



INVESTITOR	PROSTORIA d.o.o. Pustodol Začreški 19/G OIB: 64861685667		
GRAĐEVINA NAMJENA FAZA	GOSPODARSKA GRAĐEVINA POSLOVNO – PROIZVODNA NAMJENA REKONSTRUKCIJA– DOGRADNJA I PRENAMJENA)		
PROJEKT	GLAVNI PROJEKT – ISPRAVAK 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA 1 ZOP: 10/21 OP: 10/21–A		
LOKACIJA	k.č.br. 2102/1, k.o. Pustodol Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje		
GLAVNI PROJEKTANT	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch. Digitalno potpisao:  DEAN ŽIVIČNJAK mag.ing.arch. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4452		
Broj ovlaštenja	A 4452		
PROJEKTANT:	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.		
Broj ovlaštenja	A 4452		
OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE Broj ovlaštenja	TOMISLAV HORVAT, mag.ing.geod.et.geoinf. GEO 1070	Tomislav Horvat Digitalno potpisao: Tomislav Horvat Datum: 2021.05.14 12:18:51 +02'00'	
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU MJERA ZAŠTITE OD POŽARA Upisni broj	ŽELJKO JAVOREK, dipl.ing.stroj. 60	Željko Javorek Digitally signed by Željko Javorek DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA, 2.5.4.97=VATHR-26023027358, ou=Identification, sn=Javorek, givenName=Željko, serialNumber=PNOHR-62241913651, cn=Željko Javorek Date: 2021.05.14 14:18:07 +02'00'	
SURADNICI	VALENTINA KRAJNİK, struč.spec.ing.aedif ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.		
DIREKTOR	DUBRAVKO KAMPUŠ, ing.grad. Digitalno potpisao: DUBRAVKO KAMPUŠ		
MJESTO I DATUM	ZABOK, travanj 2021. / ISPRAVAK 1, svibanj 2021.		

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA:	4
POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:	5
POPIS ELABORATA GLAVNOG PROJEKTA:	6
I. OPĆI DIO	7
IZJAVA PROJEKTANTA SUKLADNO ZAKONU	8
IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA SUKLADNO ZAKONU	11
POSEBNI UVIJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA	12
ISHODENE DOZVOLE GRAĐEVINANA NA PARCELI	31
II. TEHNIČKI DIO	38
a. TEKSTUALNI DIO	38
ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS	39
OPĆENITO	39
LOKACIJA GRAĐEVINE	39
OPIS GRAĐEVNE ČESTICE I ZAHVATA U PROSTORU	39
OPIS I SMJEŠTAJA GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI	39
OPIS NAMJENE GRAĐEVINE	39
OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU	39
UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI	40
USKLAĐENOST GRAĐEVINE S ODREDBAMA PROSTORNIM PLANOM	40
ISKAZ URBANISTIČKIH PARAMETARA	41
TEHNIČKI OPIS	42
PLANIRANI ZAHVAT U PROSTORU	42
ARHITEKTONSKO RJEŠENJE I OBLIKOVANJE	42
TEHNOLOŠKI PROCES LAKIRNICE	43
KONSTRUKCIJA	44
VODOVOD I ODVODNJA	45
ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE	46
STROJARSKE INSTALACIJE	47
PROMET I OKOLIŠ	48
PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVIJETI ODRŽAVANJA	49
DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA	51
PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE MATERIJALA	53
POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM	57
PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA	59
ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE	60
POPIS SLOJEVA GRAĐEVINSKIH DIJELOVA GRAĐEVINE	61
PRIKAZ MJERA AKUSTIČKE ZAŠTITE GRAĐEVINE	62
PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE	66
PRORAČUN FIZIKALNIH SVOJSTVA GRAĐEVINE	79
b. GRAFIČKI PRILOZI	117

NOVOPLANIRANO

L1.	GEODETSKI SITUACIJSKI NACRT STVARNOG STANJA	m 1:1000
L2.	GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVINE	m 1:1000
L3.	POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA	
L4.	POPIS SUSJEDA	
L5.	POSTOJEĆA SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI	m 1:1000
L6.	GRAĐEVINSKA SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI	m 1:1000
L7.	TLOCRT PRIZEMLJA / PRESJEK A-A / 1-1	m 1:100
L8.	TLOCRT KROVNIH PLOHA	m 1:100/1:500
L9.	PROČELJE SJEVEROISTOK / JUGOZAPAD	m 1:100

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

P.1.	SITUACIJA	m 1000
P.2.	TLOCRT PRIZEMLJA / PRESJEK A-A / 1-1	m 1:100

DOKAZNICA

D1.	DOKAZNICA GBP	m 1:500
D2.	DOKAZNICA VOLUMEN	m 1:500

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA:

ARHITEKTONSKI PROJEKT

PROJEKTANT:	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.	A 4452
SURADNIK:	ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.	G 6212
	VALENTINA KRAJNIK, struč.spec.ing.aedif.	
GEODEZIJA:	TOMISLAV HORVAT, mag.ing.geod.et.geoinf.	GEO 1070
MZOP:	ŽELJKO JAVOREK, dipl.ing.stroj.	60

GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE, VODOVODA I ODVODNJE

PROJEKTANT:	IVICA VRDOLJAK, mag.ing.aedif.	G 5020
SURADNIK:	FILIP HARAMINA, bacc.ing.aedif.	

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

PROJEKTANT:	TIHOMIR HALAMBEK, ing.el.	E 1746
-------------	---------------------------	--------

STROJARSKI PROJEKT

PROJEKTANT:	IVICA BARBIR, dipl.ing.stroj.	S 1696
SURADNIK:	JURICA MESARIĆ, bacc.ing.evol.sust.	

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

PROJEKTANT:	ŽELJKO JAVOREK, dipl.ing.stroj.	60
SURADNIK:	ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.	G 6212
	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.	A 4452

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

PROJEKTANT:	ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.	G 6212
-------------	-------------------------------------	--------

ELABORAT KLASIFIKACIJE PROSTORA UGROŽENIH EKSPLOZIVNOM ATMOSFEROM

PROJEKTANTI:	JOSIP DRENŠKI, dipl.ing.stroj.	
	BERISLAV PRPIĆ, dipl.ing.stroj.	S 1556
	DAMIR DOMJANČIĆ, struč.spec.ing.el.	

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT ZAGORJE PRO-KON d.o.o. OZNAKA PROJEKTA: 10/21-A PROJEKTANT: DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch. BROJ OVLAŠTENJA: A 4452
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE, VODOVODA I ODVODNJE ZAGORJE PRO-KON d.o.o. OZNAKA PROJEKTA: 10/21-B PROJEKTANT: IVICA VRDOLJAK, mag.ing.aedif. BROJ OVLAŠTENJA: G 5020
MAPA 3	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT HAL PROJEKT d.o.o. OZNAKA PROJEKTA: 039/2021 PROJEKTANT: TIHOMIR HALAMBEK, ing.el. BROJ OVLAŠTENJA: E 1746
MAPA 4	STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA ENERGO-S d.o.o. OZNAKA PROJEKTA: 08-04/2021 PROJEKTANT: IVICA BARBIR, dipl.ing.stroj. BROJ OVLAŠTENJA: S 1696

POPIS ELABORATA GLAVNOG PROJEKTA:

ELABORAT 1	ELABORAT KLASIFIKACIJE PROSTORA UGROŽENIH EKSPLOZIVNOM ATMOSFEROM FIDITAS d.o.o. OZNAKA PROJEKTA: KL.21.IEX.65 PROJEKTANT: BERISLAV PRPIĆ, dipl.ing.stroj. BROJ OVLAŠTENJA: S 1556
ELABORAT 2	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA ZAGORJE PRO-KON d.o.o. OZNAKA PROJEKTA: 10/21-P PROJEKTANT: ŽELJKO JAVOREK, dipl.ing.stroj. BROJ OVLAŠTENJA: 60
ELABORAT 3	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU ZAGORJE PRO-KON d.o.o. OZNAKA PROJEKTA: 10/21-Z PROJEKTANT: ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif. BROJ OVLAŠTENJA: G 6212



I. OPĆI DIO

IZJAVA PROJEKTANTA SUKLADNO ZAKONU

Prema članku 68. i 70., a na temelju članka 51., 52. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

IZJAVA br. 10/21-1

PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA, UVJETIMA I PRAVILIMA

AD 1.	ovlašteni inženjer:	Dean Živičnjak, mag.ing.arch.
	tvrtka:	ZAGORJE PRO-KON d.o.o.
	adresa:	Zabok, Lug Zabočki 86
AD 2.	Oznaka rješenja o upisu u imenik ovlaštenih inženjera:	
	Klasa:	UP/I-034-02/17-01/66,
	Urbroj:	505-04-17-02 od 29.05.2017.
AD 3.	INVESTITOR:	PROSTORIA D.O.O.
		Pustodol Začreški 19/G
		OIB: 64861685667
	GRADEVINA:	GOSPODARSKA GRAĐEVINA – poslovno-proizvodna namjena
	ZOP:	10/21
	OP	10/21 -A

Ovaj projekt usklađen je sa:

Prostornim planom uređenja općine Sveti Križ Začretje, PPUO (SG KZZ 2/03, 10/03, 03/07, 15/11, 13/13, 26,15, 5/16)

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 38/19)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18)
- Zakon o procjeni vrijednosti nekretnina (NN 78/15)
- Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 16/7, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13, 110/15)
- Zakon o naseljima (NN 54/88)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18 110/19)
- Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 19/13, 137/15, 123/7)
- Zakon o koncesijama (NN 69/17)
- Zakon o obnovi (NN 24/96, 54/96, 87/96, 57/00, 38/09, 45/11, 51A/13)



- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13,30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10)
- Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09)
- Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 81/15, 94/17)
- Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 73/1997)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o jednostavnim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19)
- Pravilnik o sadržaju i obveznim prostornim pokazateljima izvješća o stanju u prostoru (NN 48/14, 19/15)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru koji se ne smatraju građenjem, a za koje se izdaje lokacijska dozvola (NN 105/17, 108/17)
- Pravilnik o izdavanju suglasnosti za obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja (NN 136/15)
- Pravilnik o načinu označavanja imena naselja, ulica i trgova te o obilježavanju zgrada brojevima (NN 4/90, 91/11)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
- Pravilnik o energetske pregledima zgrada i certificiranju zgrada (NN 88/17)
- Pravilnik o državnom planu prostornog razvoja (NN 122/15)
- Pravilnik o službenoj iskaznici i znaku urbanističkog inspektora (NN 47/12)
- Pravilnik o stručnom ispitu osoba koje obavljaju poslove graditeljstva i prostornoga uređenja (NN 129/15)
- Pravilnik o metodama procjene vrijednosti nekretnina (NN 79/14)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)
- Pravilnik o općinama koje mogu donijeti prostorni plan uređenja općine smanjenog sadržaja i sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza i obveznim prilogima toga plana (NN 135/10)
- Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN 106/98, 39/04, 163/04, 09/11)
- Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85, 42/86)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/2013)
- Pravilnik o geodetskom projektu (NN 12/14, 56/14)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 55/14, 41/15, 67/16, 23/17)

- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za kontrolu projekta (NN 69/14, 27/15, 42/14, 43/14, 47/14)
- Pravilnik o kontroli energetske certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15)
- Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetske pregled zgrade i redovit pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15, 77/15, 129/15)
- Pravilnik o registru koncesija (NN 26/13)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17, 98/19, 121/19)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za sustave niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15, 35/18)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 36/16, 58/16, 28/17, 88/17, 43/19)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)

HRN EN 1990 Eurokod 0 – Osnove projektiranja

HRN EN 1991 Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije

HRN EN 1997 Eurokod 7 – Geotehničko projektiranje

HRN EN 1998 Eurokod 8 – Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.

 **DEAN ŽIVIČNJAK**
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA SUKLADNO ZAKONU

Prema članku 68. i 70., a na temelju članka 51., 52. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

IZJAVA br. 10/21-2

GLAVNOG PROJEKTANTA O MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKTA

- AD 1. ovlašteni inženjer: Dean Živičnjak, mag.ing.arch.
tvrtka: ZAGORJE PRO-KON d.o.o.
adresa: Zabok, Lug Zabočki 86
- AD 2. Oznaka rješenja o upisu u imenik ovlaštenih inženjera:
Klasa: UP/I-034-02/17-01/66,
Urbroj: 505-04-17-02 od 29.05.2017.
- AD 3. INVESTITOR: PROSTORIA D.O.O.
Pustodol Začreški 19/G
OIB: 64861685667
- GRAĐEVINA: GOSPODARSKA GRAĐEVINA – poslovno proizvodna namjena
ZOP: 10/21

Ovaj glavni projekt međusobno je usklađen sa svim mapama koji su sastavni dio glavnog projekta.

Glavni projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.


DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452



POSEBNI UVIJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA



REPUBLIKA HRVATSKA

Krapinsko-zagorska županija

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

KLASA: 350-05/21-28/000144

URBROJ: 2140/01-08-5-21-0003

Zabok, 11.03.2021.

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zabok
HR-49210 Zabok, Matije Gupca 57
- ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.
HR-49210 Zabok, Ksavera Šandora Gjalskog 1
- ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.
HR-49210 Zabok, Ksavera Šandora Gjalskog 1
- ZAGORSKI METALAC d.o.o.
HR-49210 Zabok, Celine 2
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Krapina, Odjel inspekcije
HR-49000 Krapina, Ulica dr. Franje Tuđmana 10
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Sanitarna inspekcija
HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
- Hrvatske vode, VGO za gornju Savu
HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

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

- I. Pozivamo Vas da u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), utvrdite posebne uvjete odnosno uvjete priključenja, da ovo tijelo obavijestite da nemate uvjeta ili da postupak utvrđivanja uvjeta obustavite sukladno odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji, za

- rekonstrukciju građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), 2.b skupine - lakirnica

na postojećoj građevnoj čestici 2102/1 k.o. Pustodol (Pustodol Začretnski, Pustodol Začretnski 19/G, Sveti Križ Začretje).

