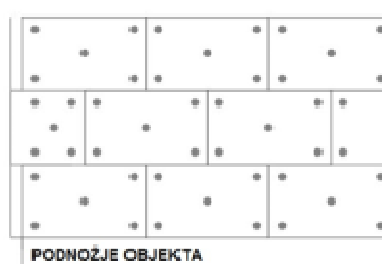
3 pričvrsnice/ploča
ili 5 kom/m² fasade – W sh



4 pričvrsnice/ploča ili
6 kom/m² fasade



5 pričvrsnica/ploča ili
8 kom/m² fasade



Dvoslojno polaganje izolacijskih ploča:

Ako želimo ugraditi debljine izolacije veće od 20 cm, moramo koristiti ploče u dva sloja. Pri tome prvi sloj izolacijskih ploča pričvrstimo s 1-2 sidra po ploči za trenutnu nosivost i stabilizaciju u fazi ugradnje. Drugi sloj izolacijskih ploča polažemo s 25 cm vodoravnog i okomitog zamaka rubova ploče u odnosu na prvi sloj. Drugi sloj pričvršćujemo kroz oba sloja ploča u nosivu podlogu uz pridržavanje uputa o prikladnim duljinama, broja i rasporeda vijaka koji je spomenut kod jednoslojnog polaganja ploča.

Ako se izolacijske ploče naslanjaju na horizontalno orijentiranu linijsku potkonstrukciju, može se koristiti i manja količina pričvrsnica.

Podovi:

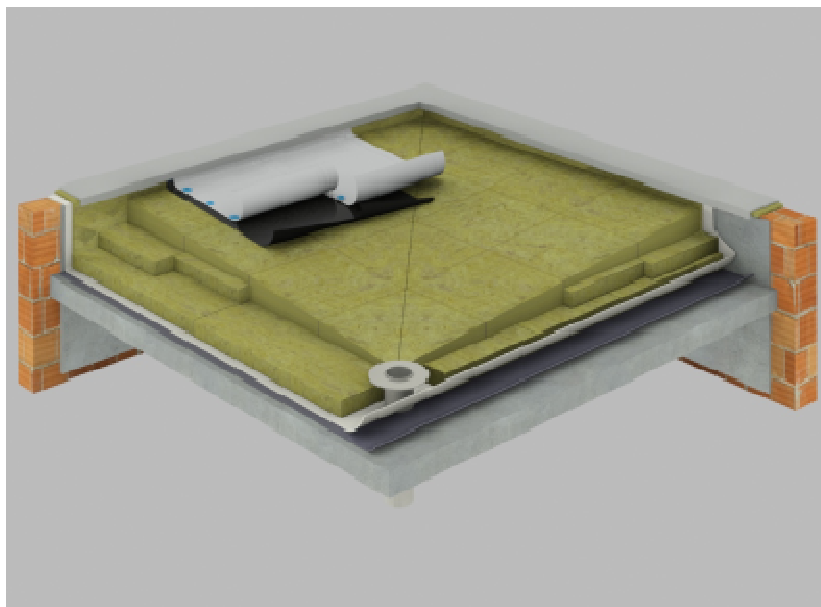
- kod plivajućih podova voditi računa o tome da se ploče toplinske izolacije spajaju bez reški, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri umanjili utjecaji zračnih šupljina. Ukoliko se kao toplinska i zvučna izolacija (međukatne konstrukcije) koriste ploče od kamene vune, obavezna primjena PE-folije s obje strane izolacije. U slučaju primjene ploča od elastificiranog polistirena, PE-folija je potrebna samo s gornje strane toplinsko-izolacijskog sloja. PVC folija se ne smije primjenjivati u kontaktu s polistirenima. Kod međukatnih konstrukcija između grijanih prostora folije idu s obje strane i uloga im je sprečavanje prodora zaostale vlage iz AB-stropova, odnosno vlage iz svježeg cementnog estriha. Preporuka je armiranje estriha armaturnim mrežama, iako se isti mogu i mikroarmirati polipropilenskim ili čeličnim vlaknima, ali uz kvalitetno umješavanje i po točno određenim „recepturama“ proizvođača i/ili dobavljača vlakana. Ukoliko se kao izolacija koriste ploče polistirena, voditi računa da se prilikom ugradnje ugrađuju isključivo ploče samogasivog elastificiranog polistirena gustoće 15 kg/m³. Ukoliko su iste u kontaktu s PVC-folijama ili PVC hidroizolacijskim trakama moraju biti odijeljene uloškom neutralnog sloja PES-filc i sl.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 134

Kod primjene podnog grijanja debljina izolacije ispod sloja u kojem se nalaze cijevi grijanja mora biti veća od 10,00 cm. U tom slučaju preporuka je korištenje proizvoda KNAUF INSULATION podnih ploča TPT ili ploča SmartRoof THERMAL (ukoliko se radi o podu na tlu) koje mogu biti u kombinaciji s pločama TPT (npr. TPT u donjem sloju u debljini 5,00 cm i iznad Smartroof THERMAL u gornjem sloju sloju u debljini 5,00 ili više cm).

- podovi terasa - kao toplinsku izolaciju unutar plivajućeg poda primijeniti XPS zbog povoljnijeg djelovanja u pogledu unutarnje difuzije, a ujedno i kao dodatne hidroizolacije balkona. Ispod sloja XPS-a prema stambenim prostorima obavezna primjena pjenastog polietilena radi umanjenja utjecaja zvuka udara prilikom hodanja i korištenja lođa i terasa.

- u slučaju izolacija podgleda stropova iznad vanjskog prostora, s donje strane se lijepe lamele kamene vune punoplošno, uz obavezno pridržavanje daskama okomito na smjer pružanja lamela i podupiračima kako bi se osigurala što kvalitetnija penetracija lepila.



Ravni krovovi (neprohodni i prohodni):

- ugrađivati se smije samo suh i neoštećen proizvod.
- proizvod se polaže na pripremljenu suhu podlogu.
- prilikom polaganja proizvoda na otvorenom potrebno je spriječiti moguće oštećenje uslijed djelovanja atmosferilija (kiša, snijeg).
- ukoliko se izvodi kombinacija proizvoda Smart Roof THERMAL i TOP, proizvod THERMAL se postavlja ISKLJUČIVO ispod proizvoda TOP, pri čemu debljina proizvoda TOP ne smije biti manja od 5,00 cm.
- proizvodi Smart Roof THERMAL I TOP namijenjeni su u prvom redu izvedbi klasičnih, ravnih neprohodnih krovova. Isti se mogu primijeniti i prilikom izvedbe prohodnih krovova uz sljedeće napomene: a) obavezna primjena drenažnih slojeva (geotekstila ili sl.) iznad sloja hidroizolacije; b) obavezna primjena armaturnih mreža nosivih u oba smjera u vlažnoj zoni armirano-betonske ploče (ili estriha), kao nosivih slojeva završne obloge; c) ne preporuča se postava predgotovljenih ploča preko podmetača (podložnih pločica) koji su oslonjeni direktno na hidroizolacijsku foliju. U tom slučaju, preporuča se postava podmetača površine ca. 50% površine završnih ploča, ili oslanjanje podmetača na armirano-betonsku ploču ili estrih preko toplinske
- prilikom ugradnje proizvoda, potrebno je pridržavati se redoslijeda ugradnje pojedinih slojeva konstrukcije danih u projektnoj dokumentaciji, odnosno projektu u odnosu na toplinsku zaštitu i uštedu energije, te projektnoj dokumentaciji i preporukama od strane proizvođača.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 135

- tijekom dostave proizvoda (uvijek na paletama), isti se NIKAKO ne smiju položiti direktno na ploče toplinske izolacije (i hidroizolaciju), već ISKLJUČIVO na prethodno položenu podlogu (daske, ploče od iverice i sl.) preko sloja izolacije.

- ukoliko se vrši transport materijala i opreme direktno preko sloja toplinsko-izolacijskih ploča, obavezna je postava hodnih staza od dasaka ili ploča od iverica ili sl., preko spomenutog sloja.

- kod izolacije ravnih ili kosih krovova koji se izoliraju s Knauf Insulation® Smart Roof TOP, THERMAL ili HARD, odnosno Knauf Insulation DDP-G proizvodom, potrebno je poduzeti mjere za sprječavanje oštećenja izolacijskog materijala (izrada privremenih transportnih puteva).

Kod vidljivih završnih hidroizolacijskih traka primijeniti UV-stabilne sintetske hidroizolacijske trake, minimalno debljine 0,18 mm ili drugi sustav hidroizolacije s mehaničkom zaštitom hidroizolacijskih traka.

Hidroizolacija ima zadatak spriječiti prodiranje oborinske vode u slojeve krova, a time i u unutrašnjost zgrade. Mora odoljeti brojnim nepovoljnim utjecajima kao što su: UV-zračenje, visoka i niska temperatura, snijeg, tuča, vjetar, atmosferska onečišćenja, dim, leteća vatra, zračenje topline, mehaničko opterećenje kod korištenja. Uglavnom se koriste krovne membrane na osnovi:

- EPDM (EtilenPropilenDienMonomer),
- VAE (VinilAcetatEtilen),
- CSM (CustomerSatisfactionMembrane-Poliamid),
- PIB (PolilzoButilen),
- PVC (PoliVinilClorid),
- ECB (EtilenCopolimerBitumen),
- TPO (ThermoplasticPoliolefin),
- BITUMEN.

PREPORUKA: postava odzračnika koji služe kao dodatna sigurnost prilikom nekontroliranog ulaska vode i/ili vlage u sloj između parne brane i završne hidroizolacijske folije (nenadan pljusak prilikom izvedbe krova, oštećenje hidroizolacijske folije i/ili parne brane i sl.). Preporučena količina je 1 odzračnik na 20-40 m² površine krova, ali već i manja količina, posebno u predjelu uvala omogućava rješavanje vlage iz krovne konstrukcije i dugotrajnu uporabu toplinske izolacije bez narušavanja toplinskih i mehaničkih karakteristika.

Parna brana (HOMESEAL LDS 200 AluPlus)

Debljina 0,2 mm, sd = 200 m. Zadatak joj je spriječiti ulazak vodene pare iz unutrašnjosti zgrade u sloj toplinske izolacije gdje može kondenzirati. Sloj također može vršiti funkciju privremene hidroizolacije za vrijeme građenja. Trake parne brane moraju biti međusobno nepropusno zabrtvljene. Za uobičajene uvjete korištenja zgrade, mehaničko učvršćenje slojeva kroz sloj parne brane obično ne šteti njenoj funkciji. Kod svih priključaka, prodora i završetaka radova parna brana se podiže u vertikalnu do gornje površine sloja toplinske izolacije i nepropusno spaja na vertikalne građevne elemente. Ovisno o fizikalnom proračunu koriste se polietilenske folije ili jače parne brane tipa bitumenskih traka s uloškom od aluminijske folije.

Kosi krovovi

Kod kosih krovova (iznad grijanih prostora) osobitu pozornost posvetiti pravilnoj ugradnji parnih brana ili parnih kočnica. Obavezna primjena specijalnih traka za lijepljenje spojeva parnih brana, kočnica i paropropusnih- vodonepropusnih folija - HOMESEAL LDS 100 AluPlus. Obavezna primjena brtvenih traka na spojevima kosih krovova i bočnih zidova.

Ključevi za obilježavanje

Kod svih toplinsko izolacijskih materijala obavezno navesti ključ za obilježavanje proizvoda, ovisno o aplikaciji:

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 136

Ti	Tolerancija za debljinu T2 :+15 mm - 5 mm T5: +3 mm - 1 mm T6: +3 mm - 1 mm T7: +2 mm - 0 mm
DS(TH)	Proizvođač označava one svoje proizvode s ovom kraticom koji su dimenzionalno stabilni kod 70 °C i 90 % relativne vlažnosti zraka
CS(10)i	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu tlačne čvrstoće - kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 10%. Ako proizvođač izjavi klasu CS(10)70 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje
TRi	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu delaminacije - kolika sila, okomito na površinu proizvoda, je potrebna da izazove kidanje strukture proizvoda. Ako proizvođač izjavi klasu TR10 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 10 kPa
PL(5)i	Oznaka za kvalitetu u pogledu točkastog opterećenja – kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 5 mm. Ako proizvođač izjavi klasu PL(5)500 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude
WS	Oznaka za kvalitetu u pogledu kratkotrajne vodoupojnosti - proizvod izložen vodi u trajanju 24 sata ne smije upiti više od 1 kg/m ² . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WS
WL(P)	Oznaka za kvalitetu u pogledu dugotrajne vodoupojnosti – proizvod izložen vodi u trajanju 28 dana ne smije upiti više od 3 kg/m ² . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WL(P)
SDi	Oznaka za kvalitetu u pogledu dinamičke krutosti – svojstvo proizvoda za izolaciju podova od udarnog zvuka. Ako proizvođač izjavi klasu SD20 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude maksimalno 20 MN/m ³ (poželjno je čim
CPi	Oznaka kvalitete u pogledu kompresibilnosti (stišljivosti) - kod proizvoda za izolaciju podova. CP5 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini do 5 mm (uzorku se izmjeri debljina pod opterećenjem 0,25 kPa (d _L), zatim se uzorak optereti silom od 2 kPa u trajanju 2 minute, nakon toga se narine dodatna sila od 48 kPa (dakle ukupno 50 kPa) u trajanju 2 minute, zatim se opterećenje smanji na 2 kPa i nakon 2 minute se mjeri debljina d _B . Zahtjev za CP5: d _L – d _B ≤ 5 mm CP3 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini najviše 3 mm CP2 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini najviše 2 mm
AWi	Oznaka kvalitete u pogledu akustičkih svojstava (α _w vrednovani koeficijent apsorpcije zvuka). Ako proizvođač izjavi klasu AW0,90 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.
AFi	Oznaka kvalitete u pogledu otpora strujanju. Ako proizvođač izjavi klasu AF5 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.

Primjeri :

- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju kosih krovova **T5-DS(TH)-WS-AF5**
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju ventiliranih fasada: **T5-DS(TH)-CS(10)5-TR1-WL(P)-AF15**

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	137

- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju unutar ETICS sustava **T5-DS(TH)-CS(10)50-TR10-WL(P)-AF60**

- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju ravnih, neprohodnih krovova **T5-DS(TH)-CS(10)70-TR10-PL(5)500-WL(P)-AF60**

- itd.

Prema Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) održavanje zgrade u odnosu na racionalnu upotrebu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i Tehničkim propisom, te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji.

Održavanjem zgrade, odnosno, ni na koji drugi način, ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje zahtjeva za zgradu propisanih Tehničkim propisom o uštedi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

Održavanje zgrade u smislu uštede toplinske energije i toplinske zaštite podrazumijeva: pregled zgrade u odnosu na uštedu energije i toplinsku zaštitu u razmacima i na način određen projektom zgrade i/ili na način određen posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji MINIMALNO DVA PUTA GODIŠNJE, u proljeće i kasnu jesen, kako bi se odmah i krovni oluci očistili od lišća, te na taj način spriječilo

Pri tome osobitu pozornost obratiti na sljedeće građevne dijelove:

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

Ovaj projekt većim dijelom DOKAZUJE, a služi kao smjernica za zadovoljenje uvjeta po pitanju **ZDRAVIH UNUTARNJIH KLIMATSKIH UVJETA i to redom kako slijedi :**

1. Unutarnji uvjeti ugodnosti prostora

Unutarnji uvjeti ugodnosti prostora podrazumijevaju optimalnu temperaturu i vlažnost zraka, brzinu strujanja zraka, količinu zagađivača (prašine i hlapljivih spojeva) u zraku, osunčanje i prirodno osvjetljenje, zaštitu od buke i akustičku kvalitetu prostorija. Toplinska ugodnost u prostoru je prema normama ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) i ISO (International Organization for Standardization) definirana kao stanje svijesti koje izražava zadovoljstvo toplinskim obilježjima prostora. Toplinska ugodnost prostorije ovisi o temperaturi zraka u prostoriji, temperaturi ploha obodnih građevinskih dijelova, relativnoj vlažnosti zraka u prostoriji i strujanju zraka. Toplinska ugodnost ovisi i o stupnju aktivnosti korisnika prostora kao i o stupnju odjevenosti.

2. Temperatura zraka

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 138

Za ugodnost boravka važna je ujednačenost temperature zraka u prostoriji. Ovisi o projektnoj temperaturi, razini odjevenosti, djelatnosti u prostoriji i toplinskoj izoliranosti obodnih građevnih dijelova koji utječu na pothlađivanje ili pregrijavanje kao i o vrsti i položaju elemenata za grijanje odnosno hlađenje prostora. Unutarnje projektna temperatura jest projektom predviđena temperatura unutarnjeg zraka svih prostora grijanog dijela zgrade. Unutarnje proračunske temperature navedene su u Tablici 1.1. Algoritma za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade prema HRN EN ISO 13790. Za regulaciju temperature u prostoriji koristi se regulacijski element temperature. Projektiranjem i ugradnjom građevnih elemenata i ostalih građevnih dijelova zgrade za zaštitu od insolacije treba osigurati, da se u trenutku sunčeva zračenja i visokih vanjskih temperatura zraka, prostori u zgradi zbog sunčeva zračenja ne pregriju na temperaturu višu od 4 °C iznad unutarnje projektne temperature. Ako ovim elementima nije moguće postići propisanu toplinu u zgradi može se projektirati i izvesti sustav noćnog hlađenja ili ventilacije zgrade, druga alternativna rješenja kao i sustav za hlađenje zgrade.

Preporuka: ugradnja regulacijskih elemenata temperature, ugradnja sustava za hlađenje

3. Temperatura ploha

Za ugodnost boravka važna je i temperatura obodnih ploha koja bi trebala biti što bliža temperaturi zraka prostorije i ne bi trebala imati razliku veću od 2 °C. Ukoliko je površinska temperatura obodnih ploha prostorije niska, dolazi do pojačanog strujanja zraka. Prekomjernim strujanjem zraka se smatra brzina veća od 0,3 m/s. Temperatura ploha poda, zida i stropa prema vanjskim ili negrijanim prostorima kao i prema tlu ovisi o toplinskoj izoliranosti obodnih građevnih dijelova. Najneugodniji je topli strop i hladan zid ili pod. Kod podnog grijanja je potrebna manja temperatura prostorije da se čovjek osjeća ugodno. Pri podnom grijanju iskustveno je dokazano da površinska temperatura viša od 27 °C stvara neugodnost u prostorijama za stalni boravak. Izuzetno se dopuštaju površinske temperature do 29 °C kada je to projektom predviđeno. Površine po kojima se ne hoda (rubne zone) dopuštene su površinske temperature do 35 °C. Više površinske temperature nisu preporučljive i zbog zdravstvenih razloga (poremećaji cirkulacije krvi u nogama). Kod podova u stambenim ili radnim prostorijama za dulji boravak ljudi obavezna je izvedba toplih ili polutoplh podnih obloga ukoliko se ne izvodi sustav podnog grijanja. Kod stropnog grijanja dozračivanje topline na glavu čovjeka pri temperaturi sobnog zraka od 20 °C ne bi trebalo iznositi više od 12 W/m² (preveliko zagrijavanje u području glave izaziva neudobnost). Kod visine prostorije od 3 m, maksimalno se preporuča površinska temperatura stropnog grijanja od 35 °C. Kod zidnog grijanja sa grijanim površinama ispod prozora, dopuštene su i više temperature pošto grijano tijelo odzrači dio topline kroz prozor.

Preporuka: provjera temperatura ploha ovojnice (transparentne i netransparentne plohe)

4. Relativna vlažnost zraka

Hlađenje tijela vrši se i isparavanjem te zbog toga i vlažnost zraka ima utjecaj na ugodnost. Preporučena je vlažnost zraka 35-60% na temperaturi zraka 20 do 22 °C. Kod relativne vlažnosti zraka ispod 35%, koja može nastati zimi u grijanim prostorijama, pokazalo se da se zbog sušenja odjeće, tepiha, namještaja, i ostalih predmeta i opreme u prostoru, lakše stvara prašina i da tinjanjem ove prašine na grijućim tijelima nastaju amonijak i drugi plinovi koji nadražuju dišne organe. Sve vrste sintetike na suhom zraku se električno pune i skupljaju čestice prašine. Osim toga, nastaje i sušenje sluzokože gornjih dišnih putova koji će time biti ograničeni u svojoj funkciji i povećati će se šansa za zarazu virusima poput prehlade ili gripe (virusi mogu preživjeti dulje u suhim, hladnim uvjetima, a nadraženosť nosa može ih olakšati). Vrlo suh zrak utječe i na kožu (ekcem i neugodnost suhe kože). Iz tog razloga zimi se preporučuje osjetljivim osobama vlaženje sobnog zraka na minimalnu vrijednost od 35%. Pri vlažnosti zraka iznad 60% postoje uvjeti za orošavanje ploha te razvoj gljivica i plijesni. Pri vlažnosti zraka od 60% znojenje počinje na 25 °C, a pri vlažnosti od 50% tek na 28 °C. Pri normalnoj temperaturi od 20 do 22 °C vlažnost treba biti u granicama od 35 do 60%, dok pri višim temperaturama od 26 °C vlažnost treba smanjiti.

Preporuka: korištenje uređaja za mjerenje vlage u zraku, korištenje uređaja ili sustava za ovlaživanje i odvlaživanje zraka

 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 139

5. Brzina strujanja zraka

U zatvorenim prostorijama čovjek je osjetljiv na kretanje i strujanje zraka. Najneugodnije je strujanje zraka sa nižom temperaturom od sobne i kada pretežno puše iz jednog pravca na određeni dio tijela. Minimalno strujanje zraka potrebno je osigurati za prijenos topline. Strujanje je poželjno i kod povišenih temperatura u prostoriji jer pomaže boljem odvođenju topline s tijela. Preporučljiva granica brzine strujanja zraka je 0,2 m/s.

Preporuka: ugradnja uređaja koji s nižom brzinom strujanja zraka zadovoljavaju zahtjeve grijanja, hlađenja i ventilacije prostora, uređaji s podešavanjem usmjerenosti zraka

6. Hlapljivi organski spojevi (HOS)

U zraku zatvorenih boravišnih prostorija često se nalaze i hlapljivi organski spojevi (VOC - Volatile organic compounds). To su tvari koje lako isparavaju i smjesa su mnogih različitih kemikalija poput: acetona, benzena, butanala, ugljikovog disulfida, diklorbenzena, etanoal, formaldehida, terpena, toluena, ksilena. Učinak na ljude kreće se od doživljavanja neugodnih mirisa do ozbiljnih učinaka na zdravlje (npr. kao uzročnik raka). Iz ploča od prerađenog drva s ljepilima na bazi formaldehida, iz tekstilnih obloga, kao i iz nekih toplinsko izolacijskih materijala isparava (hlapi) formaldehid. U stanovima se može tolerirati 0,12 mg/m³=0,1 ppm. Pored toga ponekad se nalazi i pentaklorfenol (PCP), porijeklom iz boje drveta.

Preporuka: korištenje opreme, obloga i sredstava s niskim dopuštenim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari

7. Radioaktivne čestice

U nekim zgradama ustanovljene je i pojava radioaktivnih čestica u zraku koja ovisi o lokaciji zgrade. Pojava ovih radioaktivnih čestica kritična je za prostorije namijenjene duljem boravku koje nisu dobro provjetravane. Izvori su radioaktivni plemeniti plinovi radon i toron, koji nastaju kao proizvod razlaganja urana/radijuma, odnosno torijuma koji se nalaze svuda u prirodi. Radon i toron nastaju iz zemlje, građevinskog materijala ili vode, a u zraku se pretvaraju u olovo i polonij, koji se talože na česticama prašine u zraku i inhalacijom dospijevaju u pluća što može ozbiljno ugroziti zdravlje (rak pluća). Izmjerena srednja vrijednost radona sobnog zraka je 50 Bq/m³. Kritična vrijednost smatra se 500 Bq/m³. Glavni izvor radona je zemlja, pa se provjetravanjem podrumskih i prizemnih prostorija postiže njegovo odstranjivanje.

Preporuka: kontrola mjerenje, provjetravanje podrumskih i prizemnih prostorija

8. Prašina

Pod prašinom se smatraju u zraku raspoređene disperzne čvrste čestice materije bilo kakvog oblika, strukture i gustoće, koje se mogu podijeliti prema finoći: gruba, fina i vrlo fina prašina. Fina prašina, pri kretanju zraka ne prati zakone o slobodnom padu (lebdeće materija), tako da se lagano taloži. Čestice ispod 0,1 µm nazivaju se koloidna prašina. Vidljive su samo čestice > 20....30 µm. Sastavni dijelovi prašine mogu biti neorganski elementi (pijesak, čađa, ugljen, pepeo, vapno, metali, kamena prašina, cement,) i organski elementi (djelci biljaka, sjeme, pelud, tekstilna vlakna, brašno,). Prašina, koju normalno sadrži zrak, osim izvjesnog utjecaja na disanje, ne šteti zdravlju, pošto organizam stvara zaštitna sredstva u dišnim putevima (sluzokože). Industrijska prašina, može u izvjesnim slučajevima, biti štetna za zdravlje (bisinoza pri preradi pamuka u tekstilnim industrijama, azbestoza pri preradi azbesta). U cilju zdravstvene zaštite moguće je ograničiti sadržaj prašine na radnim mjestima (mg/m³)

Preporuka: izmjena postojećih materijala koji doprinose širenju prašine, ugradnja uređaja za pročišćavanje zraka

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 140

9. Mikroorganizmi

Mikroorganizmi (mikrobi) je skupni naziv za bakterije, gljive i protiste, mala živa bića, te viruse. Razmnožavaju se vrlo brzo dijeljenjem. Ispitivanjem vanjskog zraka na selu u prosjeku je nađeno 100 do 300, a na gradskim ulicama 1000 do 5000 mikroba/m³. Zbog povećane vlažnosti zraka u prostoriji postoji mogućnost pojave plijesni i drugih vrsta gljivica na hladnijim plohama prostorije. Nije potrebno orošavanje plohe da bi se razvili ovi mikroorganizmi. Relativna vlažnost >80% stvara uvjete koji pogoduju stvaranju gljivicama i plijesni. Bilo koja vrsta plijesni može širiti spore koje su u nekim slučajevima toksične. Preko klima-uređaja mogu se prenositi bakterije koje su uzročnici bolesti legionara. Legioenele se razmnožavaju na temperaturama 20-50 °C, a idealne temperature su između 35-46 °C. Protiv mikroorganizama u zraku možemo se boriti: prozračivanjem i osunčanjem prostorija, ultraljubičastim zračenjem npr. u ventilacionim aparatima sa ugrađenim zračnicima, ili direktno postavljenim zračnicima u prostorijama, zamagljivanjem ili isparivanjem kemikalija, kao što je trietilenglikol, fliterima od lebdeće materije sa velikim stupnjem djelovanja pri dovođenju zraka, eventualno u vezi sa elektrofilterima (operacijske dvorane, laboratoriji).

Preporuka: sprečavanje uvjeta za nastanak, ventiliranje prostorija, osunčanje prostorija, ugradnja uređaja za odvlaživanje zraka, ugradnja uređaja za pročišćavanje zraka, redovito čišćenje i dezinfekcija klima uređaja.

10. Ugljični dioksid (CO₂)

CO₂ je dobar pokazatelj kakvoće zraka u zatvorenim prostorima, gdje su korisnici i njihove aktivnosti glavni izvor onečišćenja, jer CO₂ emitiraju svi ljudi dok dišu. CO₂ je rijetko sam po sebi zdravstveni problem, ali je vrlo dobar pokazatelj ljudske prisutnosti i razine ventilacije. Povećana razina CO₂ umanjuje mogućnost koncentracije što je osobito bitno kod prostorija za odgoj, obrazovanje, rad auditorija, kongresnih dvorana i ostalih prostora u kojem boravi veći broj korisnika. Vanjski zrak sadrži približno 400 ppm; disanjem se stvara CO₂, pa će njegova koncentracija u zatvorenom prostoru uvijek biti najmanje 400 ppm i obično veća. Unutarnja razina CO₂ od 1000 ppm osigurava odgovarajuću kvalitetu zraka, 1400 ppm osigurat će zadovoljavajuću kvalitetu zraka u zatvorenom u većini situacija, a >1600 ppm ukazuje na lošu kvalitetu zraka. Za osiguranje kvalitete zraka u prostorijama mora se postići određena izmjena zraka. Kod prostorija zgrade u kojoj borave ili rade ljudi treba osigurati minimalno 0,5 izmjena unutarnjeg zraka s vanjskim zrakom u jednom satu. Količina potrebnog zraka ovisi namjeni prostora i aktivnosti korisnika. Najčešće se računa s količinom zraka od 30 m³ / po osobi (npr. škole).

Preporuka: ugradnja uređaja za mjerenje CO₂, redovito provjetravanje prostora, ugradnja sustava za automatsku ventilaciju prostorija (prirodnu ili umjetnu).

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 141

11. Insolacija prostorija

Insolacija je izravno obasjavanje prostora Sunčevim zrakama, što ima znatan utjecaj na uvjete boravka i rada ljudi u tim prostorima. Pri tome se nastoje iskoristiti povoljni učinci insolacije (zagrijavanje prostora zimi, prirodna rasvjeta, antibakterijsko djelovanje, pozitivan psihološki učinak, vizualni doživljaj kontrasta svjetla i sjene), a ukloniti nepoželjni (pretjerano zagrijavanje prostora, blještavilo). Insolacija ovisi o upadnom kutu, jakosti i spektralnoj raspodjeli Sunčevih zraka, koji se mijenjaju tijekom dana i godine, a ovisni su o zemljopisnoj širini te atmosferskim prilikama. Stupanj insolacije određuje se prema namjeni prostora, a moguće ga je postići odabirom povoljnoga razmještaja zgrada, orijentacije njihovih pročelja i unutarnjih prostora (na primjer istočna orijentacija spavaonica, južna orijentacija dnevni boravak, sjeverna radni i pomoćni prostori) te razmještajem i veličinom prozorskih otvora. Kako bi se osigurala dovoljna insolacija prostora potrebno je, ovisno o namjeni prostora, osigurati minimalno zastakljenu površinu otvora. Ukupna zastakljena površina otvora kod stambenih prostora mora iznositi najmanje jednu sedminu površine poda prostorije, pri čemu se ne uzimaju u obzir zastakljene površine do visine od 0,50 m iznad završenog poda. Zaštita od pretjerane insolacije provodi se zasjenjenošću (istaci, listopadna vegetacija), vanjskim elementima (rolete, žaluzine, rebrenice, ...), unutarnjim elementima (zavjese, rolete) kao i staklom za zaštitu od insolacije (niska vrijednost stupnja propuštanja ukupne energije kroz ostakljenje $g_{\perp}$). Zaštita od pregrijavanja uslijed insolacije s unutarnjim elementima (zavjese, rolete, žaluzine) nije učinkovita s obzirom na njihovo zagrijavanje i emisiju topline u prostoriju (unutarnji elementi ne mogu se smatrati zaštitom od insolacije već samo elementima za zamračenje ili sprečavanje bljeska). Pregrijavanje prostorija zgrade zbog djelovanja sunčeva zračenja tijekom ljeta potrebno je spriječiti odgovarajućim tehničkim rješenjima. Zahtjev i način dokazivanja propisan je Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama („Narodne novine” broj 128/15 i dop.). Projektiranjem i ugradnjom građevnih elemenata za kontrolu insolacije i ostalih građevnih dijelova i elemenata zgrade (strehe, istake, brisoleji i sl.) treba osigurati, da se u trenutku sunčeva zračenja i visokih vanjskih temperatura zraka, prostori u zgradi zbog sunčeva zračenja ne pregriju na temperaturu višu od 4 °C iznad unutarnje projektne temperature.

Preporuka: ugradnja elemenata u otvore (prozori i vrata) koji će osigurati dovoljnu ostakljenost ovisno o namjeni prostorije i veličini poda, osigurati učinkovitu zaštitu od osunčanja (po mogućnosti pomičnu koja će osigurati zaštitu u ljetnim mjesecima i dopustiti insolaciju u zimskim mjesecima), koristiti staklo s vrijednosti stupnja propuštanja ukupne energije kroz ostakljenje $g_{\perp}$ koji će osigurati optimum (gubici i dobici topline)

12. Prirodno osvjjetljenje

Prirodno osvjjetljenje prostorija je preporučljivo iz razloga racionalne uporabe energije za rasvjetu, ugodnosti boravka u prostorima kao i zbog zdravstvene koristi. Ljudsko oko ima dva odvojena osjetilna sustava receptora: vizualni (dnevni i noćni vid) i ne vizualni (cirkadijski biološki ritam, proizvodnja hormona melatonina i proizvodnja D vitamina). Prirodno osvjjetljenje prostorija ovisi o insolaciji, veličini, obliku i položaju otvora, transmisiji svjetlosti kroz staklo ili druge translucentne plohe (τ), okolnoj izgradnji, dubini i visini prostorije te bojama ploha (zidovi i strop) u prostoriji. Potrebna rasvijetljenost prostora mora biti projektirana u skladu s normom HRN EN 12464-1:2012, prema zahtijevanim vrijednostima iz tablica i tekstualno opisanim zahtjevima za pojedine svjetlotehničke veličine. Količina dnevnog svjetla u prostorima trebalo bi osigurati osvjetljenost od 300 luxa u stambenim prostorima, odnosno 500 luxa na radnim ploham u uredskim prostorima, a što ovisi i o vrsti djelatnosti koja se obavlja.

Preporuka: ugradnja elemenata u otvore (prozori i vrata) koji će osigurati dovoljnu ostakljenost ovisno o namjeni i veličini prostorije, koristiti elemente za zaštitu od insolacije koji će spriječiti zagrijavanje prostora, ali osigurati difuznu osvjjetljenost (npr. žaluzine), koristiti staklo i druge translucentne materijale s većom vrijednosti transmisiji svjetlosti kroz staklo (τ).

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 142

13. Zaštita od buke **

Buka i zagađenje bukom danas je jedan od vodećih problema onečišćenja okoliša, a samim time i faktor koji izravno utječe na život i zdravlje ljudi. Problemi buke naročito su izraženi u urbanim sredinama, u blizini glavnih prometnih koridora svih vrsta prometa kao i u blizini industrijskih područja. Buka, ovisno o razini, izaziva različite tjelesne reakcije kod čovjeka. Izloženost buci visokih razina može dovesti do oštećenja sluha. Više razine buke mijenjaju fiziološke aktivnosti čovjeka, a niske razine imaju uglavnom psihološko djelovanje. Dugotrajna izloženost buci dovodi do niza zdravstvenih problema i bolesti. Buka ometa govornu komunikaciju i utječe na općenito i radno ponašanje čovjeka. Izvor buke je svaki stroj, uređaj, instalacija, postrojenje, sredstvo za rad i transport, tehnološki postupak, elektroakustički uređaj za emitiranje glazbe i govora, bučna aktivnost ljudi i životinja i druge radnje od kojih se širi zvuk. Izvorima buke smatraju se i cjeline kao nepokretni i pokretni objekti te otvoreni i zatvoreni prostori za šport, rekreaciju, igru, ples, predstave, koncerte, slušanje glazbe i sl. Buka u boravišnim prostorima može dolaziti od različitih izvora koji se nalaze u ili izvan zgrade. Obzirom na način na koji se buka prenosi do mjesta na kojem smeta razlikujemo: buku koja se stvara u prostoriji, buka koja se prenosi iz druge prostorije i buku koja se prenosi izvana. Koje će se vrijednosti razine buke ocijeniti kao prihvatljive ovisi o nizu faktora: o lokaciji na kojoj se buka pojavljuje, o namjeni prostora, o dobu dana kada se buka javlja (dan, noć), itd. Promatrajući zgradu i njene boravišne prostore zaštita od buke treba sagledati i osigurati: zaštitu od vanjske buke, zaštitu od zračne i udarne buke unutar zgrade, zaštitu od buke ugrađene opreme u zgradi, zaštitu okoliša od buke za zgradu vezanih izvora buke i zaštitu od buke povećane odječnosti. Najčešća buka koja se pojavljuje u boravišnim stambenim prostorima je vanjska buka, pri tome je najdominantnija buka prometa. Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke u zatvorenim boravišnim prostorijama propisane su Pravilnikom i ovise o namjeni prostora (zoni buke) u kojoj se zgrada nalazi, o dobu dana i vrijede kod zatvorenih prozora i vrata prostorija. Tijekom noći dopuštena razina buke niža je nego tijekom dana. Razina buke u zatvorenim prostorijama posebne namjene ovisi o namjeni. Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke na radnom mjestu propisane su Pravilnikom i ovise o složenosti posla, ometanju rada, zamjećivanju signala opasnosti i/ili upozorenja i mogućnost oštećenja sluha. Razina buke u prostoru može se umanjiti korištenjem apsorbera zvuka te izvedbom akustičkih oklopa oko bučnih izvora. Kod samih zgrada, smanjenje utjecaja buke na boravišne prostore, postiže se pravilnom tlocrtnom organizacijom i orijentacijom prostora, te osiguranjem učinkovite zvučne izolacije vanjskog oplošja zgrade. Puni dijelovi vanjskog oplošja zgrada u pravilu imaju dostatnu zvučno izolacijsku moć kako bi osigurali prostore građevine od vanjskih izvora buke. Važan faktor, a često i slabu točku u ukupnoj zvučnoj izolaciji vanjske pregrade od vanjske buke, predstavljaju vrata i prozori te dodatni prozorski elementi (kutije za rolete, uređaji za provjetranje).