- II. U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja omogućen vam je elektroničkim sustavom eKonferencija pristup podacima sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.
- III. Tražene posebne uvjete odnosno uvjete priključenja ili rješenje iz točke I. ovog poziva dužni ste sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji dostaviti u roku od 15 dana odnosno 30 dana od dana primitka ovog poziva.
- IV. Ukoliko ne postupite u roku određenom točkom III. ovog poziva sukladno članku 136. stavku 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji i ne dostavite posebne uvjete, uvjete priključenja ili rješenje kojim se obustavlja utvrđivanje posebnih uvjeta ili uvjeta priključenja, smatra se da posebnih uvjeta nema, odnosno da se građevina može priključiti na infrastrukturu temeljem članka 136. stavku 5. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 5. Zakona o gradnji.

VIŠI REFERENT ZA PROSTORNO UREĐENJE I
GRADNJU

Stjepan Vukić, ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zabok
HR-49210 Zabok, Matije Gupca 57
 - ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.
HR-49210 Zabok, Ksavera Šandora Gjalskog 1
 - ZAGORSKI VODOVOD d.o.o.
HR-49210 Zabok, Ksavera Šandora Gjalskog 1
 - ZAGORSKI METALAC d.o.o.
HR-49210 Zabok, Celine 2
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Krapina, Odjel inspekcije
HR-49000 Krapina, Ulica dr. Franje Tuđmana 10
 - Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Sanitarna inspekcija
HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
 - Hrvatske vode, VGO za gornju Savu
HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - DEAN ŽIVIČNJAK
HR-49218 Pregrada, DRAGUTINA KUNOVIĆA 25

ELEKTRA ZABOK

Matije Gupca 57, p.p.30
49210 Zabok

TELEFON • +385 (0) 49 225456 • info: 0800300402
TELEFAKS • +385 (0) 49 221515
EMAIL • info.dpzabok@hep.hr
IBAN • HR5423600001400165007

REPUBLIKA HRVATSKA

Krapinsko - zagorska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju
i zaštitu okoliša
Zabok
Kumrovečka 6
49210 Zabok

NAŠ BROJ I ZNAK **400200101/781/21DB**

VAŠ BROJ I ZNAK **2140/01-08-5-21-0003**

PREDMET Posebni uvjeti građenja za rekonstrukciju
- dogradnju i prenamjenu gospodarske
građevine poslovno - proizvodne namjene
u Svetom Križu Začretje, Prostorja d.o.o.

DATUM 17. 3. 2021.

Na temelju vašeg zahtjeva, klasa: 350-05/21-28/000144, a nakon uvida u dostavljeni Opis građevine za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja broj: 10/21, koji je izradila tvrtka ZAGORJE PRO KON d.o.o. iz Zaboka, ožujak 2021. godine, za rekonstrukciju – dogradnju i prenamjenu gospodarske građevine poslovno – proizvodne namjene u Pustodolu Začreškom, Sveti Križ Začretje, na k.č.br. 2102/1 k.o. Pustodol, očitujemo se da nema Posebnih uvjeta građenja s obzirom na lokacije i trase postojećih elektroenergetskih građevina. Ovaj dokument vrijedi kao Potvrda glavnog projekta.

Direktor

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZABOK
Roman Gregurović, dipl. ing. el.
2

Co: 1. SIPM-OI
2. Arhiva

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

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



PROSTORIA d.o.o.

OIB: 64861685667

PUSTODOL ZAČRETSKI 19/G

SVETI KRIŽ ZAČRETJE

Sjedište: Ulica Ksavera Šandora Gjalskog 1
49210 Zabok

OIB: 61979475705 MB: 03016340

Telefoni: - centrala: 049/588 640
- uprava: 049/221 631
- fax: 049/221 326

E-pošta: uprava@zagorski-vodovod.hr

Web: www.zagorski-vodovod.hr

Predmet: Posebni uvjeti - vodoopskrba

Broj: 6030/2021.

U Zaboku, 23. 03. 2021. godine.

Na osnovu Poziva za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja (KLASA: 350-05/21-28/000144, URBROJ: 2140/01-08-5-21-0003), a prema čl. 82. Zakona o gradnji (N.N. broj: 153/13, 20/17 i 39/19) i čl. 136 Zakona o prostornom uređenju (N.N. broj: 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 38/19) izdaju se:

POSEBNI UVJETI

za rekonstrukciju - dogradnju i prenamjenu gospodarske građevine poslovno – proizvodne namjene, na k.č. br. 2102/1, k.o. Pustodol, prema Izvatku iz projekta – Opis građevine za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja (ZOP: 10/21) izrađenom od Zagorje Pro – Kon d.o.o. iz Zaboka za investitora Prostorija d.o.o. (OIB: 64861685667).

Vodoopskrbni cjevovod PEHD DN 225 prolazi uz jugozapadni rub predmetnu parcele, a prema preglednoj situaciji položaja vodoopskrbnih cjevovoda u prilogu.

U pogledu mogućnosti i načina izvedbe priključenja objekta na vodovodnu mrežu postoje slijedeći uvjeti:

- Postojeća građevina na predmetnoj parceli priključena je na javnu vodoopskrbnu mrežu Zagorskog vodovoda d.o.o. na vodoopskrbni cjevovod PEHD DN 225.
- Postojeći priključak može se zadržati ukoliko isti zadovoljava svojim kapacitetom i uvjetima izvedbe (što je potrebno utvrditi hidrauličkim proračunom i detaljnim tehničkim rješenjem priključenja u glavnom projektu). U protivnom je potrebno izvršiti rekonstrukciju priključka u smislu povećanja profila priključnog cjevovoda i dimenzija vodomjernog okna, a u skladu s uvjetima izvedbe vodovodnog priključka u nastavku i Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga (Revizija 5, broj: 8311/2016) a koji su objavljeni na webu Zagorskog vodovoda d.o.o. Spomenuta rekonstrukcija priključka izvodi se na teret investitora rekonstrukcije gospodarske zgrade.

Uvjeti izvedbe vodovodnog priključka:

- Priključenje objekta vrši se priključim vodom preko vodomjernog okna lociranog unutar parcele do maksimalno 3,0 m od ruba parcele.
- Mjesto priključenja na ulični cjevovod predviđa ugradnju odgovarajućeg priključnog ventila sa ugradbenom garniturom i cestovnom škrinjom.
- Vodomjerno okno mora biti armirano betonsko i vodonepropusno, s ugrađenim lijevano željeznim penjalicama za silaz u okno i pokriveno s limenim poklopcem dimenzija 60 cm x 60 cm.
- U vodomjernom oknu moraju biti ugrađeni zasebni vodomjeri za sanitarnu potrošnju i za hidrantsku mrežu i odvojene instalacije od svakog vodomjera do mjesta potrošnje.
- Svjetle tlocrtne dimenzije vodomjernog okna trebaju biti takve da dubina bude minimalno 140 cm, a udaljenost najbližih točaka vodovodnih elemenata od zidova i podova okna mora biti najmanje 25 cm.
- Ulaz u vodomjerno okno mora biti slobodan od predmeta (vozila, deponiranog materijala i sl.) kako bi se u svakom trenutku moglo nesmetano ući u okno radi manipulacije ventilima i očitavanja potrošnje vode.
- Položaj vodomjernog okna te priključni vod do opskrbnog cjevovoda treba biti prikazan na situacijskom nacrtu koji je sastavni dio glavnog projekta.

Pored već spomenutih uvjeta a radi zaštite vodovodnih instalacija potrebno je uzeti u obzir i položaj drugih objekata, položaj i korištenje ostalih instalacija i infrastrukturnih objekata u odnosu na vodovodne instalacije:

- Najbliže točke čvrstih objekata (šahtova, stupova, parapeta, zidova i sl.) u odnosu na priključnu vodovodnu instalaciju do vodomjernog okna i u odnosu na vodomjerno okno ne smiju biti po horizontali na udaljenosti manjoj od 2,0 m¹.
- Kod paralelnog vođenja i križanja sa kanalizacijskim instalacijama treba voditi računa da kota tjemena kanalizacijskih cijevi uvijek bude niža od kote dna vodovodnih instalacija.
- Križanja vodovodne i kanalizacijske instalacije izvoditi pod kutom 60°-90° uz vertikalni razmak najbližih točaka od min. 0,5 m¹ i izgradnju čvrste barijere između njih.
- Horizontalni razmak općenito kod paralelnog vođenja podzemnih instalacija izvan objekta smije biti minimalno 1,0 m¹ između najbližih točaka dviju instalacija.
- Kod paralelnog vođenja električnih, telefonskih i plinskih podzemnih instalacija s vodovodnom instalacijom, međusobni razmak mora biti minimalno 1,0 m¹ od najbližih točaka instalacija.
- Kod križanja kablovske i plinske instalacije s vodovodnim, kut križanja mora biti 60° - 90°, uz vertikalni razmak minimalno 0,5 m¹.
- Kablove i plinske cijevi na mjestu križanja s vodovodnim instalacijama staviti u odgovarajuće obložne (zaštitne) cijevi 2,0 m¹ prije i 2,0 m¹ poslije križanja.
- Na prijelazima ispod prometnica (ulice, ulazi u dvorišta presvučeni asfaltnim zastorom, betonom i sl.) vodovodnu cijev treba ugraditi u odgovarajuću obložnu (zaštitnu) cijev.
- U projektu obavezno detaljno riješiti svako mjesto kolizije ostale infrastrukture s vodovodnom instalacijom.
- Prije početka izvođenja ostalih podzemnih instalacija i infrastrukturnih objekata potrebno je Zagorskom vodovodu d.o.o. dostaviti obavijest, te zatražiti iskolčenje vodovodne instalacije.
- U slučaju nailaska na postojeću vodovodnu instalaciju prilikom bilo kakve gradnje, a prije zatrpavanja ili neke druge aktivnosti, pozvati ovlaštenu osobu Zagorskog vodovoda d.o.o., te nakon očevida i upisa u građevni dnevnik postupiti po njenim uputama.
- Zabranjeno je navažanje materijala i povećanje nadsloja iznad trase postojećeg cjevovoda.
- Svako mjesto kolizije objekta u gradnji i vodovodne instalacije treba geodetski snimiti i snimak predati službi za vođenje katastra cjevovoda Zagorskog vodovoda d.o.o.
- Kod eventualnih oštećenja vodovodnih instalacija prilikom izvođenja radova na rekonstrukciji gospodarske zgrade investitor ili izvođač dužan je kvar odmah prijaviti Zagorskom vodovodu. Spomenute kvarove otklanja isključivo Zagorski vodovod, a troškovi idu na teret investitora.
- Prilikom izvođenja radova potrebno je osigurati higijensko – tehničku zaštitu vodovodne instalacije i vode za piće.

Prilog: Situacija položaja vodoopskrbnih cjevovoda Zagorskog vodovoda d.o.o.

SASTAVILA:

Valentina Žerjavić Lamot, mag. ing. geoinj.

V. Žerjavić Lamot

**RUKOVODITELJ ODJELA TEH. PODRŠKE I
UPRAVLJANJA INVESTICIJAMA:**

Milan Škmjug, ing. građ.



DOSTAVITI:

1. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ispostava Zabok,
2. Arhiva Zagorskog vodovoda d.o.o.





Zagorski vodovod d.o.o.

za javnu vodoopskrbu i odvodnju



PROSTORIA d.o.o.

Pustodol Začreški 19/G

OIB: 64861685667

Sjedište: Ulica Ksavera Šandora Gjalskog 1
49210 Zabok

MB: 03016340 OIB: 61979475705

Telefoni: - centrala: 049/588 640
- uprava: 049/221 631
- fax: 049/221 326

E-pošta: uprava@zagorski-vodovod.hr

Web: www.zagorski-vodovod.hr

Predmet: Obavijest - odvodnja

Broj: 5655/21

U Zaboku, 17.03.2021.

Na osnovu zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja KLASA: 350-05/21-28/000144
URBROJ: 2140/01-08-5-21-0003, a prema čl. 136 Zakona o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i
98/19 i čl.82 Zakona o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19 izdaje se:

OBAVIJEST

da ne postoje posebni uvjeti ni uvjeti priključenja za rekonstrukciju građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), 2.b skupine – lakirnica na postojećoj građevnoj čestici 2102/1 k.o. Pustodol (Pustodol Začreški, Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje).

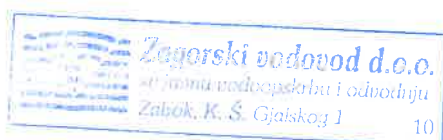
Zagorje Prokon d.o.o., Lug Zabočki 86, Zabok, izradio je Izvadak iz projekta, opis građevine za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja oznake ZOP 10/21 za investitora u naslovu.

SASTAVIO:

Franjo Kukas, ing.građ.

RUKOVODITELJ ODJELA TEHNIČKE PODRŠKE I
UPRAVLJANJA INVESTICIJAMA

Milan Škrnjug, ing.građ.



ZAGORJE PRO-KON d.o.o.

Lug Zabočki 86

49210 Zabok

DEAN ŽIVIČNJAK

KLASA: 350-05/21-28/000144

URBROJ: 2140/01-08-5-21-0003 Z/SV

BROJ ZAHTJEVA: 0483/2021

U Zaboku, 23.03.2021.