Preporuka: korištenje servisnih uređaja niske razine buke, ugradnja prozora i vrata dovoljne zvučne izolacije, korištenje apsorpcijskih elemenata i obloga za smanjenje buke u prostoru

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 143

14. Zvučna izolacija **

Na unutarnje pregrade u zgradi (zidovi, međukatne konstrukcije, podovi) postavljaju se zahtjevi zvučne izolacije. U slučaju dviju susjednih prostorija razlikuju se dva puta prenošenja zvuka iz predajne u prijamnu prostoriju: direktni put (preko zajedničkog dijela pregrade) i bočni put (uzduž bočnih zidova, međukatnih konstrukcija, instalacijskih kanala ...). Unutarnje obodne pregrade boravišnih prostora zgrade ocjenjujemo s obzirom na zvučnu izolaciju od zračnog i od udarnog zvuka. Za zaštitu od zračne i udarne buke treba zadovoljiti propisane minimalne vrijednosti zvučne izolacije (uključivo bočne putove prenošenja zvuka) zračnog zvuka $R'w$ i maksimalne vrijednosti razine zvuka udara $L'w$. Ove vrijednosti ovise o namjeni zgrade i o funkciji pregrade (pregrade između prostorija određenih namjena). Mnoge pregrade nemaju isti sastav u cijeloj svojoj površini, već se sastoje od više dijelova – elemenata, najčešće različite izolacijske moći. To je česti slučaj s vanjskim pregradama s prozorima ili unutarnjim pregradama s vratima. Zvučna izolacija složene pregrade uvijek je bliža vrijednosti zvučnoizolacijskoj moći dijela s manjom izolacijskom moći (najčešće je to prozor, odnosno vrata).

Preporuka: ugradnja prozora i vrata dovoljne zvučne izolacije, poboljšanje zvučne izolacije pregrada izvedbom lagane predstjenke, izvedba plivajućeg poda

15. Akustička kvaliteta **

Sve prostorije namijenjene slušanju govora, pjevanja ili glazbe moraju imati određenu akustičku kvalitetu. Akustička kvaliteta prostorije podrazumijeva njenu pogodnost za dobro i ugodno slušanje bez upotrebe elektroakustičkih uređaja. Akustička svojstva prostorije određena su volumenom prostorije, oblikom prostorije i vremenom odjeka (reverberacijom). Za akustički zahtjevne prostorije postoji određeno najpovoljnije vrijeme odjeka. To vrijeme ovisi o volumenu prostorije i njenoj namjeni. U zatvorenom prostoru, pod utjecajem zvučnih valova, stvara se zatvoreno zvučno polje koje je rezultat refleksija i apsorpcija pregrada što formiraju prostor. Zvučni se valovi od pregradnih stijena dijelom reflektiraju, a dijelom apsorbiraju. Sposobnost apsorpcije zvuka nekog materijala karakterizira se koeficijentom apsorpcije α koji je jednak odnosu apsorbirane snage i ukupne snage upadnog zvučnog vala. Za smanjenje vremena odjeka u prostorima koriste se apsorberi zvuka koji mogu biti porozni materijali, membranski apsorberi ili rezonatorski (Helmholtzovi) apsorberi. Apsorberi zvuka koriste se i za smanjenje buke u prostoru kao i za otklanjanje jeke.

Preporuka: ugradnja apsorbera zvuka

****dokaz sadržan u sklopu Elaborata zaštite od buke**

 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 144

16. Vлага građevnih dijelova

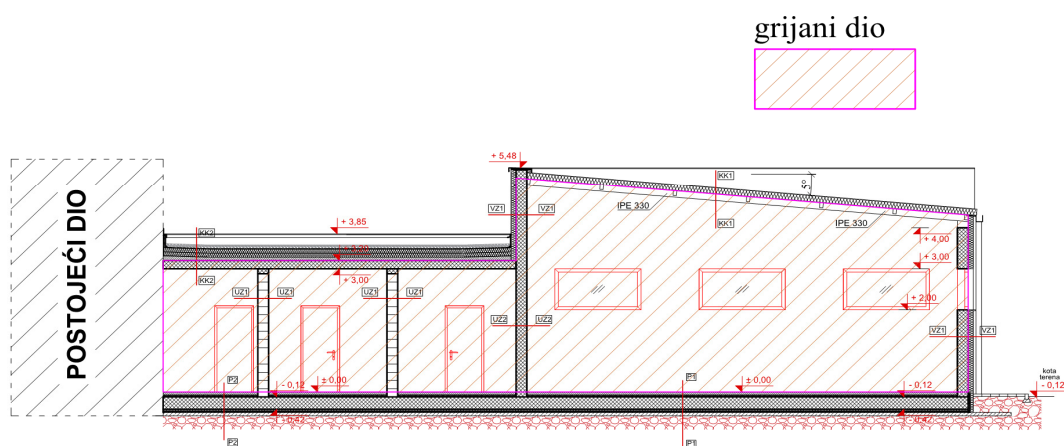
Vlaga građevnih dijelova može biti razlog vode koja prodire iz vanjskog prostora (oborine, vlaga iz tla), vlage nastale kondenzacijom na površini ili u slojevima građevnog dijela ili zaostale građevinske vlage nakon građenja. Vlaga mokrih prostorija (kupaonice, tuševi, bazeni, praonice, prostori koji se održavaju pranjem poda s većim količinama vode) te oštećenja instalacija vodovoda i odvodnje mogu biti također uzrokom vlažnosti građevnih dijelova zgrade. Vlaga građevnih dijelova umanjuje toplinsku izolacijsku vrijednost materijala od kojih je građevni dio izveden, dovodi do korozije, deformacija i propadanja nekih građevnih materijala te stvara nehygienijske i neugodne uvjete boravka u prostoru koji mogu narušiti zdravlje korisnika. Sanacija vlage građevnih dijelova je prioritet prilikom radova na sanaciji zgrade. Pri tome potrebno je ustanoviti uzrok pojave vlage te sukladno tome poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg vlaženje konstrukcije. Nakon otklanjanja uzroka potrebno je isušiti zaostalu vlagu, ukloniti oštećene materijale, te poduzeti ostale radove na sanaciji oštećenja. Kod postave namještaja u prostorijama potrebno je obratiti pažnju da se kod vanjskih zidova i podova ili zidova i podova grijanih prostora prema negrijanom prostoru, a koji nisu dobro toplinski izolirani, namještaj ne prislanja uz vanjske zidove i da bude odvojen od poda. Prislonjeni ormari s odjećom, police za knjige, iza i ispod kojih nije dobro ventiliran zračni prostor povezan sa zrakom u prostoriji predstavljaju toplinsku izolaciju s pogrešne strane zida/poda i snižavaju površinsku temperaturu zida/poda na čijim površinama postoji mogućnost pojave plijesni, pogotovo u prostorima povećane relativne vlažnosti.

Preporuka: sanacija hidroizolacije, izvedba hidroizolacije, sanacije pukotina i oštećenja ploha i spojeva na vanjskim pregradama, sanacija instalacija, poboljšanje toplinske izolacije pregrada kako bi se podigla temperatura unutarnje površine, ugradnja parne brane, isušivanje vlage, kontrola vlažnosti unutarnjeg zraka, rasporediti opremu u prostoriji da se onemogući pojava kondenzata na vanjskim pregradama

Važna napomena: ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko-izolacijski materijal, ugrađeni materijal **NE SMIJE BITI LOŠIJE KVALITETE OD PROJEKTOM PREDVIĐENOG** niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, razred reakcije na požar, ...). Za sve ugrađene toplinsko-izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenima sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom dokazane vrijednosti.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 145

4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade te detalji rješavanja toplinskih mostova



P1 - pod prema tlu

- poliuretanski slojevi 2 mm
- guna 7 mm
- armirani cementni estrih 6 cm
- raster stiropor za podno grijanje - EPS 5 cm
- AB temeljna ploča 30 cm
- toplinska izolacija - XPS (stirodur) 8 cm
- dvoslojna hidroizolacija
- podložni beton 8 cm
- nabijeni slojevi šljunka 30 cm

P2 - pod prema tlu

- ker. pločice 1 cm
- armirani cementni estrih 6 cm
- raster stiropor za podno grijanje - EPS 5 cm
- AB temeljna ploča 30 cm
- toplinska izolacija - XPS (stirodur) 8 cm
- dvoslojna hidroizolacija
- podložni beton 8 cm
- nabijeni slojevi šljunka 30 cm

KK1 - krovna konstrukcija

- izolacijski krovni sendvič panel sa vanjskim limom trapeznog oblika, 16 cm
- glavni nosač: SHS 100/100/4, IPE 330
- sekundarni nosač: RHS 120x80x4

KK2 - krovna konstrukcija

- zaštita hidroizolacije - šljunak 10 cm
- TPO/FPO sintetička membrana za ravni krov
- geotekstil 200g/m²
- kamena mineralna vuna za ravni krov 2x10 cm
- parna brana
- sloj za pad 1,0-4,9% (lakozrni beton) 6-15 cm
- AB atropne ploča 20 cm
- žbuka 1,5 cm

VZA1 - vanjski zid atike

- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabić mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- armirani beton 25 cm
- parna brana
- kamena mineralna vuna 5 cm
- TPO/FPO sintetička membrana za ravni krov

VZ1 - vanjski zid

- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabić mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- armirani beton 25 cm
- drvena podkonstrukcija za MDF ploče-4cm
- perforirane akustične MDF ploče - 1,5 cm

VZ2 - vanjski zid

- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabić mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- blok opeka 25 cm
- žbuka 1,5 cm

UZ1 - unutarnji zid

- žbuka 1,5 cm
- blok opeka 25 cm
- žbuka 1,5 cm

UZ2 - unutarnji zid

- žbuka 1,5 cm
- armirani beton 25 cm
- žbuka 1,5 cm

UZ3 - unutarnji zid

- žbuka 1,5 cm
- pregradna blok opeka 11,5 cm
- žbuka 1,5 cm

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 146

5. Primijenjeni propisi i norme

POPIS HRVATSKIH ZAKONA, PRAVILNIKA, PROPISA, NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA ZA PRORAČUNE GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE I ZGRADE KAO CJELINE

ZAKONI, PRAVILNICI I PROPISI

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
("Narodne novine" broj 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)

Zakon o gradnji
("Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o građevnim proizvodima
("Narodne novine" broj 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)

Zakon o energetske učinkovitosti
("Narodne novine" broj 127/14, 116/18, 25/20)

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

Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju
("Narodne novine" broj 88/17, 90/20, 1/21, 45/21)

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

Pravilnik o kontroli energetskog certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
("Narodne novine" broj 73/15, 54/20)

Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
("Narodne novine" broj 73/15, 133/15, 60/20)

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 ENERGETSKOG PREGLEDA ZGRADA 2021 (lipanj 2021)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	147

Algoritam za izračun energetske svojstava zgrada (objavljen 15. svibnja 2017. - u obveznoj primjeni od 30. rujna 2017.)

- Faktori primarne energije i emisija CO₂ (u primjeni od 30. rujna 2017.)
- Algoritam za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade prema HRN EN ISO 13790
- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode)
- Algoritam za određivanje energetske učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi)
- Algoritam za određivanje energetske učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama (Energetski zahtjevi za rasvjetu)
- Algoritam za proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade

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 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)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	148

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 -- Pojednostavljene metode i zadane utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

HRN EN 15193:2008

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

HRN EN 15193:2008/Ispr.1:2011

Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007/AC:2010)

HRN EN 15232-1:2017

Energijska svojstva zgrada -- 1. dio: Utjecaj automatizacije zgrada, upravljanja i upravljanja zgradama – Moduli M10-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (EN 15232-1:2017)

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)

NORME ZA ISPITIVANJE

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 149

HRN EN 674:2012

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

HRN EN 1026:2016

Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Metoda ispitivanja (EN 1026:2016)

HRN EN 12207:2017

Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Razredba (EN 12207:2016)

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 15316-2:2017

Energijska svojstva zgrade -- Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava -- 2. dio: Sustavi predaje topline prostoru (grijanje i hlađenje), Moduli M3-5, M4-5 (EN 15316-2:2017)

HR EN ISO 9972:2015

en pr Toplinske značajke zgrada -- Određivanje propusnosti zraka kod zgrada -- Metoda razlike tlakova (ISO 9972:2015; EN ISO 9972:2015)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	150

1.6. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Projektantska tvrtka:	Konstruktivan d.o.o.
Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA , Donja Višnjica 156 , HR – 42250 Lepoglava
Građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin
Lokacija:	čkbr. 1008/1 , k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, Cvetlin , HR - 420253 Bednja
Broj projekta	0309/2023
Broj mape:	1/5

Glavni projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Projektant:	Ivan Kutnjak dipl.ing.sig., 363
Ovlaštena osoba za izradu mjera zaštite od požara:	Ivan Kutnjak dipl.ing.sig., 363
Datum izrade:	Studenj 2023.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	151

**KOPIJA RJEŠENJA MINISTARSTVA
UNUTARNJIH POSLOVA**

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 152



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
 RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
 SEKTOR ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-245-02/22-02/41
 URBROJ: 511-01-208-22-2
 Zagreb, 5. travnja 2022.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, OIB 36162371878, na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“ broj 92/10) i članka 3. stavak 1. te članka 5. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“ broj 141/11) povodom zahtjeva Ivana Kutnjaka, dipl.ing.sig. V. Nazora 177, Petrijanec, OIB 20719973784, za izdavanje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

RJEŠENJE

1. **Ovlašćuje se Ivan Kutnjak, dipl.ing.sig. V. Nazora 177, Petrijanec, OIB 20719973784, za izradu elaborata zaštite od požara.**
2. **Ivan Kutnjak, stječe:**
 - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
 - upisni broj: 363,
 - pravo na izradu i upotrebu žiga.
3. **Ovlaštenje vrijedi do: 5. travnja 2027. godine**

Obrazloženje

Ivan Kutnjak, dipl.ing.sig. V. Nazora 177, Petrijanec, podnio je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Ravnateljstvu civilne zaštite, Sektoru za inspekcijske poslove, zahtjev za izdavanje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara. U provedenom postupku utvrđeno je da su ispunjeni uvjeti propisani člankom 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara i uvjeti propisani člankom 4. i 5. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara za izdavanje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6., u roku od 30 dana od dana dostave rješenja. Tužba se predaje nadležnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja u elektroničkom obliku putem informacijskog sustava.



 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	153

1.1. Posebni uvjeti zaštite od požara utvrđene u postupku prema propisu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja

Za predmetnu građevinu ishođeni su posebni uvjeti građenja glede zaštite od požara od nadležnog MUP-a, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba za inspekcijske poslove-- isti su priloženi u **POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA**.

Kvalificiranim elektroničkim potpisom naslovne stranice prve mape glavnog projekta stručna osoba ovlaštena po posebnom propisu koja izrađuje Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara preuzima odgovornost u skladu s odredbama Zakona i posebnih propisa za Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara u svim dijelovima glavnog projekta za građevinu razvrstanu u 1., 2.a ili 2.b skupinu građevina za koju se prema posebnom propisu utvrđuju posebni uvjeti zaštite od požara.

1.2. Podaci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske odnosno o potrebi da se osobama smanjene pokretljivosti osigura nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad, za rekonstrukciju građevine za koju se elaboratom ukazuje na vjerojatnu potrebu odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara

1.2.1. Predmetna građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

1.2.2. U građevini se predviđa boravak i osoba smanjene pokretljivosti.

U glavnom projektu moraju biti uključeni svi potrebni elementi sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN broj 78/2013).

1.2.3. Postojeće stanje

Na parceli čkbr. 1008/1 k.o. Trakošćan, ukupne površine 4.627,00 m², na adresi Jazbina Cvetlinska 122, uz zgradu područne škole predviđena je dogradnja školske sportske dvorane.

Postojeća zgrada škole je ukupne bruto kvadrature 1311,55 m².

1.3. Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine

1.3.1. Opis lokacije građevine

Planirani zahvat odvijat će se na lokaciji: k.č.br 1008/1, k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, u sklopu postojeće područne škole.

1.3.2. Opis građevine i okolnih građevina

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 154

Planirani zahvat će se odvijati k.č.br 1008/1, k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122. Parcela je nepravilnog tlocrtnog oblika, svojom dužinom položena u smjeru sjevero-zapad-jugo-istok.

Građevine se nalazi se unutar građevinskog područja. Jedan je postojeći kolni prilaz na predmetnu česticu s južne strane u širini od 6 m, te pješački prilaz preko postojećeg vanjskog igrališta- asfaltirane prometnice, **jugoistočna strana parcele**.

REGULACIJSKA LINIJA

Građevina koja se namjerava rekonstruirati (dograditi) na spomenutoj građevinskoj čestici zadržava postojeću regulacijsku liniju i ona se ne mijenja.

GRAĐEVINSKI PRAVAC

Građevina koja se namjerava rekonstruirati (dograditi) na spomenutoj građevinskoj čestici zadržava postojeći građevinski pravac i on se ne mijenja.

S obzirom na konfiguraciju terena i na obvezni ulični građevinski pravac zatečenom izgradnjom u potezu na manjoj udaljenosti, građevinski pravac je definiran Prostorni plan uređenja Općine Bednja ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 08/05. 46/11., 22/17, 14/19)

Od susjednih međa, građevina ili građevine će biti udaljene više od 3 metra, na način kako je to prikazano na crtežu u nacrtima ovog projekta. Tlocrtni oblik građevina i njihove dimenzije također su vidljive u nacrtima.

1.3.3. Veličina, površina i namjena građevine

Dogradnja dvorane će se izvesti uz istočno pročelje zgrade škole i biti će prizemna. Okvirnih je tlocrtnih dimenzija 19,64 x 10,74 m i ukupne visine do atike cca 5.60 m mjereno od najnižeg dijela završno uređenog terena.

Predviđena dvorana je veličine 10.00 x 10.00 m i minimalne svijetle visine 4.00 m s pomoćnim prostorijama – svlačionicama, praonicama, spremištima sprava i pribora za čišćenje te prostorijom za nastavnika. Spojnim hodnikom kao nastavkom postojećeg hodnika će se izvesti veza sa postojećom zgradom škole.

Dvorana će imati izlaz na vanjske terene.

NAZIV PROSTORIJE	OBRADA PODA	POV. PODA
1. Ženska garderoba sa sanitarijama	keramičke pločice	16,00 m ²
2. Garderoba nastavnika i sanitarije	keramičke pločice	6,00 m ²
3. Muška garderoba sa sanitarijama	keramičke pločice	16,00 m ²
4. Hodnik	keramičke pločice	13,30 m ²
5. Školska dvorana	sportski pod	100,00 m ²
6. Spremište sportskih sprava i opreme	keramičke pločice	6,00 m ²
UKUPNO KORISNO :		159,30 m²

Sadržaj i namjena građevine: Predmetna građevina je društvene namjene-za odgoj i obrazovanje, u naravi Školska zgrada s 32 učenika.

 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 155

1.3.4. Oblikovanje građevine

Nosiva konstrukcija dograđenog dijela škole će biti od armirano-betonskih i zidanih zidova na armirano betonskoj temeljnoj ploči i s armirano betonskim stropnim pločama iznad pomoćnih prostorija.

Krov nad pomoćnim prostorijama će biti ravan s pokrovom od hidroizolacijske membrane. **Krov** dvorane će biti kosi jednostrešan, od čelične nosive konstrukcije sa pokrovom od izolacijskih krovnih sendvič panela sa vanjskim limom trapeznog oblika.

Vanjska stolarija dogradnje će biti od metalnih ili PVC profila.

Vanjska toplinska ovojnica zgrade izvest će se u vidu ETICS sustava od EPS-a debljine 15 cm.

Vanjski zidovi - pročelja (fasada) izvodi kao ETICS sustav **reakcije na požar D-d1 (klasificirani sustav)** prema HRN EN 13501 ili sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama:

- Pokrovni sloj **D**
- Izolacijski sloj **C**.

1.3.5. Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa

Trenutno škola broji **32** djece.

Sveukupnim kapacitetom od 32 djece u građevini je omogućen u jednom trenutku boravak oko 40 korisnika.

1.3.6. Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Prilaz na parcelu škole je postojeći s županijske prometnice naselja Cvetlinska Jazbina. Na parceli škole osiguran je potreban broj parkirališnih mjesta za potrebe škole.

Jedan je postojeći kolni prilaz na predmetnu česticu s jugoistočne strane u širini od 6 m , te pješački prilaz preko postojećeg vanjskog igrališta. Priključci su izvedeni tako da se oborinske vode sa istih slijevaju na predmetnu građevnu česticu.

Građevina će biti priključena na sljedeću javnu komunalnu infrastrukturu:

- elektroenergetska mreža,
- telekomunikacijska mreža,
- vodovodna mreža,
- kanalizacijska mreža,

Dogradnja građevine će se priključiti na postojeću **elektroenergetsku, vodovodnu i telekomunikacijsku mrežu** koje kapacitetom zadovoljavaju potrebe dogradnje.

Grijanje dograđenog dijela objekta predviđeno je priključkom u postojećoj tehničkoj prostoriji koja se nalazi uz planiranu dogradnju.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 156

Odvodnja oborinske vode s krovnih površina predviđena je priključiti se na postojeću vanjsku internu kanalizaciju koja zadovoljava kapacitetom, a zbrinjavanje fekalnih i otpadnih voda iz građevine predviđeno je priključenjem na postojeću sanitarno fekalnu kanalizacijsku mrežu sa ispustom u postojeću nepropusnu septičku taložnicu bez odvoda koja kapacitetom zadovoljava potrebe dogradnje.

VODOVOD

Građevina će biti priključena na priključni cjevovod građevine škole koji završava sa vodomjernom oknom. Unutar vodomjernog okna montirana su dva vodomjera za odvojeno mjerenje potrošnje:

- za sanitarnu potrošnju
- za postojeću unutarnju hidrantsku mrežu

Vodomjerno okno i sve elemente koji se nalaze u vodomjernom oknu konačno određeno je od komunalnog poduzeća nadležnog distributera.

Izgradnjom hidrantske instalacije osigurati će se dovoljan protok za zaštitu građevine uz pomoć unutarnje hidrantske mreže.

Količine požarne vode određene Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara za požarno opterećenje od 300 MJ/m² koji je sastavni dio ovog projekta iznose:

Unutarnja hidrantska mreža : 25 l/min

Protupožarna zaštita unutar građevine riješit će se preko unutarnje hidrantske mreže, sa zidnim hidrantima za gašenje požara vodom. Projektira se zaštita putem zidnih hidrantski ormarića "Euro hidrant" prema HR EN671-1 za ugradnju na zid, vel. 700x780x250 mm komplet sa ventilom DN25.

1.3.7. Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Broj korisnika, odnosno zaposjednutost prostora građevine u odnosu na njegovu namjenu i površinu određuje se temeljem članka 32 stavak 2 i primjenom faktora zaposjednutosti prema tablici 1. priloga 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15):

Etaža	Namjena	Površina m2	Zaposjednutost (m2/osobi)	Mogući broj osoba/stvarni broj
Sportska dvorana	Rukometno igralište s popratnim prostorima	159,30	4,60	35/32
			Ukupno:	35/32

**N
APOMEN
A:**

Standardi

za jedno razredno odjeljenje su 30 djece, dok nakon izračuna po osnovi kvadrature (uključeni popratni prostori) postoji mogućnost korištenja 35-toro djece-što zadovoljava.

1.3.9. Očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu

U predmetnoj građevini se ne predviđa skladištenje, držanje ili korištenje zapaljivih tekućina i plinova.

 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	157		

Za grijanje građevine predviđeno je korištenje postojećeg toplovodnog grijanja na energent loživo ulje.

1.3.10. Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa

U građevini neće biti predviđen nadzorni upravljački sustav putem kojeg će se vršiti upravljanje i nadzor rada pojedinih strojarских i elektro dijelova sustava.

1.3.11. Očekivana vrsta, količine i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavlja u promet ili su u tehnološkom procesu

Obzirom na namjenu građevine i prema podacima dobivenim od strane investitora u predmetnoj građevini nije predviđeno korištenje ili skladištenje eksplozivnih tvari.

1.3.12. Očekivana vrsta, količine i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica)

U predmetnoj građevini ne očekuje se stvaranje eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica).

Za grijanje građevine predviđeno je korištenje toplovodnog grijanja iz postojeće kotlovnice na lož ulje.

1.3.13. Podaci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara, za postojeću građevinu

Predmetna građevina je djelomočno postojeća uz novo projektirani dio građevine.

U postojećoj građevini su izvedene gromobranske instalacije, elektroinstalacije , vodovodne instalacije s unutarnjom hidrantskom mrežom, te su osiguranim vatrogasni pristupi.

Za navedeno požarno tehnička rješenja će se nadograditi sukladno zahtjevima namjene novih prostora.

1.3.14. Podaci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

Predmetna građevina ne spada u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	158

1.3.14.Podaci o zatečenim svojstvima glede pristupačnosti građevine, za postojeću građevinu

Građevina je djelomično postojeća građevina, uz dogradnju dvorane, te svi elementi pristupačnosti vatrogasnoj tehnici moraju biti riješeni u sklopu izrade glavnog projekta tj. detaljno definirani u sklopu točke 1.4.6. ovog Prikaza.

1.3.15.Ostali podaci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine.

Sustavna zaštita od požara građevine podrazumijeva organizacijske, tehničke i druge mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od nastanka požara u građevini, rano otkrivanje požara u građevini, obavješćivanje korisnika građevine o izbijanju požara, sprječavanje širenja požara i dima u građevini te učinkovito gašenje požara u građevini, sigurno spašavanje ljudi ugroženih požarom građevine, sprječavanje i smanjenje štetnih posljedica požara u građevini.

Od instalacija značajnih za zaštitu od požara u građevini će biti izvedene slijedeće instalacije:

Munjvodne instalacije

El. instalacije

Postojeće uljovodne i dimovodne instalacije

Instalacije unutarnje hidrantske mreže

1.4. Podaci (zahtjevi i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine koji utječu na projektiranje mjera zaštite od požara

1.4.1.Popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine

ZAKONI	
1.	Zakon o prostornom uređenju (NN RH broj 153/2013; 65/2017; 114/2018 i 39/2019)
2.	Zakon o gradnji (NN RH broj 153/2013; 20/2017; 39/2019 i 125/2019)
3.	Zakon o zaštiti od požara (NN broj 92/2010 i 114/2022)
4.	Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN broj 108/95 i 56/10)
5.	Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN broj 126/21)
6.	Zakon o vatrogastvu (NN broj 125/2019 i 114/2022)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 159

PRAVILNICI	
1.	Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj 29/2013 i 87/2015)
2.	Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevanosti mjera zaštite od požara (NN broj 56/2012 i 61/2012)
3.	Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN broj 51/2012)
4.	Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN broj 141/11)
5.	Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN broj 35/94, 55/94 i 142/03)
6.	Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN broj 101/2011 i 74/2013)
7.	Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN broj 08/2006)
8.	Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN broj 93/2008)
9.	Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN broj 141/2011)
10.	Pravilnik za plinske aparate (NN broj 91/2013)
11.	Pravilnik o sigurnosti dizala u uporabi (NN broj 5/2019)
12.	Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN broj 28/2011)
13.	Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/2005; 102/2015 i 61/2016)
14.	Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN broj 46/02018 i 98/2019)
15.	Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN broj 78/2013).
16.	Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN broj 118/2019 i 65/2020)
17.	Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN broj 5/2010)
18.	Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN broj 87/2008 i 33/2010)
19.	Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN broj 03/2007)
20.	Tehnički propisi za dimnjake u građevinama (NN broj 3/2007)

EUROPSKE NORME	
HRN EN 179	Građevni okovi -- Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritiskom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 179:2008)
HRN EN	Građevni okovi -- Dijelovi izlaza za nuždu s pritiskom šipkom -- Zahtjevi i

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 160

1125	ispitne metode (EN 1125:1997+A1:2001)
HRN EN ISO 1182	Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti (ISO 1182:2010; EN ISO 1182:2010)
HRN ENV 1187	Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002)
HRN ENV 1187/A1	Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002/A1:2005)
HRN EN 1363-1	Ispitivanja otpornosti na požar -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1363-1:1999)
HRN EN 1363-2	Ispitivanja otpornosti na požar -- 2. dio: Alternativni i dodatni postupci (EN 1363-2:1999)
HRN ENV 1363-3	Ispitivanja otpornosti na požar -- 3. dio: Provjeravanje svojstava peći (ENV 1363-3:1998)
HRN EN 1364-1	Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1364-1:1999)
HRN EN 1364-2	Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 2. dio: Stropovi (EN 1364-2:1999)
HRN EN 1364-3	Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 3. dio: Ovješene fasade -- Potpuna postava (cijeli sustav) (EN 1364-3:2006)
HRN EN 1364-4	Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 4. dio: Ovješene fasade -- Djelomična postava (EN 1364-4:2007)
HRN EN 1365-1	Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1365-1:1999)
HRN EN 1365-2	Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 2. dio: Međukatne i krovne konstrukcije (EN 1365-2:1999)
HRN EN 1365-3	Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 3. dio: Grede (EN 1365-3:1999)
HRN EN 1365-4	Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 4. dio: Stupovi (EN 1365-4:1999)
HRN EN 1365-5	Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 5. dio: Balkoni i prolazi (EN 1365-5:2004)
HRN EN 1365-6	Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 6. dio: Stubišta (EN 1365-6:2004)
HRN EN 1366-1	Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 1. dio: Kanali (EN 1366-1:1999)
HRN EN 1366-2	Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke (EN 1366-2:1999)
HRN EN 1366-3	Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 1366-3:2009)
HRN EN 1366-4	Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 4. dio: Brtve linearnih spojeva (EN 1366-4:2006+A1:2010)
HRN EN 1366-5	Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 5. dio: Servisni kanali i okna (EN 1366-5:2010)
HRN EN	Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 6. dio: Podignuti i

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 161

1366-6	šuplji podovi (EN 1366-6:2004)
HRN EN 1366-7	Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 7. dio: Transportni sustavi i njihova zatvaranja (EN 1366-7:2004)
HRN EN 1366-8	Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 8. dio: Kanali za odimljavanje (EN 1366-8:2004)
HRN EN 1366-9	Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 9. dio: Zasebno odijeljeni kanali za odimljavanje (EN 1366-9:2008)
HRN EN 1634-1	Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati (EN 1634-1:2008)
HRN EN 1634-2	Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata zgrade (EN 1634-2:2008)
HRN EN 1634-3	Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar -- 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore (EN 1634-3:2004+AC:2006)
HRN EN ISO 1716	Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Određivanje bruto toplinskog potencijala (kalorična vrijednost) (ISO 1716:2010; EN ISO 1716:2010)
HRN EN 183	Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:1999)
HRN EN 50171	Centralni sustavi napajanja (EN 50171:2001)
HRN EN 50172	Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti (EN 50172:2004)
HRN EN 62305-1:2007	Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1:2006) i normi HRN HD 384.5.54 S1:1999 Električne instalacije zgrada -- 5 dio: Odabir i ugradba električne opreme -- 54 poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči)
HRN EN 50272: 2008	Sigurnosni zahtjevi za sekundarne akumulatore i akumulatorske instalacije -- 2. dio: Nepomični akumulatori (EN 50272-2:2001)
HRN EN 50271:2003	Električni uređaji za rad u eksplozivnoj atmosferi
HRN EN 1991-1-2	Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2: Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002/AC:2009)
HRN EN 1993-1-2	Eurokod 3 – Projektiranje Čeličnih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1993-1-2:2005/AC:2009)
HRN EN 1995-1-2	Eurokod 5 – Projektiranje drvenih konstrukcija – Dio 1-2: Općenito – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1995-1-2:2004/AC:2009)
HRN EN 1996-1-2	Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)
HRN EN 1999-1-2	Eurokod 9 – Projektiranje aluminijskih konstrukcija – Dio 1-2: Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1999-1-2:2007/AC:2009)
HRN EN	Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Posebna primjena

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 162

8172	za osobna dizala i osobna teretna dizala -- 72. dio: Vatrogasna dizala (EN 81-72:2003)
HRN EN ISO 9239-1	Ispitivanja reakcije na požar podnih obloga -- 1. dio: Određivanje ponašanja pri gorenju uporabom izvora koji zrači toplinu (ISO 9239-1:2010; EN ISO 9239-1:2010)
HRN EN ISO 11925-2	Ispitivanja reakcije na požar -- Zapaljivost proizvoda izloženih izravnom djelovanju plamena -- 2. dio: Ispitivanje pojedinačnim izvorom plamena (ISO 11925-2:2010+Cor 1:2011; EN ISO 11925-2:2010+AC:2011)
HRN EN 12101-1	Sustavi za upravljanje dimom i topline -- 1. dio: Specifikacija dimnih zastora
HRN EN 12101-2	Sustavi za upravljanje dimom i topline -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)
HRN EN 12101-3	Sustavi za upravljanje dimom i topline -- 3. dio: Specifikacija uređaja za prisilno odvođenje dima i topline (EN 12101-3:2002+AC:2005)
HRI CEN/TR 12101-4	Sustavi za upravljanje dimom i topline -- 4. dio: Postavljeni SHEVS sustavi za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-4:2006)
HRI CEN/TR 12101-5	Sustavi za upravljanje dimom i topline -- 5. dio: Upute za funkcionalne preporuke i metode proračuna sustava za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-5:2005)
HRN EN 12101-6	Sustavi za upravljanje dimom i topline -- 6. dio: Specifikacija sustava diferencijalnog tlaka -- Paketi (EN 12101-6:2005+AC:2006)
HRN EN 12101-6	Ispitivanja reakcije na požar građevinskih proizvoda -- Postupci kondicioniranja i opća pravila za odabir podloga (substrata) (EN 13238:2010)
HRN CEN/TS 13381-1	Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 1. dio: Horizontalne zaštitne membrane (CEN/TS 13381-1:2005)
HRN EN 13381-8	Metode ispitivanja za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 8. dio: Reaktivna zaštita čeličnih elemenata (EN 13381-8:2010)
HRN ENV 13381-4	Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 4. dio: Zaštita čeličnih elemenata (ENV 13381-4:2002)
HRS ENV 13381-2	Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 2. dio: Vertikalne zaštitne membrane (ENV 13381-2:2002)
HRS ENV 13381-3	Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 3. dio: Zaštita primjenjena na betonskim elementima (ENV 13381-3:2002)
HRS ENV 13381-5	Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 5. dio: Zaštita primjenjena na betonskim/profiliranim pločastim čeličnim kompozitnim elementima (ENV 13381-5:2002)

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 163

HRS ENV 13381-6	Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 6. dio: Zaštita primjenjena na šupljim čeličnim stupovima ispunjenim betonom (ENV 13381-6:2002)
HRS ENV 13381-7	Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 7. dio: Zaštita primjenjena na drvenim elementima (ENV 13381-7:2002)
HRN EN 13501-1	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-2	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 13501-2:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-3	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 3. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar proizvoda i elemenata upotrijebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača (EN 13501-3:2005+A1:2009)
HRN EN 13501-4	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 4. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar dijelova sustava za kontrolu dima (EN 13501-4:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-5	Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)
HRN EN 13823	Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa (SBI) (EN 13823:2010)
HRN EN ISO 13943	Zaštita od požara -- Terminološki rječnik (ISO 13943:2008; EN ISO 13943:2010)
HRN EN 14135	Obloge -- Određivanje sposobnosti zaštite od požara (EN 14135:2004)
HRN EN 14390	Požarno ispitivanje -- Referentno ispitivanje površinskih proizvoda u prostoriji u velikom mjerilu (EN 14390:2007)
HRN EN 15080-8	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- 8. dio: Grede (EN 15080-8:2009)
HRS CEN/TS 15117	Upute za izravnu i proširenu primjenu (CEN/TS 15117:2005)
HRN EN 15254-2	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 2. dio: Zidni i gipsani elementi (EN 15254-2:2009)
HRN EN 15254-4	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 4. dio: Ostakljene konstrukcije (EN 15254-4:2008)
HRN EN 15254-5	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 5. dio: Konstrukcija metalnih sendvič panela (EN 15254-5:2009)
HRN EN 15269-1	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 15269-1:2010)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	164

HRN EN 15269-20	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 20. dio: Dimopropusnost zaokretnih čeličnih i drvenih vrata, te staklenih vrata s metalnim dovratnikom (EN 15269-20:2009)
HRN EN 15269-7	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 7. dio: Otpornost na požar čeličnih kliznih vrata (EN 15269-7:2009)
HRS CEN/TS 15447	Ugradnja i učvršćenje pri ispitivanjima reakcije na požar proizvoda prema direktivi o građevnim proizvodima (CEN/TS 15447:2006)
HRN EN 15725	Proširena primjena izvještaja o ponašanju u požaru građevnih proizvoda i građevnih elemenata (EN 15725:2010)
HRN EN 15882-3	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 15882-3:2009)
HRN EN 671-1:1998	Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 1. dio: Odredbe za hidrantske sustave s polučvrstim cijevima
HRN EN 671-2:2007	Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 2. dio: Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima

SMJERNICE	
1.	HSUP P – 600 , (2002 god), Tehnički propisi za plinske instalacije.
2.	Austrijske smjernice TRVB 126 Austrijske Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara (Požarno tehničke karakteristike za različite namjene, skladištenja, robu)
3.	Austrijske smjernice OIB 2.1. iz 2011. zaštita od požara za poslovne građevine,
4.	Austrijske tehničke smjernice OIB 2.0. Protupožarna zaštita (izdanje ožujak 2015. God).; Austrijski institut za građevinsku tehniku
5.	NFPA 101,2009 (National Fire Protection Association Code for Safety to Life from Fire in Buildings and Structures)
6.	HRN DIN 4102 dio 4. vatrootpornost konstrukcije

1.4.2.Prikaz primjenjivih priznatih metoda proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara (ako postoje)

Za dokazivanje bitnih zahtjeva zaštite od požara u projektiranoj građevini, u ovom prikazu mjera zaštite od požara neće se primjenjivati priznate metode proračuna i

 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 165

modela za dokazivanje ispunjavanja bitnih zahteva zaštite od požara, jer su isti ispunjivi primjenom važećih propisanih, priznatih i poznatih pravila struke, a prije svega primjenom Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara (NN 29/2013 i 87/2015).