ZAGORSKI METALAC d.o.o. kao operator distribucijskog sustava sukladno Zakonu o energiji, Zakonu o tržištu plina, Zakonu o prostornom uređenju, Zakonu o gradnji, Općim uvjetima za opskrbu prirodnim plinom i Mrežnim pravilima plinskog distribucijskog sustava, rješavajući po zahtjevu Naslova za investitora: **PROSTORIA d.o.o., PUSTODOL ZACRETSKI 19G, SVETI KRIŽ ZACRETJE, OIB: 64861685667**, izdaje:

POSEBNE UVJETE

br. ZMZ-01-0483/21-1063

za REKONSTRUKCIJU GRAĐEVINE GOSPODARSKE NAMJENE (proizvodno poslovna), 2.b SKUPINE – **LAKIRNICA** na k.č. br. **2102/1**, k.o. **PUSTODOL**, prema dostavljenom OPISU GRAĐEVINE ZA UTVRĐIVANJE POSEBNIH UVJETA I UVJETA PRIKLJUČENJA iz ožujka 2021. godine.

DISTRIBUCIJSKI SUSTAV

Na predmetnom području izgrađen je distribucijski sustav: srednjetlačni plinovod d 50. Plinski distribucijski sustav sastoji se od cjevovoda, elemenata na cjevovodu, posteljice s pješčanom oblogom, detekcijskih i obilježavajućih traka, vodova i elemenata katodne zaštite te okna s poklopcem i škrinjica s kapom.

Za točnost podataka postojećeg plinskog distribucijskog sustava nadležan je **ZAGORSKI METALAC d.o.o.**, od kojeg ste obavezani zatražiti podloge postojećeg plinskog distribucijskog sustava za daljnju razradu projektne dokumentacije za dobivanje Potvrde glavnog projekta.

POSEBNI UVJETI

S obzirom na navedeno postojeće stanje, a budući da se tretira objekt koji već je priključen na plin, te ukoliko bi zbog rekonstrukcije istog došlo do potrebe za zaštitom ili izmještanjem postojećeg plinovoda, investitor odnosno izvođač dužan je u tom slučaju:

- prije početka izvođenja radova u zoni postojećeg plinovoda, a najmanje 15 dana prije, o svom trošku naručiti u **Zagorskom metalcu Zabok**, zaštitu ili rezanje i otpajanje postojećeg plinovoda i izmještanje istog iz zone izgradnje, a sve prema projektu

- postupi li izvođač odnosno investitor suprotno navedenome snosit će sve troškove i odgovornost za posljedice koje mogu nastati nestankom ili oštećenjem postojećeg plinskog distribucijskog sustava, a time i nekontroliranog izlaza plina

- za utvrđivanje načina i mogućnosti izvedbe priključenja objekta na plinsku mrežu potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje uvjeta priključenja sa svim potrebnim podacima prema odredbi članka 23. Mrežnih pravila

OSTALI UVJETI

- Posebni uvjeti se izdaju u svrhu izrade Glavnog projekta i u druge svrhe se ne smiju koristiti
- Posebni uvjeti prestaju važiti zajedno s prestankom važenja građevinske dozvole ako investitor ne pristupi građenju u roku od 3 godine od dana pravomoćnosti dozvole
- važenje Posebnih uvjeta kao i građevinske dozvole produžuje se na zahtjev investitora jednom za 3 godine ako se nisu promijenili uvjeti za provedbu zahvata u prostoru određeni prostornim planom, odnosno lokacijskom dozvolom u skladu s kojima je građevinska dozvola izdana.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovih Posebnih uvjeta može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja, Ulica Republike Austrije 20, Zagreb, u roku 15 dana od dana primitka Posebnih uvjeta.

Za nadzor i razvoj:
Ivan Tršinski, dipl. ing. stroj.



M.P.

ZAGORSKI METALAC d.o.o.
za distribuciju plina i opskrbu plinom
5 Zabok, Ulica Josipa Broza Tita 2/F

Direktor:
Vladimir Sabo, dipl. occ.



DOSTAVITI:
- tehnički sektor x 1
- u spis x 1



d110

d50

153

152

152

152.3

152.1

ZAGORSKI METALAC d.o.o.
za distribuciju plina i opskrbu plinom
5 Zabok, Ulica Josipa Broza Tita 2/F

BROJ ZAHTJEVA: 0675/2021

U Zaboku, 08.04.2021.

Energetski uvjeti **za priključenje na distribucijski sustav br. 0675/21-1005**

Krajnji (postojeći) kupac **PROSTORIA d.o.o., POSTODOL ZAČRETSKI 19G / 49223 SVETI KRIŽ ZAČRETJE, OIB:64861685667**, planira priključiti **GOSPODARSKU GRAĐEVINU** u mjestu **SVETI KRIŽ ZAČRETJE**, ulica **PUSTODOL ZAČRETSKI**, broj **19G**, na katastarskoj čestici broj **2102/1**, katastarska općina **PUSTODOL**.

Prava i obveze operatora distribucijskog sustava i korisnika usluge distribucije plina preuzimaju se temeljem *Mrežnih pravila plinskog distribucijskog sustava (NN 58/18, 88/19)*.

Priključenje krajnjeg kupca na plinski distributivni sustav odobravamo uz slijedeće uvjete:

1. Plinska instalacija mora biti **izvedena i ispitana sukladno projektu plinske instalacije - Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)**.
2. Za objekt za koji je podnesen Zahtjev za izdavanje Energetskih uvjeta od strane operatora distribucijskog sustava propisuje se slijedeće:
 - a) mjesto priključka je na ulični plinovod od polietilenskih / čeličnih cijevi u ulici **PUSTODOL ZAČRETSKI / d 110**,
 - b) postojeći priključak na zgradu je izveden podzemno od polietilenskih / čeličnih cijevi,
 - c) dimenzije postojećeg priključka: promjer **d 50**,
 - d) glavni zaporni organ: nazivni otvor **NO 40** nazivni pritisak NP 4/16, kuglasta slavina, smještena u ormarić 500 x 500 x 200 ili prema projektu,
 - e) pritisak plina na mjestu priključenja je **3 bara**,
 - f) mjesto ugradnje plinomjera prema prijedlogu u Situacionom planu ili prema projektu,
 - g) plinomjer sa rotirajućim klipovima veličine **G-160** maksimalnog protoka 250 m³/h ugrađen je iza/ispred regulatora,
 - h) plinomjer mora biti baždaren i propisno plombiran od strane nadležnih organa.
3. Operator distribucijskog sustava će kupcu dopustiti priključni kapacitet od **1910 kWh/h**.
U slučaju veće satne potrošnje obaveza je krajnjeg kupca zatražiti nove Energetske uvjete.
4. Priključak se izvodi prema projektnoj dokumentaciji, te se propisno označava.
5. Krajnji kupac s potrošnjom većom ili jednakom 100 m³/h dužan je osigurati alternativno gorivo.
6. Tarifni model: **TM5**.
7. Rok priključenja je dvije godine.

EKONOMSKI UVJETI

1. Da bi mogao koristiti plin iz plinskog sustava krajnji kupac je dužan ispuniti uvjete prema:
► *Metodologiji utvrđivanja naknade za priključenje na plinski distribucijski ili transportni sustav i za povećanje priključnog kapaciteta (NN 48/18)*.
2. Ekonomski uvjeti iz ovih **Energetskih uvjeta** vrijede prema važećim Odlukama nadležnih tijela na dan uplate.

OSTALI UVJETI

1. Krajnji kupac se obvezuje prije priključenja na plinski distribucijski sustav pribaviti sve propisane dozvole i suglasnosti nadležnih tijela.
2. Krajnji kupac mora omogućiti daljnji razvoj plinske mreže i dopustiti priključenje novih krajnjih kupaca sa svog priključnog voda.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Nezadovoljna stranka može uložiti Žalbu Agenciji, u roku 15 dana od dana dostave ove suglasnosti.

Za nadzor i razvoj:

Ivan Tršinski, dipl. ing. stroj.

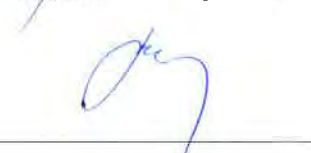


M.P.

ZAGORSKI METALAC d.o.o.
za distribuciju plina i opskrbu plinom
5 Zabok, Ulica Josipa Broza Tita 2/F

Direktor:

Vladimir Sabo, dipl. oec.



DOSTAVITI:

- podnositelj zahtjeva x 2
- pismohrana x 2



ZAGORSKI METALAC d.o.o.
za distribuciju plina i opskrbu plinom
5 Zabok, Ulica Josipa Broza Tita 2/F



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE KRAPINA
Odjel inspekcije

KLASA: 214-02/21-03/2707
URBROJ: 511-01-394-21-2
Krapina, 25. ožujka 2021.

Služba civilne zaštite Krapina, Odjel inspekcije, povodom zahtjeva Krapinsko zagorske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zabok, u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), 2.b skupine – lakirnica na postojećoj građevnoj čestici 2102/1 k.o. Pustodol (Pustodol Začreški, Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje), investitor PROSTORIA d.o.o., Pustodol Začreški 19/G, na temelju članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) utvrđuje,

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), 2.b skupine – lakirnica na postojećoj građevnoj čestici 2102/1 k.o. Pustodol (Pustodol Začreški, Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje).

- I. Sve mjere zaštite od požara projektirati sukladno hrvatskim propisima i normama koje uređuju ovo područje.
- II. Izraditi Elaborat zaštite od požara
- III. U prvoj mapi glavnog projekta izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara u svim dijelovima glavnog projekta koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara, te unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete navesti dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.).
- IV. U postupku izdavanja građevinske dozvole pribaviti potvrdu o usklađenosti Glavnog projekta s propisima iz područja zaštite od požara.

O b r a z l o ž e n j e

Krapinsko zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zabok, zatražio je utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), 2.b skupine – lakirnica na postojećoj građevnoj čestici 2102/1 k.o. Pustodol (Pustodol Začretnski, Pustodol Začretnski 19/G, Sveti Križ Začretje).

Uvidom u izvadak iz projekta, opis građevine za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, zop: 10/21, izrađen od strane tvrtke Zagorje Pro Con d.o.o., Lug Zabočki 86, Zabok, projektant Dean Živičnjak, mag.ing.arch.,

utvrđeno je da su sve mjere zaštite od požara za predmetnu izgradnju određene važećim hrvatskim propisima i normama te ih sukladno tome treba i primijeniti (Ad I.).

Ad II. Elaborat zaštite od požara potrebno je izraditi temeljem članka 28. stavka 2. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" broj 92/10).

Ad III. Prikaz mjera zaštite od požara u prvoj mapi glavnog projekta i njegov ovim uvjetima određen sadržaj potrebno je izraditi temeljem članka 70. Zakona o gradnji i članka 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina („Narodne novine“ broj 118/2019.), a dokaze o kvaliteti potrebno je ishoditi temeljem članka 135. stavka 1. točke 9. Zakona o gradnji. Otpornost na požar i reakcije na požar kao i neki drugi dodatni zahtjevi dokazuju se primjenom europskih normi prihvaćenih kao hrvatske, grupe normi HRN EN.

Ad IV. Potvrdu glavnog projekta o usklađenosti s posebnim uvjetima građenja iz područja zaštite od požara ishoditi temeljem članka 86. stavak 1. Zakona o gradnji.

Oslobodeno plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 115/16).

VODITELJ ODJELA

Miro Klasiček

DOSTAVITI:

1. Krapinsko zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zabok, elektronička dostava,
2. Arhiva, ovdje.-



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT

PODRUČNI URED VARAŽDIN
Ispostava u Krapini
Krapina, Zagrebačka cesta 26C

KLASA: 540-02/21-03/2821
URBROJ: 443-02-04-16-21-2
Krapina, 15.03.2021.

Viša sanitarna inspektorica Državnog inspektorata, Područni ured Varaždin, Ispostava u Krapini, Krapina, Zagrebačka cesta 26C u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishoda Lokacijske dozvole po zahtjevu KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zabok, Kumrovečka 6, Zabok od 11.03.2021. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 11.03.2021. godine putem elektroničkog sustava eKonferencija, na temelju članka 4. i 6. stavak 3 Zakona o Državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/18), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za izgradnju građevine Gospodarska građevina poslovno - proizvodna namjena rekonstrukcija - dogradnja i prenamjena na lokaciji Pustodol Začretski 19/G, Sveti Križ Začretje k.č.br. 2102/1, k.o. Pustodol,

INVESTITOR: PROSTORIA d.o.o, Pustodol Začretski 19/G, 49223 Sveti Križ Začretje

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu ZOP: 10/21 od ožujka, 2021. godine izrađenom od ZAGORJE PRO - KON d.o.o. za projektiranje i konzalting, Lug Zabočki 86, 49210 Zabok.

2. U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:

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

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

- Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20)
- Zakona o predmetima opće uporabe („Narodne novine“ 39/13, 47/14, 114/18),
- Zakona o kemikalijama („Narodne novine“ broj 18/13, 115/18, 37/20)
- Pravilnika o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija („Narodne novine“ broj 99/2013, 157/2013, 122/2014)

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

- Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13, 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

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

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

- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)

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

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

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

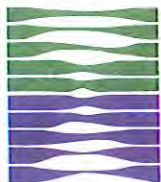
Sukladno članku 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", broj 115/16) podnositelj zahtjeva je oslobođen od plaćanja upravne pristojbe.

Glavna sanitarna inspektorica
Gordana Merkaš Poslončec, univ. spec.
tehn. aliment.



DOSTAVITI:

1. KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zabok, Kumrovečka 6, Zabok
(putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>)
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana, ovdje.



HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL

ZA GORNJU SAVU

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271/VIII

Telefon: 01/23 69 888

Telefax: 01/23 69 889

KLASA: 325-01/21-18/0002334

URBROJ: 374-25-3-21-2

Datum: 18.03.2021

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za gornju Savu, na temelju članka 158. stavka 1. i stavka 10. Zakona o vodama (Narodne novine br. 66/19), povodom zahtjeva Krapinsko-zagorske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Zabok, zaprimljenog 11.03.2021. godine radi izdavanja vodopravnih uvjeta, investitor: PROSTORIA d.o.o., Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje, u skladu sa Zakonom o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), nakon pregleda dostavljene i ostale dokumentacije izdaju:

VODOPRAVNE UVJETE

1. OPĆI DIO

1.1. Lokacija

Sveti Križ Začretje, Pustodol Začreški 19/G, k.č.br. 2102/1, k.o. Pustodol;

1.2. Vrsta i naziv predmetnog zahvata u prostoru

Rekonstrukcija građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), 2.b skupine, lakirnica;

1.3. Opskrba vodom

1.3.1. Glavni projekt mora sadržavati preglednu situaciju lokacije s ucrtanom predmetnom rekonstrukcijom građevine, i prikazom rješenja vodoopskrbe postojećim internim sustavom vodoopskrbe, u skladu s posebnim uvjetima nadležnog isporučitelja vodnih usluga.

1.3.2. Glavni projekt mora sadržavati definiran i razrađen sustav opskrbe vodom s utvrđenim količinama vode za protupožarne i druge potrebe, kao i prikaz ukupno potrebnih količina vode.

1.4. Odvodnja otpadnih voda

1.4.1. Glavni projekt mora sadržavati preglednu situaciju lokacije s ucrtanom predmetnom rekonstrukcijom i prikazanim rješenjem odvodnje oborinskih voda na postojeći sustav odvodnje oborinskih voda.



HRVATSKE VODE – pravna osoba za upravljanje vodama, 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220
076162466

web stranica: www.voda.hr; OIB: 28921383001, MB: 1209361

IBAN: HR7723600001101425545, SWIFT: ZABHR2X

- 1.4.2. Definiran i razrađen sustav interne odvodnje s utvrđenim novonastalim količinama oborinskih voda, s provedenim hidrauličkim proračunom i dimenzioniranjem vodonepropusnog sustava interne odvodnje s pripadajućim građevinama, uređajima i opremom.

Glavnim projektom potrebno je predvidjeti rješenje odvodnje pojedinih vrsta voda putem sustava interne odvodnje na sljedeći način:

- 1.4.3. Glavnim projektom potrebno je predvidjeti rješenje odvodnje oborinskih voda s krovnih površina na površinu vlastitog terena ili izravno u postojeći sustav interne odvodnje.

- 1.4.4. Glavnim projektom treba utvrditi na osnovu planiranih opterećenja, da će sastav svih voda koje se ispuštaju iz predmetne građevine, biti u skladu s odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).

- 1.4.5. Nije dozvoljena izgradnja upojnih zdenaca za prihvrat oborinskih i/ili otpadnih voda.

- 1.4.6. Rješenje odvodnje oborinskih voda ne smije ugrožavati interese drugih pravnih i/ili fizičkih osoba.

- 1.4.7. Glavnim projektom potrebno je predvidjeti i investitor je dužan izgraditi vodonepropusne građevine za odvodnju otpadnih voda, a pri njihovom projektiranju treba predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite vodnogospodarskih interesa, odnosno podzemnih voda od onečišćenja.

Isto tako, potrebno je za građevine za odvodnju otpadnih voda, predvidjeti, a prije stavljanja u funkciju i u toku korištenja predmetnih objekata, kontrolirati ispravnosti strukturalnu stabilnost i osiguranje funkcionalnosti u skladu s Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN br. 3/11).

- 1.4.8. Glavnim projektom potrebno je predvidjeti skladištenje opasnih i opasnih otpadnih tvari po vrstama u odgovarajućoj ambalaži, u zatvorenom ili natkrivenom prostoru, na nepropusnoj i obrubljenoj podlozi, otpornoj na agresivnost i habanje te izvedenoj u padu prema nepropusnom sabirnom oknu bez spoja na sustav interne odvodnje.

- 1.4.9. Glavnim projektom potrebno je predvidjeti odvoz opasnih otpadnih tvari s lokacije putem ovlaštene tvrtke za obavljanje navedenih djelatnosti, a o učestalosti odvoza, količini i vrsti svih otpadnih tvari potrebno je predvidjeti vođenje evidencije kao i način vođenja evidencije koji je potrebno dati na uvid prilikom tehničkog pregleda objekta.

- 1.4.10. Sve podove unutar proizvodnog dijela, u kojima može doći do prolivanja opasnih otpadnih tvari (lakirnica, itd.) treba izvesti vodonepropusno s premazima koji jamče nepropusnost (bez spoja na sustav interne odvodnje), a čišćenje predvidjeti suhim postupkom.

- 1.5. Provjera sukladnosti Glavnog projekta s ovim vodopravnim uvjetima provodi se po odredbama Zakona o gradnji (Narodne novine br.153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

- 1.6. Glavnim projektom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere, da predmetnim zahvatom u prostoru za koji se izdaju ovi vodopravni uvjeti, ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese i interese drugih pravnih i/ili fizičkih osoba na koje bi predmetni zahvat u prostoru mogao imati utjecaja.



- 1.7. Investitor je dužan za radove u koridoru vodotoka i/ili lokalnih melioracijskih kanala zatražiti od Naslova vodni nadzor te u tom smislu Naslov obavijestiti o početku radova 15 dana ranije. U preglednoj situaciji treba biti naznačena (kotirana) udaljenost svih navedenih objekata od ruba pokosa kanala (potoka). Zakonom o vodama, čl.141. propisane su zabrane i ograničenja, radi očuvanja i održavanja regulacijskih i zaštitnih te drugih vodnih građevina i sprečavanja pogoršanja vodnog režima. Ukoliko nije moguće ispoštovati neku od navedenih udaljenosti definiranih čl.141., potrebno je isto dogovoriti/uskladiti sa nadležnom Vodnogospodarskom ispostavom „Krapina–Sutla“ te o istome sastaviti zapisnik koji treba priložiti u glavni projekt.
- 1.8. Investitor je dužan na tehničkom pregledu dati na uvid sljedeće:
- Potvrdu o priključenju na sustav javne vodoopskrbe,
 - Geodetsku snimku cjelokupnog internog sustava odvodnje,
 - Interne akte vezane uz rad i održavanje sustava odvodnje i provođenje interventnih mjera u slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda,
 - Potvrdu o sukladnosti građevine s tehničkim zahtjevima za građevinu: provjeru vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti, a kontrolu vodonepropusnosti sustava interne odvodnje, putem kojeg će se odvoditi otpadne i oborinske vode s predmetne lokacije mora obaviti ovlaštena pravna osoba
- 1.9. Investitor je odgovoran za sve štete koje mogu nastati izgradnjom ili korištenjem predmetnih građevina te ukoliko do njih dođe, dužan je o svom trošku odstraniti uzroke nastalih šteta, a štete nadoknaditi.
- Hrvatske vode ne snose eventualne štete nastale negativnim utjecajem visokih podzemnih voda. Hrvatske vode neće snositi štete na objektima nastale utjecajem velikih voda.
- 1.10. Vodopravni uvjeti mijenjaju se na zahtjev investitora sukladno članku 158. stavak 11. Zakona o vodama (66/19).
- 1.11. Vodopravni uvjeti prestaju važiti s danom prestanka važenja građevinske dozvole, sukladno članku 84. Zakona o gradnji (Narodne novine br.153/13, 20/17 , 39/19 i 125/19).



Službena osoba:

Petra Hitrec Vlahović
Petra Hitrec Vlahović, dipl.ing.

Dostaviti (e-konferencija):

REPUBLIKA HRVATSKA

Krapinsko-zagorska županija

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša

Zabok

Na znanje:

1. Služba zaštite voda, ovdje

2. VGI za mali sliv Krapina–Sutla, Veliko Trgovišće

3. Pismohrana, ovdje



076162486



ISHODENE DOZVOLE GRAĐEVINANA NA PARCELI



REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO - ZAGORSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE,
GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA
ZABOK

KLASA:UP/I-361-04/11-01/19
URBROJ:2140/01-07/5-11-7
Zabok,09.09.2011.

Krapinsko - zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Zabok, na zahtjev investitora "Kvadra" d.o.o. Zagreb, Babonićeva 102, za tehnički pregled i izdavanje uporabne dozvole za izgrađenu poslovnu građevinu – proizvodnja namještaja u Svetom Križu Začretju na k.č.br. 2102/1 z.k.ul.br. 2425 k.o. Pustodol Začreški, temeljem članka 257. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" br. 47/09), **izdaje**

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

I. Investitoru **"KVADRA" d.o.o.** Zagreb, Babonićeva 102, **dozvoljava se** uporaba izgrađene poslovne građevine – proizvodnja namještaja u Svetom Križu Začretju na k.č.br. 2102/1 z.k.ul.br. 2425 k.o. Pustodol Začreški.

II. Navedena građevina može se koristiti samo sukladno njenoj namjeni.

III. Vlasnik je dužan održavati navedenu građevinu na način da se u predviđenom vremenu njezinog trajanja očuvaju bitna tehnička svojstva za građevinu.

IV. Zapisnik o tehničkom pregledu navedene građevine uručen je investitoru na dan tehničkog pregleda i čini sastavni dio ove uporabne dozvole.

O b r a z l o ž e n j e

„Kvadra“ d.o.o. Zagreb, Babonićeva 102, kao investitor, dana 20.06.2011. godine podnio je ovom Upravnom odjelu zahtjev da se izvrši tehnički pregled i izda uporabna dozvola za izgrađenu poslovnu građevinu – proizvodnja namještaja u Svetom Križu Začretju na k.č.br. 2102/1 z.k.ul.br. 2425 k.o. Pustodol Začreški.

Povjerenstvo za tehnički pregled osnovano je Zaključkom Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Zabok, Klasa: UP/I-361-04/11-01/19, Urbroj:2140/01-07/5-11-2 od 20.06.2011. godine.

Povjerenstvo za tehnički pregled sastalo se na izgrađenoj građevini dana 27.06.2011. godine, pregledalo projektno - tehničku dokumentaciju sa potrebnim suglasnostima i atestima, kao i izgrađenu poslovnu građevinu – proizvodnja namještaja u Svetom Križu Začretju na k.č.br. 2102/1 z.k.ul.br. 2425 k.o. Pustodol Začreški, te utvrdilo da je do dana tehničkog pregleda isti u potpunosti izgrađen i to u skladu s izdanom potvrdom glavnog projekta Klasa: 361-03/10-01/119 Urbroj:2140/01-07-05-10-13 od 06.12.2010. godine.

Zaključkom Povjerenstva od 27.06.2011. godine predloženo je sazivaču da izda uporabnu dozvolu za izgrađenu poslovnu građevinu – proizvodnja namještaja u Svetom Križu Začretju na k.č.br. 2102/1 z.k.ul.br. 2425 k.o. Pustodol Začretski, nakon što članovi povjerenstva koji nisu sudjelovali u njegovom radu dostave svoj pozitivan nalaz i mišljenje.

Predstavnik Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije i predstavnik HEP-a, koji nisu prisustvovali radu povjerenstva, u ostavljenom roku, sazivaču povjerenstva nisu dostavili nalaz i mišljenje te se smatra da nemaju primjedbi na izvedeno stanje građevine.

Ovaj Upravni odjel dostavio je zaključak o osnivanju povjerenstva Upravi za inspekcijske poslove, Odjel inspekcijskog nadzora, Područna jedinica Krapina za područje Krapinsko - zagorske županije, koja je svojim dopisom Klasa:362-01/11-10/675, Urbroj:531-07-1-4-AV-11-2 od 24.06.2011. obavijestila ovaj Upravni odjel da za predmetnu građevinu ne vodi inspekcijski postupak.

Temeljem naprijed iznijetog i uvodno citiranog Zakona, donijeta je uporabna dozvola kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ove uporabne dozvole može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Zagreb, Ulica Republike Austrije 20, u roku 15 dana od dana primitka iste.

Žalba se predaje neposredno ili putem pošte, a usmena se daje na zapisnik kod ovog Upravnog odjela.

Upravna pristojba na žalbu plaća se u iznosu od 50,00 kuna po Tar. br. 3. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96).

Upravna pristojba na ovu uporabnu dozvolu prema tar.br. 1 u iznosu 20,00 kn naplaćena je u državnim biljezima i poništena na podnesku, te po tar. br. 63. Zakona o upravnim pristojbama ("NN" broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08 i 60/08) a u iznosu od 8.600 kn naplaćena je uplatnicom u korist proračuna Krapinsko – zagorske županije.

Dostaviti:

- ① "Kvadra" d.o.o. Zagreb, Babonićeva 102,
2. Građevinska inspekcija,
Ispostava Zabok,
3. Evidencija, ovdje,
4. Arhiva, ovdje.



Ova preslika istovjetna je originalu.
Viši upravni referent za prostorno
uređenje i gradnju





PRIMLJENO 29-08-2017

REPUBLIKA HRVATSKA

Krapinsko-zagorska županija

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

REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE,
GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA

OVO RJEŠENJE POSTALO JE
PRAVOMOĆNO - 12.08.2017.

DANA



KLASA: UP/I-361-05/17-01/000055

URBROJ: 2140/01-08/5-17-0008

Zabok, 22.08.2017.

Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Zabok, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor PROSTORIA d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge, HR-49223 Sveti Križ Začretje, Pustodol Začreški 19G, OIB 64861685667 na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13. i 20/17.), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

Dozvoljava se uporaba:

- izgrađene građevine gospodarske namjene, pretežito proizvodno industrijske djelatnosti
- nadstrešnica - spremište materijala za proizvodnju namještaja, 3. skupine,

na građevnoj čestici k.č.br. 2102/1 k.o. Pustodol (Sveti Križ Začretje, Pustodol Začreški 19g), za koju je izdan izvršan akt za građenje građevine i to:

- Građevinska dozvola, KLASA: UP/I-361-03/16-01/000261, Ubroj: 2140/01-08/5-17-0010 od 16.02.2017. godine, izvršna dana 23.03.2017. godine, izdana po Krapinsko - zagorskoj županiji, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zabok.

OBRAZLOŽENJE

Investitor PROSTORIA d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge, HR-49223 Sveti Križ Začretje, Pustodol Začreški 19G, OIB 64861685667, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 09.08.2017. godine izdavanje uporabne dozvole iz izreke.

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

Obavljeni je tehnički pregled u smislu odredbe članka 139. Zakona o gradnji o čemu je sastavljen zapisnik kojim je utvrđeno da je građevina izgrađena u skladu sa izvršnim aktom za građenje u pogledu ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta i drugih uvjeta određenih aktom za građenje. Građevina je priključena na prometnu površinu i druge građevine i uređaje komunalne ili druge infrastrukture. Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, te otpad uklonjeni su, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu dovedeno je u uredno stanje.

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

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 800,00 kuna na račun broj HR6823400091800002009 prema tarifnom broju 51. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ broj 8/17. i 37/17.).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi plaćena je u iznosu 20,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

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 preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

PROČELNIK UO
Mr.sc. Stjepan Bručić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

1. PROSTORIA d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge , HR-49223 Sveti Križ Začretje, Pustodol Začretski 19G,
2. Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Krapina, Odjel za katastar nekretnina Zabok, HR-49210 Zabok, Matije Gupca 22,
3. Evidencija, ovdje,
4. U spis, ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA

Krapinsko-zagorska županija

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu

okoliša

Zabok

KLASA: UP/I-361-05/18-01/000027

URBROJ: 2140/01-08/5-18-0008

Zabok, 14.06.2018.

Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Zabok, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor PROSTORIA d.o.o., HR-49223 Sveti Križ Začretje, Pustodol Začreški 19G, OIB 64861685667 zastupan po ZAGORJE PRO-KON d.o.o, Lug Zabočki 86, Zabok na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13. i 20/17.), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

Dozvoljava se uporaba:

- izvedene rekonstrukcije građevine gospodarske namjene, pretežito proizvodno industrijske djelatnosti - proizvodnja namještaja, 2. skupine,

na građevnoj čestici 2102/1 k.o. Pustodol, za koju je izdan izvršan akt za građenje građevine i to:

- Građevinska dozvola, KLASA: UP/I-361-03/17-01/000301, URBROJ: 2140/01-08/5-17-0010 od 04.12.2017. godine, izdana po Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije, Zabok, izvršna dana 12.12.2017. godine.
- Rješenje o izmjeni i dopuni građevinske dozvole, KLASA: UP/I-361-03/18-01/000103, URBROJ: 2140/01-08/5-18-0012, od 04.05.2018. godine, izdano po Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije, Zabok, izvršna dana 07.05.2018. godine.

OBRAZLOŽENJE

Investitor PROSTORIA d.o.o., HR-49223 Sveti Križ Začretje, Pustodol Začreški 19G, OIB 64861685667 zastupan po ZAGORJE PRO-KON d.o.o, Lug Zabočki 86, Zabok, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 10.05.2018. godine izdavanje uporabne dozvole iz izreke.

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

Obavljeni je tehnički pregled u smislu odredbe članka 139. Zakona o gradnji o čemu je sastavljen zapisnik kojim je utvrđeno da je građevina izgrađena u skladu sa izvršnim aktom za građenje u pogledu ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta i drugih uvjeta određenih aktom za građenje. Građevina je priključena na prometnu površinu i druge građevine i uređaje komunalne ili druge infrastrukture. Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, te otpad uklonjeni su, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu dovedeno je u uredno stanje.

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

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 2.600,00 kuna na račun broj HR6823400091800002009 prema tarifnom broju 51. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17. i 37/17.).

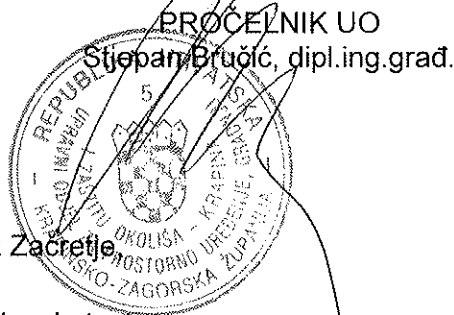
Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17. i 37/17.) plaćena je u iznosu 20,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

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 preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

DOSTAVITI:

1. PROSTORIA d.o.o. , HR-49223 Sveti Križ Začretje
Pustodol Začreški 19G,
2. Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar
Krapina, Odjel za katastar nekretnina Zabok, HR-
49210 Zabok, Matije Gupca 22,
3. Evidencija, ovdje,
4. U spis, ovdje.





II. TEHNIČKI DIO

a. TEKSTUALNI DIO

ZA JEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Za potrebe investitora PROSTORIA D.O.O., (OIB: 64861685667) Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje, izvodi se glavni projekt rekonstrukcije – dogradnje i prenamjene dijela postojećeg pogona gospodarske građevine poslovno-proizvodne namjene.

Područje zahvata nalazi se u zoni gospodarske namjene – pretežito industrijske – prema Prostornom planu uređenja općine Sveti Križ Začretje, PPUO (SG KZŽ 2/03, 10/03, 03/07, 15/11, 13/13, 26,15, 5/16)

LOKACIJA GRAĐEVINE

Lokacija građevine je k.č.br. 2102/1, k.o. Pustodol

OPIS GRAĐEVNE ČESTICE I ZAHVATA U PROSTORU

Oblik i položaj građevinske čestice vidljiv je na situaciji koja se nalazi u sklopu grafičkog dijela ovog izvotka. Planirani zahvat izvodi se na k.č.br. 2102/1, k.o. Pustodol. Ukupna površina parcele iznosi 25.818,77 m². Predmetna čestica je nepravilnog oblika čiji se smještaj u odnosu na postojeće prometnice ne mijenja – cesta sa sjeveroistočne strane, ulaz sa jugozapadne strane kojim će se odvijati transportni promet teretnim vozilima za potrebe proizvodnje, te ulaz sa susjedne parcele kao pristup parkiralištu za djelatnike.

Na parceli se nalaze tri objekta, na situaciji označena oznakama A, B i C. Zgrada A je postojeća legalna poslovno proizvodna građevina za proizvodnju namještaja, tlocrtna površina 80,90 x 50,98 m. Zgrada B je postojeća legalna građevina gospodarske namjene pretežno industrijske djelatnosti, max. tlocrtnih dimenzija 131,80 x 51,35 m. Zgrada C je samostalna nadstrešnica – spremište materijala za proizvodnju namještaja, max. dimenzija 48,20 x 10,28 m. Ukupna površina postojećih građevina iznosi 10.366,76 m². Kig iznosi 0,4 (40%). Ostatak parcele je asfaltiran pristupnim putevima i ozelenjen.

OPIS I SMJEŠTAJA GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Položaj građevine na čestici vidljiv je na situaciji koja se nalazi u sklopu grafičkog dijela ovog projekta. Između zgrada oznaka A i B planirana je dogradnja dim. 10,00 x 8,91 m za proizvodnju, te nadstrešnica dim. 10,00 x 11,74 m. Unutar zatvorenog prostora proizvodnje smjestiti će se prostorija spremišta boja koja će se povezati sa rekonstruiranim dijelom lakirnice.

OPIS NAMJENE GRAĐEVINE

Gospodarska građevina, poslovno-proizvodne namjene.

OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Pristup čestici planiran je s k.č.br. 2103/1 i 2103/2, k.o. Pustodol. Pristup parceli neće se mijenjati.

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

Predmetna građevina projektirana je na način da osigura pristupačnost osobama smanjene pokretljivosti. Osobama smanjene pokretljivosti osiguran je ulaz u prizemlje. Ulazi u građevinu izvode se s pragom visine maksimalno 2 cm.

USKLAĐENOST GRAĐEVINE S ODREDBAMA PROSTORNIM PLANOM

Područje zahvata nalazi se u izgrađenom dijelu građevinskog područja zone gospodarske namjene– pretežito industrijske prema Prostornim planom uređenja općine Sveti Križ Začretje, PPUO (SG KZŽ 2/03, 10/03, 03/07, 15/11, 13/13, 26,15, 5/16) Građevina je projektirana u skladu s odredbama za provođenje i grafičkim dijelovima gore navedenih prostornih planova.

ISKAZ URBANISTIČKIH PARAMETARA

POVRŠINA GRAĐEVINSKE ČESTICE	25.819,00 m ²
TLOCRTNA POVRŠINA	(STARO= 10.366,00 m ² + NOVO= 208,00 m ²) 10.574,00 m ²
GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA	(STARO= 10.435,00 m ² + NOVO= 208,00 m ²) 10.643,00 m ²
Kig	(max. 70%) 0,41 / 41 %
POVRŠINA MANIPULATIVNIH POVRŠINA	(STARO= 8.978,74 m ²) 8.770,74 m ²
BROJ PARKIRNIH MJESTA	NEPROMJENJENO – 54
POVRŠINA PRIRODNOG UREĐENOG TERENA	(min. 20%) 5.660,41 m ² / 22 %

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.





TEHNIČKI OPIS

PLANIRANI ZAHVAT U PROSTORU

Planiranim zahvatom u prostoru planirana je rekonstrukcija dijela zgrade A u tlocrtnim gabaritima cca 25,87 x 20,24 m. Trenutno prostor služi kao skladište gotovih proizvoda u proizvodnji, a novom rekonstrukcijom i prenamjenom u zadanim gabaritima smjestiti će se lakirnica. Kako bi prostor zadovoljio uvjete nove namjene, postojeći unutarnji zid će se izvesti kao požarni u kojem će se postojeći otvor zamijeniti protupožarnim vratima kao spoj sa ostatkom proizvodnje.

Između zgrada oznaka A i B planirana je dogradnja dim. 10,00 x 9,03 m za proizvodnju, te nadstrešnica dim. 10,00 x 11,77 m. Unutar zatvorenog prostora proizvodnje smjestiti će se prostorija spremišta boja koja će se povezati sa rekonstruiranim dijelom lakirnice.

ARHITEKTONSKO RJEŠENJE I OBLIKOVANJE

Novoplanirana dogradnja između zgrada A i B, sastoji se od protupožarnih sendvič panela 12 cm, zidanom prostorijom u sklopu lakirnice te jednostrešnog krova, također od panela 12 cm.

Prostorija mješaoice ima zaseban pristup izvana te iz lakirnice (zgrada A). prostor prenamjene, tj lakirnice, zadržava izlaz te sekcijaska vrata na JI pročelju te mu se dodaje dijagonalni evakuaciski izlaz na SI strani te izlaz prema zgradi A.

Prostor proizvodnje sastoji se od izlaza te sekcijaskih vrata u sklopu nadstrešnice.

TEHNOLOŠKI PROCES LAKIRNICE

U prostoru (prenamjena) smještena je lakirnica koja se sastoji od dva radna mjesta za ručno nanošenje laka. Mjesta za lakiranje izvedena su kao omeđen prostor s vodenom odsisnom stijenom montiranom iznad bazena s vodom i opremljene nagaznom rešetkom. U bazenu se nalazi pumpa koja distribuira vodu u preljev i dizne za ispiranje. Svaki od prostora za lakiranje je dimenzija 3m x 2,20m, dubine 1,1m. Odsisni ventilator iz prostora za lakiranje (vodene odsisne kabine) je kapaciteta 7000m³/h (ukupno 2 kom., za svaku stijenu po jedan). Ispusi ventilatora izvedeni su vanjski prostor (atmosferu). Dobava je preko filterskog plenuma preko klima komore kapaciteta 14000 m³/h (kako je prethodno spomenuto).

Nanos temeljnog laka obavlja se na pozicijama za lakiranje (vodene odsisne kabine) ručnim pneumatskim pištoljima. Nakon nanosa temeljnog laka stolice se stavljaju na transportu liniju te idu u sušaru (tunel sušare) na sušenje. Sušenje se obavlja prestrujavanjem SFG zraka koji se dobavlja preko klima komore kapaciteta 3000 m³/h. Temperatura sušenja je 25–30 °C te proces traje od 90–120min. Vrijeme sušenja je određeno dinamikom utovara stolica – transport se pomiče uvijek za jedan red stolica na njemu, ali ne kraće od 90 min. Odsis iz tunela sušare je ostvaren preko odsisnog ventilatora kapaciteta 3000 m³/h te se ostvaruje 100%-tna izmjena zraka u tunelu sušenja – sušari. Dimenzija tunela za sušenje su 12x3x2m.

Nakon procesa sušenja, na izlazu iz sušare, radnici preuzimaju stolice i postavljaju ih na pozicije za brušenje te bruse temeljni lak. Brušenje se obavlja na odsisnim stolovima (2 kom.) nakon čega se obavlja ispuhivanje zaostale prašine ispred odsisne stijene za ispuhivanje. Odsis prašine je preko filterske jedinice smještene u vanjskom prostoru (izvan hale). Odsis sa stolova za brušenje (2 kom) i stijene za ispuhivanje spaja se u jedan odsisni kanal koji se vodi na vanjsku filtersku jedinicu. Odsisni ventilator je kapaciteta 5000m³/h, smješten je na čistoj strani filtera.

Nakon što se stolice ispušu, stavljaju se na sporohodni povratni transport koji vraća stolice na ponovno lakiranje – nanošenje završnog laka, nakon čega se na identičan način ponavlja proces sušenja.