1.4.3. Spomenička svojstva kulturnog dobra koja se štite s obrazloženjem potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara pri rekonstrukciji i preporukom za odabir načina na koji se može nadomjestiti ispunjenje bitnog zahtjeva (odgovarajućim tehničkim rješenjem građevine ili drugom mjerom na pouzdani način)

Predmetna građevina ne spada u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

1.4.4. Zatečena i buduća svojstva zaštite od požara postojeće građevine u odnosu na zahtijevane elemente pristupačnosti s obrazloženjem potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara pri rekonstrukciji i preporukom za odabir načina na koji se može nadomjestiti ispunjenje bitnog zahtjeva (odgovarajućim tehničkim rješenjem građevine ili drugom mjerom na pouzdani način),

Predmetna građevina škole je postojeća uz ispunjavanje zahtjeva u pogledu zaštite od požara za novo projektirani dograđeni dio građevine pa se buduća svojstva zaštite od požara vežu na dosadašnje rješenje elemenata pristupačnosti gdje nema odstupanja od bitnih zahtjeva zaštite od požara pri rekonstrukciji i dogradnji.

1.4.5. Značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine (određivanje sigurnosne udaljenosti ili požarno odjeljivanje) u glavnom projektu građevine

Udaljenost predmetne građevine od međe susjednog zemljišta i postojeće susjedne građevine definirana je Prostornim planom uređenja, a ista je uzeta u obzir pri izradi glavnog projekta. Osigurana je sigurnosna udaljenost od susjednih građevina i zemljišta veća od 3 metara.

1.4.6. Značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa (brojnost, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 166

Vatrogasni pristupi su čvrste površine koje svojim parametrima (širina, radijus, nosivosti i dr.), omogućavaju da vatrogasna i spasilačka vozila i oprema dođu do ugrožene građevine i svih otvora na njenom vanjskom zidu radi spašavanja osoba i gašenja požara.

Vatrogasni prilazi su površine koje se direktno nastavljaju na javne prometne površine, a omogućavaju kretanje vatrogasnih vozila do površina uzduž građevina predviđenih za operativni rad vatrogasnih vozila na spašavanju osoba i gašenju požara.

Površine za operativni rad ili manevriranje su čvrste površine koje su direktno ili preko vatrogasnih pristupa povezane s javnim prometnim površinama. One služe za postavljanje vatrogasnih vozila prilikom poduzimanja akcija spašavanja i gašenja.

Da bi se vatrogasni pristupi u određenom trenutku mogli koristiti u svrhu kojoj su namijenjeni, potrebno je:

- da budu vidljivo označeni oznakama sukladno hrvatskim normama ili pravilima tehničke prakse;
- da se na površinama koje se nalaze između vanjskih zidova građevina i površina za operativni rad vatrogasnih vozila ne postavljaju građevine ili zasađuju visoki drvore koji priječe slobodan manevar vatrogasne tehnike;
- da na površinama koje su isključivo namijenjene za rad s vatrogasnom tehnikom budu postavljene rampe kako bi se spriječio dolazak drugih vozila,
- da budu stalno prohodni u svojoj punoj širini.

Pristup do predmetne dograđene građevine omogućen je sa dvije strane (jedne dulje i jedne kraće), a manipulativna površina za rad vatrogasnih vozila osigurana je s 2 strane (jedne dulje i jedne kraće strane građevine).

Obzirom na visinu građevine, operativne površine za rad vatrogasnih vozila mogu biti na maksimalnoj udaljenosti 12 m od vanjskog zida građevine. Površine za rad vatrogasnih vozila moraju imati potrebnu osovinu nosivost od 100 kN/osovini.

Sve površine za rad vatrogasnih vozila moraju biti projektirane u jednoj ravnini, sukladno članku 17. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94 i 55/94) i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN broj 142/03). Uspon ili pad u vatrogasnom prilazu ne smije prelaziti 12% nagiba. Prijelaz iz uspona u pad ili iz pada u uspon treba se izvesti okomitom krivinom, čiji radijus mora iznositi najmanje 15 m. Širina površine planirane za operativni rad vatrogasnih vozila postavljene paralelno s vanjskim zidovima građevine, treba biti najmanje 5,5 m, a dužina 11 m.

Predmetna građevina ne spada u kategoriju visokih građevina iz razloga što je kota poda najviše etaže za boravak ljudi ispod 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, uporabom auto-mehaničkih ljestvi, odnosno auto-teleskopske košare ili zglobne platforme).

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 167

Vodoravni radijus zaokretanja vatrogasnih prilaza za predmetnu građevinu koja ne spada u kategoriju visokih građevina (kota poda najviše etaže za boravak ljudi manja od 22 m), u ovisnosti o širini vatrogasnih prilaza moraju biti u skladu s uvjetima iz slijedeće tablice:

VODORAVNI RADIJUS ZAOKRETANJA VATROGASNIH PRILAZA		
Širina vatrogasnih prilaza (m)	Vodoravni radijus – unutarnji (m)	Vodoravni radijus – vanjski (m)
6,00	5,00	11,00
5,50	7,50	13,00
5,00	10,00	15,00
4,50	12,00	16,50
4,00	16,50	20,50
3,50	21,50	25,00
3,00	37,00	40,00

Za eventualnu vatrogasnu intervenciju na predmetnoj građevini nadležna je Dobrovoljna vatrogasna postrojba Cvetlin udaljena do 2 km .

Propisano potrebno vrijeme dolaska vatrogasne postrojbe do građevine mora biti unutar 15 minuta.

1.4.7. Značajke predvidivog načina uporabe građevine, požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine (osobito osoba smanjene pokretljivosti), koje utječu na:

1.4.7.1. Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine

Prema odredbama članka 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN RH broj 29/13 i 87/15) provodi se razvrstavanje građevina u određene podskupine prema zahtjevnosti zaštite od požara.

Odredbama navedenog Pravilnika predmetna građevina će se razvrstati prema zahtjevnosti zaštite od požara u podskupinu 5 (ZPS-5).

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 168

PODSKUPINA	OPIS KARAKTERISTIKA
Klasa građevine (ZPS -5)	Zgrade podskupine 5 (ZPS-5) su zgrade s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, a koje nisu razvrstane u podskupine ZPS 1, ZPS 2, ZPS 3 i ZPS 4, kao i zgrade koje se pretežno sastoje od podzemnih etaža, zgrade u kojima borave nepokretne i osobe smanjene pokretljivosti te osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati (bolnice, domovi za stare i nemoćne, psihijatrijske ustanove, jaslice, vrtići i slično) te zgrade u kojima borave osobe kojima je ograničeno kretanje iz sigurnosnih razloga (kaznene ustanove i slično), i/ili imaju pojedinačne prostore u kojima se može okupiti više od 300 osoba. 1. Kota poda najviše etaže za boravak osoba: najviše 22 m, u ovom slučaju do 7,00 m, 2. Sve zgrade s pojedinačnim prostorima s više od 300 osoba ili s ukupno više od 300 osoba u zgradi, 3. Sve zgrade koje se sastoje pretežno od podzemnih etaža, 4. Sve zgrade u kojima borave nepokretne i osobe smanjene pokretljivosti, odnosno osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati (bolnice, domovi za stare, psihijatrijske ustanove, vrtići i sl.) 5. Površina: bez ograničenja tlocrtne (bruto) površine (uz uvjet da je površina požarnih odjeljaka u skladu s važećim propisima).

Karakteristike građevinskih konstrukcija u odnosu na otpornost protiv požara i reakciju na požar bit će definirane sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevina mora zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) i moraju biti sljedeće:

Zgrade podskupine 5 (ZPS - 5) KONSTRUKCIJE I ELEMENTI ZGRADE MORAJU ZADOVOLJITI SLJEDEĆE ZAHTJEVE ZA OTPORNOST NA POŽAR	
Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcije i elemenata zgrade PRILOG 1. TABLICA 1.	
Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)	
Zadnji kat ili potkrovlje	R 90
Suteren, prizemlje i katovi	R 90
Pregradni zidovi	
Zadnji kat ili potkrovlje	EI 90
Suteren, prizemlje i katovi	EI 90
Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka (REI nosivi zidovi, EI pregradni zidovi)	
Zidovi na granici požarnog odjeljka ili na granici parcele	REI 90 EI 90

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 169

Ostali zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	REI 90 EI 90
Stropovi i kosi krovovi s nagibom do 60 stupnjeva u odnosu na horizontalu	
Stropovi iznad zadnjeg kata	REI 60
Međustropovi iznad ostalih katova	REI 90
Balkonska ploča	R30 i najmanje A2
Okno dizala	EI 90
Vrata na evakuacijskom dizalu	EI 90
Vrata na dizalu - nije evakuacijsko	EW 30
ZAHTJEVI OTPORNOSTI NA POŽAR SIGURNOSNIH STUBIŠTA PRILOG 1. TABLICA 3.	
Zidovi stubišta	
Suteren, prizemlje i katovi ⁽²⁾ ⁽²⁾ Zahtjevi za otpornost na požar nisu potrebni kod vanjskih zidova stubišta izvedenih od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi susjednim dijelovima građevine spojenim na te vanjske zidove.	REI 90 ⁽³⁾ EI 90 ⁽³⁾ ⁽³⁾ Građevinski elementi moraju unutar stubišta biti izvedeni od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje u A2
Strop iznad stubište ⁽⁴⁾ ⁽⁴⁾ Od zahtijeva se može odstupiti ako se prijenos požara sa susjednih elemenata građevine na stubište može spriječiti odgovarajućim mjerama.	REI 90
Vrata u zidovima stubišta bez zapornice	
za stanove, poslovne prostore i druge prostore koji izravno vode na stubište	EI ₂ 30-C-Sm s autonomnim dojavnim uređajem ⁽⁷⁾ i uređajem za odvodnju dima
za hodnike koji vode na stubište u suterenu, prizemlju i katovima	
Krakovi i podesti stubišta	
u stubištima bez predprostora	R 90 – A1
UREĐAJ ZA ODVODNJU DIMA ^(5,6)	
Lokacija	na vrhu stubišta
Veličina	područje slobodnog presjeka od 1,00 m ²
uređaji za otvaranje	Pokretanje preko autonomnog dojavnog uređaja ⁽⁷⁾ i dodatna opcija – ručno otvaranje na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju električnom energijom. Da bi se osigurao prirodni uzgon odvođenja dima iz stubišta nužno je osigurati dovod vanjskog zraka i to kanalom ili prozorom dovoljnog poprečnog presjeka sa stalnim otvorom ili vratima povezanim sa vanjskim

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 170

	prostorom opremljena uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. Otvori za dovod vanjskog zraka moraju se nalaziti ispod jedne polovice srednje konstrukcijske visine stubišta.
(7)Autonomni dojavni uređaj koristi se u sigurnosnom stubištu kod zgrada u kojima nije predviđen stabilni sustav za automatsku dojavu požara, a sastoji se od centrale, rezervnog izvora napajanja, javljača dima u najvišem dijelu stubišta, te tipkala za ručno aktiviranje u najnižem i najvišem dijelu stubišta.	
GRAĐEVNI PROIZVODI KOJI SE UGRAĐUJU U GRAĐEVINU TREBAJU ZADOVOLJITI SLJEDEĆE ZAHTJEVE U POGLEDU REAKCIJE NA POŽAR <pre>(prema HRN EN 13501-1)</pre> PROČELJA:PRILOG 2. TABLICA 4.	
Toplinski kontakti sustav pročelja	
Klasificirani sustav	B-d1 KLASIFICIRANI SUSTAV PROČELJA – podrazumijeva sustav izveden prema uputi proizvođača i propisanim normama, te ispitan kao cjelina na požar. Radi horizontalnog i vertikalnog prijenosa požara izvode se barijere (pojasevi) od negorive toplinske izolacije (mineralna - kamena vuna reakcije na požar A2,s1-d0).
ili	
Sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama	
▪ Pokrovni sloj	B-d1
▪ Izolacijski sloj	A2
Unutarnje zidne obloge i završni slojevi: PROČELJA:PRILOG 2. TABLICA 5.	
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove	
Klasificirani sustav	D
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
▪ Obloga	C ili B
▪ Izolacija	B ili C
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima	
Klasificirani sustav	A2
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
▪ Obloga	B ili A2
▪ Podkonstrukcija	A2 ili A2
▪ Izolacija	A2 ili B
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova	
▪ Hodnici	B-s1,d0
▪ Stubište	A2-s1,d0
Građevni proizvodi za podove i stropove: PROČELJA:PRILOG 2. TABLICA 6.	
Podne podloge na evakuacijskim putovima	
▪ Hodnici	A2fl
▪ Stubište	A2fl
Podne podloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	A2fl
Podne konstrukcije	

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	171

Klasificirani sustav	B
ili izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama	
Nosivi dio	B ili B
Izolacijski sloj	B ili C
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge	
Klasificirani sustav	D-d0
ili izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama	
Podkonstrukcija	A2 ili A2
Izolacijski sloj	B-d0 ili D-d0
Obloga ili spuštenu strop	C-d0 ili B-d0
Stropne obloge na evakuacijskim putovima	
▪ Hodnici	B-s1,d0
▪ Stubište	A-s1,d0
KROVOVI: PROČELJA:PRILOG 2. TABLICA 7.	
Ravni krovovi	
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala	
▪ Izolacija (hidroizolacija ili slično)	D
- Toplinska izolacija*	B
* vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu	
Kad gornji sloj ne odgovara predhodnoj točki	
▪ Izolacija	BKROV (t1)
▪ Toplinska izolacija*	B
* vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu	
Kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali: PROČELJA:PRILOG 2. TABLICA 8.	
Kanali	A2
Izolacija	B
Obloge	C
Materijali za ispunu sljubnica: PROČELJA:PRILOG 2. TABLICA 9.	
Materijal za ispunjavanje sljubnica	A2
Ispune ograda: PROČELJA:PRILOG 2. TABLICA 10.	
Balkoni, lođe i dr.	B
u građevini (u prolazima kroz evakuacijske putove)	A2
Dupli i šuplji podovi : PROČELJA:PRILOG 2. TABLICA 11.	
Dupli podovi	
▪ Nosivi sloj	B
▪ Stupovi	A2
Šuplji podovi	
▪ Estrih	A2
▪ Oplata	B

* vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu

▪ **POJAŠNJENJE ZA KLASIFICIRANI SUSTAV PROČELJA**

Klasificirani sustav pročelja podrazumijeva sustav izveden prema uputi proizvođača i propisanim normama, te ispitan kao cjelina na požar. Vezano za zahtjeve koji se odnose na pročelja, postoji razlika ovisno o tome je li cijeli

 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 172

sustav pročelja ispitan i klasificiran prema svojstvu reakcije na požar ili je projektant predvidio korištenje pojedinih klasificiranih komponenti sustava pročelja za koje se posebno postavljaju zahtjevi za razred reakcije na požar.

VIDI u tablici pod točkom PROČELJA „**Toplinski kontaktni sustav pročelja**“.

1.4.7.2. tehničko rješenje izlaznih puteva za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

Kod projektiranja elemenata evakuacije iz predmetne građevine primjenjene su odredbe Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj 29/13 i 87/2015) pri čemu:

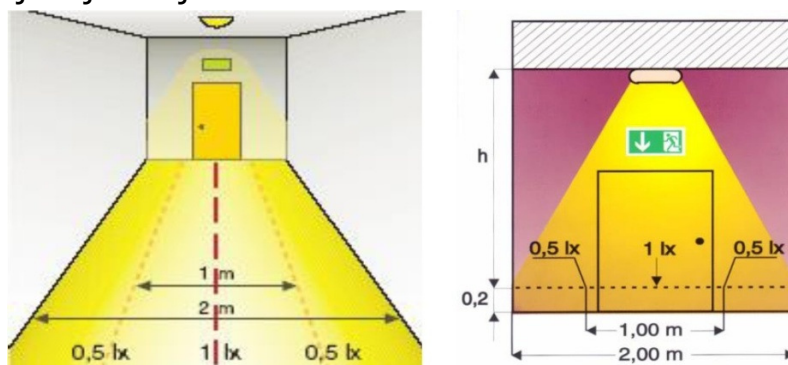
- sa same etaže moraju biti osigurane minimalno dvije mogućnosti izlaza (**međusobna udaljenost izlaza najmanje $\frac{1}{2}$ dijagonale prostora**) i to na izlaznoj etaži vratima direktno na vanjski slobodan prostor- direktno na vanjski slobodan prostor na mjestu koje je dostupno vatrogasnoj tehnici.
- U skladu s člankom 34. stavak 1. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj 29/2013 i 87/2015), ukupna duljina evakuacijskog puta ne smije prelaziti duljinu od 40 m, iz razloga što predmetna građevina neće biti štíćena sustavom za automatsko gašenje tipa "Sprinkler".
- Maksimalna duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta ne smije prelaziti 23 m, što je u skladu s člankom 34. stavak 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj 29/2013 i 87/2015).
- Budući da predmetna građevina neće biti štíćena sustavom za automatsko gašenje požara duljina slijepog hodnika ne smije prelaziti 6 m što je u skladu s člankom 34. stavak 3. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj 29/2013 i 87/2015).
- Širina evakuacijskih putova ni na jednom mjestu ne smije biti manja od 0,90 m pošto je u predmetnoj građevini ne predviđena zaposjednutost veća od 50 osoba, što je u skladu s člankom 35. stavak 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj 29/2013 i 87/2015).
- Svijetla širina vrata na evakuacijskom putu ne smije biti manja od 0,80 m pošto je u predmetnoj građevini predviđena zaposjednutost manje od 50 osoba, što je u skladu s člankom 35, stavak 3 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 173

zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj 29/2013 i 87/2015).

- Za završno oblaganje građevinskih elemenata kojima su omeđeni sigurnosni izlazni putovi moraju se upotrijebiti negorivi materijali (klasa A).
- Glavna ulazna vrata na putevima evakuacije moraju imati ugrađen specijalni uređaj za otvaranje (**panik kvaku**). U tim vratima mora se ugraditi atestirani sklop za zaključavanje sa sustavom uređaja za oslobađanje opruge kod primjene sile u smjeru puta izlaženje. Panik kvake moraju biti izvedene u skladu s HRN EN 179 (panik kvaka).
- Na putevima evakuacije i evakuacijskim izlazima mora biti projektirana protupanična rasvjeta koja osigurava napuštanje na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu ugroženog prostora. Nestankom mrežnog napona dolazi do automatskog paljenja predmetnih svjetiljki (opremljene vlastitim akumulatorskim baterijama). Svjetiljke moraju biti projektirane u skladu s HRN EN 1838:2008 (Svjetlo i rasvjeta – Nužna rasvjeta) i moraju imati projektiranu autonomiju rada od 90 minuta.
- Nivo osvjetljenosti za evakuacijske puteve definiran je u širini do 2 m i to:
 - 1 lx na centralnim osima u širini od 1 m
 - 0,5 lux na preostalom dijelu širine puta

Podloga svjetiljki koje označavaju puteve evakuacije mora biti obojana u zelenu boju, a oznake na svjetiljki bijele boje.



EVAKUACIJA I SPAŠAVANJE

Za evakuaciju i spašavanje potrebno je izvesti glavne i pomoćne puteve evakuacije.

Pod glavnim evakuacijskim putevima smatraju se hodnici i glavni izlazi, dok u pomoćne evakuacijske puteve spada evakuacija putem vatrogasne tehnike.

 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 174

Evakuacijski putevi moraju imati toliku propusnu moć, da sve prisutne osobe mogu u najkraćem vremenu napustiti ugroženi objekt. Osim toga evakuacijski putevi moraju biti vidljivo označeni natpisima i strelicama koje upućuju prema izlazu, moraju biti slobodni – ne zakrčeni, rasvjeta mora biti osigurana za svaku situaciju što znači, da osim glavne rasvjete mora postojati sigurnosna, pomoćna i panik rasvjeta.

Označavanje izlaza

Svi izlazni putovi moraju biti označeni natpisima i oznakama u skladu sa hrvatskom normom HRN 7010 – Grafički simboli – Sigurnosne boje i sigurnosni znakovi – Sigurnosni znakovi za mjesta rada i javne prostore, a sve u skladu sa Pravilnikom o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/2015, 102/2015 i 61/2016).

Nadalje je važno, da mora postojati plan evakuacije iz objekta, a evakuacija se smatra završenom onda kada su svi osim onih koji neposredno sudjeluju u intervenciji tj. gašenju, napustili ugroženu građevinu i evakuirali se u područje koje nije ugroženo požarom.

RASVJETA

Glavne funkcije sustava rasvjete u nuždi jesu:

- da omogući ljudima siguran izlaz iz problematičnih zona, tj. pružanje dovoljnog intenziteta rasvjete uzduž puteva za evakuaciju, tako da osobe sigurno mogu pronaći put do izlaza za vrijeme ispada mrežnog napona, u slučaju havarija, tj. prirodnih katastrofa (požari, potresi i sl.);
- osiguranje lake identifikacije požarne sigurnosne opreme, koja se nalazi na putu prema izlazu.

Opća rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela koja odgovara njihovoj posebnoj namjeni,

Sigurnosna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti iz sigurnosnih razloga. Sastoji se od pomoćne i panik rasvjete, a automatski se uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete,

Pomoćna rasvjeta je sigurnosna rasvjeta koja osvjetljava prostor minimalno propisanim osvjetljenjem tijekom minimalno propisanog vremena,

Panik rasvjeta je sigurnosna rasvjeta koja označava najkraći put iz građevine ili prostora na siguran otvoren prostor tijekom minimalno propisanog vremena,

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	175

Mjesta postavljanja svjetiljke sigurnosne rasvjete

- izlazna vrata određena za evakuaciju (iznutra),
- s vanjske strane glavnog izlaza (izvana),
- osvjetljavanje znakova za izlaz,
- mjesta promjene razine poda,
- promjena smjera kretanja,
- raskrižja hodnika i prolaza,
- kod opreme za zaštitu od požara

1.4.7.3. Tehničko rješenje sprečavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih odjeljaka) u glavnom projektu građevine,

Požarni odjeljak je dio građevine koji je odjeljen od ostalih dijelova građevine pregradnom konstrukcijom i elementima određene otpornosti na požar.

Kod nadzemnih etaža stambene namjene požarni odjeljak može biti maksimalne neto tlocrtna površine do 1200,00 m². Dužina odjeljka ne smije prelaziti 60,00 m.

Dograđeni dio građevine će biti projektiran tako da je predviđen slijedeći požarni odjeljak:

Požarni odjeljak	Namjena	Etaža	Površina m ²	Red. broj/ požarno opterećenje
PO-1	Sportska dvorana s popratnim prostorima	prizemlje	160	414/300 MJ/m ²

1.4.7.4. Tehničko rješenje granica požarnih i dimnih odjeljaka (svojstava otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih odjeljaka – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine

Horizontalno i vertikalno požarno odvajanje potrebno je projektirati na slijedeći način:

PREGRADNE KONSTRUKCIJE

- zidovi na granici požarnih odjeljaka otpornosti protiv požara 90 minuta.
- stropovi na granici požarnih odjeljaka otpornosti protiv požara 90 minuta.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	176

- pregradni zid između prostora otpornosti protiv požara 90 min
- sve vertikalne instalacijske šahtove ako presijecaju požarne odjeljke potrebno je projektirati kao požarne odjeljke u klasi otpornosti protiv požara 90 minuta
- sve dimnjake potrebno je projektirati u klasi otpornosti protiv požara 90 minuta

VRATA

- **Vratima na hodniku prema prostorima škole otporne su na požar 90 minuta (EI₂ 90 C).** Predmetna vrata moraju imati ugrađen mehanizam za samozatvaranje atestiran prema HRN EN 1154.

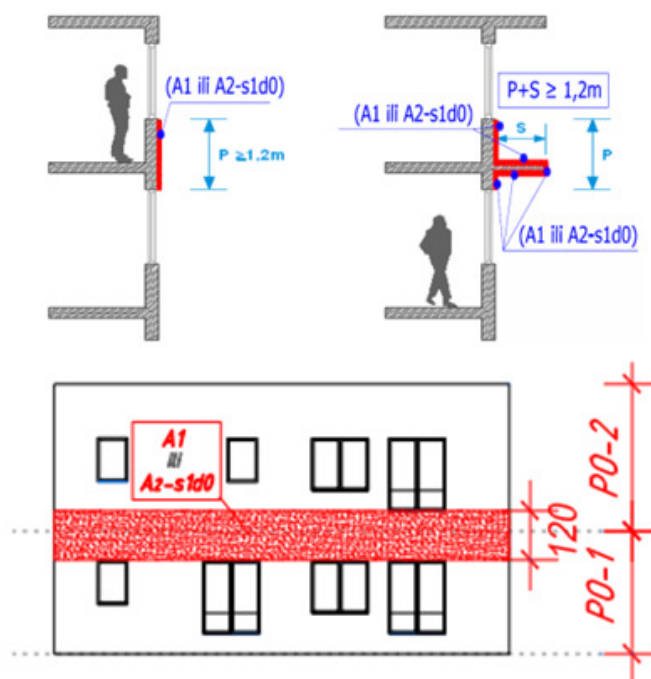
PREKIDNE UDALJENOSTI:

VERTIKALNO PRENOŠENJE POŽARA

- Radi sprečavanja **vertikalnog prenošenja požara** po pročelju zgrade preko otvora niže etaže koja je zasebni požarni odjeljak na više etaže koje su drugi požarni odjeljak, potrebno je projektirati vertikalni građevinski element između otvora (parapet) iste otpornosti na požar kao i požarni odjeljci koji se razdvajaju. Visina građevinskog elementa (parapet) koji razdvaja etaže (prekidna udaljenost) mora biti duljine najmanje **1,20** metra ili duljine koju čini zbroj vertikalnih i horizontalnih dijelova.
- Ako se izvesti toplinski kontakti sustav pročelja s gorivom toplinskom izolacijom, radi sprječavanja horizontalnog prenošenja požara mora se izvesti pojas od negorive toplinske izolacije (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0) u širini te prekidne udaljenosti.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 177

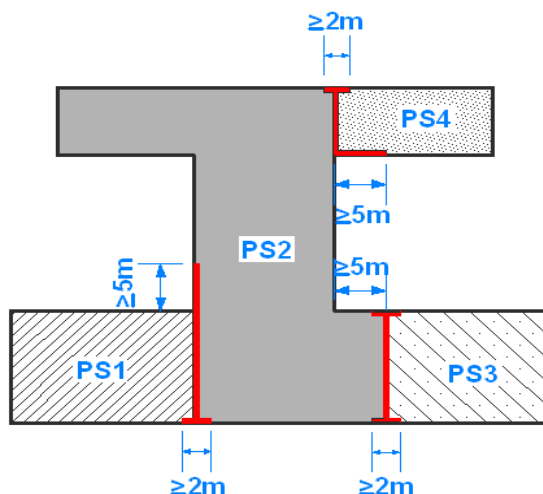
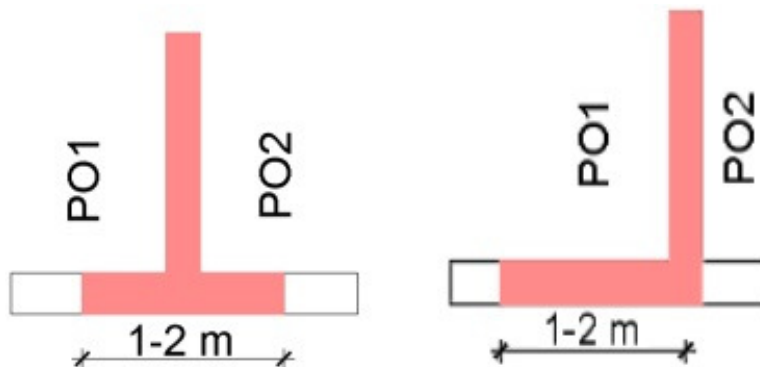
PRIENOS POŽARA U VERTIKALNOM SMIJERU



HORIZONTALNO PRENOŠENJE POŽARA

- Radi sprječavanja **horizontalnog prenošenja požara** preko prozora i drugih otvora na pročelju zgrade, na granici požarnog odjeljka potrebno je izvesti zidove iste otpornosti na požar kao I zid na granici požarnog odjeljka, u širini od najmanje **2,00** metra. Umjesto završetka požarnog zida na pročelju zgrade, može se izvesti I zid iste otpornosti na požar koji **izlazi izvan pročelja zgrade**, najmanje 0,50 metra.
- U konkretnom slučaju spojni hodnik u dijelu požarnog odvajanja je dulji od 5 m s propisanom vatrootpornošću prekidne horizontalne udaljenosti.
- Ako se izvesti toplinski kontaktni sustav pročelja s gorivom toplinskom izolacijom, radi sprječavanja horizontalnog prenošenja požara mora se izvesti pojas od negorive toplinske izolacije (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0) u širini te prekidne udaljenosti.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 178



PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE

- Vatrootporno brtvljenje je definirano kao odgovarajuće popunjavanje otvora u zidu, podu ili stropu pri polaganju kabela na granici požarnog odjeljka te drugim mjestima na kojima se postavljaju zahtjevi u pogledu otpornosti na požar. Zatvaranje navedenih otvora vrši se odgovarajućim vatrootpornim brtvama vatrootpornim uvodnicama, vatrootpornim jastučićima, vatrootpornim mortom i vatrootpornim pločastim zaporom, i sl., koji moraju osigurati istu klasu otpornosti na požar kao i pripadne građevinske konstrukcije (zid, pod, strop).
- Sprečavanje širenja požara i dima na susjedni požarni odjeljak preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog odjeljka postiže se:
 - ugradnjom cijevnih barijera (protupožarnih obujmica (manžeta), protupožarna obujmica u traci; protupožarna traka) i pregrada na mjestu ulaska cjevovoda ili kabelskog kanala u konstrukciju koja omeđuje požarni odjeljak čija je

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 179

otpornost na požar i/ili dim jednaka otpornosti na požar te konstrukcije ili je za jedan stupanj manja, ali ne manja od E 30.

- oblaganjem cjevovoda ili kablenskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar i/ili dim ista kao i konstrukcija kroz koju prolazi,
- polaganjem cjevovoda u okna i kanale čije stjenke imaju otpornost na požar i/ili dim kao i konstrukcija kroz koju prolazi.

PRIMJER PROTUPOŽARNE OBUJMICE I TRAKE.

NAPOMENA: Investitor i nadzorni inženjer odabire tip, model i proizvođača.

PROTUPOŽARNA OBUJMICA I TRAKA



Protupožarna obujmica



Protupožarna traka

IZOLACIJE NA PUTEVIMA EVAKUACIJE

- za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi reakcije na požar **A1 ili A2s1d0**, sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1,

Predhodno navedeno ne primjenjuje se u slučaju kad:

- cjevovodi i kanali ne prolaze kroz prostore evakuacijskih putova,

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 180

- cjevovodi i kanali nisu izvedeni iznad spuštenih stropova koji štite nosivu konstrukciju od požara, osim kada imaju dokazanu otpornost na požar koja mora biti ista ili veća od one koju ima spuštteni strop.

1.4.7.5. Tehničko rješenje mobilne opreme I stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke I označavanje) u glavnom projektu građevine)

Predviđene mjere zaštite od požara u požarnim odjeljcima su:

Požarni odjeljak	Namjena	Etaža	Površina m²	Predviđeni sustavi
PO-1	dvorana prizemlje	prizemlje	160	▪ Hidrantska mreža ▪ Vatrogasni aparati ▪ Panik rasvjeta

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

U predmetnoj građevini predviđena je izvedba unutarnje hidrantske mreže sukladno postojećem stanju gdje se nadograđuje postojeća hidrantska mreža škole, a prema požarnom opterećenju za školske prostore kao najveće požarno opterećenje od 300 MJ/m².

Prostori navedeni u prethodnoj tablici moraju biti šticeći unutarnjom hidrantskom mrežom sa zidnim hidrantima. Na najnepovoljnijem mjestu unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora imati protočnu količinu vode najmanje jednaku količini navedenoj u tablici 1. koja je tiskana uz Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06), a najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine ne smije biti manji od 0,25 Mpa. Unutarnja hidrantska mreža mora se izvesti na način da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti najmanje s jednim mlazom vode s tim da se na dužinu cijevi s mlaznicom može dodati dužina mlaza od najviše 5 m. Zidni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu. Navedeni uvjeti su zadovoljeni ukoliko su zidni hidranti i pripadajuća oprema sukladni normi HRN EN 671-1 ili HRN EN 671-2. Zidni hidranti izvedeni prema normi HRN EN 671-2 moraju biti smješteni u hidrantske ormariće zajedno s pripadajućom opremom. Na zidnom hidrantu mora biti oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin						
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT						
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava						
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893						
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	181		

Potrebna količina vode za unutarnju hidrantsku mrežu određena je za svaki požarni odjeljak na temelju tablice 1, u trajanju od 1 sat i iznosi:

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

Raspored (točna pozicija) unutarnjih hidranata i hidraulički proračun unutarnje hidrantske mreže mora biti definiran u sklopu projekta vodovoda i odvodnje. Pozicija unutarnjih hidranata prikazana je i u nacrtima prikaza mjera zaštite od požara.

ZIDNI HIDRANTI



VATROGASNI APARATI

U predmetnoj građevini moraju biti postavljeni vatrogasni aparati. Aparati za gašenje požara postavljaju se na lako uočljiva i trajno pristupačna mjesta, tako da ručka za nošenje aparata ne smije biti na visini većoj od 1,50 m mjereno od poda, prema članku 14. stavak 2. Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11 i 74/13). Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata u prostorijama čija je površina veća od 50 m² označava se naljepnicom sukladno važećoj hrvatskoj normi HRN ISO 7010:2013 Grafički simboli – Boje i znakovi – Registrirani znakovi sigurnosti.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	182	

Prijenosni vatrogasni aparati moraju ispunjavati zahtjeve hrvatskih normi niza HRN EN 3.

Potreban broj, vrsta i količina vatrogasnih aparata određuje se u skladu s razredom požara koji može nastati, površinom i požarnom opasnošću požarnog odjeljka.

Vrsta vatrogasnih aparata određuje se u skladu s razredom požara prema tvari koja gori, prema normi HRN EN 2:1997//A1:2008.

Broj potrebnih jedinica gašenja (JG) s obzirom na požarnu opasnost i površinu požarnog odjeljka određen je prema Tablici 3 priloga 1 Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN broj 101/11 i 74/13).

Zbroj JG svih vatrogasnih aparata u požarnom odjeljku mora biti jednak ili veći od potrebnog broja JG u tom požarnom odjeljku.

Pozicija aparata za gašenje požara prikazana je u nacrtima prikaza mjera zaštite od požara.

Aparati za gašenje požara u požarnom odjeljku:

PO	Naziv požarnog odjeljka	Površina m ²	Požarna opasnost	Potrebn a jedinica gašenja (JG)	Razredi požara (A,B,F)	Potreban broj vatrogasnih aparata
PO-1	Sportska dvorana s popratnim prostorima	160	srednja	24	A,B	2 kom od 12JG- 3xS-6 (43 A i 183 B)
UKUPNO: 2xS-6						

NAPOMENA:

Vatrogasni aparat od 12 JG = je aparati S6 kg (prah).



Količina sredstava za gašenje,
6 kg= 12 JG
Požarni razred prema EN 3-7
43A/233B/C, 12 JG

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 183

1.4.7.6. Tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

Nisu predviđeni sustavi za automatsku dojavu požara.

1.4.7.7. Tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

U građevini nije predviđena ugradnja stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara.

U građevini je potrebno projektirati unutarnju hidrantsku mrežu za gašenje požara sukladno odredbama Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06), čijim aktiviranjem dolazi i do procesa hlađenja u slučaju požara, a raspored unutarnjih hidranata mora biti prikazan u grafičkom dijelu projekta vodovoda i odvodnje i u nacrtima prikaza mjera zaštite od požara.

1.4.7.8. Tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

Nema predviđenih stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova.

1.4.7.9. Određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari u glavnom projektu građevine,

Za grijanje građevine predviđeno je korištenje postojećeg sustava za grijanje putem uljne kotlovnice.

1.4.7.10. Tehničko rješenje protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

U građevini nije predviđena ugradnja protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija.

1.4.7.11. Tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom u glavnom projektu građevine

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	184

U građevini nema prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom. Za grijanje građevine predviđeno je korištenje postojeće toplovodne uljne kotlovnice.

1.4.7.12. Tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine,

Prostori s neto razvijenom površinom po etaži između do 200 m², moraju imati otvore u zidovima i/ili stropovima koji omogućavaju odvod dima na otvoreno u slučaj požara. Isto vrijedi kao ispunjeno ukoliko prostori posjeduju otvore veličine od najmanje 2% odgovarajuće neto razvijene površine.

U tom smislu prostor dvorane s popratnim prostorima trebaju imati otklopne prozore koji omogućavaju navedenu efektivnu površinu odimljavanja prostora.

1.4.7.13. Tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine.

Za slučaj ispada javne elektro distributivne mreže iz pogona, svjetiljke protupanične rasvjete moraju biti opremeljene sa vlastitim baterijama koje osiguravaju autonomiju rada u trajanju od najmanje 90 minuta.

1.4.8. Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojarske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu građevine

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

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 185

1.4.8.1. Požarno opterećenje

Požarno opterećenje uzeto je za izračun kao prosječno za dotičnu aktivnost iz Austrijskih smjernica TRVB 126 (1987) iz tablice 2. Kako je navedeno:

Naziv požarnog odjeljka	Redni broj: TRVB _A 126 (tablica 2)	Mobilno specifično požarno opterećenje (MJ/m ²)	Imobilno specifično požarno opterećenje (MJ/m ²)	Ukupno specifično požarno opterećenje (MJ/m ²)
Prostori dvorane prizemlje	324	300	00	300

Zaključak:

U svim prostorima u predmetnoj građevini predviđa se nisko požarno opterećenje te nema prostora s povećanim mogućnostima nastanka i širenja požara.

Postoji mogućnost nastanka požara radi neispravnih električnih i strojarskih instalacija, udara munje te radi nepažnje korisnika objekta, a tehnička rješenja za njihovo sprječavanje navedena su u ranijim poglavljima prikaza svih mjera zaštite od požara.

2.4.8.2. Neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojarske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta

Pri rukovanju električnim aparatima i uređajima najčešće prijete opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom. Nezgode uslijed direktnog dodira dijelova pod naponom, uglavnom nastaju zbog oštećenja izolacije na električnim uređajima i priboru, kao što su priključci, utikači, kablovi itd.

Požari najčešće nastaju zbog neodgovarajuće izvedbe ili lošeg održavanja električnih instalacija kao i zbog priključenja neispravnih električnih trošila ili trošila veće snage od predviđene. Zato se instalacije i trošila mogu preopteretiti te se pojavi iskrenje, zagrijavanje i na kraju kratki spoj i požar. Tome pridonose i neodgovarajući osigurači, točnije njihovi ulošci, ako su predimenzionirani, premoštavani ili popravljani. Takvi ulošci moraju uvijek biti originalni i odgovarajućih vrijednosti kako bi, ako nastane preopterećenje ili kratki spoj, isključili strujni krug.

 Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 186

Spojna mjesta odnosno priključak gumene cijevi na bocu ili na trošilo, smiju se ispitivati na nepropusnost samo sapunicom, a nikako otvorenim plamenom. Ako se pojave mjehurići, to znači da izlazi plin. U tom slučaju treba odmah zatvoriti ventil na stabilnoj instalaciji.

Na kraju, kao važan uzrok nastanka požara treba spomenuti grom kod kojeg se, uslijed velikih jakosti struje koje nastaju pri pražnjenju, mogu javiti visoke temperature a time i požar na materijalu blizu udara groma. Najbolja zaštita od groma, a time i od požara, u ovom slučaju su propisno izvedene gromobranske instalacije.

Zaštita građevina od djelovanja munje izvesti će se ugradnjom sustava zaštite od djelovanja munje (LPS), formiranjem Faraday-evog kaveza sastavljenog iz krovnih hvataljki, spusnih odvoda, mjernih spojeva i temeljnih uzemljivača.

Projektant električnih instalacija za predmetnu za građevinu izraditi **proračun rizika od udara munje** i utvrditi da li je potrebno izvesti sustav za zaštitu od djelovanja munje - gromobransku zaštitu, sukladno Tehničkim propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN broj 87/2008 i 33/2010).

Nakon završenih svih radova potrebno je izvršiti mjerenje otpora uzemljivača te provjeriti i potvrditi njegovu ispravnost i upotrebljivost, kao i izdati potrebne ateste i gromobransku knjigu.

2.4.8.3. Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti

Organizacijske mjere provodi vlasnik (korisnik) upravitelj zgrade - odgovorna osoba građevine , a odnose se na održavanja, preglede, ispitivanja za sustav zaštite od djelovanja munje, električnu instalaciju, sigurnosnu (panik) rasvjetu, sustav za odvodnju dima i topline iz sigurnosnog stubišta, plinsku instalaciju, aparate za početno gašenje požara i dr.

Predstavnik korisnika, odnosno pravna osoba zadužena za upravljanje građevine - održavanje građevine (upravitelj) dužna je provoditi sva periodična ispitivanja ispravnosti i funkcionalnosti instalacija i uređaja u vremenskim intervalima određenim posebnim zakonskim propisima.

Ispitivanja moraju obaviti isključivo ovlaštene pravne osobe te se od istih moraju pribaviti odgovarajući atesti.

Najmanje jednom godišnje od strane ovlaštene pravne osobe potrebno je obaviti kontrolu ispravnosti i funkcionalnosti slijedećih instalacija i uređaja:

- sigurnosne (panik) rasvjete,
- aparata za početno gašenje požara,
- unutarnja hidrantska mreža,

Predstavnik korisnika dužan je odrediti mjesto na kojem će držati i čuvati svu potrebnu certifikacijsku dokumentaciju ugrađene opreme, potrebne upute za rukovanje te svu dodatnu

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 187

atestnu dokumentaciju o ispitivanju protupožarnih instalacija, opreme za gašenje, kao i dokumentaciju o osposobljavanju zaposlenih osoba.

U slučaju požara odgovorna osoba i/ili korisnik dužna je obavijestiti o istom službu 112 ili vatrogasce 193 te ukoliko je požar još u početnoj fazi potrebno je započeti gašenje s aparatom za početno gašenje požara.

Uzimajući u obzir veličinu i vrijednost građevine potrebno je permanentno provoditi mjere opreza kako bi se maksimalno smanjila mogućnost nastanka požara i to:

- udaljenost namještaja od rasvjetnih tijela mora biti veća od 50 cm, mjereno u svim smjerovima,
- pri eventualnom izvođenju radova s otvorenim plamenom kao i alatom koji iskri u pojedinim prostorima građevine nužno je od strane investitora odnosno korisnika građevine osigurati stalan nadzor nad izvođenjem radova s osobom koja je osposobljena za zaštitu od požara,
- iznad evakuacijskih putova ne smiju biti materijali koji gorenjem, kapanjem ili na drugi način ugrožavaju sigurnu evakuaciju.

2.4.8. Zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe

U sklopu predmetnog zahvata nije predviđen prostor za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe-IV kategorija ugroženosti od požara.

2.4.9. Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

Mjere zaštite od požara treba poduzimati na gradilištu tijekom građenja u skladu s Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011, kako bi se rizik od požara smanjio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija osoba osposobljenih za početno gašenje požara i vatrogasaca.

Osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, izvođač na gradilištu mora imati i elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine.

U fazi pripreme gradilišta potrebno je odrediti odgovornu osobu za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu. Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova. Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 188

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo)
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacijskih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Najopasnija mjesta za nastanak požara prilikom gradnje mogu se podijeliti u tri faze i to:

1. pripremni radovi za gradnju, kada se paralelno obavlja i priprema za preventivno djelovanje zaštite od požara
2. preventiva tijekom gradnje
3. preventiva tijekom predaje građevine za korištenje

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	189

1. Pripremni radovi za gradnju, kada se paralelno obavlja i priprema za preventivno djelovanje zaštite od požara

U fazi pripreme za početak gradnje, gradilište treba osigurati zaštitnom ogradom i stalnom čuvarskom službom radi zabrane pristupa nepozvanim osobama kao i znakovima upozorenja. Ustrojiti evidenciju ulaska i izlaska osoba na gradilištu. U prostoriji stalne čuvarske službe (porta) kao i u svim uredima na gradilištu pored telefona na vidnom istaknutom mjestu moraju se nalaziti važni telefonski brojevi koje treba pozivati po redoslijedu u slučaju eventualno požara ili drugog akcidenta (spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194). Telefoni ne smiju biti zaključani.

Na gradilištu je potrebno osigurati dovoljnu količinu vode za gašenje požara i drugih sredstava za gašenje (vatrogasni aparati, deke, lopate).

U fazi pripreme za početak gradnje potrebno je također napraviti plan izvođenja radova, u kojem će biti definirani privremeni objekti, prometne komunikacije, evakuacijski putovi i nužnih izlazi s uputama za održavanje, raspored opreme i sredstava za gašenje.

Osiguranje vode u cilju zaštite od požara i gašenje eventualno nastalog požara, može se riješiti na dva načina:

- Korištenjem hidrantske mreže iz javnog cjevovoda
- Privremenom instalacijom,
- Mobilnom opremom-vatrogasnim aparatima,

U navedenim slučajevima osiguranje vodom podrazumijeva razvod vodovodnih cijevi, hidranata, crpki, cisterna i rezervoara. Gradilište mora uvijek biti osigurano dovoljnim količinama vode, hidrantski ormarići moraju biti opremljeni propisanom opremom. Pristup hidrantima kao i opremi mora biti uvijek osiguran. Također i ostala sredstva za početno gašenje požara (vatrogasni aparati) moraju biti uvijek dostupni.

2. Preventiva tijekom gradnje

Na privremenom gradilištu od opasnih, zapaljivih i eksplozivnih materijala pojaviti će se tekuća goriva za pogon građevinskih strojeva koje se smije dovoziti samo u dnevnim potrebama, acilen i kisik u bocama za autogeno zavarivanje, boce butan-propana, strojna ulja, otapala.

Posude s gorivom, strojna ulja i otapala moraju se čuvati u tipskim atestiranim spremištima zapaljivih tekućina:

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 190



Plinske boce (acetilen i kisik u bocama za autogeno zavarivanje), boce butan-propana moraju se čuvati u tipskim atestiranim nadstrešnicama, i moraju biti osigurane od prevrtanja.



Mjesto za smještaj i čuvanje opasnog, zapaljivog i eksplozivnog materijala mora biti označeno na Planu uređenja gradilišta

Do skladišta zapaljivih materijala, tekućina i plinova pristupni put za vatrogasnu tehniku mora uvijek biti prohodan.

Također na gradilištu posebnu pažnju treba obratiti na čistoću i urednost, a naročito na:

- uredan prostor za skladištenje,
- često uklanjanje zapaljive ambalaže (karton, PVC, drvo i sl.),
- redovno čišćenje gradilišta,

Rad sa otvorenim plamenom (zavarivanje, rezanje ili eventualno paljenje smeća) zahtijeva posebnu pažnju. Kod izvođenja navedenih radova, svi zapaljivi materijali koji se nalaze u blizini moraju se ukloniti ili prekriti u radijusu od 10 m, a mjesto rada osigurati sa sredstvima za gašenje požara (hidranti, vatrogasni aparati, kante sa vodom, pijesak ...).

Također na gradilištu je potrebno posebnu pozornost obratiti na radove kod upotrebe ljepila, boja, materijala za brtvljenje, sredstava za podmazivanje. Na mjestu rada potrebno je zabraniti upotrebu otvorenog plamena i pušenje.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 191

Pušenje je potrebno zabraniti na cijelom gradilištu, a odrediti posebno mjesto gdje je dozvoljena upotreba otvorenog plamena, a ujedno i pušenje.

Na gradilištu je potrebno osigurati zaštitu od atmosferskog pražnjenja (izvesti gromobransku instalaciju, te uzemljenje i izjednačenje potencijala svih metalnih dijelova).

Na gradilištu će se koristiti privremene električne instalacije niskog napona. Iste je potrebno izvesti u skladu sa tehničkim propisima o električnim instalacijama kako ne bi bile uzročnik požara.

Privremene električne instalacije moraju izvesti stručno osposobljeni radnici elektrostruke sa položenim stručnim ispitom za izvođenje privremenih električnih instalacija. Privremena električna instalacija mora odgovarati svim propisima o elektroenergetskim instalacijama. Popravke na električnim instalacijama i strojevima na elektromotorni pogon mogu obavljati samo stručno osposobljeni radnici elektrostruke.

Zabranjeno je na razvodnoj ploči prespajati osigurače te podmetati novčiće ili komade žice. Svaki kvar na električnim uređajima i instalaciji ili produžnim kablovima mora se prijaviti neposrednom rukovoditelju koji će poduzeti daljnje mjere, a na neispravnom sredstvu je nužno obustaviti rad.

Osiguranje gradilišta električnom energijom obavlja se iz GRO (glavnog razvodnog ormara) priključenog na mrežu distributera.

Prije početka rada na radilištu potrebno je identificirati postojeće instalacije, pregledati ih i prepoznatljivo označiti.

Zaštita od indirektnog dodira mora se provest TN ili TT sistemom sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje ne veće od 0,03 A. Na glavnom razvodnom ormaru mora biti uređaj za hitno isključenje električne energije u nuždi.

Privremeni uzemljivač može se izvesti polaganjem golog vodiča u zemlju (najčešće pocinčana čelična traka) ili štapnim uzemljivačima dužine ne manje od 1 m. Vrijednost otpora uzemljenja mora biti u skladu sa zahtjevima zaštite od električnog udara u uvjetima kvara (indirektnog dodira).

Svi gradilišni elektro ormari moraju biti atestirani.

Zaštita od direktnog dodira mora se izvest ispravnim odabirom opreme i stalnim nadzorom kojim se utvrđuje da nije došlo do promjena (oštećenja izolacije i sl.) Električna instalacija na gradilištu, prije puštanja u rad, mora biti ispitana od strane ovlaštene tvrtke i imati isprave o ispitivanju, te se periodički treba ispitivati svakih 6 mjeseci.

Strojevi i uređaji za rad, koji koriste električnu energiju, moraju biti priključeni standardnim napravama (kablovi i utične naprave) u skladu s tehničkim propisima, na priključne ormariće, odnosno, na utičnice koje su za tu svrhu predviđene. Fiksno postavljena električna trošila na gradilištima moraju imati najmanje zaštitu IP44.

Kada se koriste gipki kablovi za razvod, tada se trebaju koristiti kablovi s gumenom izolacijom, tip: H07RN-F.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 192

Električni kablovi i priključci moraju biti tako postavljeni ili zaštićeni da ne može doći do mehaničkih oštećenja (podignuti u zrak 6 m ili ukopani u zemlju i zaštićeni od mehaničkog oštećenja).

Tamo gdje vozila moraju proći ispod električnih vodova, moraju se postaviti odgovarajuće oznake i viseće zaštite.

3.Preventiva tijekom predaje građevine za korištenje

Ova preventiva podrazumijeva razdoblje od trenutka kad su radovi završeni pa do useljenja u građevinu. U tom razdoblju može doći također do požara, te je nužno osigurati 24-satni nadzor građevine od strane osobe osposobljene za početno gašenje požara.

TEHNIČKI PREGLED GRAĐEVINE

Sukladno odredbama Pravilnika o tehničkom pregledu građevine (NN broj 46/2018 i 98/2019), u svrhu obavljanja tehničkog pregleda građevine potrebno je dostaviti pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine.

Pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine sastoji se i od izjave o udovoljavanju uvjetima iz glavnog projekta odnosno izvedbenog projekta glede ispunjavanja bitnog zahtjeva (zaštita od požara i drugih uvjeta za građevinu, te lokacijskih uvjeta), te od izvješća o izvođenju radova i ugrađivanju građevinskih proizvoda i opreme u odnosu na tehničke upute za njihovu ugradnju i uporabu s uvjetima održavanja građevine s obzirom na izvedeno stanje građevine, ugrađene građevne proizvode, instalacije i opremu u odnosu na projektom predviđene uvjete (svi radovi se moraju izvesti po važećim tehničkim propisima i normativima od kvalitetnog materijala prema projektnom opisu, detaljima i pismenim uputama).

Građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta prema izjavi o svojstvima jednaka ili bolja od one propisane projektom. Tijekom radova obaveza izvođača je provoditi prethodna i kontrolna ispitivanja ugrađenih materijala i proizvoda prema zakonu i propisima.

Prilog pisanoj izjavi izvođača je popis građevinskih dnevnika i odgovornih osoba koje su ga potpisivale, te popis isprava kojima se dokazuje uporabljivost ugrađenih građevinskih proizvoda, dokaza o sukladnosti ugrađene opreme, isprava o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i dokaza kvalitete (rezultata ispitivanja, zapisa o provedenim procedurama i kontrole kvalitete i sl.) i drugi dokazi uporabljivosti u skladu sa Zakonom, odnosno druga odgovarajuća dokumentacija prema građevinskoj dozvoli odnosno propisu u skladu s kojima je građevina izgrađena.

Prilog pisanoj izjavi izvođača je opis građevinskih dnevnika i odgovornih osoba koje su ga potpisivale te popis isprava kojima se dokazuje uporabljivost ugrađenih građevinskih proizvoda,

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	193

dokaza o sukladnosti ugrađene opreme, isprava o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i dokaza kvalitete (rezultata ispitivanja, zapisa o provedenim procedurama i kontrole kvalitete i sl.) i drugi dokazi uporabljivosti u skladu sa Zakonom, odnosno druga odgovarajuća dokumentacija prema građevinskoj dozvoli odnosno propisu u skladu s kojim je građevina izgrađena.

3.0. Dokaz kvalitete ugrađenih materijala i opreme

Izvođač radova dužan je ugrađivati materijale, građevinske proizvode, uređaje i tehničku opremu koji odgovaraju važećim normama i tehničkim propisima kojima se uređuje područje tehničkih zahtjeva i ocjenjivanja sukladnosti.

Prilikom obavljanja tehničkog pregleda potrebno je predložiti odgovarajuće isprave o kvaliteti (atesti, potvrde o sukladnosti, potvrde o svojstvima ili proračunske dokaze, uvjerenja, isprave o funkcionalnosti i dr.) kojima se dokazuju glavnim projektom tražena svojstva ugrađenih građevinskih proizvoda i opreme i to:

- o ispravnosti elektroinstalacija,
- o ispravnosti sigurnosne (panik) rasvjete,
- o ispravnosti sustava zaštite od djelovanja munje i zaštitnog uzemljenja,
- zapisnik o ispravnosti dimovodnih kanala,
- uvjerenje o ispravnosti unutarnje hidrantske mreže,
- za klase gorivosti materijala prema zahtjevima ovog prikaza svih mjera ZOP i glavnog projekta sukladno odgovarajućoj normi HRN EN,
- potvrdu o sukladnosti za vatrootporna vrata prema odgovarajućoj HRN EN,
- ispravu o funkcionalnosti zatvarača za zatvaranje vatrootpornih vrata,
- certifikat o vatrootpornosti sredstava za brtvljenje prodora električnih instalacija kroz vatrootporne zidove prema odgovarajućoj HRN EN,
- certifikat o vatrootpornosti sredstava za zaštitu prodora plastičnih cjevovoda instalacija kroz vatrootporne zidove prema odgovarajućoj HRN EN

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 194

4.0. Zaključak

Ovim prikazom mjera zaštite od požara dani su svi podaci o projektiranoj sustavnoj zaštiti od požara, a podrazumijevaju organizacijske mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od nastanka požara u građevini, rano otkrivanje požara u građevini, obavješćavanje korisnika građevine o izbijanju požara, sprječavanje širenja požara i dima u građevini te učinkovito gašenje požara u građevini, sigurno spašavanje ljudi i

životinja ugroženih požarom građevine, sprječavanje i smanjenje štetnih posljedica požara u građevini.

Sukladno odredbama Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (čl. 28. i čl. 51.), ovim Prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara definirane su sve potrebne mjere zaštite građevine:

- pristup vatrogasnih vozila
- požarno opterećenje
- požarno odvajanje, reakcija na požar, otpornost na požar
- evakuacija,
- odimljavanje i ventilacija prostora,
- ručni aparati za gašenje,
- unutarnja hidrantska mreža,

Navedene mjere predmet su posebnih projekata, u sklopu kojih su proračuni i troškovnici za koje projektant pojedine instalacije svojim potpisom dokazuje potrebnu opremu, količine i cijene.

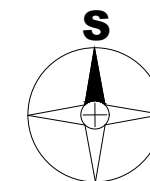
Uvidom u tehničke opise pojedinih instalacija, zaključuje se da je u svim dijelovima glavnog projekta dokazano ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.

projektant:

Ivan Kutnjak , dipl.ing.sig.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	195

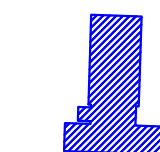
6. GRAFIČKI DIO



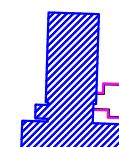
SITUACIJA na GSSS MJ 1:500

k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan

KAZALO:

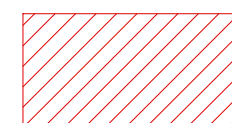


- ① - vanjski obrisi građevine javne namjene
utvrđeni prema uporabnoj dozvoli
KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109
UR.BROJ: 2186/1-06-1-15-0005
Ivanec, 14. 04. 2015.
i dozvoli za upotrebu
BROJ:02-UP-I-1217/1975
Ivanec, 13. 01. 1976.



- ② Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja
školske sportske dvorane

← smjer vatrogasne intervencije



površina za operativni
rad vatrogasaca

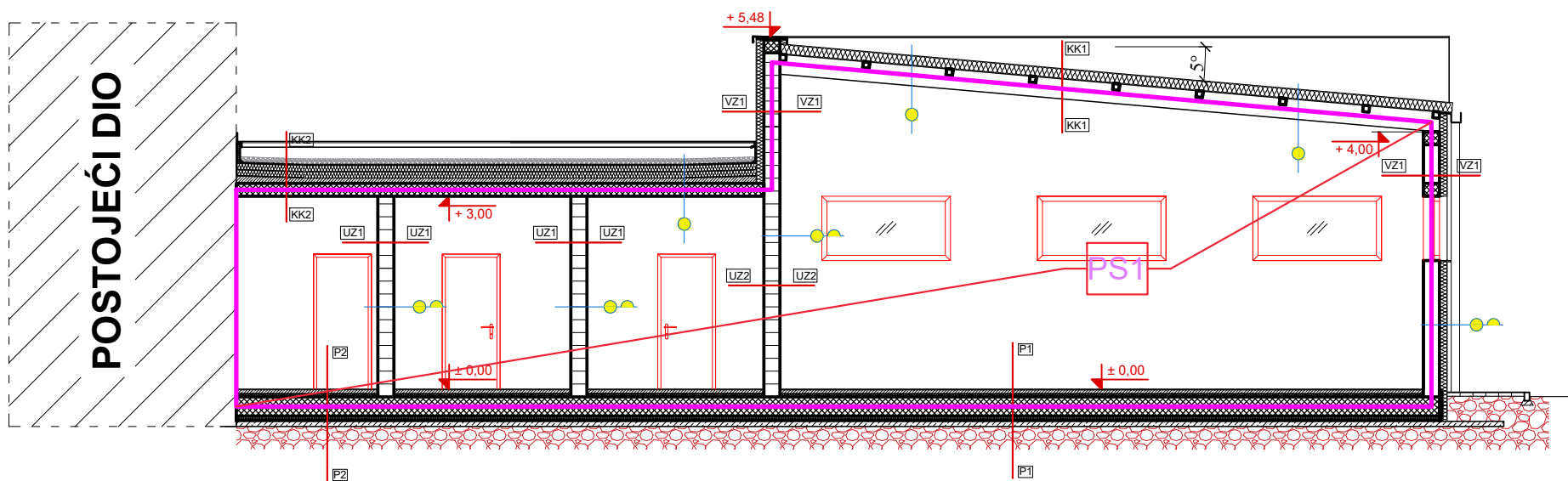
← kolni prilaz

PRIKAZ IZGRAĐENOSTI ČESTICE	
Površina čestica	4627 m ²
Najveća tlocrtna površina izgrađenih zgrada	1041,15 m ²
Izgrađenost čestice	22,50 %
Ozelenjenost čestice	52,21 %



Trg slobode 9a,
HR- 42 000 Varaždin
mob: 092 188 2166
e-mail: konstruktivandoo@gmail.com
web: www.konstruktivan.hr

vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJIČA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
projekant:	Ivan Kutnjak , dipl.ing.sig., 363	br. tehn. dne.	0309/23-A
gl.projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	mjerilo:	1:500
sadržaj lista:	SITUACIJA-mjere zaštite od požara		broj lista: 01



TUMAČ ZNAKOVA

- GRANICA POŽARNOG SEKTORA
- OZNAKA POŽARNOG SEKTORA
- NUŽNI PUT EVAKUACIJE
- TIPKALO ZA ISKLJUČENJE STRUJE

- KONSTRUKTIVNI ELEMENT VATROOTPOROST 1 SAT
- KONSTRUKTIVNI ELEMENT VATROOTPOROSTI 1,5 SAT
- PROTUPOŽARNI APARAT S-6
- PANIK RASVJETA
- UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

NAPOMENA: oznake panik rasvjete ne prikazuju točne pozicije niti broj istih već je to određeno elektroprojektom.

 Trg slobode 9a, HR- 42 000 Varaždin mob: 092 188 2166 e-mail: konstruktivandoo@gmail.com web: www.konstruktivan.hr	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlińska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivan Kutnjak , dipl.ing.sig., 363	br. tehn. dne.	0309/23-A
	gl.projektant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	mjerilo:	1:100
	sadržaj lista:	PRESJEK A-A-mjere zaštite od požara	broj lista:	03

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	199

1.7. MJERE ZAŠTITE OD BUKE

Projektantska tvrtka:	Konstruktivan d.o.o.
Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA , Donja Višnjica 156 , HR – 42250 Lepoglava
Građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin
Lokacija:	čkbr. 1008/1 , k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, Cvetlin , HR - 420253 Bednja
Broj projekta	0309/2023
Broj mape:	1/5

Glavni projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Ovlaštena osoba za izradu mjera zaštite od buke:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Datum izrade:	Studenj 2023.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 200

SADRŽAJ:

SADRŽAJ:

- 2.2. 1. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PROPISA, NORMI I TEHNIČKE LITERATURE
- 2.2. 2. UVOD
- 2.2. 3. ODREĐIVANJE NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE U VANJSKOM (OTVORENOM) PROSTORU
- 2.2. 4. ODREĐIVANJE NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE EKVIVALENTNE RAZINE BUKE U ZATVORENIM BORAVIŠNIM PROSTORIMA, ODNOSNO NA RADNOM MJESTU
- 2.2. 5. ODREĐIVANJE NAJVIŠIH RAZINA NAPADNE BUKE IZ IZVORA UNUTAR ZGRADE, TJ. BUKE OD DJELATNOSTI, TE BUKE OD OPREME I INSTALACIJA
- 2.2. 6. PROCJENA RAZINE VANJSKE, REZIDUALNE BUKE
- 2.2. 7. PRORAČUN POTREBNIH REZULTIRAJUĆIH ZVUČNIH IZOLACIJA PROČELJA I ZVUČNIH IZOLACIJA PROZIRNIH KONSTRUKCIJA - BORAVIŠNI PROSTORI
- 2.2. 8. ODABIR I UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE
- 2.2.9. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA OKOLIŠ
- 2.3.0. ZAŠTITA OD ZRAČNE I UDARNE BUKE UNUTAR ZGRADE
- 2.4.0. ZVUČNA IZOLACIJA OD STRUKTURNOG ZVUKA I VIBRACIJA
- 2.5.0. PROGRAM I KONTROLA KVALITETE
- 2.6.0. GRAFIČKI DIO

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	201

2.2. 1. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PROPISA, NORMI I TEHNIČKE LITERATURE

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (153/13, 114/18, 39/19,98/19 i 67/23)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša i Nacionalni plan djelovanja na okoliš (NN 46/02)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 ,114/18 i 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07 , 117/18)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/18)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16)
- Zakon o mjernim jedinicama (NN 58/93)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14,154/14,94/18,96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

NORME:

- CEN - the European Committee for Standardization
- CEN/TC 126, Acoustic properties of building elements and of building
- CEN/TC 211, Acoustics

Hrvatski zavod za norme (HZN) - Tehnički odbor (TO 43) – Akustika
(od 06-04-1994) - područje rada usklađeno s radom tehničkih odbora u CEN-u

- HRN EN ISO 354
- HRN EN ISO 717
- HRN EN ISO 1996
- HRN EN ISO 3382
- HRN EN ISO 7235
- HRN EN ISO 7779
- HRN EN ISO 10052
- HRN EN ISO 10053
- HRN EN ISO 10140
- HRN EN ISO 11200 – 11205
- HRN EN ISO 11654
- HRN EN ISO 11691
- HRN EN ISO 11820
- HRN EN 12354
- HRN EN ISO 15186
- HRN EN ISO 16283
- HRN EN ISO 17487

HZN / TO 43 – Akustika / Akustika u zgradarstvu

- HRN DIN 18041:2012 - Akustička kvaliteta malih do srednje velikih prostorija
- HRN EN ISO 18233

- Pravilnik o hrvatskim normama za akustičku tehniku u građevinarstvu (Sl. list br. 67/89);

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 202

- HRN U.J6.041 ;
- HRN U.J6.043 ;
- HRN U.J6.045 ;
- HRN U.J6.047 ;
- HRN U.J6.049 ;
- HRN U.J6.051 ;
- HRN U.J6.151 ;
- HRN U.J6.153 ;

- HRN U.J6.201 (1989.) akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.
- HRN U.J6.153 (1989.) akustika u građevinarstvu. Metode izražavanja zvučne izolacije jednim brojem.
- DIN 4109 (1989.), zvučna zaštita u visokogradnji
- "Beiblatt 1 zu DIN 4109 (1989.)" zvučna zaštita u visokogradnji. Primjeri izvedbe i metoda poraćuna.
- "Beiblatt 2 zu DIN 4109 (1989.)" zvučna zaštita u visokogradnji. Dokazi za projektiranje i izvedbu.
- Smjernice Saveza njemačkih inženjera, VDI 2719

LITERATURA:

- Lord, Peter i Tempelton, Duncan: Detailing for acoustics, E & FN SPON, London, III izdanje 1996.
- Babić, Branimir i suradnici: Geosintetici u graditeljstvu, HDGI, Zagreb, 1995.
- Fasold, Sonntag, Winkler VEG, Bau und Raumakustik, Verlag fuer Bauwesen, Berlin 1987.
- Šimetin, Vladimir: Građevinska fizika, GI Zagreb, 1983.
- Jelaković, Tihomil: Arhitektonska akustika, Tehnička knjiga, Zagreb 1962.
- Kleber, Kurt: Praktische Bauphysik, VEB VERlag, Berlin; 1966.

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 203

2.2. 2. UVOD

2.2.2.1. KATEGORIZACIJA

a) Vanjski prostor

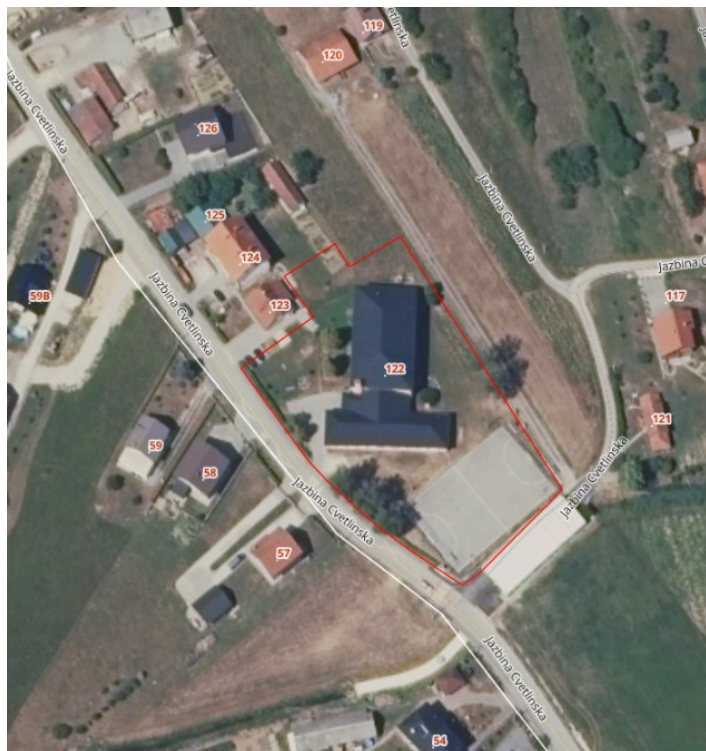
Školske sportska dvorana područne škole Julijane E. Drašković će se rekonstruirati(dograditi) u Jazbini Cvetlinskoj, Jazbina Cvetlinska 122, na k.č.br. 1008/1, k.o. Trakošćan, uvidom u Prostorni plan uređenja Općine Bednja ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 08/05. 46/11., 22/17, 14/19) zahvat u prostoru se planira u zoni izgrađenog građevinskog područja naselja. U skladu s odredbama Pravilnika o najvišim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN br.143/21) lokacija zgrade se može kategorizirati kao "Zona 3. „Zona mješovite, pretežito stambene namjene sa stanovanjem " s najvišim dopuštenim ocjenskim razinama buke imisije u otvorenom prostoru od LRAeq od 55 dB(A) danju i navečer, 45 dB(A) noću i 57 dB(A) za cjelodnevno razdoblje ' dan-večer-noć '.

Jedini izvor buke prema zgradi predstavljaju vozila koja prolaze prometnicom u naselju – Jazbina Cvetlinska (ŽC 2042), koja se proteže sa južne strane dograđene školske sportske dvorane.

Za Općinu Bednja nije izrađena karta buke tako da će se prosječna razina zvuka prometnice odrediti kalkulatorom buke RLS-90.

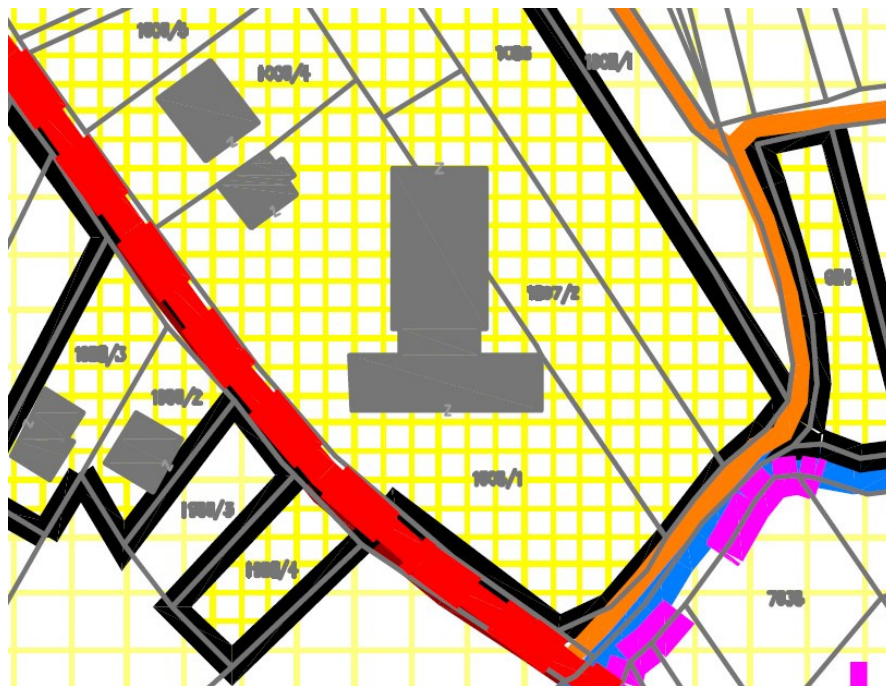
S obzirom da se radi o dogradnji građevine javne namjene školskom sportskom dvoranom unutar zone izgrađenog građevinskog područja naselja nema opasnosti od povećanog nivoa buke koji bi štetio ljudskom zdravlju.