Cijeli proces je upravljan preko centralnog ormara automatike.

Proces pripreme dnevnih količina lakova obavlja se u miješaoni, zasebnom prostoru koji je odvojen vratima od prostorije lakirnice. Prostor ima i izlaz u vanjski slobodni prostor. Dimenzije prostorije su 4x3m te visine 2,7m. Ventilacija je izvedena odsisnim ventilatorom kapaciteta 1000m³/h čiji ispuh je izveden u atmosferu. Dobava zraka je iz vanjskog slobodnog prostora preko dozračnih rešetki; dvije rešetke dimenzije 0,4x0,4 m smještene pri donjem dijelu prostorije (na zidu s vratima prema van). Odsisni ventilacijski kanal izveden je na suprotnom zidu prostorije (otvori pri podu) čime je osigurano prestrujavanje zraka cijelim dijelom prostorije. Tankvana je izvedena po cijeloj površini poda.

Tijekom cijelog procesa sve otpadne/tehnološke vode sakupljaju se u tankvani ispod lakirnice, te se ponovno koristi u cijelom procesu recirkulacijom. Tehnološka voda se prazni posebnim strojevima do maksimalno dva puta godišnje te se propisno zbrinjava u za to posebne spremnike i odvozi se na zbrinjavanje u za to ovlaštene ustanove. U cijelome procesu ne dolazi ispuštanja tehnološke vode u tlo.

Detaljnija razrada prostora i procesa u Elaboratu klasifikacija prostora ugroženih eksplozivnom atmosferom

KONSTRUKCIJA

TEMELJENJE

Temelji nosive konstrukcije su armirano betonske trake širine 40 cm i visine 80. Temeljne trake izvode se po obodu objekta i u sredini ispod fasadnih stupova te ispod zidanih zidova spremišta boja. Temeljne trake izvode se neposredno uz čašice postojećih temeljnih stopa. Kako je nosivost tla predviđena $\sigma_{dop}=150\text{kN/m}^2$, a postignuti naponi u tlu su značajno manji od toga, nisu potrebni geomehanički istražni radovi.

KONSTRUKCIJA

Nosivu konstrukciju hale čine dvozglobni čelični okviri osnovnog raspona stupova 9,18 m. Nosivi okviri su u uzdužnom smjeru međusobno razmaknuti cca 4,20 m. Čelična okvirna konstrukcija izvedena je od grede od IPE 300 profila koja se oslanja na stup od HEA 220 profila. Na mjestima sekcijskih vrata postojećih hala umjesto stupova izvode se podvlake od IPE 400 profila. Spoj između greda i stupova je upeti, a veza stupova i AB temelja je zglobna.

Za krovnu oblogu odabran je sendvič panel debljine 12,0 cm sa isophenic ispunom koji se postavlja na krovne sekundarne nosače od pravokutnih cijevi 150/100/3,2 mm, koji su na međusobnom razmaku od 1,56 m.

Fasadna konstrukcija je izvedena od sendvič panela debljine 12,0 cm sa isophenic ispunom koji se postavlja u horizontalnom smjeru na sekundarne stupove od kvadratnih cijevi 100/100/3.

Glavna nosiva konstrukcija je u poprečnom smjeru stabilizirana sa horizontalnim krovnim spregovima koji sile od djelovanja vjetrova na konstrukciju prenose u vertikalne spregove koji su izvedeni u drugom polju. Spregovi su proračunati kao rešetkasti nosači sa vlačnim dijagonalama i tlačnim vertikalama. U poprečnom smjeru stabilnost konstrukcije osigurana je krutošću glavnih okvira.

Nosiva konstrukcija zajedno sa statičkim proračunom te grafičkim prilogima detaljnije su razrađeni u Građevinskom projektu (mapa 2).

VODOVOD I ODVODNJA

VODOVOD

Opskrba sanitarnom i požarnom vodom za potrebe predmetne dogradnje i rekonstrukcije osigurat će se izvedbom priključka na postojeći razvod unutar koji prolazi uz predmetnu dogradnju.

Sadržaj predmetne dokumentacije su instalacija vodovoda od priključka na postojeći razvod sanitarne i požarne vode i dalje do potrošnih mjesta požarne i sanitarno pitke vode.

Tehnička rješenja građevine su:

- za opskrbu predmetne rekonstrukcije vodom izvodi se spoj na postojeću sanitarni razvod PE HD 25 (DN90mm)
- za snabdijevanje hidrantske mreže vodom izvodi se spoj na postojeći hidrantski razvod PEHD (DN110mm) do unutarnjeg hidranta unutar proizvodnog pogona.

ODVODNJA

Odvodnja sanitarne otpadne vode predmetne građevine riješena je priključkom na postojeću sabirnu jamu.

Odvodnja oborinske vode s krovnih površina riješeno je upuštanjem u postojeći sustav odvodnje krovnih voda.

Tijekom cijelog procesa sve otpadne/tehnološke vode sakupljaju se u tankvani ispod lakirnice, te se ponovno koristi u cijelom procesu recirkulacijom. Tehnološka voda se prazni posebnim strojevima do maksimalno dva puta godišnje te se propisno zbrinjava u za to posebne spremnike i odvozi se na zbrinjavanje u za to ovlaštene ustanove. U cijelome procesu ne dolazi ispuštanja tehnološke vode u tlo.

Sadržaj predmetne dokumentacije je instalacija odvodnje od potrošnih sanitarnih i tehničkih uređaja do spoja na postojeću sabirnu jamu.

Tehnička rješenja građevine su:

- Odvodnja sanitarne otpadne vode iz građevine riješena je priključkom na postojeću sabirnu jamu
- Odvodnja oborinske vode s krova, riješena je sistemom krovnih žljebova i vertikalnih odvoda kojima se voda prikuplja i upuštanjem u postojeći sustav oborinske odvodnje

Unutarnja hidrantska mreža

Štićenje predmetnog objekta predviđeno je:

- rekonstrukcijom / dogradnjom unutarnjeg hidranta za potrebe dograđenog proizvodnog pogona, projektiran je jedan zidnih hidranata DN25 mm koji je smješten uz ulazna vrata u proizvodni pogon

Vodovod i odvodnja detaljnije su razrađeni, opisani i grafički obrazloženi, u Građevinskom projektu (mapa 2).

ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

Napajanje električnom energijom predmetne građevine izvedeno je i kao takvo zadovoljava iz NN bloka PROSTORIA u novoizgrađenoj TS TZA PUSTODOL ZAČRETSKI POSLOVNA ZONA 3. Ne predviđa se povećanje priključne snage prema postojećoj snazi od 430,00 kW.

Iz NN bloka PROSTORIA napaja se glavni razdjelni ormar (GRO) dogradnje kabelom PPO0-A 4x185 mm² uvučenim u zaštitnu cijev 110 mm. U ovoj rekonstrukciji – dogradnji i prenamjeni iz GRO se napajaju:

ROD – razdjelni ormar dogradnje

POSTROJENJE LAKIRNICE

Instalacije, uređaji i trošila u EX izvedbi su obrađeni u elaboratu klasifikacije prostora ugroženih eksplozivnom atmosferom a u obvezi isporučitelja opreme koji sve navedeno i ugrađuje kao komplet i za isto daje svu potrebnu dokumentaciju.

Zaštita od indirektnog (neizravnog) dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u TN sustavu u kombinaciji sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje

Zaštitno uzemljenje biti će izvedeno kao temeljni (trakasti) uzemljivač.

Elektrotehničke instalacije građevine su usklađene s obzirom na izvedbu i zahtjeve same građevine a zajedno s grafičkim prilogima su detaljnije obrađene u Elektrotehničkom projektu (mapa 3).

STROJARSKE INSTALACIJE

Za predmetni objekt izrađena je Izmjena i dopuna glavnog projekta, Projekt plinske instalacije od strane Energo-S d.o.o. Varaždin, iz ožujka 2018 g., br td: 05-03/2018-P. U navedenom projektu obrađena je plinska instalacija sa kontrolom mjerno-regulacijske opreme te sa upisanim svim potrošačima.

Projektom dogradnje plinske instalacije od strane Energo-S d.o.o. Varaždin, iz srpnja 2018 g., br td: 07-07/2018 obrađena je dogradnja plinske instalacije za potrebe stroja za plastificiranje.

Plinski priključak je postojeći i neće se mijenjati. Plinska MRS je postojeća i neće se mijenjati.

Plinska instalacija se vodi nadžbukno pod stropom te se dijeli na dvije grane od kojih svaka ide do dvije instalirane plinske grijalice.

Detaljniji opis i razrada strojarskih instalacija zajedno s grafičkim prilogima obrađeni su u Projektu strojarskih instalacija (mapa 4).



PROMET I OKOLIŠ

Pristup parceli se predviđa sa zapadne strane parcele, sa k.č.br. 2103/1, k.o. Pustodol. Prilaz do objekta se neće mjenjati. Broj parkirališnih mjesta definiran je uvjetima prostorno planske dokumentacije, prema sljedećem:

POTREBAN BROJ PM

TIP GRADEVINE		PM
proizvodnja i skladište 6 PM/1000m ²	cca 9.330,00 m ²	56
poslovne 20 PM/1000m ²	cca 1.110,00 m ²	23

Prema uvjetima prostorno planske dokumentacije potrebno je osigurati min. 79 PM. Na odabranoj k.č.br. osigurana su 53 PM. Ostatak potrebnih parkirališnih mjesta osiguran je na susjednoj k.č.br. 2004 i 2005, k.o. Pustodol, koja je u vlasništvu investitora a sve u svrhu što manjeg korištenja i opterećenja internog prometa. Dogradnjom se ne planira povećanje broja zaposlenih.

U svrhu pješačkog prometa i evakuacije oko objekata, predviđene su pješačke staze u završnom sloju od betonskih opločnika ili asfalta.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVIJETI ODRŽAVANJA

Predviđa se da se tijekom korištenja građevine, izvedene predviđenim materijalima uz adekvatno održavanje, neće ugroziti njena trajnost, niti stabilnost tla na okolnom zemljištu, prometne površine, komunalne i druge instalacije.

Građevina je projektirana tako da tijekom korištenja različita djelovanja neće prouzročiti deformacije dijelova zgrade u nedopuštenom stupnju, oštećenja građevinskog dijela ili opreme, a u slučaju požara očuvati će se nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog posebnim propisom.

Svi dijelovi građevine izloženi djelovanju oborinske vode i agresivnog tla zaštićeni su ugradbom u manje osjetljive materijale, oblogama ili antikorozivnim premazima.

Za lakše i jednostavnije redovito održavanje zgrade bitni su uvjeti kvalitetne izvedbe sljedećih završnih radova: hidroizolacije, termoizolacije, limarski i krovopokrivački radovi, završne podne i zidne obloge i instalacije. Kvalitetnom izvedbom navedenih radova bitno će se smanjiti moguće štete i troškovi održavanja.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

nosiva AB konstrukcija	>50
limarija	30
podne obloge	60
zidne obloge (paneli)	20

UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

Pod održavanjem građevine podrazumijeva se izvođenje radova radi očuvanja bitnih zahtjeva za građevinu tijekom njezina trajanja kojima se ne mijenja usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je građevina izgrađena.

Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezinog trajanja trajno očuvaju bitni zahtjevi za građevinu.

Praćenje stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje ispunjavanja bitnih uvjeta za građevinu, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravaka građevine i druge slične stručne poslove, kao i samo održavanje, vlasnik građevine – osoba koja obavlja poslove upravljanja građevinom, mora povjeriti osobama koje zadovoljavaju zakonske uvjete za obavljanje tih djelatnosti. Građevina se smije rabiti na način sukladan njezinoj namjeni.

U slučaju oštećenja građevine, zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom terenu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja. Održavanje vanjskih priključaka mogu izvoditi samo ovlašteni distributeri.

REDOVITO ODRŽAVANJE I UNAPREĐENJE

- čišćenje septičkih jama
- čišćenje odvodnih rešetaka, oluka, vodovodnih grla
- dezinfekcija i deratizacija
- ličenja i drugi radovi završnih obloga zidova i stropova

- antikorozivna zaštita bravarije
- popravak obrade pročelja
- zamjena pokrova
- radovi na završnim oblogama i zamjena podnih obloga
- zamjena i popravak stolarije (unutarnje i vanjske)
- popravak pokrova
- zamjena i popravak brava, kvaka, štitnika i ostalih mehanizama za otvaranje i zatvaranje otvora
- održavanje rasvjete – zamjena utičnica, prekidača, žarulja, grla, osigurača, svjetiljki i sl.
- redoviti servisi sistema grijanja i pripreme tople vode
- redoviti servisi protupožarne instalacije i sredstava za gašenje
- redoviti servisi na instalacijama vode i kanalizacije, električne i dr.
- održavanje nasada, ograda parcele, staza, opreme i drugih elemenata na zemljištu.

NUŽNI POPRAVKI

- izolacija temelja, zidova i podova građevine
- popravak pročelja
- sanacija krovne konstrukcije, nosivih zidova, stupova, greda, međukatnih konstrukcija i temelja
- sanacija ravnih i kosih krovova
- zamjena instalacija – instalacija vode, struje, kanalizacije, grijanja, gromobranska, protupožarna i dr.

HITNI POPRAVKI – KVAROVI NA GRAĐEVINI

- vodovodnoj instalaciji
- električnoj instalaciji
- napuknuća, začepjenja i oštećenja vodovodne i kanalizacijske instalacije, a u svrhu sprječavanja daljnjih štetnih posljedica
- oštećenja krova i prodiranje oborinske vode unutar građevine, sanacija štetnih posljedica
- otpadanje dijelova pročelja
- narušena statička stabilnost građevine ili pojedinih dijelova građevine.