Sportska dvorana će se dograditi uz istočno krilo postojeće školske ustanove. Zgrada zadržava postojeći građevinski pravac na udaljenosti od 5,98 m te regulacionu liniju. Udaljenost izloženog južnog pročelja buci sportske dvorane do ruba prometnice će iznositi 46,32 m i do osi ceste 49,62 m.



Slika 1. Lokacija zahvata u prostoru

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 204



Slika 2. PPU Bednja – građevinsko područje naselja

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

Razvoj i uređenje prostora / površina naselja

izgrađ. neizgr.



građevinsko područje naselja

Prikaz izdvojenih namjena unutar građevinskog područja naselja

izgrađ. neizgr.



povremeno stanovanje

Razvoj i uređenje površina izvan naselja



zatečena izgradnja



gospodarska namjena - proizvodna
Cvetlinska Jazbina - I6



sportsko-rekreacijska namjena
Cvetlin-Re



groblje
Jazbina Cvetlinska-G2

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Zaštićeni dijelovi prirode

post. plan.



Park prirode "Trakošćan" / "Hrvatsko Zagorje" /



kontaktno područje Parka prirode "Trakošćan" / "Hrvatsko Zagorje" /



Park šuma "Trakošćan"

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE



obuhvat obavezne izrade Urbanističkog plana uređenja (UPU)



obuhvat uvjetne izrade Urbanističkog plana uređenja (UPU)



obuhvat obavezne izrade Detaljnog plana uređenja (DPU)

Slika 3. Kazalo PPU Bednja

puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 205



Slika 4. Situacija – dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 206

b) Izvori buke u objektu

Sportska dvorana će biti koncipirana u jednoj zoni namjene. Sami prostor će se uz parter sportske dvorane sastojati od prostorija popratnog sadržaja (spremište sportskih sprava, spremište sredstava i pribora za čišćenje, muška i ženska garderoba sa sanitarijama, garderoba nastavnika i sanitarije) a za komunikaciju između sportske dvorane i postojeće škole koristiti će se hodnik. U zatvorenim prostorijama sportske dvorane očekuje se buka koja se javlja kao posljedica rada na zgradu vezanih servisnih uređaja (uređaji za dovod i odvod vode, uređaji za snabdijevanje energijom, grijanje, prozračivanje i klimatizaciju, dizalo). Instalirani uređaji moraju zadovoljiti najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Uz navedene izvore buke pojavljivati će se buka nastala glasnim govorom većeg broja osoba prilikom održavanja tjelesne i zdravstvene kulture i sportskih događaja na igralištu sportske dvorane (razina buke od 60 dB(A).

2.2.2.2. TEHNIČKA OBILJEŽJA ZGRADE

Dogradnja dvorane će se izvesti uz istočno pročelje zgrade škole i biti će prizemna. Okvirnih je tlocrtnih dimenzija 19,64 x 10,74 m i ukupne visine do atike cca 5.60 m mjereno od najnižeg dijela završno uređenog terena. Predviđena dvorana je veličine 10.00 x 10.00 m i minimalne svijetle visine 4.00 m s pomoćnim prostorijama – svlačionicama, praonicama, spremištima sprava i pribora za čišćenje te prostorijom za nastavnika. Spojnim hodnikom kao nastavkom postojećeg hodnika će se izvesti veza sa postojećom zgradom škole. Dvorana će imati izlaz na vanjske terene. Građevina koja se namjerava rekonstruirati (dograditi) na spomenutoj građevinskoj čestici zadržava postojeću regulacijsku liniju i građevinski pravac. Nosiva konstrukcija dograđenog dijela škole će biti od armirano-betonskih i zidanih zidova na armirano betonskoj temeljnoj ploči i s armirano betonskim stropnim pločama iznad pomoćnih prostorija. Krov nad pomoćnim prostorijama će biti ravan s pokrovom od hidroizolacijske membrane. Krov dvorane će biti kosi jednostrešan, od čelične nosive konstrukcije sa pokrovom od izolacijskih krovnih sendvič panela sa vanjskim limom trapeznog oblika. Vanjska stolarija dogradnje će biti od metalnih ili PVC profila. Priključak građevine na NN mrežu lokalnog distributera je postojeći. Prema potrebi će se izvršiti rekonstrukcija priključka. Grijanje dograđenog dijela objekta predviđeno je dizalicom topline. Dograđeni dio zgrade će se priključiti na postojeći priključak vode. Odvodnja će biti izvedena u novu septičku taložnicu s mogućnošću priključenja na mjesnu kanalizacijsku mrežu po izgradnji iste.

Prilaz na parcelu škole je postojeći s županijske prometnice. Na parceli škole osiguran je potreban broj parkirališnih mjesta za potrebe škole.

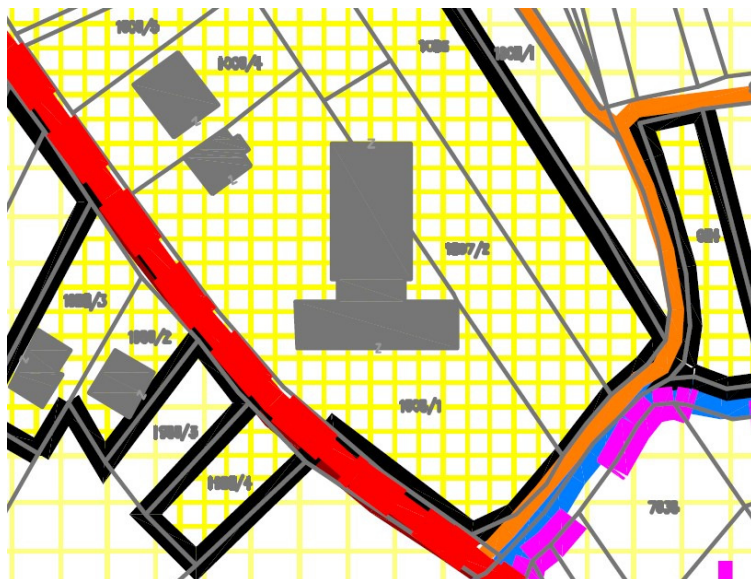
 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 207

2.2. 3. ODREĐIVANJE NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE U VANJSKOM (OTVORENOM) PROSTORU

Sukladno Pravilniku o najvišoj dopuštenoj razini buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), članak 4. stavak 1. tablica 1., te članak 11. stavak 1 (sportska dvorana – buka sadržaja za rekreaciju i zabavu) radi se o :

(2.2.2.1) zoni 3 - zona mješovite, pretežito stambene namjene

(2.2.2.2) $L_{RAeq} = 55 \text{ dB(A)}$... za dan (L_{day})
 $L_{RAeq} = 55 \text{ dB(A)}$... za večer ($L_{evening}$)
 $L_{RAeq} = 45 \text{ dB(A)}$... za noć (L_{night})
 $L_{RAeq} = 57 \text{ dB(A)}$... dan-večer-noć (den)



Slika 5. Prikaz zone

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE Razvoj i uređenje prostora / površina naselja

izgrađ. neizgr.



građevinsko područje naselja

Prikaz izdvojenih namjena unutar građevinskog područja naselja

izgrađ. neizgr.



povremeno stanovanje

Razvoj i uređenje površina izvan naselja



zatečena Izgradnja



gospodarska namjena - proizvodna



sportsko-rekreacijska namjena



Cvetlin-Re



grobilje

Jazbina Cvetlinska-G2

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Zaštićeni dijelovi prirode

post. plan.



Park prirode "Trakošćan" / "Hrvatsko Zagorje" /



kontaktno područje Parka prirode "Trakošćan" / "Hrvatsko Zagorje" /



Park šuma "Trakošćan"

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE



obuhvat obavezne izrade Urbanističkog plana uređenja (UPU)



obuhvat uvjetne izrade Urbanističkog plana uređenja (UPU)



obuhvat obavezne izrade Detaljnog plana uređenja (DPU)

Slika 6. Kazalo

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 208

2.2. 4. ODREĐIVANJE NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE EKVIVALENTNE RAZINE BUKE U ZATVORENIM PROSTORIMA

2.2.4.1. BUKA U ZATVORENIM PROSTORIMA NAMJENJENIM REKREATIVNIM SPORTSKIM AKTIVNOSTIMA

S obzirom da se radi o sportskoj dvorani čija namjena će biti vezana za održavanje rekreativnih sportskih aktivnosti u sklopu školskog programa, najviša dopuštena ocjenska ekvivalentna razina buke će se odrediti na osnovi analize i mjerenja razine buke objavljenih u stručnoj literaturi:

Okolina	Prihvatljiva NR razina	Ekvivalentna dBA
Radionice, industrijski pogoni	60 - 70	70 - 80
Mehanizirani uredi	50 - 55	60 - 65
Školske sportske dvorane, sportske sale, bazeni	40 - 50	50 - 60
Restorani, barovi, kafići	35 - 45	45 - 55
Osobni uredi, knjižnice, sudnice	30 - 40	40 - 50
Kina, bolnice, vjerski prostori	30 - 35	40 - 45
Male konferencijske sale	25 - 30	35 - 40
Učionice, TV studiji, velike konferencijske sale	20 - 30	30 - 40
Koncertne sale, kazališta	20 - 25	30 - 35
Studiji	15 - 25	25 - 35
Audiometrijske kabine	10 - 20	20 - 30

Slika 7. Tablica razine buke

- (2.2.4.1.1.) $L_{R,eq} = 60 \text{ dB(A)}$... za dan
(2.2.4.1.2.) $L_{R,eq} = - \text{dB(A)}$... večer (nema aktivnosti)
(2.2.4.1.3.) $L_{R,eq} = - \text{dB(A)}$... noću (nema aktivnosti)

Vezano za gore navedenu najvišu razinu buke u zatvorenim prostorijama sportske dvorane kao relevantan podatak za najviše dopuštene razine buke koje potječu od neproizvodnih izvora koje se u zatvorenim **prostorijama sportske dvorane** javljaju kao posljedica rada na zgradu vezanih servisnih uređaja (uređaji za dovod i odvod vode, uređaji za snabdijevanjem energijom, grijanje, prozračivanje i klimatizaciju) uzeti će se podatak iz priloga dopuštene razine buke s obzirom na vrstu djelatnosti Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08) te iznose:

- (2.2.4.1.3.) $L_{AFmax,NT} = 50 \text{ dB(A)}$... za razinu buke neproizvodnih uređaja (npr. ventiliacija, klimatizacija i dr)"

BUKA OD INSTALACIJA NE SMIJE PRELAZITI GORE NAVEDENE VRIJEDNOSTI!

2.2. 5. ODREĐIVANJE NAJVIŠIH RAZINA NAPADNE BUKE IZ IZVORA UNUTAR ZGRADE, TJ. BUKE OD DJELATNOSTI, TE BUKE OD OPREME I INSTALACIJA

2.2.5.1. BUKA OD DJELATNOSTI / KORIŠTENJA ZGRADE

Razina ekvivalentne buke od normalnog korištenja zgrade

- (2.2.5.1.2.) $max L_{A,eq} = 60 \text{ dB(A)}$ – prostor za sportske aktivnosti

Razina buke u prostoru uslijed korištenja (prema zahtjevu 60 dB(A)), te zvučnog prigušenja najslabijim elementom koji zatvara volumen prostora – prozori, približno će iznositi:
 $L_{eq} = 60 + 3 - 30 + 5 = 38 \text{ dB(A)} < L_{A,eq,dop} = 55 \text{ dB (A)}$

2.2.5.2. BUKA OD OPREME I INSTALACIJA ZGRADE

2.2.5.2.1. BUKA OD INSTALACIJA

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 209

U sportskoj dvorani će se od uređaja koje tretiramo kao točkasti izvori buke ugraditi mehanička ventilacija s rekuperacijom zvučne snage uređaja $L_w = 45 \text{ dB(A)}$, unutar prostorije s ugrađenom unutarnjom klima jedinicom razina zvučnog tlaka bi iznosila $L_p = 37 \text{ dB(A)}$. Od ostalih servisnih uređaja nema opasnosti od povećane razine buke koja bi ugrožavala boravak učenika i profesora

$$L_{AFmax,NT} = 50 \text{ dB(A)} - (\text{ prostor za sportske aktivnosti })$$

2.2.5.2.2. DIZALO

U zgradi nije predviđeno dizalo

2.2.5.3. UTJECAJ REVERBERACIJSKE BUKE

ZONA 1 – prostor za sportske aktivnosti

Utjecaj reverberacijske buke izračunavamo su izvršeni prema Sabine-u.:

$$T = 0,161 \times V / A \text{ [s]}$$

Prostorija sportske školske dvorane :

Ukupna apsorpcijska površina ($\Sigma S_i \alpha_i$, 500 Hz)

GRAĐEVNI DIO	POVRŠINA S_i [m ²]	500 Hz α_i	$\Sigma S_i \alpha_i$ [m ²]
Pod	100,00	0,10	10,00
Zid	145,44	0,03	4,36
Vrata	7,56	0,06	0,45
Prozori	16,00	0,03	0,48
Strop	100,00	0,03	3,00
		UKUPNO	18,30

$$A = 18,30 \text{ m}^2$$

$$V = 477 \text{ m}^3$$

$$T = 0,161 \times 477 / 18,30 = 4,19 \text{ s}$$

Za čovjeka je najpogodnije vrijeme reverberacije u sportskim dvoranama iznosi između **0,7 i 1,65 s** – **NE ZADOVOLJAVA !**

Da bi zadovoljili uvjet potrebna je ugradnja apsorpcijskih perforiranih gipskartonskih ili drvenih ploča na površine zidova

Utjecaj reverberacijske buke izračunavamo su izvršeni prema Sabine-u.:

$$T = 0,161 \times V / A \text{ [s]}$$

Prostorija sportske školske dvorane :

Ukupna apsorpcijska površina upotrebom apsorpcijskih materijala ($\Sigma S_i \alpha_i$, 500 Hz)

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 210

GRAĐEVNI DIO	POVRŠINA Si [m2]	500 Hz α_i	Si X α_i [m2]
Pod	100,00	0,10	10,00
Zid	50,00	0,03	1,50
Zid+apospcijski elementi	95,44	0,99	94,49
Vrata	7,56	0,06	0,45
Prozori	16,00	0,03	0,48
Strop	100,00	0,03	3,00
		UKUPNO	109,92

$$A = 109,92 \text{ m}^2$$

$$V = 477 \text{ m}^3$$

$$T = 0,161 \times 477 / 109,92 = 0,70 \text{ s}$$

Za čovjeka je najpogodnije vrijeme reverberacije u prostorijama je između **0,7 i 1,65 s** –**ZADOVOLJAVA**

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 211

2.2.6. PROCJENA RAZINE VANJSKE, REZIDUALNE BUKE

2.2.6.1. RAČUNSKE VRIJEDNOSTI BUKE OD VANJSKOG PROMETA

Za proračune utjecaja vanjske buke od prometa biti će mjerodavna razina buke od mješovitog prometa sa Ulice Jazbina Cvetlinska (ŽC 2042), koja se proteže uz južno sportske dvorane. Udaljenost zgrade do ruba prometnice će iznositi 46,32 m i do osi ceste 49,74 m.

Podaci o broju vozila preuzeti su iz literature "Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2019."

za PGDP= 999 vozila

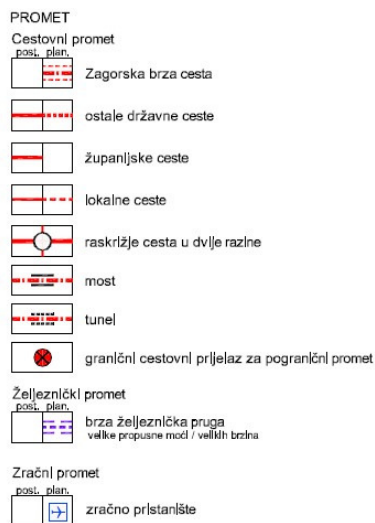
(2.2.6.1.1.) 65 vozila/sat $L_{eq\ vanj.prom.} \leq 65\ dB(A)$... danju (7:00 – 19:00)

(2.2.6.1.2.) 45 vozila/sat $L_{eq\ vanj.prom.} \leq 63\ dB(A)$... uvečer (19:00-23:00)

(2.2.6.1.3.) 20 vozila/sat $L_{eq\ vanj.prom.} \leq 56\ dB(A)$... noću (23.00-7:00)



Slika 7. Prometna mreža



Slika 8. Kazalo prometne mreže

Prosječna razina zvuka za dugu i ravnu traku u skladu s RLS-90

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 212

a) danju

	Polje za unos	
Relevantni obim prometa po satima:	65	58 dB(A)
Postotak kamiona (najveća dopuštena težina > 2.8 t):	10 %	
Ograničenje brzine:	50 km/h	-4.1 dB(A)
Površina ceste:		
asfalt		0 dB(A)
Nagib:	1 %	0 dB(A)
Udaljenost do središta traka:	3.42 m	11 dB(A)
Nadmorska visina mjesta imisije iznad trake:	0 m	
Tlo i meteorološko slabljenje:		0 dB(A)
Prosječna razina zvuka:		64.90 dB(A)
Razgovaramo o dugoj i ravnoj traci ako možete vidjeti 14 m na obje strane!		

b) uvečer

	Polje za unos	
Relevantni obim prometa po satima:	45	56.4 dB(A)
Postotak kamiona (najveća dopuštena težina > 2.8 t):	10 %	
Ograničenje brzine:	50 km/h	-4.1 dB(A)
Površina ceste:		
asfalt		0 dB(A)
Nagib:	1 %	0 dB(A)
Udaljenost do središta traka:	3.42 m	11 dB(A)
Nadmorska visina mjesta imisije iznad trake:	0 m	
Tlo i meteorološko slabljenje:		0 dB(A)
Prosječna razina zvuka:		63.3 dB(A)
Razgovaramo o dugoj i ravnoj traci ako možete vidjeti 14 m na obje strane!		

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 213

c) noću

	Polje za unos	
Relevantni obim prometa po satima:	20	51 dB(A)
Postotak kamiona (najveća dopuštena težina > 2.8 t):	2 %	
Ograničenje brzine:	50 km/h	-5.7 dB(A)
Površina ceste:		
asfalt		0 dB(A)
Nagib:	1 %	0 dB(A)
Udaljenost do središta traka:	3.42 m	11 dB(A)
Nadmorska visina mjesta imisije iznad trake:	0 m	
Tlo i meteorološko slabljenje:		0 dB(A)
Prosječna razina zvuka:		56.3 dB(A)
Razgovaramo o dugoj i ravnoj traci ako možete vidjeti 14 m na obje strane!		

2.2.6.1.1. PROCJENA BUKE OD CESTOVNOG PROMETA PRED PROČELJEM SPORTSKE DVORANE

ZONA 1 : južno pročelje

(2.2.6.1.1.1.) $d = 46,32 \text{ m}$

buka od prometa na udaljenosti od otprilike 1 m ispred prozora biti će reducirana na:

(2.2.6.1.1.2.) $L_{R,eq} = 65 - 10 \times \log(46,32 / 3,0) = 53 \text{ dB(A)} \dots \text{ danju}$

(2.2.6.1.1.3.) $L_{R,eq} = 63 - 10 \times \log(46,32 / 3,0) = 51 \text{ dB(A)} \dots \text{ danju}$

(2.2.6.1.1.4.) $L_{R,eq} = 56 - 10 \times \log(46,32 / 3,0) = 44 \text{ dB(A)} \dots \text{ noću}$

2.2.6.2. BUKA OD INTERNOG PROMETA

2.2.6.2.1. BUKA OD INTERNOG PROMETA (DOLASCI I ODLASCI)

Ispred dvorane nema vozila u pokretanju i parkiranju koja bi stvarala buku.

2.2.6.3. OSTALI IZVORI VANJSKE BUKE

2.2.6.3.1. VANJSKI STACIONARNI IZVORI BUKE

Nema vanjskih stacionarnih izvora buke.

2.2.6.4. ODREĐIVANJE MJERODAVNE RAZINE VANJSKE, NAPADNE BUKE I PERIODA

2.2.6.4.1. ODREĐIVANJE MJERODAVNE RAZINE BUKE I PERIODA ZA PROSTORE SPORTSKO REKRERACIJSKE NAMJENE

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 214

Maksimalna razina kritične napadne buke jest razina ulične buke od prometa ispred zgrade i razina buke od prometa vozila na parkiralištu i buka od djelatnosti ispred zgrade.

(2.2.6.4.1.1.) Ne izračunavamo, s obzirom jer nema parkirališta ispred sportske dvorane.

ZONA 1: južno pročelje

- (2.2.6.4.1.2.) mjer. $L_{eq, vanj, prom.} = 53 \text{ dB(A)}$... mjerodavna reducirana razina buke pred pročeljem danju
- (2.2.6.4.1.3.) mjer. $L_{eq, vanj, prom.} = 51 \text{ dB(A)}$... mjerodavna reducirana razina buke pred pročeljem navečer
- (2.2.6.4.1.4.) mjer. $L_{eq, vanj, prom.} = 44 \text{ dB(A)}$... mjerodavna reducirana razina buke pred pročeljem noću
- (2.2.6.4.1.5.) mjer. $L_{RA, eq} = 55 \text{ dB(A)}$... mjerodavna je najviša dopuštena ocjenska razina buke imisije danju u otvorenim prostorima
- (2.2.6.4.1.6.) mjer. $L_{RA, eq} = 55 \text{ dB(A)}$... mjerodavna je najviša dopuštena ocjenska razina buke imisije navečer u otvorenim prostorima
- (2.2.6.4.1.7.) mjer. $L_{RA, eq} = 45 \text{ dB(A)}$... mjerodavna je najviša dopuštena ocjenska razina buke imisije noću u otvorenim prostorima
- (2.2.6.4.1.8.) mjer. $L_{Req} = 60 \text{ dB(A)}$... mjerodavna je najviša dopuštena ocjenska razina buke u zatvorenim prostorima sportske dvorane

2.2.6.5. ODREĐIVANJE DOPUŠTENE RAZINE BUKE U VANJSKOM PROSTORU

Budući da je rezidualna buka veća ili jednaka dopuštenoj buci navedenoj u poglavlju 1., prema citiranom Pravilniku, članak 6., imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno, adaptiranih građevina sa pripadnim izvorima buke, ne smije prelaziti dopuštene razine iz Tablice 1. članka 5. istog Pravilnika (u ovom Elaboratu poglavlje 1., navodi (1) do (3)), umanjene za 5 dB(A)

Sukladno navedenom, vrijednosti najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije biti će:

- (2.2.6.5.1.) $L_{res, eq, NOVO} = 55 - 5 = 50 \text{ dB(A)}$... danju
- (2.2.6.5.2.) $L_{res, eq, NOVO} = 55 - 5 = 50 \text{ dB(A)}$... večer
- (2.2.6.5.3.) $L_{res, eq, NOVO} = 45 - 5 = 40 \text{ dB(A)}$... noću

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 215

2.2. 7. PRORAČUN POTREBNIH REZULTIRAJUĆIH ZVUČNIH IZOLACIJA PROČELJA I ZVUČNIH IZOLACIJA PROZIRNIH KONSTRUKCIJA – RADNI PROSTORI

2.2.7.1. PRORAČUN POTREBNIH REZULTIRAJUĆIH ZVUČNIH IZOLACIJA PROČELJA I ZVUČNIH IZOLACIJA PROZIRNIH KONSTRUKCIJA

NAPOMENA: Analiza koja slijedi obuhvaća najkritičniju poziciju na građevini.

ZONA 1: južno pročelje

U našem slučaju smo za analizu uzeli prostoriju u prizemlju zgrade unutarnjih dimenzija 10,00x10,00 m i prosječne visine 4,75 m.

Prema metodologiji proračuna iz VDI 2719, potrebna rezultirajuća, ponderirna vrijednost zvučne izolacije vanjskog zida sa prozorom i/ili vratima, izračunava se prema izrazu:

$$(2.2.7.1.1.) \quad R'_{w, rez.} = Le - Li + 10 \lg (Sg/A) + K + W$$

Navedeni simboli označavaju:

Le - vanjska, ekstremna buka: izračunava se iz razine vanjske buke slobodnog zvučnog polja, L_o - izmjerene ili izračunate, kojoj se dodaje +3 dB, a koja će u promatranom slučaju iznositi:

$$(2.2.7.1.2.) \quad Le = 53 + 3 = 56 \text{ dB(A)}$$

Li - dopuštena, projicirana A razina unutarnje buke, koja je u promatranom slučaju za sportsku dvoranu prethodno određena sa vrijednošću:

$$(2.2.7.1.3.) \quad Li = 60 \text{ dB(A)}$$

Sg - ukupna vanjska površina pročeljne stijene

Sjeveroistočna orijentacija, viđena iznutra, iznosi:

$$(2.2.7.1.4.) \quad Sg = 510,00 \times 4,31 + 10,00 \times 0,90 \times 0,50 = 47,60 \text{ m}^2$$

A - Ekvivalentna apsorpcijska površina. Približno se računa iz površine poda prostorije uz promatrano pročelje, pomnožene faktorom 0,8.
Shodno navedenom apsorpcijska je površina procijenjena sa:

$$(2.2.7.1.5.) \quad P = 100,00 \text{ m}^2$$

$$(2.2.7.1.6.) \quad A = 0,8 \times 100,00 = 80,00 \text{ m}^2$$

K - dodatna, popravna vrijednost zavisna o spektru vanjske buke, tj. vrste prometa koji je uzrokuje:

Predmetna cesta prema karakteru prometne opterećenosti i klasifikaciji može se svrstati u kategoriju - ostale ceste

$$(2.2.7.1.7.) \quad K = 3 \text{ dB} \quad \text{jer se radi o županijskoj cesti}$$

W - dodatna, popravna vrijednost vezana za kut upada buke, za promatrani slučaj:

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 216

(2.2.7.1.8.) $W = 0 \text{ dB}$

Prema navedenom izrazu iz Smjernica VDI 2719, i izračunatih komponenti, potrebna rezultirajuća ponderirana vrijednost zvučne izolacije vanjske pročeljne stijene, iznosi:

(2.2.7.1.9.) $R_{w,rez} = 56 - 60 + 10 \times \log (47,60 / 80,00) + 3 + 0 = 0,00 \text{ dB}$

(2.2.7.1.10.1.) Za kritični građevinski dio: srednje teški zid "VZ1" :
Površinska masa građevinske konstrukcije (zid od šuplje glinene opeke i mineralna vuna) iznosi: $m' = 325 \text{ [kg/m}^2\text{]}$. Približna vrijednost vrednovanog indeksa zvučne izolacije zida (ISO certifikat proizvođača) promatranog kao akustički jednostrukog iznosi:

$R_{w,R} = 52 \text{ dB}$.

(2.2.7.1.11.) Za kritični građevinski dio: prozori i vrata: PVC, ostakljenje izo-staklom (poz PR1 i VR1) :
Odabrani su prozori i vrata sa $R_w = 32 \text{ dB}$.

Za prethodno izračunate vrijednosti indeksa zvučne izolacije masivnih (neprozirnih) konstrukcija i odabrane vrijednosti zvučne izolacije prozirnih konstrukcija (prozori, ostakljene stijene i vrata), dokazuje se da je stvarna rezultirajuća zvučna izolacija veća od potrebne, a kako je prethodno izračunato.

Prema DIN 4109, Beiblatt 1, poglavlje 11., rezultirajuća vrijednost zvučnog prigušenja $R'_{w,res}$ jedne građevinske konstrukcije koja se sastoji od elemenata različitog zvučnog prigušenja, npr. zid s prozorima i vratima, izračunava se:

(2.2.7.1.12.) Pri čemu je: $R'_{w,res} = -10 \times \log \frac{1}{S_g} \left(\sum_{i=1}^n S_i \times 10^{\frac{-R_i}{10}} \right)$

Ukupna vanjska površina promatranog segmenta pročeljne stijene, kako je prethodno navedeno (izraz (7.1.4.)) :
 $S_g = 17,10 \text{ m}^2$

Tablica 1: Površine segmenata zidova (masivnih / neprozirnih dijelova konstrukcije) i otvora sa pripadajućim računskim vrijednostima zvučnog prigušenja:

VRIJEDNOSTI ZVUČNE IZOLACIJE / PRIGUŠENJA ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE (PROZORI, OSTAKLJENE STIJENE I VRATA) ODABIRU SE ITERATIVNIM POSTUPKOM:

Segment br.	Oznaka konstrukcije ili napomena	Površina segmenta $S \text{ [m}^2\text{]}$	Zvučno prigušenje $R_i \text{ [dB]}$	$S_i \times 10^{-R_i/10}$
1	zid VZ 1	41,08	52	0,000259
2	prozor PR1 2x2,0x1,0	4,00	32	0,002523
	vrata VR1 1,20x2,10	2,52	32	0,001590
	$S_g = \Sigma =$	47,60		0,004372

(2.2.6.1.13.) $R'_{w,res} = -10 \times \log [(1 / 47,60) \times 0,004372] = 40,36 \text{ dB}$

Ocjena: Zadovoljava, jer je dobivena ponderirana vrijednost od 40,36 dB veća je od prethodno izračunate, potrebne rezultirajuće vrijednosti zvučne izolacije, a koja iznosi 0,00 d

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 217

2.2.8. ODABIR I UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE

2.2.8.1. ODABIR I UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE I ZVUČNI RAZREDI UNUTARNJIH VRATIJU

NAPOMENA: Analiza koja slijedi obuhvaća najkritičniju poziciju na građevini.

ZONA 1 – južno pročelje

U skladu sa prethodno izračunatim i/ili pretpostavljenim vrijednostima u Tablici 1., pomoću Tablice 40. Beiblatt 1 uz DIN 4109, za mjerodavni segment pročelja trebaju ostvariti zvučnu izolaciju na način da se računskoj vrijednosti zvučne izolacije dodaju +2 dB, kako bi prozirna konstrukcija u ugrađenom stanju ostvarila potrebnu vrijednost zvučnog prigušenja:

$$(2.2.8.1.1.) \quad R'_w = R_{w,R} + 2 = 32 + 2 = 34 \text{ dB}$$

Prozori i vrata moraju biti konstruirani (odabrani) u svemu prema zahtjevima navedene norme, tako da će zadane uvjete zadovoljavaju prozori i vrata opisana u retku 4., stupac stupac 3. gore navedene tablice, a koji imaju slijedeće karakteristike:

Red	$R_{w,R}$ [dB]	Konstruktivska oznaka	jednostruki prozor sa termoizolacijskim staklom – dva sloja	dvostruki prozor sa po jednim staklom po krilu
-----	-------------------	--------------------------	---	--

ZASTAKLJENJE

4	32	ukupna debljina, min. [mm]	8
		razmak stakala, min. [mm]	16
		$R_{w,R}$ zastakljenja [dB]	34
		Broj brtvljenih utora, min.:	1

Moguća su i drugačija zvučno istovrijedna rješenja za prozirne konstrukcije, koja su dokumentirana valjanim hrvatskim atestima.

Prije ugradnje prozora na zgradu treba laboratorijskim mjerinjima dokazati da vrijednost njihove zvučne izolacije iznosi najmanje 35 dB, da bi se u ugrađenom stanju prozora ostvarila tražena zvučna izolacija od min. 33 dB.

2.2.8.2. POSEBNI UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE

2.2.8.2. 1. Krila moraju čvrsto prilijegati na okvire.

2.2.8.2. 2. Prozori moraju imati brtve u nasljednim utorima, dovoljne krutosti.

2.2.8.2. 3. Svi zazorci moraju biti dodatno neprekidno brtvljeni sa mekanom zaštitnom trakom, trajno elastičnom, otpornom na starenje, koja se može lako čistiti, čemu je udovoljeno.

2.2.8.2. 4. Prozori moraju biti osigurani s dovoljnim brojem učvršćujućih zavora ("rigli") i šarki i tako konstruirani da se osigura jednoličan pritisak, dovoljnog intenziteta na nalijegajućim ploham.

2.2.8.2. 5. Prozorski okviri imaju minimalno dvostruke uture, što također zadovoljava citiranu normu, gdje se traži najmanje 1 utor, odnosno nalijegajuća ploha.

2.2.8.2. 6. Međuprostori između stakala ne smiju biti ventilirani.

2.2.8.2. 7. Uložak za odmagljivanje međuprostora mora biti ugrađen na način da ne smanjuje zvučnu izolaciju.

2.2.8.2. 8. KAKVOĆA STAKALA S OBZIROM NA SIGURNOST OD LOMA I MOGUĆNOSTI IZAZIVANJA POVREDA (LAMINIRANO, KALJENO I SLIČNO SPECIJALNO STAKLO) NIJE PREDMET OVOG ELABORATA. NAVEDENE DEBLJINE STAKALA ODREĐENE SU SAMO KAO AKUSTIČKI MINIMALNE DEBLJINE.

2.2.8.2.9. ZA TOPLINSKE UVJETE VIDJETI PROJEKT ZGRADE U ODNOSNU NA UŠTEDU TOPLINSKE ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

2.2.8.3. ZVUČNI RAZREDI UNUTARNJIH VRATIJU

2.2.8.3.1. BORAVIŠNI PROSTORI

2.2.8.3.1. 1. Sva vrata u moraju biti 1. zvučnog razreda (prema klasifikaciji iz točke 3.3. norme HRN U.J6.201), te ostvarivati zvučnu izolaciju od min $R_w = 30$ dB.

2.2.8.3.1. 2. Ulazna vrata moraju imati prag od najmanje 2 cm, kako bi se ostvarilo njihovo učinkovito brtvljenje uz pod.

2.2.8.3.1. 3. Sva ostala unutarnja vrata moraju biti 2. zvučne klase (prema klasifikaciji iz točke 3.3. norme HRN U.J6.201), te ostvarivati zvučnu izolaciju od min $R_w = 25$ dB. Krila su od drveta ili plastike, po potrebi ostakljena.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 218

2.2.9. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA OKOLIŠ

Dopuštena, zonska razina buke na predmetnoj lokaciji, kako je navedeno u točki 1. izrazi (1.2.) i (1.3.) , te korigirane u točki 2.2.6. izrazi (5.1.) i (5.2.) :

(2.2.9.1.)	$L_{res,eq,redcirano} = 50 \text{ dB(A) ... danju}$
(2.2.9.2.)	$L_{res,eq,redcirano} = 50 \text{ dB(A) ... večer}$
(2.2.9.3.)	$L_{res,eq,redcirano} = 40 \text{ dB(A) ... noću}$

2.2.9.1. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA OKOLIŠ

Za prozirnu konstrukciju zgrade - prozore, kako je navedeno u točki 2.2.8. izraz (2.2.8.1.1.) , računska vrijednost zvučne izolacije prozirne konstrukcije (prozora) kao zvučno najslabijeg dijela pročelja, a za mjerodavni segment iznosi:

ZONA 1 : južno pročelje – sportska dvorana

$$R_{w,R} = 32 \text{ dB}$$

$$L_{eq,A} = 60 - 32 + 5 = 33 \text{ dB(A)} <_{dop} L_{eq} = 50 \text{ dB(A)} - \text{sportske aktivnosti samo danju}$$

Na udaljenosti od 1,0 metara od pročelja / prozora, razine buke će danju pasti na dopuštenu razinu buke manju od 50 dB(A).

2.2.9.2. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA SUSJEDNE ČESTICE (ZGRADE)

2.2.9.2.1. Smanjenje nivoa buke s obzirom na udaljenost do granice čestice unutar zone. Na udaljenosti od 3,89 metara , mjereno 1,0 metara od pročelja zgrade iznosi:

$$L_{eq,agr} = L_{eq,max} - 10 \log(l/1,0) - R'w + 5$$

$$L_{eq,agr} = 60 - 10 \log(3,89/1) - 32 + 5 = 27,10 \approx 27 \text{ dB (A)}$$

Nivo buke prilikom utjecaja buke iz građevine na susjednu najbližu česticu unutar zone će iznositi 27 dB(A) što zadovoljava graničnu vrijednost od 55 dB (A).

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	219

2.3.0. ZAŠTITA OD ZRAČNE I UDARNE BUKE UNUTAR ZGRADE

2.3.1. Zahtjevi minimalne vrijednosti zvučne izolacije i maksimalne vrijednosti nivoa zvuka udara (prema normi HRN U.J6.201):

F. Škole, fakulteti i sl.			Rwmin. dB	Lwmaks. dB
1. Zid bez vrata između učionice ili između laboratorija; zid bez vrata između učionica i kabineta; zid bez između učionica i prostorija za druge namjene; zid između kabineta			52	-
2. Zid između učionice ili kabineta i dvorane za tjelesni, općetehničko, muzičko i sl. obrazovanje- D_{wmin}			60	-
3. Zid s vratima između učionice ili kabineta i hodnika D_{wmin}			37	-
4. Zid prema bučnoj pogonskoj prostoriji			57	-
5. Zid prema vrlo bučnoj pogonskoj prostoriji			vidjeti t. 4.7	
6. Strop između učionica ili kabineta i dvorane za tjelesni općetehničko, muzičko i sl. obrazovanje	-		60	63
7. Strop prema donjoj bučnoj pogonskoj prostoriji			57	68
8. Strop prema gornjoj bučnoj pogonskoj prostoriji			57	48
9. Strop prema vrlo bučnoj prostoriji			vidjeti t. 4.7	

2.3.2. Zid između učionice ili kabineta i dvorane za tjelesni – UZ1

U predmetno slučaju nema zida između postojeće učionice i sportske dvorane već indirekto preko hodnika gdje će nivo buke pasti na vrijednost kako slijedi :

$$R_{w,R} = 32 \text{ dB}$$

$$L_{eq,A} = 60 - 32 + 5 = 33 \text{ dB(A)}$$

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	220

2.3.2.1. Sastav građevnog dijela – zid hodnika prema postojećoj učionici

Vapneno cementna žbuka	1,5 cm	0,015x1800	=	27 kg/m ²
Šuplji blokovi od gline	25,0 cm	0,25x1100	=	275 kg/m ²
Vapneno cementna žbuka	1,5 cm	0,015x1800	=	27 kg/m ²
m =				329 kg/m ²

Približna vrijednost zvučne izolacije za masivne pregrade

$$R_{sr} = 23 \times \log M - 9 \text{ dB} = 23 \times \log 329 - 9 = 48,89 \text{ dB}$$

$$R_w = R_{sr} + 3 = 49 + 3 = 52 \text{ dB}$$

Proračun se vrši prema DINu 4109

Približna vrijednost ponderirane zvučne izolacije masivne pregrade promatranog kao akustički jednostruka kruta pregrada za masu zida od 329 kg/m² zvučna izolacijska moć iznosi 52 dB.

Sukladno Pravilniku o zaštiti radnika izloženosti buci na radu (NN 46/08) u prilogu dopuštenih razina buke s obzirom na vrstu djelatnosti pod r.br. 3 najviša dopuštena razina buke $L_{A,eq}$ u učionicama iznosi 55 dB(A).

$$L_{eq,A} = 52 - 33 = 19 \text{ dB(A)} <_{dop} L_{eq} = 55 \text{ dB(A)} - \text{ZADOVOLJAVA.}$$

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	221

2.4.0. ZVUČNA IZOLACIJA OD STRUKTURNOG ZVUKA I VIBRACIJA

2.4.0. 1. Za opremu i uređaje potrebno je predvidjeti antivibracijsko pričvršćenje opreme i druge mjere aktivne akustičke zaštite na samim izvorima buke, što je predmet tehnološkog projekta.

2.4.0. 2. Sva pričvršćenja opreme, cijevi i instalacijskih vodova na konstrukciji moraju biti izvedena elastičnim ovjesom ili oslonjena na podmetače od gume ili plastike.

2.4.0. 3. Svi prodori i cijevi koje prolaze kroz konstrukciju moraju biti izolirani mineralnom vunom, ili pustom, a na vanjskim površinama obrađeni trajno elastičnim kitom, da se izbjegne kruta veza instalacija i konstrukcije.

2.4.0. 3. Sve podove treba izvesti prema svim principima za "plivajuće" podove.

2.4.0. 4. Svi instalacijski vodovi moraju biti i dodatno zvučno izolirani kamenom vunom, s indeksom kancerogenosti $K_i \geq 40$, mjereno prema TRGS 905.

2.4.0. 5. Vertikalna okna za instalacije moraju biti obzidana punom opekam, prekinuta na etažnoj ploči, zvukoizoirana mineralnom vunom, uz zrakotijesno brtvljenje i izoliranje svih proboja.

Napomena:

Sve opise presjeka predviđene u ovom elaboratu treba unijeti u arhitektonske crteže, te ih uskladiti s ovim elaboratom.

Sve eventualne izmjene projekta koje bi uslijedile izvedbom građevine, a koje su u izravnoj vezi s elementima i konstrukcijama opisanim u ovom elaboratu trebaju se dodatno obraditi i provjeriti.

Nakon izvedbe građevine i ugradnje uređaja i opreme izvršiti kontrolno mjerenje vrijednosti zvučne izolacije zračnog i udarnog zvuka pregrada na koje se postavljaju zahtjevi prema normi HRN U.J6.201/89, te utjecaj vanjske buke na boravišne prostore u građevini.

U slučaju eventualne ugradnje uređaja i opreme veće bučnosti od ovdje pretpostavljene treba izvršiti kontrolno mjerenje razine buke u najkritičnijim uvjetima korištenja. Mjerenja razine buke izvršiti pri otvorima najbližih zvučno šticeđenih prostorija u susjedstvu i u građevini. U slučaju nepovoljnijih rezultata od predviđenih u ovom elaboratu izvesti dodatne elemente za smanjenje nivoa buke u dozvoljene granice.

ZAKLJUČAK

Predloženi sastavi pregrada zadovoljiti će propisima postavljene zahtjeve za zvučnu izolaciju. Predmetna građevina svojom lokacijom u prostoru i svojom predviđenom namjenom neće znatnije ugrožavati (u smislu buke) okolinu.

Predloženim rješenjima izvedbe bučnih prostora kao i oslanjanjem i vođenjem instalacija strukturalni prijenos buke i vibracija svesti će se na minimum.

Može se zaključiti da projektirane konstrukcije i prostori u pogledu akustičkih svojstava i zaštite od buke **zadovoljavaju**.

Projektant:



IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLASŢENI ARHITEKT
A 4893



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	222

2.5.0. PROGRAM I KONTROLA KVALITETE

Sve relevantne norme, propisi i zakoni kojih se treba pridržavati prilikom projektiranja i izvođenja navedeni su na samom početku projekta.

Prije ugradnje zvučno-izolacijskih materijala, otrebno je dokazati uporabljivost i sukladnost svojstava navedenih u predmetnom projektu.

To se u prvom redu odnosi na:

- prije ugradnje vanjskih ostakljenih stijena bučnih prostorija potrebno je dokazati zvučno- izolacijsku otpornost istih. Potreban je upis nadzornog inženjera u građevinski dnevnik glede dokumenata kojima se dokazuje uporabljivost i tehnička svojstva ulaznih vratiju. Vrata i prozore ugraditi prema pravilima struke i uputama proizvođača.
- pregradni zidovi - iste izvesti u skladu s proračunom zaštite od buke - površinska masa zidanih pregradnih zidova mora odgovarati proračunskim, lagani pregradni zidovi moraju biti izvedeni u skladu s preporukama proizvođača. Isti mogu biti ispunjeni isključivo mineralnom vunom. Nikako polistirenom ili sl. materijalom radi ispunjenja zahtjeva vatrootpornosti i zvučne izolacijske moći.
- prilikom izvedbe plivajućih podova - obavezno voditi kontrolu u smislu izbora zvučno izolacijskih materijala. Ukoliko se radi o pločama od kamene vune, provjeriti da li se radi o deklariranim proizvodima namijenjenim za tu aplikaciju. Posebnu pozornost obratiti na izbor izolacije od zvuka udara na osnovi ekspaniranog polistirena koji moraju biti deklarirani i izrađeni kao ELASTIFICIRANI. U protivnom isti neće odgovarati osnovnoj svrsi - izolaciji od udarnog zvuka radi svoje prevelike dinamičke krutosti. Ukoliko se kao proizvod koriste ploča od kamene vune, voditi računa da se prilikom ugradnje estriha izvode hodne staze kako bi se izbjegla koncentrična opterećenja na ploče što bi rezultiralo oštećenjima istih. U oba slučaja je preporuka „klasično" armiranje estriha armaturnim mrežama. Estrisi mogu biti dodatno armirani i armaturnim vlaknima, ali nije preporučljivo isključivo korištenje vlakana bez armaturnih mreža.
- prilikom izvedbe pregradnih zidova koji moraju zadovoljavati glede zahtjeva zvučno izolacijske moći u proračunu, koristiti isključivo proizvode od blok opeke s projektiranim gustoćama (>1100 kg/m³), odnosno projektom određenih. Izvoditelj je dužan priložiti Potvrdu o sukladnosti, odnosno dokument kojim se dokazuje deklarirana gustoća (masa) ugrađenog opečnog proizvoda.

Potrebno je izvršiti mjerenja zvučne izolacije vanjskih otvora i ulaznih vratiju u stanove bez predprostora.

Mjerenje provesti prema:

HRN EN ISO 140-4:1999 Akustika - Mjerenje zvučne izolacije zgrada i građevnih elemenata - 4.dio: Terenska mjerenja zračne zvučne izolacije između prostorija (ISO 140-4:1998; EN ISO 140- 4:1998.)

Rezultate mjerenja usporediti s računski dobivenim veličinama.

Računski dobivene veličine i rezultate mjerenja izvoditelj je dužan upisati građevinski dnevnik, a nadzorni inženjer upisane podatke ovjeriti.

- po potrebi, izvršiti potrebna mjera zvučne izolacijske moći stropa iznad garaže. Izvšiti mjerenje razine buke na granici parcele prema susjednim objektima.

Projektant:

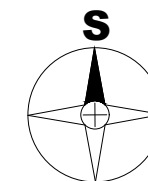


IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 223

2.6.0. GRAFIČKI DIO

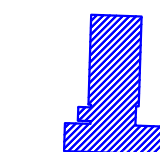


SITUACIJA na GSSS

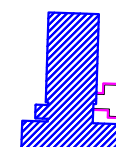
MJ 1:500

k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan

KAZALO:



- ① - vanjski obrisi građevine javne namjene utvrđeni prema uporabnoj dozvoli
KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109
UR.BROJ: 2186/1-06-1-15-0005
Ivanec, 14. 04. 2015.
i dozvoli za upotrebu
BROJ:02-UP-I-1217/1975
Ivanec, 13. 01. 1976.



- ② Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja
školske sportske dvorane

gabariti građevine u prizemlju

➔ kolni ulaz u česticu

➤ ulaz u građevinu

➔ pješački ulaz na česticu

— granice predmetne čestice

— os ceste

— građevinski pravac

— regulacijska linija

zelenilo

kolni prilaz

pješački prilaz

PRIKAZ IZGRAĐENOSTI ČESTICE

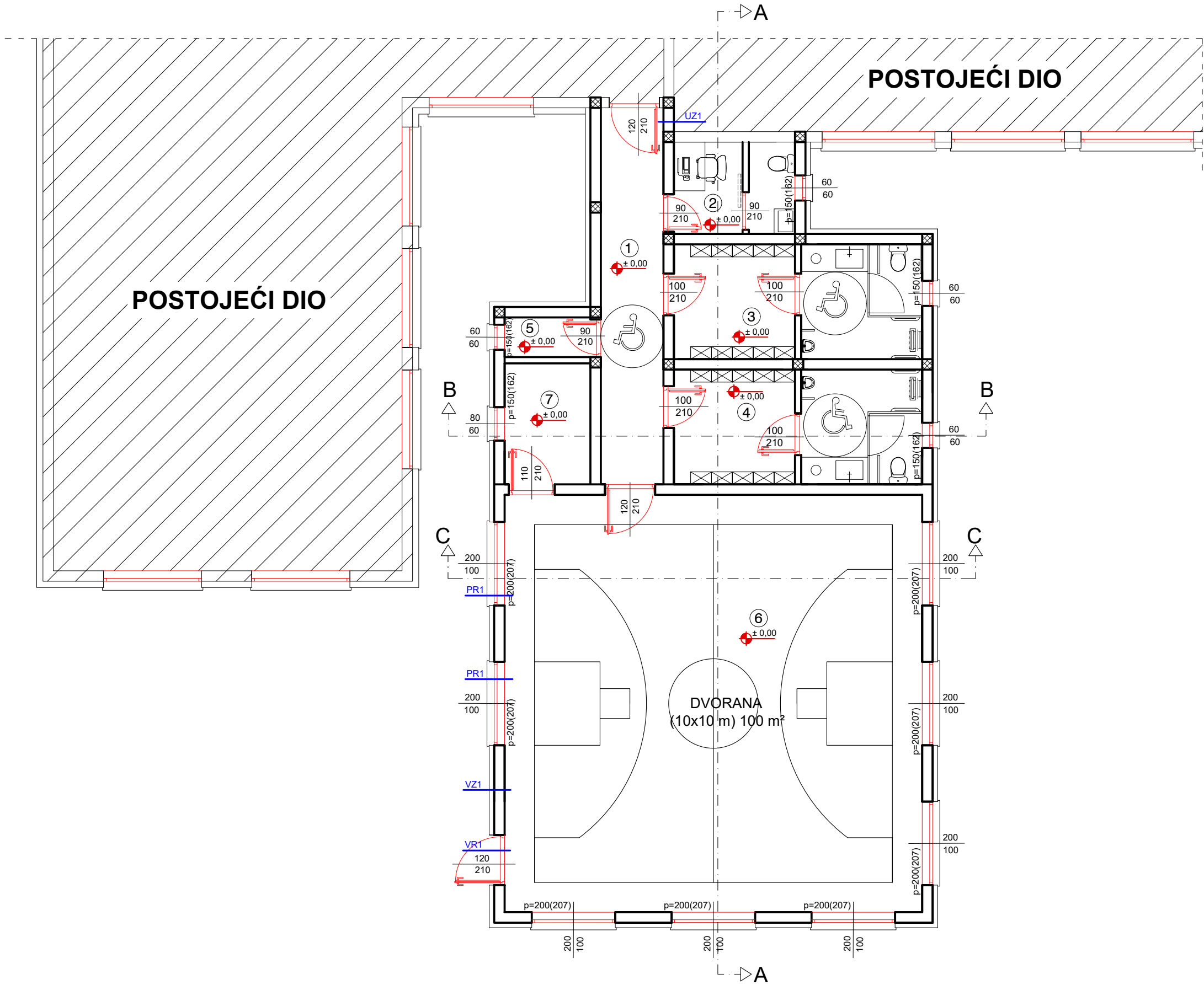
Površina čestica	4627 m ²
Najveća tlocrtna površina izgrađenih zgrada	1041,15 m ²
Izgrađenost čestice	22,50 %
Ozelenjenost čestice	52,21 %

IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893

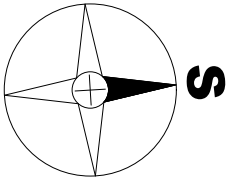


PROJEKTIRANJE • NADZOR
Trg slobode 9a,
HR- 42 000 Varaždin
mob: 092 188 2166
e-mail: konstruktivandoo@gmail.com
web: www.konstruktivan.hr

vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT	br. tehn. dne.	0309/23-EB
građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)	mjerilo:	1:500
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava	broj lista:	01
lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893		
direktor:	Ivan Jakopec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.		
sadržaj lista:	SITUACIJA-mjere zaštite od buke		



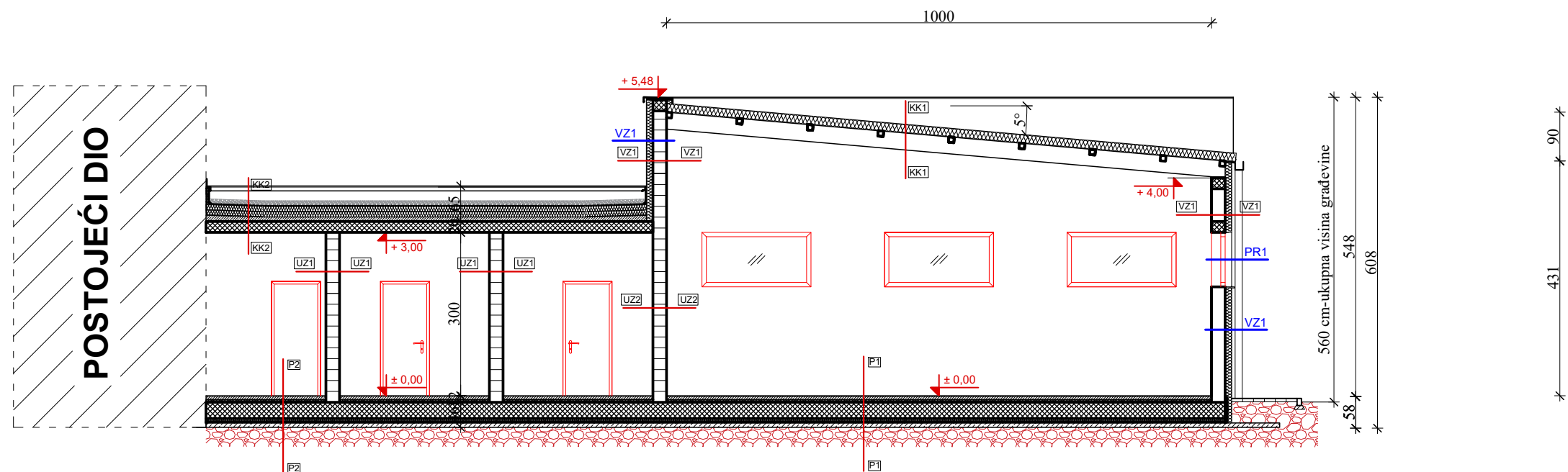
TLOCRT PRIZEMLJA
M 1:100



ISKAZ POVRŠINA - PRIZEMLJE:

RB	NAZIV PROSTORIJA	NKP	BRUTO POVRŠINA
1	Hodnik	13,30 m ²	
2	Garderoba nastavnika i sanitarije	6,00 m ²	
3	Muška garderoba sa sanitarijama	16,00 m ²	
4	Ženska garderoba sa sanitarijama	16,00 m ²	188,15 m ²
5	Spremište sredstava i pribora za čišćenje	2,00 m ²	
6	Školska dvorana	100,00 m ²	
7	Spremište sportskih sprava i opreme	6,00 m ²	
U K U P N O :		159,30 m ²	188,15 m ²

	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. teh. dne.	0309/23-EB
	direktor:	Ivan Jakopec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:100
sadržaj lista:		TLOCRT PRIZEMLJA - mjere zaštite od buke	broj lista:	02



P1 - pod prema tlu
- poliuretanski slojevi 2 mm
- guma 7 mm
- armirani cementni estrih 6 cm
- raster stiropor za podno grijanje - EPS 5 cm
- AB temeljna ploča 30 cm
- toplinska izloacija - XPS (stirodur) 8 cm
- dvoslojna hidroizolacija
- podložni beton 8 cm
- nabijeni slojevi šljunka 30 cm

VZ1 - vanjski zid
- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabić mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- blok opeka 25 cm
- žbuka 1,5 cm

P2 - pod prema tlu
- ker. pločice 1 cm
- armirani cementni estrih 6 cm
- raster stiropor za podno grijanje - EPS 5 cm
- AB temeljna ploča 30 cm
- toplinska izloacija - XPS (stirodur) 8 cm
- dvoslojna hidroizolacija
- podložni beton 8 cm
- nabijeni slojevi šljunka 30 cm

UZ1 - unutarnji zid
- žbuka 1,5 cm
- blok opeka 25 cm
- žbuka 1,5 cm

KK1 - krovna konstrukcija
- izolacijski krovni sendvič panel sa vanjskim limom trapeznog oblika 16 cm
- glavni nosač / sekundarni nosač

UZ2 - unutarnji zid
- žbuka 1,5 cm
- armirani beton 25 cm
- žbuka 1,5 cm

KK2 - krovna konstrukcija
- zaštita hidroizolacije - šljunak 10 cm
- TPO/FPO sintetička membrana za ravni krov
- kamena mineralna vuna za ravni krov 2x10 cm
- parna brana
- sloj za pad 1,0-4,9% (lakozni beton) 6-15 cm
- AB stropna ploča 20 cm
- žbuka 1,5 cm

UZ3 - unutarnji zid
- žbuka 1,5 cm
- pregradna blok opeka 11,5 cm
- žbuka 1,5 cm

VZA1 - vanjski zid atike
- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabić mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- armirani beton 25 cm
- parna brana
- kamena mineralna vuna 5 cm
- TPO/FPO sintetička membrana za ravni krov

 Trg slobode 9a, HR- 42 000 Varaždin mob: 092 188 2166 e-mail: konstruktivandoo@gmail.com web: www.konstruktivan.hr	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-EB
	direktor:	Ivan Jakopec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:100
sadržaj lista:		PRESJEK A-A - mjere zaštite od buke		broj lista: 03


IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	227

1.8. MJERE ZAŠTITE NA RADU PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE

Projektantska tvrtka:	Konstruktivan d.o.o.
Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA , Donja Višnjica 156 , HR – 42250 Lepoglava
Građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin
Lokacija:	čkbr. 1008/1 , k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, Cvetlin , HR - 420253 Bednja
Broj projekta	0309/2023
Broj mape:	1/5

Glavni projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Ovlaštena osoba za izradu mjera zaštite na radu:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893
Datum izrade:	Studeni 2023.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	228

Sadržaj

SADRŽAJ

1. 8.1. ARHITEKTONSKO GRAĐEVINSKE MJERE ZAŠTITE NA RADU
1. 8.2. LOKACIJA GRAĐEVINSKIH OBJEKATA
1. 8.3. ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA
1. 8.4. RADNI PROSTORI
1. 8.5. ELEKTRIČNE INSTALACIJE
1. 8.6. STROJARSKE MJERE ZAŠTITE NA RADU
1. 8.7. PRIKAZ MJERA ZAŠTITA OD POŽARA
1. 8.8. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA
1. 8.9. IMENOVANJE KOORDINATORA ZAŠTITE NA RADU

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 229

1.8. MJERE ZAŠTITE NA RADU

1.8.1. ARHITEKTONSKO GRAĐEVINSKE MJERE ZAŠTITE NA RADU

Izvori opasnosti na radu i stanja nepovoljna za sigurnost ili zdravlje, koji iziskuju odgovarajuće mjere zaštite, mogu biti:

- neodgovarajuća rješenja lokacije građevine
- nedostatak svih potrebnih prostorija za određeni radni proces
- neodgovarajuća visina ili površina radnog prostora
- neodgovarajući način obrade površina (podova i zidova), obzirom na klizanje, habanje, održavanje i sl.
- opasnost od ozljeda, udara struje i sl., pri održavanju bilo kojeg dijela tehnološke opreme ili instalacija
- neodgovarajuća fizikalna svojstva konstrukcija i elemenata koji zatvaraju prostor (toplinske zaštite, zaštita u pogledu difuzije vodene pare, toplinska stabilnost zidova, stropova, podova, zaštita od atmosferilija i sl)
- nedovoljna zaštita od buke iz vanjskog prostora
- nepravilno izabran način osvjetljenja, prirodnog ili umjetnog
- neodgovarajući način prozračivanja prostorije i nedostatak rješenja za eliminiranje štetnih para, prašina i drugih zagađenja mikroklimе
- nedostatak rješenja za odstranjivanje otpadaka
- nedovoljne širine komunikacija, izlaza, vrata
- nepravilan smjer izlaza
- nepravilno ostvarene veze između prostorija ili grupa

Građevina se analizira slijedom odredbi Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/2020)

(u daljnjem tekstu Pravilnik)

1.8.2. LOKACIJA GRAĐEVINSKIH OBJEKATA

Članak 9. Građevina namijenjena za rad ispunjava sve bitne zahtjeve za građevinu (mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara i eksplozije, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i vibracija, zaštita od udara munje i električne struje, ušteda energije i toplinska zaštita, osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje mikroklimatskih uvjeta, osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša, zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštitu od štetnog zračenja, osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr.) sukladno ovom Pravilniku i posebnim propisima.

Članak 11. Pri projektiranju, građenju i rekonstrukciji objekata, moraju se predvidjeti i ugraditi odgovarajuće vodovodne instalacije za opskrbu vodom za piće, za sanitarne potrebe, tehnološke potrebe i za gađenje požara, priključene na gradsku vodovodnu mrežu ili na poseban izvor, kao i odgovarajuće instalacije za odvod otpadnih voda u skladu s važećim propisima.

Članak 14. Maksimalna dužina evakuacijskog puta do sigurnog prostora nije veća od 30 m. U slučaju nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba, mora im biti omogućeno brzo i sigurno napuštanje mjesta rada. Broj, raspodjela i dimenzije putova i izlaza u nuždi ovise o uporabi, opremi i dimenzijama mjesta rada i najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne. Putevi i izlazi u nuždi moraju biti slobodni i voditi što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog područja. Broj, raspodjela i dimenzije putova i izlaza u nuždi ovise o uporabi, opremi i dimenzijama mjesta rada i najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne. Putovi i izlaz u nuždi te prometni putovi i izlazi na koje oni imaju pristup, moraju biti slobodni od prepreka tako da se mogu bez smetnje koristiti u bilo koje vrijeme.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	230

1.8.3. ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA

Članak 30. U građevinama namijenjenim za rad moraju se predvidjeti garderobe za radnike ako moraju nositi radnu odjeću i gdje se, zbog zdravstvenih i razloga zaštite privatnosti, ne smije tražiti da se preslače u nekoj drugoj prostoriji. Ako okolnosti to traže (npr.opasne tvari, vlažnost, nečistoća), garderobni ormari za radnu odjeću moraju biti odijeljeni od onih za civilnu odjeću. Garderobe će se koristiti u postojećem objektu.

1.8.4. RADNI PROSTORI

Članak 9. Građevina namijenjene za rad ispunjava sve bitne zahtjeve za građevinu (mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara i eksplozije, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i vibracija, zaštita od udara munje i električne struje, ušteda energije i toplinska zaštita, osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje mikroklimatskih uvjeta, osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša, zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštitu od štetnog zračenja, osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr.) sukladno ovom Pravilniku i posebnim propisima.Stabilnost objekta provjerena je statičkim proračunom u zasebnom građevnom projektu. Toplinske i fizikalne zaštite i zaštita od buke su obrađene u priloženom Projektu fizikalne zaštite zgrade, a zaštite od požara u Elaboratu zaštite od požara.

Članak 11. Pri projektiranju, građenju i rekonstrukciji objekata su predviđene i ugrađene odgovarajuće vodovodne instalacije za opskrbu vodom za piće, za sanitarne potrebe, tehnološke potrebe i za gašenje požara, priključene na gradsku vodovodnu mrežu kao i odgovarajuće kanalizacijske instalacije za odvod otpadnih voda u skladu s važećim propisima.

Članak 12. Veličina i visna radnog prostora prilagođeni su predviđenoj namjeni.

Pod pojmom zračni prostor odnosno slobodna površina poda podrazumjeva se slobodna zapremina zračnog prostora, odnosno površina poda koja nije zauzeta namještajem, oruđima, strojevima, pomoćnim uređajima ili materijalom i ne složi kao prostor za skladištenje.

Minimalne svijetle visine radnih prostorija moraju iznositi: 2,8- prostorije u kojima su pri radu ispunjeni zahtjevi u pogledu mikroklimatskih uvjeta, odnosno u kojima u toku procesa rada nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja.

Veličina radne prostorije je takva da je za svakog radnika osigurano najmanje 10 m3 zračnog prostora i 2 m2 slobodne površine poda.U prostorijama pri radu postoje propisani mikroklimatski uvjeti i nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja.

Pod na mjestu rada ne smije imati opasne izbočine, rupe ili nagib i mora biti nepomoćan, stabilan i protuklizan te primjereno toplinski izoliran uzimajući u obzir djelatnost poslodavca i vrstu rada.

Članak 13. Pod na mjestu rada ne smije imati opasne izbočine, rupe ili nagib i mora biti nepomoćan, stabilan i protuklizan te primjereno toplinski izoliran uzimajući u obzir djelatnost poslodavca i vrstu rada.

Površine podova, zidovi i stropovi na mjestu rada moraju su takvi da se mogu čistiti i održavati.

Površine zidova i stropova radnih prostorija su obojene svjetlijim bojama.

Na mjestima rada te u blizini mjesta rada i prometnih putova, prozirni zidovi ili zidovi koji propuštaju svjetlost, a posebno staklene pregrade, su jasno označene i napravljene od sigurnosnog materijala i na primjeren način osigurane da ne dođe do ozljeđivanja radnika i drugih osoba.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 231

Članak 14. U slučaju nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba, omogućeno je brzo i sigurno napuštanje mjesta rada. Maksimalna dužina evakuacijskog puta do sigurnog prostora nije veća od 30m.

Posebni putovi i izlazi u nuždi moraju biti označeni znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te sigurnosni znakovi su trajno postavljeni na odgovarajućim mjestima.

Članak 15. Transportni putovi moraju biti jasno utvrđeni i obilježeni tako da se osigura zaštita radnika i drugih osoba.

Članak 17. Položaj, broj i dimenzije vrata i ograda, te materijali od kojih su izrađeni, određeni su prirodom i namjenom prostorija i prostora. Prolaz u izlaznim vratima nije uži od 0,7 m.

Članak 24. Na mjestima rada u zatvorenom prostoru su osigurani povoljni uvjeti rada, odgovarajući za ljude u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka, uzimajući u obzir radne postupke i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima. U radnim prostorijama je u hladnom (zimskom) razdoblju osigurano grijanje prostorija na 16-22°C (laki fizički rad). U toplom (ljetnom) razdoblju se koriste uređaji za klimatizaciju.

Prozori, svjetlarnici i staklene pregrade sprječavaju pretjerane učinke sunčeva svjetla na mjesta rada, uzimajući u obzir prirodu rada i mjesta rada.

Članak 25. Zagrijavanje radnih prostorija potrebno je osigurati u skladu s namjenom prostora.

Članak 27. Na mjestima rada je osigurano prvenstveno prirodno osvjetljenje odnosno opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.

Osvjetljenje mjesta rada je u skladu sa važećim normama.

Umjetno osvjetljenje je osigurano kao opće, a u ovisnosti o zahtjevima pojedinih djelatnosti i kao dopunsko osvjetljenje na mjestima rada.

Instalacije rasvjete na mjestima rada i prolazima su izvedene tako da ne predstavljaju rizik za radnike i druge osobe s obzirom na vrstu rasvjete koja je postavljena.

Članak 31. Za radnike koji obavljaju poslove na kojima dolazi do prljanja, kvašenja tijela i odjeće prekomjernog znojenja, pojava velikih količina prašine ili neugodnih mirisa, koje rade s otrovnim, zaraznim ili ionizirajućim tvarima, kao i koje sudjeluju u procesu prerade prehradbenih proizvoda ili izrade sterilnih materijala, moraju se osigurati kupaonice.

Članak 32. U poslovnim prostorima su osigurani odvojeni nužnici za muškarce i žene. S pretprostorom s vratima koje se same zatvaraju. Pretprostor je opremljen s jednim nužnikom.

1.8.5 ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Članak 10.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	232	

Električne instalacije moraju biti projektirane, izvedene i održavane sukladno posebnom propisu, tako da tijekom korištenja ne preuzroče požar odnosno eksploziju, električni udar i druge opasnosti ili štetnosti.

Radnicima i drugim osobama se mora osigurati zaštita od rizika izravnog ili neizravnog dodira dijelova pod naponom. Projektiranje, izrada, izbor materijala i zaštita, moraju biti prikladni naponu, vanjskim uvjetima i ovlaštenjima osoba koje imaju pristup dijelovima instalacije.

1.8.6 STROJARSKE MJERE ZAŠTITE NA RADU

OPASNOSTI ZA OKOLINU

Predmetni sustavi ne ugrožavaju okolinu opasnim i po zdravlje štetnim tvarima.

OPASNOSTI ELEKTRIČNOG UDARA

-Kompletna elektroinstalacija mora biti propisno zaštićena od dodirnog napona, izvedena kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom gdje sva oprema i cijevna instalacija trebaju biti zaštitno uzemljene.

Kompletna instalacija i potrošači su zaštićeni od kratkog spoja odgovarajućim osiguračima.

Kompletnu instalaciju izvesti sa sigurnosnim zaštitnim vodičima.

Zaštitu izvesti po hrvatskim propisima (uzemljenjem ili nulovanjem).

Sva elektroinstalacija je propisno zaštićena od dodirnog napona dok sva oprema i cijevna instalacija imaju zaštitno uzemljenje.

Oprema i uređaji su razmješteni tako da su osigurani dovoljni prostori za manipulaciju i sigurno kretanje.

1.8.7 PRIKAZ MJERA ZAŠTITA OD POŽARA

Prilikom dopreme sirovine požarne opasnosti su prisutne, jer je riječ o cvijetovima industrijske konoplje. Za separiranje cvijeta konoplje na tri particije potreban je veliki prostor sa proizvodnim pogonom, te je na tim prostorima potrebno provoditi osnovne mjere zaštite od požara.

Požarne opasnosti tijekom tehnološkog procesa

Tijekom tehnološkog procesa mehaničke obrade cvijeta industrijske konoplje u proizvodnoj djelatnosti moguće su slijedeće požarne opasnosti:

- opasnosti od nagomilavanja ostataka koji nastaju u tehnološkom procesu,
- opasnost od stvaranja eksplozivne smjese prašine,
- opasnost od preopterećenja i prevelikog zagrijavanja onih dijelova strojeva koji nisu pravilno zaštićeni i podmazani,
- opasnost od preopterećenja elektromotora i instalacija,
- opasnost od nepravilnog funkcioniranja sustava za odsis ostataka i prašine,
- opasnost zbog nepažnje radnika,
- opasnost zbog neodgovarajuće mehaničke zaštite elektrovođića,
- opasnost zbog nedovoljne zategnutosti pogonskog remenja,

	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 233

- opasnost zbog upotrebe nedovoljno naoštrenih alata.

Prethodno navedeno požarne opasnosti diktira sam tehnološki proces mehaničke obrade cvijeta industrijske konoplje. Takve požarne opasnosti se ne mogu u potpunosti otkloniti, ali se mogu pravilnim poduzimanjem preventivnih mjera smanjiti na minimum.

Požarne opasnosti od električne energije

Električna energija je skoro najčešći uzrok kod nastalih požara uslijed raznih nepravilnosti kod instaliranja vodova sa napajanjem potrošača. Električna energija i u proizvodnom pogonu predstavlja niz požarnih opasnosti, a to su slijedeće:

- nepravilno dimenzioniranje vodova, kao i stavljanje neodgovarajućih osigurača dovodi do povećanog zagrijavanja vodova i prijevremenog starenja izolacija, što može dovesti do nastajanja kratkog spoja,
- nepravilno priključenje elektromotora, nepravilno uzemljenje i preopterećenje istih,
- nestručno i nemarno stezanje spojeva u razvodnim ormarima i na ostalim spojnim mjestima,
- neredovito podmazivanje ležaja na elektromotorima,
- nepravilna zaštita vodiča od mehaničkog djelovanja

Požarne opasnosti kod sustava za odvođenje ostataka i prašine

Kod ovog sustava postoji niz požarnih opasnosti koje se javljaju uslijed kvarova na sustavu i uslijed nesmotrenosti radnika koji rade na strojevima sa kojih se vrši odsis ostataka i prašine. Sa tog stanovišta posmatranja mogu se navesti sljedeće potencijalne opasnosti od nastanka i širenja početnog požara unutar ovog sustava:

- neredovita kontrola ležaja na odsisnim ventilatorima može dovesti do oštećenja ležaja, a samim time i udaranje lopatica rotora o kućište ventilatora pri čemu nastaje iskrenje,
- u slučaju nastanka požara na stroju postoji mogućnost uvlačenja istog u sustav cijevi za odvođenje ostataka i prašine,
- prolaskom ostataka i prašine kroz cijevi dolazi do stvaranja statičkog elektriciteta, a isti može dovesti do iskrenja i početnog požara.

Požarne opasnosti uslijed nesmotrenosti radnika

Da bi se požarne opasnosti svele na minimum potrebno je da svatko na svome radnom mjestu zna slijedeće:

- kako može nastati požar,
- veličinu opasnosti od požara na radnom mjestu i susjedstvu,
- tko će ugасiti požar,
- na koji način i s kojim sredstvima će se ugасiti požar.

Svaki radnik prolazeći tečaj zaštite na radu i zaštite od požara upoznat je sa osnovama protupožarne zaštite, te je osposobljen da izvršava svoje zadatke u skladu s uvjetima koje diktira sam proizvodni proces. Svako nepoštivanje tih uvjeta može predstavljati opasnost po zdravlje i život radnika ili požarnu opasnost.