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.



DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452



DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

Projektom je osigurana pouzdanost u korištenju i zaštita od svih predvidivih djelovanja te odgovarajuća svojstva u predviđenom vijeku trajanja zgrade, a u smislu osiguranja bitnih zahtjeva za građevinu, odnosno uvjeta propisanih Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17) i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju ispunjavati zahtjeve propisane navedenim Zakonom i posebni propisima.

A) MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Predmetna građevina projektirana je tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do rušenja cijele građevine ili nekog njezinog dijela, većih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv, oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat deformacije nosive konstrukcije, oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

Stabilnost konstruktivnih dijelova zgrade te shodno tome, i cjeline osigurana je statičkim proračunom, koji određuje dimenzije, materijal te uvjete izvedbe konstruktivnih dijelova zgrade, a na temelju opterećenja (stalnih i korisnih) te sila koje djeluju za zgradu (potres, vjetar). Trajnost zgrade koje je posljedica izbora materijala, njegove kakvoće i izvedbe osigurana je priloženim programom kontrole i osiguranja kakvoće, kojega se moraju pridržavati izvođači radova.

Mehanička otpornost i stabilnost obrađena je u građevinskom projektu konstrukcije (mapa 2).

B) SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Mjere zaštite od požara jamče nosivost građevine tijekom određenog razdoblja, nastanak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničeno, širenje požara na okolne građevine je ograničeno, da korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način mogu biti spašeni te da je u obzir uzeta sigurnost spasilačkog tima.

Sprečavanje širenja eventualnog požara na susjedne zgrade osigurano je vatrootpornošću obodnih konstrukcija prema susjedu, kao i propisanom udaljenošću od susjednih zgrada.

Sigurnost u slučaju požara obrađena je u zasebnom elaboratu a primjena njegovih mjera prikazane su u grafičkom, kao i tekstualnom djelu ovoga projekta.

C) HIGIJENA, ZAŠTITA ZDRAVLJA I OKOLIŠA

Zaštita zdravlja i higijena osigurani su toplinskom zaštitom zgrade u skladu s projektom građevne fizike, zaštitom otvora od osunčanja, zaštitom od atmosferilija, osiguranjem prirodnog prozračivanja prostorija, odvodnjom fekalnih i oborinskih voda, odlaganjem otpada u higijenskim posudama na za tu svrhu predviđenom zračnom prostoru, koji se održava i pristupačan je vozilima za odvoz otpada. Obrada zidova i podova omogućuje održavanje čistoće.

Mjere zaštite od nepovoljnog utjecaja na okoliš osigurane su propisanom odvodnjom, osiguranjem odgovarajućeg prostora za odlaganje otpada u higijenskim posudama uz mogućnost redovitog odvoženja. Zaštita od nepovoljnog utjecaja buke iz zgrade na okoliš osigurana je izolacionim svojstvima konstrukcije i otvora u njima.

Mjere ovog temeljnog zahtjeva obrađene su u ovome projektu kao i u projektu vodovoda i odvodnje (mapa 2).

D) SIGURNOST U KORIŠTENJU

Osiguranje korisnika od mogućih povreda (poskliznuća i pada, strujnog udara i sl.) provedeno je izborom materijala (protuklizne pločice), ogradama na stubištu, mjerama zaštite na elektroinstalacijama te pravilnim razmještanjem opreme, osiguranjem potrebnih uporabnih prostora i prolaza, kao i uzemljenjem uređaja.

Mjere obrađene u ovome projektu.

E) ZAŠTITA OD BUKE

Zaštita od buke unutar zgrade kao i iz okoliša osigurana je u skladu s projektom građevne fizike glede zvučne izolacije od prostornog zvuka (masom građevnih konstrukcija), od zvuka udara, te od vanjske buke. Time je zgrada projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koje ne predstavlja prijetnju njihovoj zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uvjetima.

Mjere obrađene u ovome projektu.

F) GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Toplinska zaštita zgrade u potpunosti je u skladu s priloženim projektom građevne fizike u pogledu toplinske izolacionih svojstava vanjskih konstrukcija zgrade (vanjski zidovi, podovi na tlu, stropna konstrukcija, krovna konstrukcija), prozora i vrata u otvorima pročelja što sve omogućuje i uštedu energije.

Mjere obrađene u ovome projektu.

G) ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Predviđeni zahvat koristi prirodne i održive izvore. Ostvarena je mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja. Zadovoljen je zahtjev trajnosti te uporaba okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala.

PREDMETNIM ZAHVATOM IZGRADNJE GRAĐEVINE OSIGURANI SU I ZADOVOLJENI SVI BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU.

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.



DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHIT.
A 4452

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE MATERIJALA

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17) u toku izvedbe građevina treba izvršiti kontrolu radova od strane nadzornog inženjera što će se evidentirati u građevinskom dnevniku, te posebnom pisanom izvješću u obavljenoj kontroli pojedinih radova, koje će se predložiti na tehničkom pregledu građevine.

Za vrijeme izgradnje, a prije puštanje u upotrebu, potrebno je izvršiti određena ispitivanja, te o njima izdati pisana izvješća.

Prilikom isporuke materijala, proizvođač je dužan dokazati uporabljivost građevnog proizvoda certifikatom sukladnosti ili izjavom o sukladnosti građevnog proizvoda, te dati tehničke upute za ugradnju i upotrebu građevnog proizvoda.

Prije izvođenja temelja treba pribaviti izvješće o dopuštenoj nosivosti tla, ispitano prema Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje radova na temeljenju građevinskih objekata (Sl. list 15/90).

Kontrola kakvoće ugrađenog betona izvršiti će se prema odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije (NN RH 139/09, 14/10, 125/10 i 136/12).

Kontrola kakvoće-prozora i vrata izvršit će se prema Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN RH 69/06).

Kontrola kakvoće toplinske izolacije izvodit će se prema odredbama Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN RH 97/14).

Nakon završetka radova izvršiti tehnički pregled izvedenih radova i pisanim izvješćem utvrditi da je proveden program kontrole, te time osigurana kakvoća radova.

OPĆI UVJETI ZA IZVOĐENJE RADOVA

ZEMLJANI RADOVI

Prije početka zemljanih radova obvezno iskolčiti gabarite objekta u skladu s geodetski projektom, te po potrebi postaviti druge potrebne oznake, označiti stalne visine te snimiti postojeći teren. Iskolčenje objekta mora izvesti osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina, o čemu se vrši upis u građevinski dnevnik. Izvođenje radova na gradilištu započeti tek kada je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu.

Završen iskop temeljnih stopa i rovova pregleda i preuzima nadzorni inženjer i geomehaničar, prije početka izvođenja temelja. Izvođač je dužan izvesti sav rad oko iskopa (ručnog ili mehaničkog) i to do bilo koje potrebne dubine, sa svim potrebnim pomoćnim radovima, kao što je niveliranje i planiranje, nabijanje površine, obrubljivanje stranica, osiguranje od urušavanja, postava potrebne ograde, crpljenje i odstranjivanje oborinske ili procjedne vode.

U slučaju pojave veće količine podzemne vode izvođač je dužan obavijestiti nadzornog inženjera radi poduzimanja odgovarajućih mjera. Ako se prilikom iskopa nađe na zemlju drugog sastava nego što je ispitivanjem terena utvrđeno, izvođač je dužan obavijestiti nadzornog inženjera i projektanta, radi poduzimanja potrebnih mjera, a postojeći sastav upisati u građevinski dnevnik. Prije početka radova treba odrediti točno mjesto deponija za odvoz materijala. Ukoliko dođe do zatrpavanja, urušavanja, odrona ili bilo koje druge štete nepažnjom izvođača radi nedovoljnog podupiranja, razupiranja ili

drugog nedovoljnog osiguranja), izvođač je dužan dovesti iskop u ispravno stanje, odnosno popraviti štetu bez posebne naknade.

Prije betoniranja temelja potrebno je da predstavnik tvrtke koja je vršila geotehnička ispitivanja ispita tlo u temeljnoj jami i upiše u građevinski dnevnik izvođača da je temeljno tlo u skladu s geotehničkim izvješćem. Temeljenje građevine treba biti usklađeno s Prilogom J Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Tehnička svojstva betona određena su razredom čvrstoće betona u statičkom proračunu. Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i ovisno o vrsti čelika moraju biti specificirane prema normama. Prilikom izvedbe potrebno je raditi u skladu s važećim hrvatskim normama i pravilnicima.

Beton mora zadovoljavati :

- Odredbe normi HRN EN 206
- Razred čvrstoće (prema građevinskom projektu konstrukcije)
- Razred izloženosti(prema građevinskom projektu konstrukcije)
- Maksimalnu veličinu zrna agregata(prema građevinskom projektu konstrukcije)

Zaštitni sloj betona utvrđuje se ovisno o razredu izloženosti te načinu armiranja elemenata , a njegove minimalne vrijednosti date su u statičkom proračunu – programu kontrole. Izvođač je dužan sustavno pratiti izvedbu konstrukcije geodetskom kontrolom točnosti vertikalnosti i horizontalnosti elemenata, te ponašanje konstrukcije glede sljeganja, a o pojavama koje nisu u skladu sa predviđanjima projekta, dužan je hitno obavijestiti glavnog projektanta i nadzornog inženjera.

Radovi se moraju izvoditi prema podacima iz projektne dokumentacije. Upotrijebljeni materijali trebaju kvalitetom odgovarati važećim standardima. Sve armirano-betonske elemente treba izvesti u glatkoj oplati. Za armaturu treba koristiti traženu vrstu željeza. Prilikom betoniranja armirano-betonske konstrukcije na mjestima predviđenim projektom potrebno je ostaviti sve potrebne otvore za vođenje instalacija.

Izvođač radova treba prema normi HRN ENV 13670-1 prije početka radova provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, način spravljanja, transporte i ugrađivanja, te program kontrole ispitivanja sastojaka betona i program kontrole betona te ispitivanja betona po partijama. Osiguranja kvalitete svježeg i očvrslog betona potrebno je osigurati na samom gradilištu i u tvornici betona. Kontrolni postupak utvrđivanja svojstva svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u skladu s zahtjevima norme HRN ENV 13670-1 i projekta betonske konstrukcije.

ARMIRAČKI RADOVI

Savijanje željeza se vrši točno po nacrtu savijanja, sa svim preklopima i nastavcima izvedenim po važećim propisima. Prije početka betoniranja armaturu pregledava nadzorni inženjer koji ustanovljuje da li je armatura savijena i montirana prema projektu, očišćena od prljavštine, masnoće, ljuški, korozije, te da je čvrsto vezana. Izvršeni pregled treba se evidentirati u građevinski dnevnik. Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i ovisno o vrsti čelika moraju biti specificirana prema normama i odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Dokaz uporabljivosti armature provodi se izvođačevom kontrolom izrade i ispitivanja armature i nadzorom proizvodnog pogona i nadzorom izvođačeve kontrole izrade armature. Potvrđivanje sukladnosti čelika za armiranje provodi se prema odredbama Dodatka A norme HRN EN 10080-1. Prije ugradnje armature provode se odgovarajuće nadzorne radnje određene normom HRNENV 13670-1 te druge kontrolne radnje određene Tehničkim propisom za betonske konstrukcije.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja mora :

- Provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za armiranje
- Provjeriti je li armatura izrađena , postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije
- Dokumentirati nalaze svih provedenih provjera upisom u građevinski dnevnik

Pri dokazivanju uporabljivosti betonske konstrukcije treba uzeti u obzir:

- Zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o ugrađenim građevnim
- Rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se provode prije ugradnje građevnih proizvoda
- Dokaze uporabljivosti koje je izvođač osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije
- Ujete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevnog proizvoda , a mogu utjecati na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Redoviti pregledi u svrhu održavanja betonske konstrukcije provode se sukladno zahtjevima projekta betonske konstrukcije.

Način obavljanja pregleda određuje se projektom betonske konstrukcije, a uključuje najmanje:

- vizualni pregled u kojem je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine
- Utvrđivanja stanja zaštitnog sloja armature za betonske konstrukcije u umjereno ili jako agresivnom okolišu

Dokumentaciju o održavanju betonske konstrukcije trajno čuva vlasnik građevine.

AKZ

Konstrukcija treba biti zaštićena sa dva temeljna i dva završna premaza bojom ukupne debljine 120 µm, a sve prema uputama proizvođača boje.

ISPORUKA NA GRADILIŠTE

Dijelovi konstrukcije koji se isporučuju na gradilište moraju biti označeni. Izvođač mora odrediti mjere osiguranja konstrukcije u transportu. Kontrola i prijem čelične konstrukcije na gradilištu se vrši prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čelične konstrukcije. Posebnu pažnju mora se posvetiti postupanju prilikom utovara , istovara i transporta dijelova konstrukcije.

Dijelovi konstrukcije ne smiju se odlagati neposredno na zemlju nogo na drvene grede i sl. Uz konstrukciju izvođač mora na gradilište isporučiti i boju za konstrukciju kako bi se mogla popraviti eventualna oštećenja boja na elementima.

PRIMOPREDAJA ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Poslije izvršene montaže čelične konstrukcije, a prije uporabe početka uporabe vrši se tehnički pregled konstrukcije u skladu s odredbama Tehničkog propisa o pregledu i ispitivanju čeličnih konstrukcija. Završnim izvještajem potvrđuje se provedba kontrole i osiguranja kvalitete izvedene čelične konstrukcije.

TESARSKI RADOVI

Oplata, kao i razna podupiranja i razupiranja, moraju imati takvu sigurnost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvedbe radova. Prije betoniranja mora biti kontrolirana, a izrada oplata koriste se daske, gredice i letve od jelove rezane razreda C24 u svemu prema Tehničkom propisu za drvene konstrukcije.. Vlažnost drvene građe može biti maksimalno 20% što odgovara razredu korištenja 2. Za skele i oplata preporuča se vlažnost do 24%. Elementi od čelika u drvenim konstrukcijama moraju odgovarati čeliku S 235JR.