1.8.8 MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

U cilju otklanjanja uzroka požara, sprječavanja izbijanja požara, širenja i gašenja požara, spašavanja ljudi i imovine ugroženih požarom u objektu proizvodnog pogona (separiranje i prerada cvijeta industrijske konoplje) potrebno je primijeniti slijedeće mjere zaštite od požara:

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 234

- a) Pri projektiranju izvođenja radova na adaptacijama i rekonstrukcijama na postojećim objektima, ugradnji uređaja i opreme u te objekte, te pri eksploataciji i održavanju tih objekata potrebno je primjenjivati zakonom propisane tehničke normative i standarde zaštite od požara.
- b) Objekti moraju biti opskrbljeni hidrantima, aparatima i drugom propisanom opremom i uređajima za gašenje požara.
- c) Električne, pneumatske, ventilacione, toplotne, vodovodne, gromobranske i kanalizacijske instalacije i uređaji u objektima moraju se izvesti odnosno postaviti tako da ne predstavljaju opasnost od požara i uvijek biti ispravne.
- d) U određenim dijelovima objekata i kojima se drže ili koriste zapaljive tekućine, lakozapaljivi materijali ili se stvaraju eksplozivne smjese zabranjeno je : pušenje, upotreba otvorene vatre, svjetiljke sa plamenom, upotreba alata koji iskri, korištenje grijaćih uređaja sa usijanom površinom, kao i držanje materijala koji je sklon samozapaljenju.
- e) Zabranjeno je pranje mašina i uređaja zapaljivim tekućinama dok su u radu. Motorni benzini ne smiju se upotrebljavati za odmašćivanje i čišćenje metalnih i drugih predmeta.
- f) Radove na zavarivanju, rezanju i lemljenju izvoditi u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima za izvođenja radova na zavarivanju, rezanju, lemljenju i srodnim tehnikama rada.
- g) Istrošeni materijali, masti, ulja, masne krpe, pamučna, plastična i druga ambalaža, ostaci sirovine kao i drugi otpadni materijali moraju se po završetku radne smjene iznijeti iz radnih prostorija i odlagati na mjesto koje je za to predviđeno i uređeno.
- h) Uskladištenje materijala u prostorima vršiti u skladu s važećim propisima i standardima s tim što je potrebno posebno voditi računa da se osiguraju nesmetani prolazi (požarni putovi) i odgovarajuće rastojanje uskladištenog materijala od instalacija.
- i) Kotrljajuća i klizna ležišta moraju se redovito podmazivati i zaštititi od ulaska prašine.
- j) Zapaljive tekućine ne smiju se odvoditi u kanalizacijsku mrežu.
- k) Zabranjen je popravak motornih vozila izvan za to određenih prostorija, a vozila se ne smiju parkirati u pogonima i skladišnim prostorijama.
- l) U prostorijama objekta društva ne smiju se koristiti rešoi i drugi slični aparati. Obavezno isključivanje termoelektričnih aparata i uređaja nakon uporabe.
- m) Prilazni putovi, ulazi, izlazi, prolazi i stepeništa u objektima moraju uvijek biti slobodni za nesmetan prolaz.
- n) Čišćenje strojeva i pogona treba vršiti svakog dana u toku i krajem smjene, a detaljnije čišćenje po završetku radnog tjedna.
- o) Svaki radnik dužan je prijaviti poslovođi kvar ili drugu uočenu nepravilnost koja predstavlja opasnost za nastanak požara.
- p) Svi radnici na strojevima i uređajima dužni su izvoditi radne zadatke u skladu s uputstvom izdanim od strane proizvođača stroja ili uređaja, jer nepravilan rad može predstavljati opasnost za nastanak požara.
- q) Društvo je dužno isključiti iz uporabe stroj ili uređaj na kome su nastala oštećenja ili tehničke neispravnosti koje mogu predstavljati opasnost za nastanak požara.
- r) Zabranjuje se pušenje u svim radnim prostorima i krugu društva, osim za to određenim i obilježenim mjestima.
- s) Izvršiti zaštitu od štetnog djelovanja statičkog elektriciteta.
- t) Svi strojevi i uređaji moraju biti propisano uzemljeni.
- u) Ugrađeni uređaji atestirani su i imaju potrebne zaštite.
- Prethodne navedene mjere za sprječavanje i smanjenje opasnosti od požara i eksplozije bit će djelotvorne jedino onda, kada će se provoditi redoviti nadzor, pravilna manipulacija, te radovi na servisnom održavanju u normalnom radu objekta od strane stručno osposobljenih radnika.
- Uz poštivanje ovih odredbi za vrijeme izvođenja stroj. instalacija i u tijeku eksploatacije projektiranih stroj. uređaja ne bi smjelo doći do opasnosti od požara i eksplozije.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 235

1.8.9 Imenovanje koordinatora zaštite na radu

Investitor je dužan prema zakonu zaštite na radu, dužan imenovati koordinatora za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova.

1. Koordinirati primjenu načela zaštite na radu: o kod donošenja odluka o tehničkim i/ili organizacijskim mjerama tijekom planiranja pojedinih faza rada; o kod određivanja rokova, koji su potrebni za sigurno dovršenje pojedinih faza rada, koji se izvode istovremeno ili u slijedu.
 2. Koordinirati izvođenje odgovarajućih postupaka, da bi se osiguralo da poslodavci i druge osobe: o dosljedno primjenjuju načela zaštite na radu na gradilištu (čl. 13 Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima) o izvode radove u skladu s planom izvođenja radova.
 3. Izraditi, ili potaknuti izradu potrebnih usklađenja plana izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu.
 4. Organizirati suradnju i uzajamno izvješćivanje svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika, koji će zajedno ili jedan za drugim (u slijedu) raditi na istom gradilištu, s ciljem sprečavanja ozljeda na radu i zaštite zdravlje radnika.
 5. Provjeravati da li se radni postupci provode na siguran način i usklađivati propisane aktivnosti.
- Pri tome valja napomenuti da imenovanje koordinatora zaštite na radu ne oslobađa investitora njegove obaveze provedbe pravila zaštite na radu na gradilištu niti oslobađa izvođače i druge osobe na gradilištu njihovih obaveza iz područja zaštite na radu. Prilikom donošenja odluka vrlo je bitno uvažavati upute i napomene glavnog inženjera i koordinatora zaštite na radu. Kod prijave gradilišta investitor je obavezan prijaviti i koordinatora zaštite na radu u fazi projektiranja (koordinatora 1) i koordinatora zaštite na radu u fazi izvođenja radova (koordinatora 2).

projektant:
Ivica Vršić, mag.ing.arch.



IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893



 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 236

1.9. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

1.9.1. Općenito

Po ishodu građevinske dozvole izvoditelj je dužan pribaviti svu potrebnu pripremnu dokumentaciju u svrhu osiguranja uvjeta za izvođenje, u skladu sa Zakonom i propisima.

1.9.2. Kontrola kvalitete materijala

U izgradnji građevine mogu se primjenjivati samo materijali čija je kvaliteta dokazana ili potvrđena certifikatom sukladnosti, atestom, ispravom proizvođača ili drugim dokumentom, u skladu sa Zakonom o normizaciji. Za materijale za koje je to posebnim Propisom utvrđeno, potrebno je izvršiti i ispitivanje kvalitete ili pojedinih svojstava na gradilištu, metodom propisanom odgovarajućom HR normom ili propisom.

Građevinski proizvodi, materijali i oprema za koje nije donesena hrvatska norma ili propis, moraju imati odobrenje za upotrebu izdano od strane ministra graditeljstva Republike Hrvatske.

Materijali, koji se kao jednokomponentni ili višekomponentni pripremaju na gradilištu, moraju biti spravljani prema uputstvu proizvođača, od komponentnih materijala kojih kvaliteta mora biti dokazana i popraćena dokumentacijom kako je to opisano u točki a)

d) Sve radove, ugradnju materijala, nosivu konstrukciju, kao i sve završne radove, treba izvoditi u skladu sa propisima normativima, ovom projektu te pravilima struke.

e) Višekomponentni materijali (beton, mortovi, smjese i sl.) moraju se, uz kontrolu kvalitete pojedinih komponenti, podvrgnuti i posebnom ispitivanju svježe smjese, kao i ispitivanju kvalitete gotovog proizvoda, nakon propisanog procesa vezanja, sušenja ili sl.

Ispitivanje takvih materijala i njihovih komponenata mora se vršiti postupcima i na načine propisane odgovarajućim propisima i hrvatskim normama

Pri skladištenju materijala koji će se primjenjivati, a čija je nabavka izvršena u određenom vremenskom roku prije same primjene istih, potrebno je i obvezno osigurati skladištenje koje će osigurati da se do primjene materijala u potpunosti sačuvaju svojstva koja su deklarirana i potrebna za funkcionalnost materijala. Samo skladištenje treba izvršiti u skladu sa odgovarajućim naputkom o načinu skladištenja od strane proizvođača materijala, ili u skladu sa odgovarajućim propisom ili normom.

g) Kod ugradnje materijala u pojedine dijelove građevine, potrebno je ugradnju izvoditi sukladno propisanim ili normiranim postupcima ili uputstvima proizvođača. Ukoliko ugrađeni materijal ima propisane ili uputstvom dane posebne naputke glede klimatskih, atmosferskih, temperaturnih ili drugih uvjeta u svrhu ostvarivanja posebnih svojstava glede vezivanja, sušenja ili međudjelovanja sa drugim materijalima, te uvjete je nužno osigurati, u skladu sa propisanim vrijednostima i sl, ili prema uputi proizvođača, odnosno, nije dozvoljeno izvođenje određenih radova ukoliko ti posebni uvjeti nisu zadovoljeni. Posebno je važno da se pri izvođenju betonskih konstrukcija izbjegne betoniranje na niskim ili previsokim temperaturama i sl.

h) Blokovi za zidanje zidova, moraju biti atestirane kvalitete, dokazane po proizvođaču atestnim znakom i certifikatom sukladnosti. Izvoditelj je dužan iste pribaviti prije izvedbe zida. Cement i vapno moraju biti kvalitete u skladu sa odnosnim normama, a izvoditelj je dužan imati dokumentaciju o tome, u skladu sa Zakonom o gradnji i propisima, te je također dužan ispitati materijal kod izrade mortova i betona. Mortovi za zidanje i žbukanje moraju biti izrađeni i ispitani u skladu sa propisima i normama, te pravilima struke.

Beton mora biti izrađen od ispitanih komponenti, a sama betonska masa mora biti ispitana na gradilištu, u skladu sa propisima. Marku betona i kvalitetu treba pratiti i dokazati prema odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima za beton i armirani beton (Sl. list br. 51/71 i 11/87). Betonski čelik mora biti ugrađivan u skladu sa statičkim proračunom, pravilima prema PBAB i pravilima struke. Kvaliteta materijala mora biti dokazana, a izvoditelj mora imati propisanu dokumentaciju o istoj.

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	237	

Za sve instalaterske radove na hidroinstalacijama, kako vodovoda tako i kanalizacije, program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je u sklopu odgovarajućeg projekta hidroinstalacija u sklopu ove tehničke dokumentacije glavnoga projekta.

Za svu opremu koja će se ugrađivati investitor mora pribaviti odgovarajuću propisanu dokumantaciju sa dokazima propisane kvalitete.

Za sve radove na elektroinstalacijama program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je u sklopu odgovarajućeg elektorinstalaterskog projekata u sklopu ove tehničke dokumentacije glavnoga projekta.

Odgovorna osoba na gradilištu (inženjer gradilišta ili osoba koju on odredi) dužna je osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme kako je gore navedeno, u skladu sa Zakonom o gradnji, drugim zakonima i propisima i hrvatskim normama. Sve podatke o ispitivanjima materijala dužan je upisivati u građevinski dnevnik, kao i sve primitke dokumentacije o ispitivanjima i dokazima o kvaliteti. Također, mora voditi računa o pravilnosti ugradnje i primjene materijala, obzirom na uvjete za iste (klimatski uvjeti, vrijeme vezivanja, sušenja i dr.)

n) Nadzorni inženjer dužan je sprovoditi nadzor nad građenjem u skladu sa Zakonom o gradnji i drugim propisima, te naročito detaljno voditi računa o izvođenju nosive konstrukcije, pridržavanju projektu i dr. Odgovorna osoba iz točke m) dužna je voditi računa o deklariranim vremenima trajnosti materijala, te da isti budu ugrađeni u njima (da vijek trajnosti nije istekao).

o) Za sve radove i ugrađene materijale, izvoditelj je dužan dati zakonom propisane garantne rokove, a pri završetku dužan je podastrijeti kompletnu i isparvnu dokumentaciju s dokazima o kvaliteti izvedenih radova, ugrađenih materijala i opreme, te izvedenim ispitivanjima i rezultatima istih.

projektant:
Ivica Vršić, mag.ing.arch.




 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	238

1.10. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA GRAĐEVINA

Procjena gradnje građevina napravljena je na bazi tablice –

Pokazatelj troškova građenja - 2022

Postotni udio grupa troškova 2. razine u troškovima grupe i ukupnim troškovima građenja zgrade

KLASA: 025-03/23-01/03

URBROJ: 251-505-01-23-3

Koju je izdala Hrvatska komora arhitekata, uzevši u obzir srednju vrijednost.

Građevina javne namjene- školska sportska dvorana

vrsta zgrade:	Osnovne škole i opće srednje škole		
vrijednosti	minimalna vrijednost	srednja vrijednost	maksimalna vrijednost
troškovi građenja u € bruto površine bez PDV-a	1.271,00 €	1.560,00 €	1.931,00 €

Procjena gradnje građevine temeljem gornje tablice i bruto površina etaža iznosi:

dio zgrade ili etaža	bruto površina (m ²)	cijena (€)	koef. korekcije	ukupna cijena po etaži (€)
prizemlje	188,15	1.560,00	0,774	
UKUPNO	188,15	1.560,00	0,774	227.179,83 €
PDV (25%)				56.794,95€
SVEUKUPNO				283.974,78 €

Napomena: ovo je gruba procjena gradnje temeljem grubih ulaznih podataka, a služi investitoru za okvirnu procjenu investicije, i u druge se svrhe ne može upotrijebiti.

PREDVIĐENI VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE TREBALO BI IZNOSITI:	70	GODINA
---	-----------	---------------

projektant:
Ivica Vršić, mag.ing.arch.




 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin					
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT					
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava					
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893					
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	239	

1.10.1. ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Procjena troškova gradnje

Građevinski i obrtnički radovi	= 227.179,83 €
Hidroinstalaterski radovi.....	= 20.000,00 €
Elektroinstalaterski radovi.....	= 35.000,00 €
Strojarski radovi.....	= 26.000,00 €
UKUPNO	308.179,83 €

Cijene su izražene bez PDV-a.

glavni projektant:
Ivica Vršić, mag.ing.arch.




 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 240

2. GRAFIČKI PRILOZI

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	241

2.1. Geodetska situacija stvarnog stanja terena u položajnom i visinskom smislu

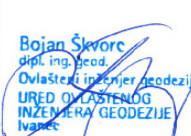
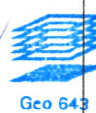
puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 242

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE
vl. Bojan Škvorc
OIB: 45951898558

Ivanec, Ulica Akademika Mirka Maleza 14A
Tel: 042 492 657, mob: 095 900 1850
info@geo-skvorc.hr

GEODETSKA SITUACIJA
STVARNOG STANJA TERENA
- u položajnom i visinskom smislu -



Mjerilo:	1:1000	Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geod. poslova Ovlašteni inženjer geodezije: Bojan Škvorc dipl. ing. geod.	 Bojan Škvorc dipl. ing. geod. Ovlašteni inženjer geodezije URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE Ivanec
Matični broj i ime kat. općine:	312274 TRAKOŠĆAN		
Katastarske čestice:	1008/1		
Naručitelj:	Osnovna škola Izidora Poljaka Višnjica Donja Višnjica 156	Izrada: Ovlašteni inženjer geodezije: Bojan Škvorc dipl. ing. geod.	 Geo 643
Lokacija:	Jazbina Cvetlinska 122		
Mjesto i datum izrade:	Ivanec, 12.12.2023.		

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	243

2.2. Geodetska situacija građevne čestice i smještaja građevine

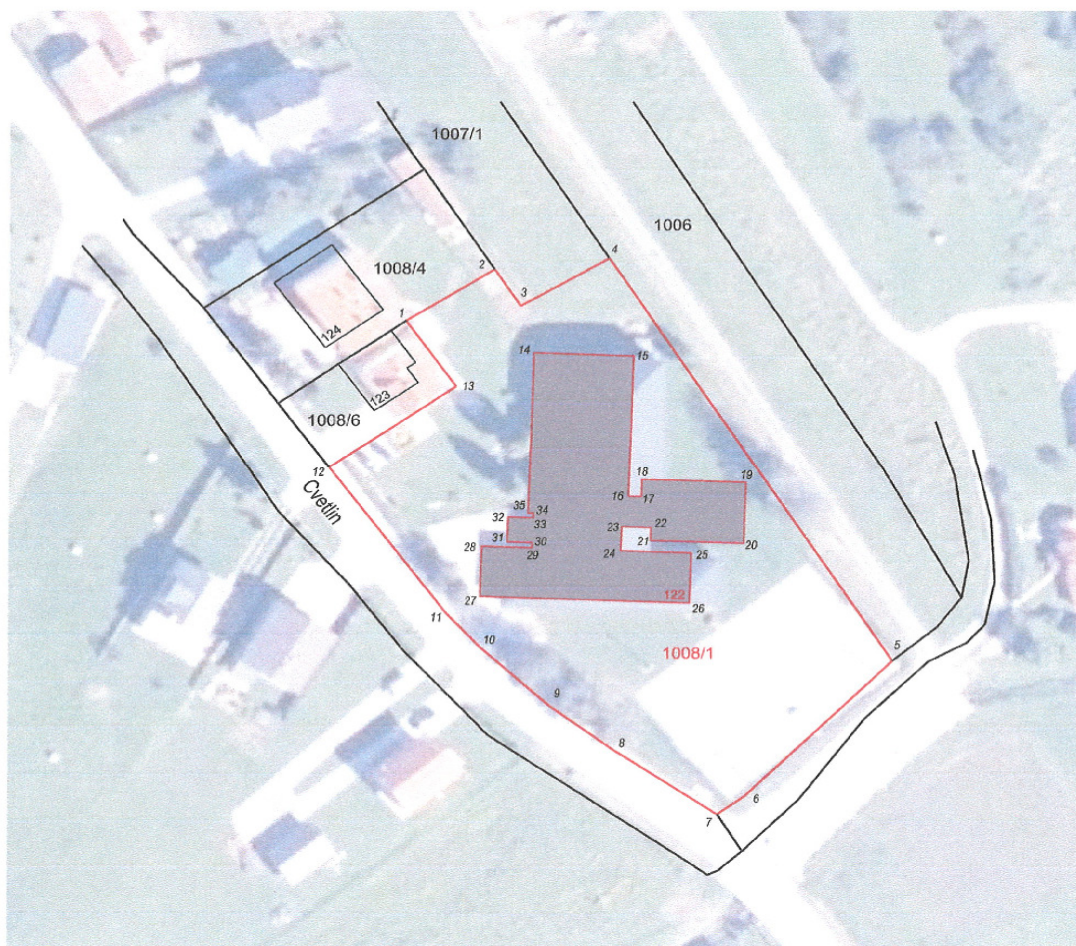
puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin			
vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava			
projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893			
zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista: 244

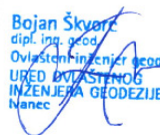
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE
vl. Bojan Škvorc
OIB: 45951898558

Ivanec, Ulica Akademika Mirka Maleza 14A
Tel: 042 492 657, mob: 095 900 1850
info@geo-skvorc.hr

GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE

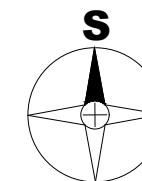
- te smještaj jedne ili više građevina na toj čestici -



Mjerilo:	1:1000	Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geod. poslova Ovlašteni inženjer geodezije: Bojan Škvorc dipl. ing. geod.	Bojan Škvorc dipl. ing. geod. Ovlašteni inženjer geodezije URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE Ivanec  Geo 643
Matični broj i ime kat. općine:	312274 TRAKOŠČAN		
Katastarske čestice:	1008/1	Izrada: Ovlašteni inženjer geodezije: Bojan Škvorc dipl. ing. geod.	
Naručitelj:	Osnovna škola Izidora Poljaka Višnjica Donja Višnjica 156		
Lokacija:	Jazbina Cvetlinska 122		
Mjesto i datum izrade:	Ivanec, 12.12.2023.		

 KONSTRUKTIVAN Projektiranje i nadzor Trg slobode 9A, Varaždin	puni naziv građevine:	Rekonstrukcija građevine javne namjene - dogradnja školske sportske dvorane područne škole Julijane E. Drašković Cvetlin				
	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT				
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156 , 42250 Lepoglava				
	projektant:	Ivica Vršić mag.ing.arch., ovl. arhitekt A 4893				
	zajednička oznaka pro.	0309/2023	tehnički dnevnik	0309/2023-A	broj lista:	245

2.3. NACRTI



SITUACIJA MJ 1:500

k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan



1. - vanjski obrisi građevine javne namjene
utvrđeni prema uporabnoj dozvoli
KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109
UR.BROJ: 2186/1-06-1-15-0005
Ivanec, 14. 04. 2015.
i dozvoli za upotrebu
BROJ:02-UP-I-1217/1975
Ivanec, 13. 01. 1976.

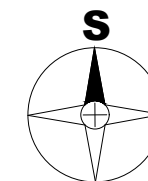
PRIKAZ IZGRAĐENOSTI ČESTICE	
Površina čestica	4627 m ²
Najveća tlocrtna površina izgrađenih zgrada	853 m ²
Izgrađenost čestice	18,43 %
Ozelenjenost čestice	-

IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893



PROJEKTIRANJE • NADZOR
Trg slobode 9a,
HR- 42 000 Varaždin
mob: 092 188 2166
e-mail: konstruktivandoo@gmail.com
web: www.konstruktivan.hr

vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
direktor:	Ivan Jakopec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:250
sadržaj lista:	SITUACIJA -postojeće stanje	broj lista:	01

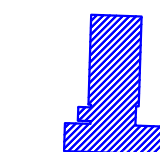


SITUACIJA na GSSS

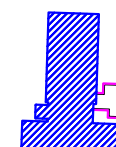
MJ 1:500

k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan

KAZALO:



- ① - vanjski obrisi građevine javne namjene
utvrđeni prema uporabnoj dozvoli
KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109
UR.BROJ: 2186/1-06-1-15-0005
Ivanec, 14. 04. 2015.
i dozvoli za upotrebu
BROJ:02-UP-I-1217/1975
Ivanec, 13. 01. 1976.



- ② Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja
školske sportske dvorane

gabariti građevine u prizemlju

➔ kolni ulaz u česticu

➤ ulaz u građevinu

➔ pješački ulaz na česticu

— granice predmetne čestice

— os ceste

— građevinski pravac

— regulacijska linija

zelenilo

kolni prilaz

pješački prilaz

PRIKAZ IZGRAĐENOSTI ČESTICE	
Površina čestica	4627 m ²
Najveća tlocrtna površina izgrađenih zgrada	1041,15 m ²
Izgrađenost čestice	22,50 %
Ozelenjenost čestice	52,21 %

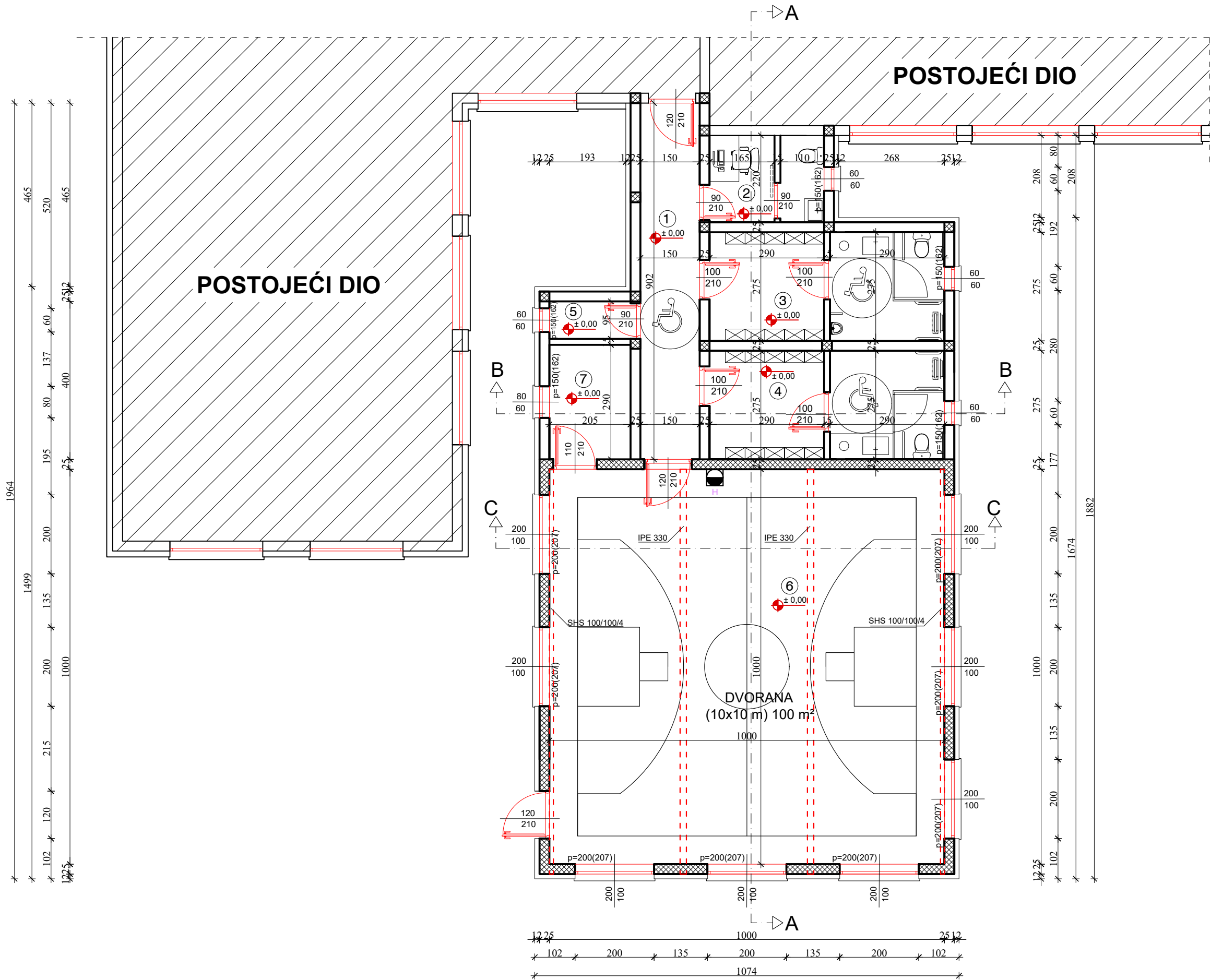
± 0.00 = 256,49 m.n.m.



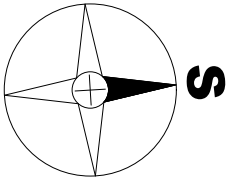
PROJEKTIRANJE • NADZOR
Trg slobode 9a,
HR- 42 000 Varaždin
mob: 092 188 2166
e-mail: konstruktivandoo@gmail.com
web: www.konstruktivan.hr

vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJIČA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
direktor:	Ivan Jakopiec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:500
sadržaj lista:	SITUACIJA na GSSS- novo stanje		broj lista: 02

IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893



TLOCRT PRIZEMLJA
M 1:100



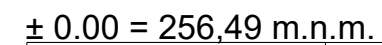
ISKAZ POVRŠINA - PRIZEMLJE:

RB	NAZIV PROSTORIJA	NKP	BRUTO POVRŠINA
1	Hodnik	13,30 m ²	
2	Garderoba nastavnika i sanitarije	6,00 m ²	
3	Muška garderoba sa sanitarijama	16,00 m ²	
4	Ženska garderoba sa sanitarijama	16,00 m ²	188,15 m ²
5	Spremište sredstava i pribora za čišćenje	2,00 m ²	
6	Školska dvorana	100,00 m ²	
7	Spremište sportskih sprava i opreme	6,00 m ²	
UKUPNO:		159,30 m ²	188,15 m ²

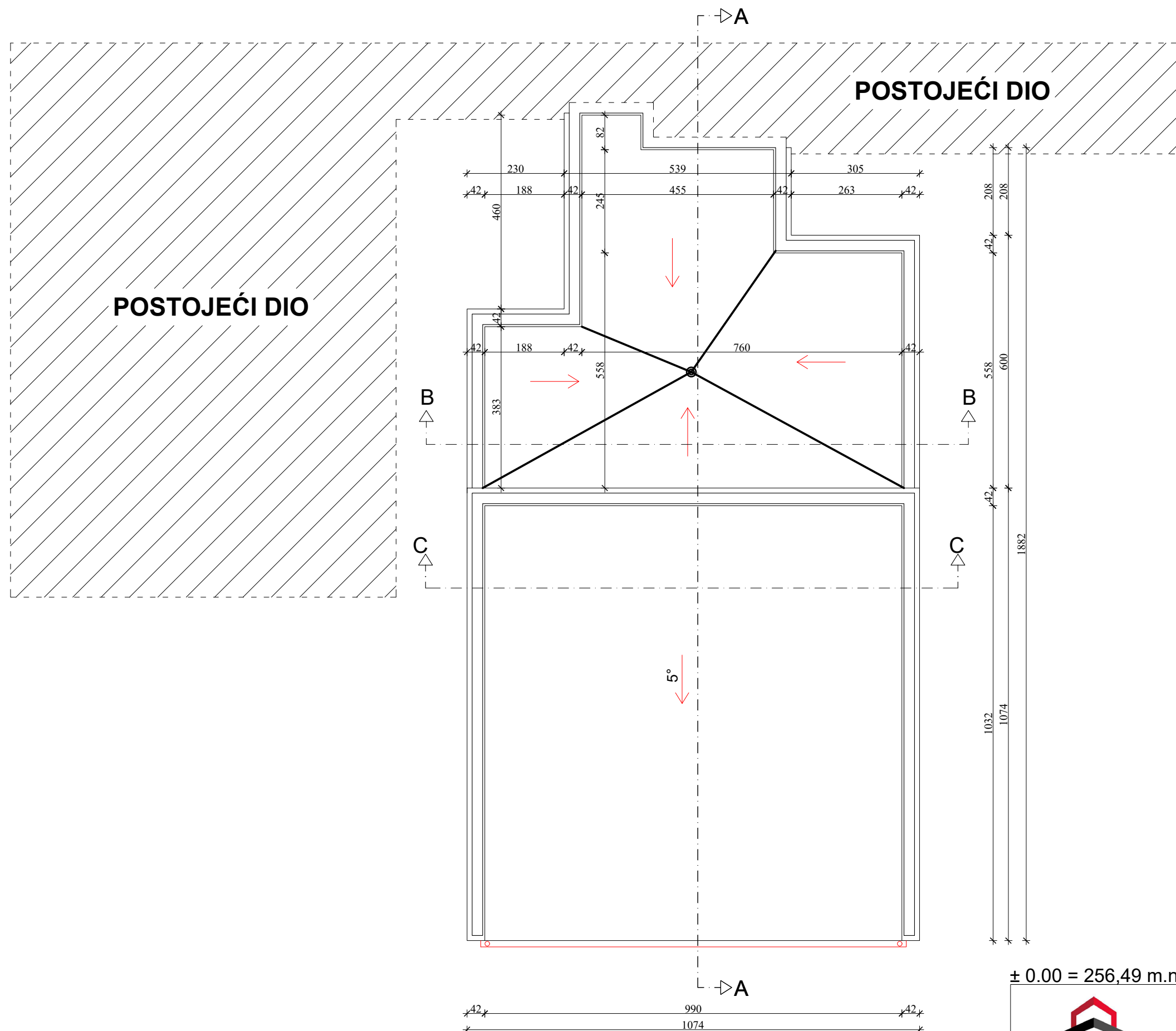
± 0.00 = 256,49 m.n.m.

	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. teh. dne.	0309/23-A
direktor:		Ivan Jakopec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:100
sadržaj lista:		TLOCRT PRIZEMLJA	broj lista:	04

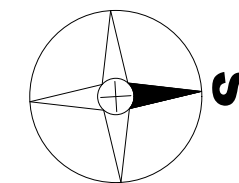
IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893



vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIC CVETLIN (Pr)		
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJIČA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlińska 122, 420253-Bednja		
projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
direktor:	Ivan Jakopiec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:100
sadržaj lista:	TLOCRT KROVIŠTA	broj lista:	05



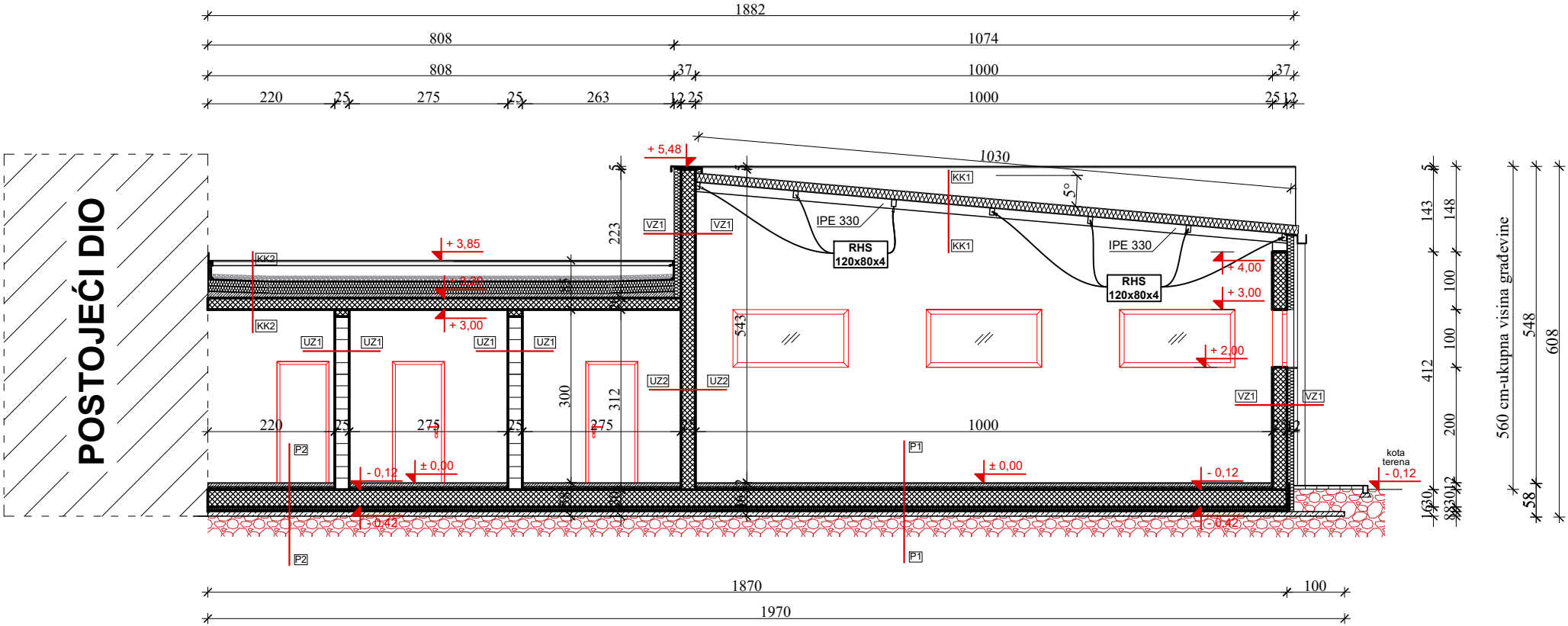
TLOCRT KROVNIH PLOHA M 1:100



± 0.00 = 256,49 m.n.m.

 Trg slobode 9a, HR- 42 000 Varaždin mob: 092 188 2166 e-mail: konstruktivandoo@gmail.com web: www.konstruktivan.hr	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
sadržaj lista:	direktor:	Ivan Jakopec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:100
			broj lista:	06

IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893



P1 - pod prema tlu
- poliuretanski slojevi 2 mm
- guma 7 mm
- armirani cementni estrih 6 cm
- raster stiropor za podno grijanje - EPS 5 cm
- AB temeljna ploča 30 cm
- toplinska izolacija - XPS (stirodur) 8 cm
- dvoslojna hidroizolacija
- podložni beton 8 cm
- nabijeni slojevi šljunka 30 cm

P2 - pod prema tlu
- ker. pločice 1 cm
- armirani cementni estrih 6 cm
- raster stiropor za podno grijanje - EPS 5 cm
- AB temeljna ploča 30 cm
- toplinska izolacija - XPS (stirodur) 8 cm
- dvoslojna hidroizolacija
- podložni beton 8 cm
- nabijeni slojevi šljunka 30 cm

KK1 - krovna konstrukcija
- izolacijski krovni sendvič panel sa vanjskim limom trapeznog oblika, 16 cm
- glavni nosač: SHS 100/100/4, IPE 330
- sekundarni nosač: RHS 120x80x4

KK2 - krovna konstrukcija
- zaštita hidroizolacije - šljunak 10 cm
- TPO/FPO sintetička membrana za ravni krov
- geotekstil 200g/m²
- kamena mineralna vuna za ravni krov 2x10 cm
- parna brana
- sloj za pad 1,0-4,9% (lakozrni beton) 6-15 cm
- AB stropna ploča 20 cm
- žbuka 1,5 cm

VZA1 - vanjski zid atike
- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabric mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- armirani beton 25 cm
- parna brana
- kamena mineralna vuna 5 cm
- TPO/FPO sintetička membrana za ravni krov

VZ1 - vanjski zid
- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabric mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- armirani beton 25 cm
- drvena podkonstrukcija za MDF ploče-4cm
- perforirane akustične MDF ploče - 1,5 cm

VZ2 - vanjski zid
- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabric mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- blok opeka 25 cm
- žbuka 1,5 cm

UZ1 - unutarnji zid
- žbuka 1,5 cm
- blok opeka 25 cm
- žbuka 1,5 cm

UZ2 - unutarnji zid
- žbuka 1,5 cm
- armirani beton 25 cm
- žbuka 1,5 cm

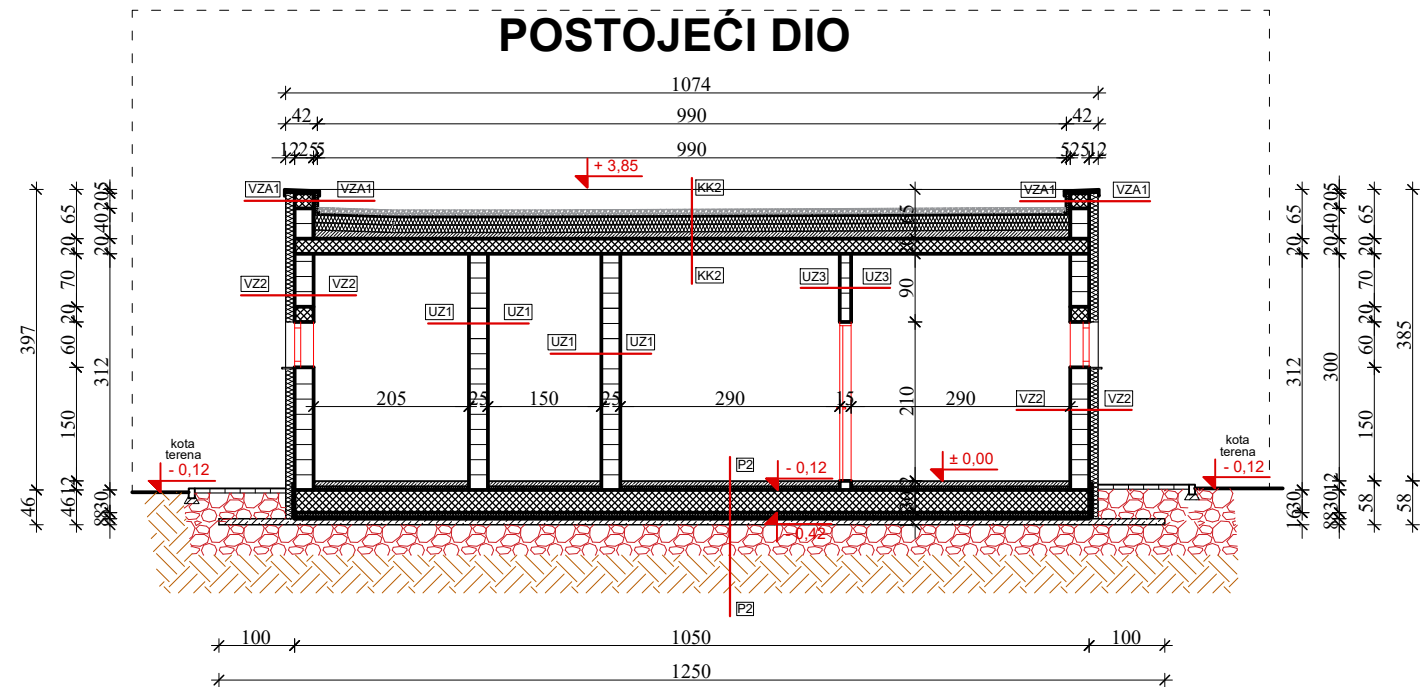
UZ3 - unutarnji zid
- žbuka 1,5 cm
- pregradna blok opeka 11,5 cm
- žbuka 1,5 cm

± 0.00 = 256,49 m.n.m.

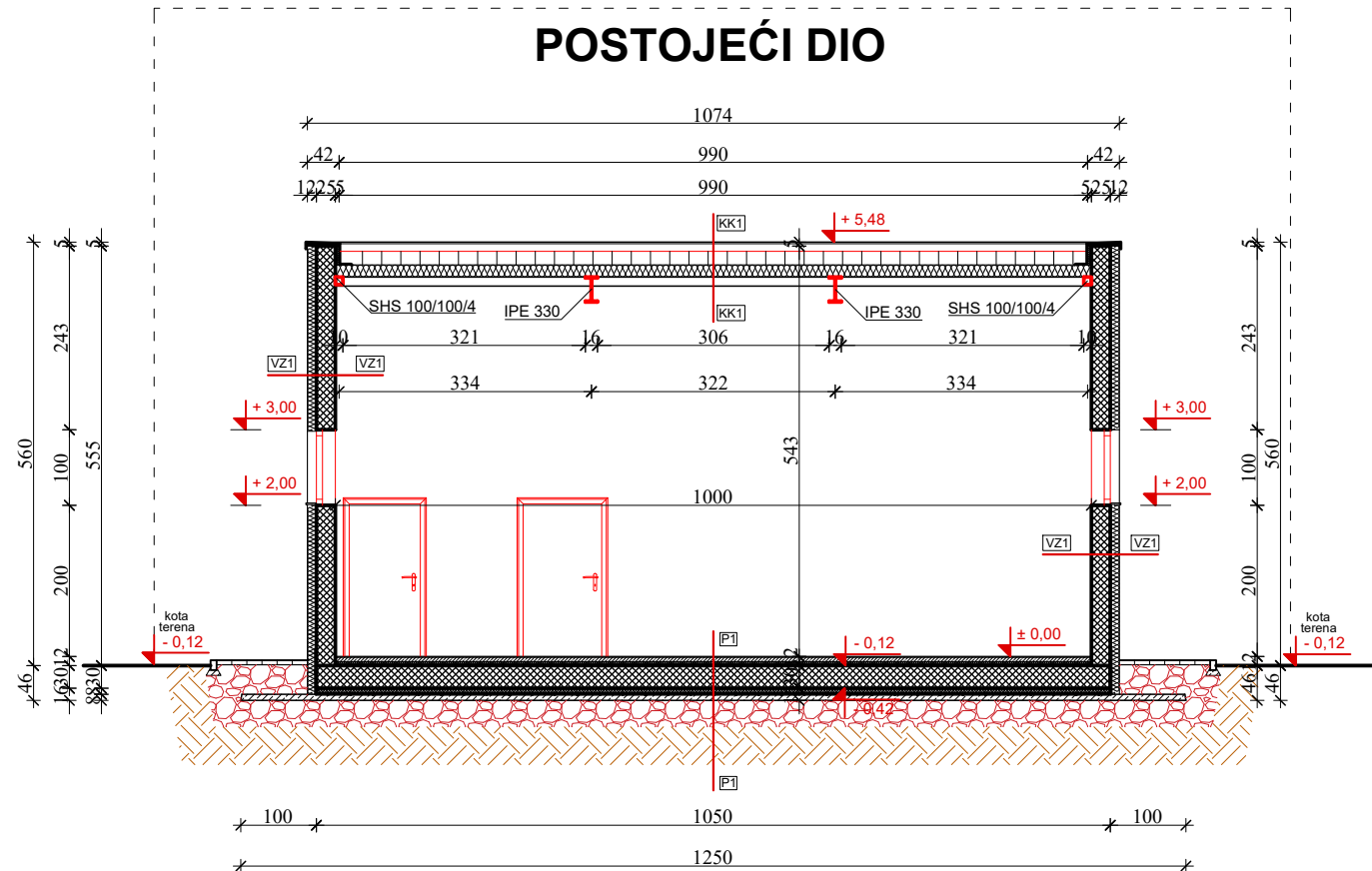
 Trg slobode 9a, HR- 42 000 Varaždin mob: 092 188 2166 e-mail: konstruktivandoo@gmail.com web: www.konstruktivan.hr	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
direktor:		Ivan Jakopc, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:100
sadržaj lista:		PRESJEK A-A	broj lista:	07


IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893

PRESJEK B-B M 1:100



PRESJEK C-C M 1:100



P1 - pod prema tlu
- poliuretanski slojevi 2 mm
- guma 7 mm
- armirani cementni estrih 6 cm
- raster stropor za podno grijanje - EPS 5 cm
- AB temeljna ploča 30 cm
- toplinska izolacija - XPS (stirodur) 8 cm
- dvoslojna hidroizolacija
- podložni beton 8 cm
- nabijeni slojevi šljunka 30 cm

KK1 - krovna konstrukcija
- izolacijski krovni sendvič panel sa vanjskim limom trapeznog oblika, 16 cm
- glavni nosač: SHS 100/100/4, IPE 330
sekundarni nosač: RHS 120x80x4

VZA1 - vanjski zid atike
- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabić mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- armirani beton 25 cm
- parna brana
- kamena mineralna vuna 5 cm
- TPO/FPO sintetička membrana za ravni krov

VZ2 - vanjski zid
- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabić mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- blok opeka 25 cm
- žbuka 1,5 cm

UZ2 - unutarnji zid
- žbuka 1,5 cm
- armirani beton 25 cm
- žbuka 1,5 cm

P2 - pod prema tlu
- ker. pločice 1 cm
- armirani cementni estrih 6 cm
- raster stropor za podno grijanje - EPS 5 cm
- AB temeljna ploča 30 cm
- toplinska izolacija - XPS (stirodur) 8 cm
- dvoslojna hidroizolacija
- podložni beton 8 cm
- nabijeni slojevi šljunka 30 cm

KK2 - krovna konstrukcija
- zaštita hidroizolacije - šljunak 10 cm
- TPO/FPO sintetička membrana za ravni krov
- geotekstil 200g/m²
- kamena mineralna vuna za ravni krov 2x10 cm
- parna brana
- sloj za pad 1,0-4,9% (lakozrni beton) 6-15 cm
- AB stropna ploča 20 cm
- žbuka 1,5 cm

VZ1 - vanjski zid
- tankoslojna plemenita žbuka
- polimer-cementno ljepilo + rabić mrežica
- fasadna kamena vuna 12 cm
- polimer-cementno ljepilo
- armirani beton 25 cm
- drvena podkonstrukcija za MDF ploče-4cm
- perforirane akustične MDF ploče - 1,5 cm

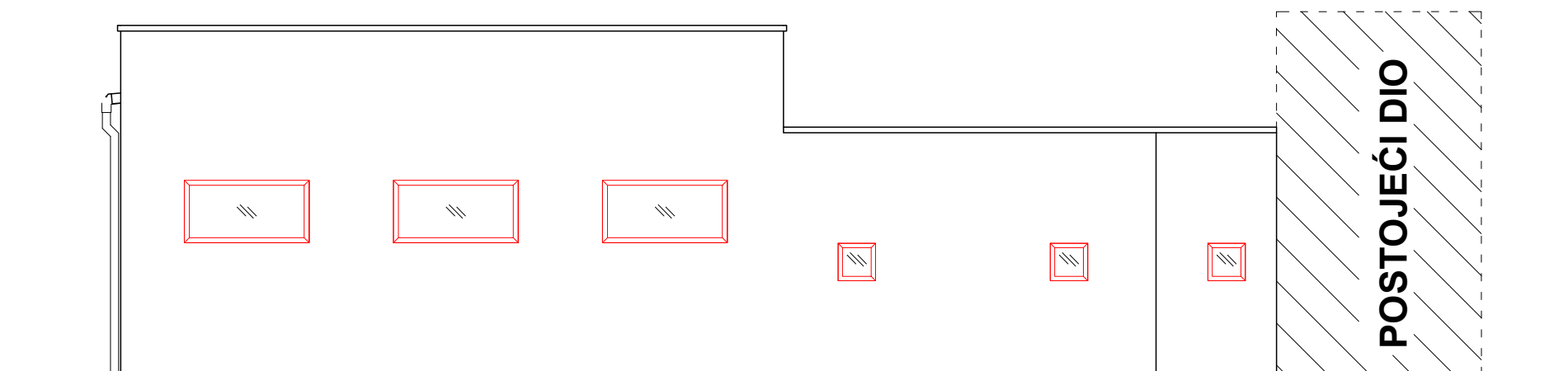
UZ1 - unutarnji zid
- žbuka 1,5 cm
- blok opeka 25 cm
- žbuka 1,5 cm

UZ3 - unutarnji zid
- žbuka 1,5 cm
- pregradna blok opeka 11,5 cm
- žbuka 1,5 cm

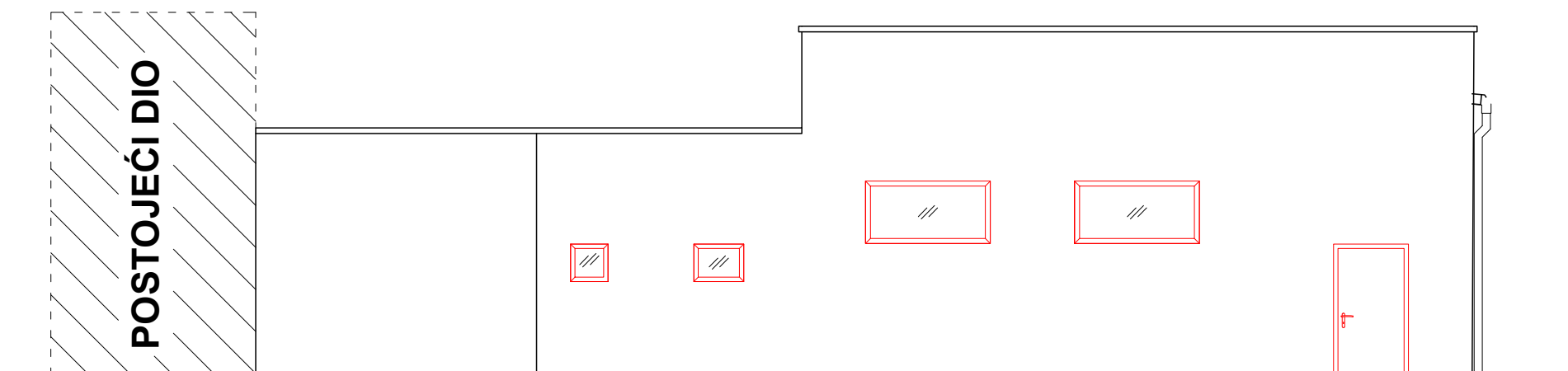
± 0.00 = 256,49 m.n.m.

 PROJEKTIRANJE • NADZOR Trg slobode 9a, HR- 42 000 Varaždin mob: 092 188 2166 e-mail: konstruktivandoo@gmail.com web: www.konstruktivan.hr	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJIČA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
direktor:		Ivan Jakopc, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:100
sadržaj lista:		PRESJEK B-B, PRESJEK C-C	broj lista:	08


IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893

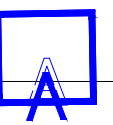


SJEVERNO PROČELJE

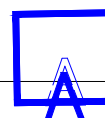
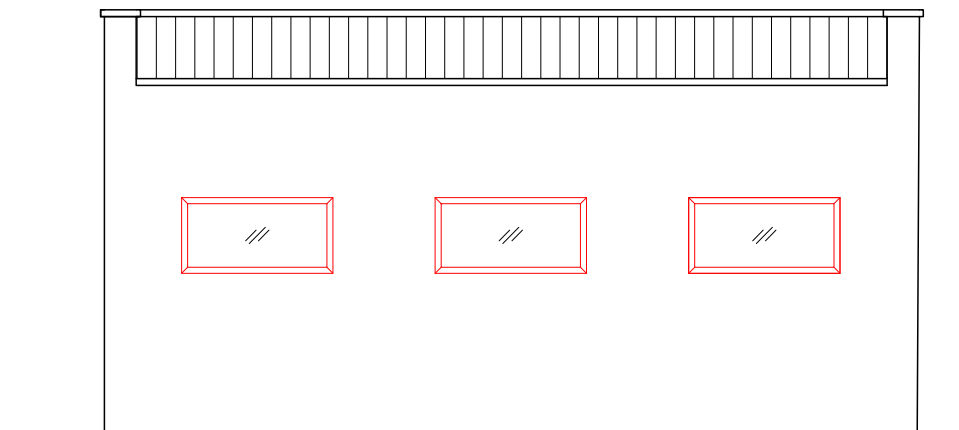


JUŽNO PROČELJE

 PROJEKTIRANJE • NADZOR Trg slobode 9a, HR- 42 000 Varaždin mob: 092 188 2166 e-mail: konstruktivandoo@gmail.com web: www.konstruktivan.hr	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
	direktor:	Ivan Jakopec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:100
	sadržaj lista:	SJEVERNO I JUŽNO PROČELJE	broj lista:	09

 **IVICA VRŠIĆ**
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893

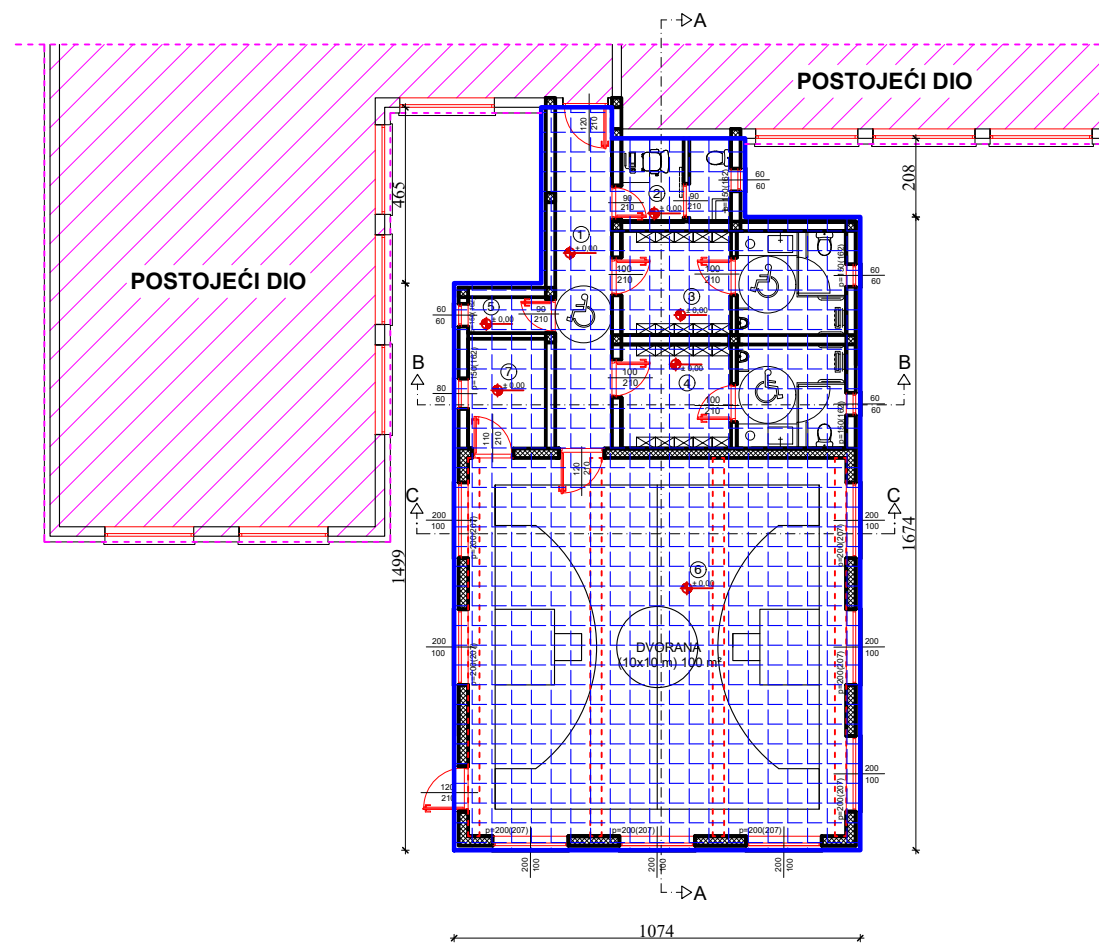
ISTOČNO PROČELJE



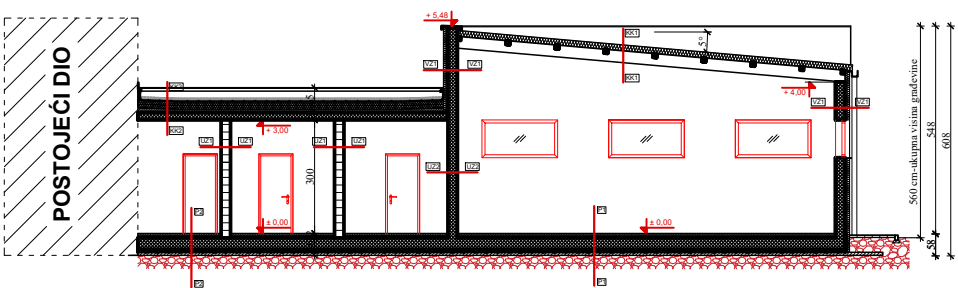
IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893

 KONSTRUKTIVAN PROJEKTIRANJE • NADZOR	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
	direktor:	Ivan Jakopiec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:100
Trg slobode 9a, HR- 42 000 Varaždin mob: 092 188 2166 e-mail: konstruktivandoo@gmail.com web: www.konstruktivan.hr	sadržaj lista:	ISTOČNO PROČELJE		
			broj lista:	10

TLOCRT PRIZEMLJA



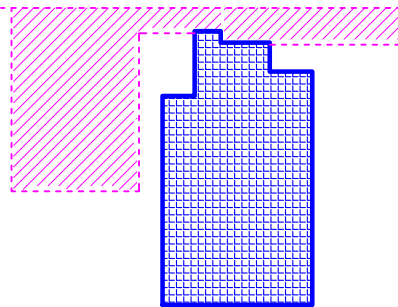
PRESJEK A - A



VANJSKI OBRISI POSTOJEĆE GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - PŠ JULIJANE E. DRAŠKOVIĆ CVETLIN
UTVRĐENI PREMA:

1. UPORABNA DOZVOLA:
KLASA: UP/I-361-05/15-30/000109
URBROJ: 2186/1-06-1/1-15-0005
Ivanec, 14. 04. 2015. godine

2. DOZVOLA ZA UPOTREBU
BROJ: 02-UP-I-1217/1975.
Ivanec, 13.01.1976. godine



Napomena: površine su automatski izračunate u AutoCad-u

ISKAZ GRAĐEVINSKIH BRUTO POVRŠINA REKONSTRUKCIJE GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE -
-DOGRADNJE ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE PŠ JULIJANE E. DRAŠKOVIĆ CVETLIN:



PRIZEMLJE, zatvoreni prostor

188,15 = 188,15 m²

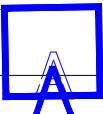
Prema Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, NN br. 20/17, NN br. 39/19), članku 3., točka 26. *ukupna korisna površina zgrade* je ukupna neto podna površina zgrade koja odgovara namjeni uporabe zgrade, a koja se računa prema točki 5.1.7. HRN EN ISO 9836:2011, te članku 69., točka 3.

U glavnom projektu moraju biti navedeni podaci potrebni za izračun komunalnog doprinosa i vodnog doprinosa. Građevinska bruto površina izračunata je sukladno članku 3., točka 3., ZOPU (NN br. 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19). Bruto površina i obujam je izražen prema Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN br. 93/17), Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN br. 15/19), te u skladu s Uredbom o visini vodnoga doprinosa (NN br. 78/10, 76/11, 19/12 i 151/13 i 83/15) i Pravilnikom o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN br. 107/14)



Trg slobode 9a,
HR- 42 000 Varaždin
mob: 092 188 2166
e-mail: konstruktivandoo@gmail.com
web: www.konstruktivan.hr

vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
direktor:	Ivan Jakopec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:200
sadržaj lista:	OBRAČUN BRUTO POVRŠINE	broj lista:	11



IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893

The architectural floor plan shows a building with a total footprint of 1050m x 1050m. The plan is divided into two main sections: the existing part (Postojeći dio) and the new part (Novi dio). The existing part is located on the left and top right, while the new part is on the right and bottom. The new part includes a large hall (Dvorana) with a 10x10m grid, several smaller rooms, and a central courtyard. The plan includes dimensions, room numbers, and a legend.

Legend:

- 1. Dvorana (Hall)
- 2. Kupaonica (Bathroom)
- 3. Kupaonica (Bathroom)
- 4. Kupaonica (Bathroom)
- 5. Kupaonica (Bathroom)
- 6. Kupaonica (Bathroom)
- 7. Kupaonica (Bathroom)
- 8. Kupaonica (Bathroom)
- 9. Kupaonica (Bathroom)
- 10. Kupaonica (Bathroom)
- 11. Kupaonica (Bathroom)
- 12. Kupaonica (Bathroom)
- 13. Kupaonica (Bathroom)
- 14. Kupaonica (Bathroom)
- 15. Kupaonica (Bathroom)
- 16. Kupaonica (Bathroom)
- 17. Kupaonica (Bathroom)
- 18. Kupaonica (Bathroom)
- 19. Kupaonica (Bathroom)
- 20. Kupaonica (Bathroom)
- 21. Kupaonica (Bathroom)
- 22. Kupaonica (Bathroom)
- 23. Kupaonica (Bathroom)
- 24. Kupaonica (Bathroom)
- 25. Kupaonica (Bathroom)
- 26. Kupaonica (Bathroom)
- 27. Kupaonica (Bathroom)
- 28. Kupaonica (Bathroom)
- 29. Kupaonica (Bathroom)
- 30. Kupaonica (Bathroom)
- 31. Kupaonica (Bathroom)
- 32. Kupaonica (Bathroom)
- 33. Kupaonica (Bathroom)
- 34. Kupaonica (Bathroom)
- 35. Kupaonica (Bathroom)
- 36. Kupaonica (Bathroom)
- 37. Kupaonica (Bathroom)
- 38. Kupaonica (Bathroom)
- 39. Kupaonica (Bathroom)
- 40. Kupaonica (Bathroom)
- 41. Kupaonica (Bathroom)
- 42. Kupaonica (Bathroom)
- 43. Kupaonica (Bathroom)
- 44. Kupaonica (Bathroom)
- 45. Kupaonica (Bathroom)
- 46. Kupaonica (Bathroom)
- 47. Kupaonica (Bathroom)
- 48. Kupaonica (Bathroom)
- 49. Kupaonica (Bathroom)
- 50. Kupaonica (Bathroom)
- 51. Kupaonica (Bathroom)
- 52. Kupaonica (Bathroom)
- 53. Kupaonica (Bathroom)
- 54. Kupaonica (Bathroom)
- 55. Kupaonica (Bathroom)
- 56. Kupaonica (Bathroom)
- 57. Kupaonica (Bathroom)
- 58. Kupaonica (Bathroom)
- 59. Kupaonica (Bathroom)
- 60. Kupaonica (Bathroom)
- 61. Kupaonica (Bathroom)
- 62. Kupaonica (Bathroom)
- 63. Kupaonica (Bathroom)
- 64. Kupaonica (Bathroom)
- 65. Kupaonica (Bathroom)
- 66. Kupaonica (Bathroom)
- 67. Kupaonica (Bathroom)
- 68. Kupaonica (Bathroom)
- 69. Kupaonica (Bathroom)
- 70. Kupaonica (Bathroom)
- 71. Kupaonica (Bathroom)
- 72. Kupaonica (Bathroom)
- 73. Kupaonica (Bathroom)
- 74. Kupaonica (Bathroom)
- 75. Kupaonica (Bathroom)
- 76. Kupaonica (Bathroom)
- 77. Kupaonica (Bathroom)
- 78. Kupaonica (Bathroom)
- 79. Kupaonica (Bathroom)
- 80. Kupaonica (Bathroom)
- 81. Kupaonica (Bathroom)
- 82. Kupaonica (Bathroom)
- 83. Kupaonica (Bathroom)
- 84. Kupaonica (Bathroom)
- 85. Kupaonica (Bathroom)
- 86. Kupaonica (Bathroom)
- 87. Kupaonica (Bathroom)
- 88. Kupaonica (Bathroom)
- 89. Kupaonica (Bathroom)
- 90. Kupaonica (Bathroom)
- 91. Kupaonica (Bathroom)
- 92. Kupaonica (Bathroom)
- 93. Kupaonica (Bathroom)
- 94. Kupaonica (Bathroom)
- 95. Kupaonica (Bathroom)
- 96. Kupaonica (Bathroom)
- 97. Kupaonica (Bathroom)
- 98. Kupaonica (Bathroom)
- 99. Kupaonica (Bathroom)
- 100. Kupaonica (Bathroom)
- 101. Kupaonica (Bathroom)
- 102. Kupaonica (Bathroom)
- 103. Kupaonica (Bathroom)
- 104. Kupaonica (Bathroom)
- 105. Kupaonica (Bathroom)
- 106. Kupaonica (Bathroom)
- 107. Kupaonica (Bathroom)
- 108. Kupaonica (Bathroom)
- 109. Kupaonica (Bathroom)
- 110. Kupaonica (Bathroom)
- 111. Kupaonica (Bathroom)
- 112. Kupaonica (Bathroom)
- 113. Kupaonica (Bathroom)
- 114. Kupaonica (Bathroom)
- 115. Kupaonica (Bathroom)
- 116. Kupaonica (Bathroom)
- 117. Kupaonica (Bathroom)
- 118. Kupaonica (Bathroom)
- 119. Kupaonica (Bathroom)
- 120. Kupaonica (Bathroom)
- 121. Kupaonica (Bathroom)
- 122. Kupaonica (Bathroom)
- 123. Kupaonica (Bathroom)
- 124. Kupaonica (Bathroom)
- 125. Kupaonica (Bathroom)
- 126. Kupaonica (Bathroom)
- 127. Kupaonica (Bathroom)
- 128. Kupaonica (Bathroom)
- 129. Kupaonica (Bathroom)
- 130. Kupaonica (Bathroom)
- 131. Kupaonica (Bathroom)
- 132. Kupaonica (Bathroom)
- 133. Kupaonica (Bathroom)
- 134. Kupaonica (Bathroom)
- 135. Kupaonica (Bathroom)
- 136. Kupaonica (Bathroom)
- 137. Kupaonica (Bathroom)
- 138. Kupaonica (Bathroom)
- 139. Kupaonica (Bathroom)
- 140. Kupaonica (Bathroom)
- 141. Kupaonica (Bathroom)
- 142. Kupaonica (Bathroom)
- 143. Kupaonica (Bathroom)
- 144. Kupaonica (Bathroom)
- 145. Kupaonica (Bathroom)
- 146. Kupaonica (Bathroom)
- 147. Kupaonica (Bathroom)
- 148. Kupaonica (Bathroom)
- 149. Kupaonica (Bathroom)
- 150. Kupaonica (Bathroom)
- 151. Kupaonica (Bathroom)
- 152. Kupaonica (Bathroom)
- 153. Kupaonica (Bathroom)
- 154. Kupaonica (Bathroom)
- 155. Kupaonica (Bathroom)
- 156. Kupaonica (Bathroom)
- 157. Kupaonica (Bathroom)
- 158. Kupaonica (Bathroom)
- 159. Kupaonica (Bathroom)
- 160. Kupaonica (Bathroom)
- 161. Kupaonica (Bathroom)
- 162. Kupaonica (Bathroom)
- 163. Kupaonica (Bathroom)
- 164. Kupaonica (Bathroom)
- 165. Kupaonica (Bathroom)
- 166. Kupaonica (Bathroom)
- 167. Kupaonica (Bathroom)
- 168. Kupaonica (Bathroom)
- 169. Kupaonica (Bathroom)
- 170. Kupaonica (Bathroom)
- 171. Kupaonica (Bathroom)
- 172. Kupaonica (Bathroom)
- 173. Kupaonica (Bathroom)
- 174. Kupaonica (Bathroom)
- 175. Kupaonica (Bathroom)
- 176. Kupaonica (Bathroom)
- 177. Kupaonica (Bathroom)
- 178. Kupaonica (Bathroom)
- 179. Kupaonica (Bathroom)
- 180. Kupaonica (Bathroom)
- 181. Kupaonica (Bathroom)
- 182. Kupaonica (Bathroom)
- 183. Kupaonica (Bathroom)
- 184. Kupaonica (Bathroom)
- 185. Kupaonica (Bathroom)
- 186. Kupaonica (Bathroom)
- 187. Kupaonica (Bathroom)
- 188. Kupaonica (Bathroom)
- 189. Kupaonica (Bathroom)
- 190. Kupaonica (Bathroom)
- 191. Kupaonica (Bathroom)
- 192. Kupaonica (Bathroom)
- 193. Kupaonica (Bathroom)
- 194. Kupaonica (Bathroom)
- 195. Kupaonica (Bathroom)
- 196. Kupaonica (Bathroom)
- 197. Kupaonica (Bathroom)
- 198. Kupaonica (Bathroom)
- 199. Kupaonica (Bathroom)
- 200. Kupaonica (Bathroom)
- 201. Kupaonica (Bathroom)
- 202. Kupaonica (Bathroom)
- 203. Kupaonica (Bathroom)
- 204. Kupaonica (Bathroom)
- 205. Kupaonica (Bathroom)
- 206. Kupaonica (Bathroom)
- 207. Kupaonica (Bathroom)
- 208. Kupaonica (Bathroom)
- 209. Kupaonica (Bathroom)
- 210. Kupaonica (Bathroom)
- 211. Kupaonica (Bathroom)
- 212. Kupaonica (Bathroom)
- 213. Kupaonica (Bathroom)
- 214. Kupaonica (Bathroom)
- 215. Kupaonica (Bathroom)
- 216. Kupaonica (Bathroom)
- 217. Kupaonica (Bathroom)
- 218. Kupaonica (Bathroom)
- 219. Kupaonica (Bathroom)
- 220. Kupaonica (Bathroom)
- 221. Kupaonica (Bathroom)
- 222. Kupaonica (Bathroom)
- 223. Kupaonica (Bathroom)
- 224. Kupaonica (Bathroom)
- 225. Kupaonica (Bathroom)
- 226. Kupaonica (Bathroom)
- 227. Kupaonica (Bathroom)
- 228. Kupaonica (Bathroom)
- 229. Kupaonica (Bathroom)
- 230. Kupaonica (Bathroom)
- 231. Kupaonica (Bathroom)
- 232. Kupaonica (Bathroom)
- 233. Kupaonica (Bathroom)
- 234. Kupaonica (Bathroom)
- 235. Kupaonica (Bathroom)
- 236. Kupaonica (Bathroom)
- 237. Kupaonica (Bathroom)
- 238. Kupaonica (Bathroom)
- 239. Kupaonica (Bathroom)
- 240. Kupaonica (Bathroom)
- 241. Kupaonica (Bathroom)
- 242. Kupaonica (Bathroom)
- 243. Kupaonica (Bathroom)
- 244. Kupaonica (Bathroom)
- 245. Kupaonica (Bathroom)
- 246. Kupaonica (Bathroom)
- 247. Kupaonica (Bathroom)

$$\begin{aligned} P2 &= 71,74 \text{ m}^2 \\ L2 &= 3,00 \text{ m} \\ O2 &= P2 \times L2 = \mathbf{215,22 \text{ m}^3} \end{aligned}$$

U glavnom projektu moraju biti navedeni podaci potrebni za izračun komunalnog doprinosa i vodnog doprinosa. Građevinska bruto površina izračunata je sukladno članku 3., točka 3., ZOPU (NN br. 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19). Bruto površina i obujam je izražen prema Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN br. 93/17), Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN br. 15/19), te u skladu s Uredbom o visini vodnoga doprinosa (NN br. 78/10, 76/11, 19/12 i 151/13 i 83/15) i Pravilnikom o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN br. 107/14).

Architectural floor plan of the existing part of a building. The plan shows a rectangular structure with a total width of 820 units and a total depth of 608 units. The left section is 300 units wide and contains a staircase and several rooms. The right section is 518 units wide and contains three large rectangular rooms. The plan includes various dimensions, room numbers, and structural details.

UKUPNI OBUJAM (ŠKOLSKA SPORTSKA DVORANA PŠ CVETLIN) = 741,17 m³

IVICA VRŠIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4893/

 KONSTRUKTIVAN PROJEKTIRANJE • NADZOR Trg slobode 9a, HR- 42 000 Varaždin mob: 092 188 2166 e-mail: konstruktivandoo@gmail.com web: www.konstruktivan.hr	vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
	građevina:	Rekonstrukcija građevine javne namjene-dogradnja školske sportske dvorane područne škole JULIJANE E.DRAŠKOVIĆ CVETLIN (Pr)		
	investitor:	OSNOVNA ŠKOLA IZIDORA POLJAKA VIŠNJICA, Donja Višnjica 156, Donja Višnjica, HR-42250 Lepoglava		
	lokacija:	k.č.br. 1008/1 k.o. Trakošćan, Jazbina Cvetlinska 122, 420253-Bednja		
	projekant:	Ivica Vršić, mag. ing. arch., ovl. arh., A 4893	br. tehn. dne.	0309/23-A
direktor:	Ivan Jakopec, mag. ing. arh., bacc. ing. aedif.	mjerilo:	1:200	
sadržaj lista:	OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA		broj lista:	12