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.



DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Novoplanirana građevina svojom namjenom i veličinom, osigurava ispunjavanje zahtjeva za emisiju buke, čestica prašine, te neće uzrokovati nepovoljne utjecaje na čovjekovu okolinu. Možemo ustvrditi da nema negativnih utjecaja na okoliš koji bi prekoračili dozvoljene vrijednosti koje su definirane važećom regulativom.

MJERE SANITARNO-TEHNIČKIH I HIGIJENSKIH UVJETA, ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITA INVALIDA I OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

U građevini se neće obavljati tjelesno opasni poslovi, neće biti skladišten eksplozivan ili radioaktivan materijal. Sve prohodne površine predviđene su kao protu-klizne. U prostorijama za rad i boravak osigurana je potrebna osvjetljenost, kako dnevnim, tako i umjetnom rasvjetom. Garderobera i zajedničke prostorije za boravak ljudi grijane su.

ODLAGANJE OTPADA

Higijensko odlaganje krutih otpadaka iz građevine predviđeno je u standardne tipske spremnike. Prostor za smještaj kanti je uz pristup na parcelu, čime je omogućen izravan pristup vozila komunalnog poduzeća za odvoz smeća.

Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19).

EMISIJE U VODU I TLO

Emisije u tlo i vodu mogu nastati od oborinskih voda, odnosno oborinskih voda s manipulativnih i prometnih površina.

- Oborinske vode krovnih voda
- Oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina

Na predmetnoj građevinskoj parceli je sustav oborinske odvodnje. Oborinska odvodnja te kompletne oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina ispuštaju se zajedničkom mrežom u postojeći sustav odvodnje na parceli.

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Pri izvođenju radova na građevini i okolišu izvođač se mora pridržavati propisa i standarda propisanih zakonom za pojedine vrste radova, a investitor je dužan osigurati stručan nadzor izvedbe građevine u cijelosti i u pojedinim segmentima. Sav materijal koji se koristi u gradnji mora odgovarati hrvatskim standardima.

NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Pri izvođenju radova na građevini, kao i nakon završetka svih radova mora se sav građevinski otpad zbrinuti na način da se sortira po vrstama otpada (šuta, beton, staklo, metalni dijelovi, drveni elementi i sl.) i otpremi na predviđene deponije, kako bi se okoliš zaštitio s ekološkog aspekta.

Materijal prije odvoza na deponij treba odložiti na određeno mjesto na parceli, vodeći računa o čistoći internih operativnih putova unutar parcele. Već prilikom odlaganja otpada na privremeni deponij, potrebno je razvrstati otpad po vrstama (šuta,

beton, staklo, metalni dijelovi, drveni elementi i sl.) i to: veći građevinski otpad na za to predviđeno mjesto na parceli, a sitniji otpad u odgovarajuće spremnike, kako bi se spriječilo rasipanje ili proljevanje otpada, širenje prašine i sl.

Otpad treba sortirati radi smanjivanja volumena otpada, te istovremeno organizirati odvajanje i odlaganje iskoristivih otpadnih materijala.

Materijal treba odvoziti s parcele vodeći računa o čistoći pristupne ceste. Prilikom odvoza treba omogućiti normalno odvijanje uobičajenog prometa, te osigurati sve potrebne naknade, oznake signalizacije i regulacije za uključanje u promet.

Svi sudionici u postupanju s otpadom dužni su se pridržavati odredi pravilnika:

- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o načinima i uvjetima termičke obrade otpada (NN 45/07)

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.



DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHIT.
A 4452



PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

BRUTO POVRŠINA

POSTOJEĆE (SVE GRAĐEVINE NA PARCELI)	10.376,74m ²
DOGRADNJA	202,75 m ²
Ukupno razlika	202,75 m²

VOLUMEN GRAĐEVINE

POSTOJEĆE (SVE GRAĐEVINE NA PARCELI)	78.129,63m ³
DOGRADNJA	952,93 m ³
Ukupno razlika	952,93 m³

Građevinska bruto površina prema Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrada (NN 93/17).

Obujam za obračun komunalnog doprinosa prema Pravilniku o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19).

Dokaznice obračuna površina i volumena sastavni su dio ovoga projekta i nalazi se u grafičkim prilogima

ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

–procjena za predmetnu prenamjenu i dogradnju uključuje sve mape glavnoga projekta:osim lakirnice

750.000,00 + pdv

937.500,00 kn

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.



DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.

OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452

POPIS SLOJEVA GRAĐEVINSKIH DIJELOVA GRAĐEVINE

SVI SLOJEVI IZ GRIJANOG U NEGRIJANO

VZ1 – zid prema tlu `sendvič panel` isophenic – IPN Firesafe	12,0 cm
UZ1 – rekonstrukcija GK ploča (2×1,25) potkonstrukcija GK ploča (2×1,25) porobeton glet masa	2,5 cm 10,0 cm 2,5 cm 25,0 cm 0,5 cm
UZ2–novi zid glet masa porobeton glet masa	0,5 cm 25,0 cm 0,5 cm
P1 – dogradnja armiranobetonska ploča PE folija ekstrudirana polistirenska pjena XPS PE folija geotekstil 300 kg/m ² polimerna HI traka na bazi PVC-P geotekstil 300 kg/m ² nabijeni pjesak nabijeni šljunak	20 cm 0,02 cm 8 cm 0,02 cm 0,2 cm 0,15 cm 0,2 cm 8 cm 55 cm
K1 krovni nosač IPE 300 sekundarni nosač od pravokutnih cijevi 150/100/3,2 mm `sendvič panel` isophenic – IPN Firesafe	30,0 cm 15,0 cm 12,0 cm

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.



DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452



PRIKAZ MJERA AKUSTIČKE ZAŠTITE GRAĐEVINE

Projekt zaštite od buke izrađen je u skladu sa slijedećim propisima i priznatim pravilima struke:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- HRN U.J6.151 (1982.) akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije
- HRN U.J6.153 (1989.) akustika u građevinarstvu. Metode izračunavanja zvučne izolacije jednim brojem,
- HRN U.J6.201 (1989.) akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
- HRN U.J6.205 (1990.) akustika u građevinarstvu. Akustičko zoniranje prostora.
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04),
- DIN 4109/89. Schallschutz im Hochbau, Beiblatt 1 & 2 zu DIN 4109/89.
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 46/08)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

NAPOMENA IZVOĐAČU:

Analiza zaštite od buke izrađena je na osnovu navedenih važećih propisa i priznatih pravila struke, te ih se je izvođač dužan pridržavati pri izvedbi. U slučaju promjene vrste materijala ili sastava predviđenih građevnih dijelova zgrade, novi sastav ne smije imati nepovoljnije karakteristike od karakteristika utvrđenih ovim projektom. Izvođač je dužan pribaviti certifikate ili izjave o sukladnosti za sve upotrijebljene materijale. U slučaju potrebe zamjene bilo kojeg predviđenog materijala nekim drugim treba tražiti, uz potrebne certifikate, isprave o sukladnosti ili tehnička dopuštenja, suglasnost projektanta.

OPĆENITO

Koncept zaštite od buke i vibracija je sljedeći:

- Projektiranje obodnih građevinskih konstrukcija s dovoljno velikom vrijednošću zvučne izolacije.
- Izbor uređaja i opreme tehničkih sustava zgrade s poznatim akustičkim karakteristikama, sa što nižom zvučnom snagom, koliko je to uz zadovoljenje funkcionalnih uvjeta još moguće.
- Svi prodori instalacija kroz građevinske elemente izvest će se zrakonepropusno tako da se prostor između instalacije i građevinskog elementa (širine 1 cm do 2 cm) po čitavoj dubini ispuni nabijenom mineralnom vunom, a uz površine građevinskog elementa zatvori odgovarajućim trajno-plastičnim kitom i prekrije pocinčanim limom, debljine oko 1,5 mm.

Promatrana građevina nalazi se na lokaciji u 5. zoni buke (zona gospodarske namjene-poslovno proizvodne).

U dijelu prenamjene predviđa se smještaj tipske lakirnice dok se u dio dogradnje planira premjestiti proizvodnja namještaja.

Prodori kroz zidove i međukatne konstrukcije, uređaji i oprema

Prodori instalacija kroz pregrade između prostora trebaju se izvesti s omotačem od mineralne vune s potpunim elastičnim brtvljenjem reški, s oslanjanjem na elastične nosače, kako bi se spriječio prijenos strukturalnog zvuka i vibracija na konstrukciju objekta. Uređaji i strojevi te instalacijski kanali koji su u svom radu izvor vibracija trebaju se izvesti oslonjeni

na podlogu preko odgovarajućih antivibracijskih elastičnih (gumenih ili opružnih) podložaka, koje treba isporučiti proizvođač dotične opreme i koji će onemogućiti u najvećoj mogućoj mjeri prenos vibracija na nosivu konstrukciju zgrade. Instalacijske cijevi i kanali koji mogu biti izvor vibracija moraju biti elastično ovješeni na nosive potkonstrukcije, a veza na opremu koja je izvor vibracija mora biti izvedena preko dekompenzatora za cijevne instalacije ili preko jedrenih platna za ventilacijske kanale.

Kod pregradnih zidova i stropnih konstrukcija između boravišnih prostora i prema prostorima druge namjene s izraženim zvučnoizolacijskim zahtjevima, nije dozvoljeno smanjenje projektirane debljine zida prerezima za vođenje instalacija. Sve potrebne instalacije treba voditi u dodatnom obzidu ili oblozi, kako ne bi došlo do opadanja zvučnoizolacijskih karakteristika pregrade. Razvodne kutije električnih instalacija i kutije za utičnice ne smiju se ugrađivati kod pregradnih zidova sa izraženim zvučnoizolacijskim zahtjevima jedne nasuprot drugoj, minimalni razmak između kutija mora iznositi 50 cm.

Predvidjeti u izvedbi tip "Baltik" zahodskih školjki, sa horizontalnim spojem na kanalizacijske vertikale, kako ne bi došlo do prodora međukatne konstrukcije, a time i nastanka zvučnih mostova, između prostora različitih korisnika.

Prozori i vrata

U odnosu na predviđenu kvalitetu zvučne izolacije vanjskih otvora boravišnih prostora, veličinu otvora na fasadi najviše izloženih vanjskoj buci u odnosu na masu punog zida, te intenzitet vanjske buke i buke prometa, vanjska buka nije kritična. Pretpostavlja se ugradnja aluminijskih okvira prozora krila s ostakljenjem trostrukim termoizolacijskim staklom staklenih ploha ukupne debljine min. 12 mm, sa zatvorenim zračnim međuslojem min. 16 mm i dvije neprekinute brtve na spoju krila i doprozornika ili sdostrkih staklenih talpi s ispunom potkonstrukcije s mekim pločama staklene vune. Ovakvi otvori moraju postići zvučno gušenje $R_w > 35$ dB, pa se prema izolacijskoj sposobnosti svrstavaju u I. klasu.

RAČUNSKE PRETPOSTAVKE (izrađene za najnepovoljnije slučajeve pregrada)

VANJSKI ZID – prenamjena

- armirani beton $d = 9$ cm
- ekspandirani polistiren EPS prema HRN EN 13163 $d = 9$ cm
- armirani beton $d = 6$ cm

VANJSKI ZID – dogradnja

- sendvič panel $d = 12$ cm

Prema podacima u literaturi, približna vrijednost ponderirane zvučne izolacije zida iznosi oko $R_w = 30$ dB. Prema pravilniku o zaštiti od izloženosti buci na radu (NN 46/08), dopuštena ocjenska ekvivalentna razina (vanjske) buke u proizvodnoj hali iznosi 50 dB(A). Navedeni uvjet zadovoljava razina vanjske buke do : $L = 30 + 50 - 5 = 75$ dB(A).

VANJSKI ZID – dogradnja

- sendvič panel $d = 12$ cm

Prema podacima u literaturi, približna vrijednost ponderirane zvučne izolacije zida iznosi oko $R_w = 26$ dB. Prema pravilniku o zaštiti od izloženosti buci na radu (NN 46/08), dopuštena ocjenska ekvivalentna razina (vanjske) buke u proizvodnoj hali iznosi 50 dB(A). Navedeni uvjet zadovoljava razina vanjske buke do : $L = 26 + 50 - 5 = 71$ dB(A).

S obzirom na lokaciju predmetne građevine, vanjska komunalna buka sigurno neće biti veća od gore izračunate najveće dopuštene vrijednosti. Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija ZADOVOLJAVA u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka. Vanjski zid treba štititi i vanjski prostor od buke koja bi se širila iz prostora predmetne građevine. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) dopuštena razina buke u zoni buke 5 iznosi tijekom dana i noći $80 - 5 = 75$ dB(A), a za susjednu mješovitu zonu 3 tijekom noći $45 - 5 = 40$ dB(A). Za razinu buke u proizvodnoj hali koja iznosi do najviše 80 dB(A), razina buke s vanjske strane zida iznositi će $L = 80 - 30 + 5 = 55$ dB(A).

Ova razina buke će se s udaljavanjem od objekta brzo smanjivati, tako da će u susjednoj zoni sigurno biti znatno manja od dopuštene vrijednosti. Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija ZADOVOLJAVA u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka i za smjer širenja zvuka iz građevine u okoliš.

ZAŠTITA OD BUKE RADNIKA TE OKOLINE

Kako se radi o ručnoj proizvodnji sa korištenjem kvalitetnih alata razina buke ne prelazi najvišu dopuštenu dnevnu ili tjednu izloženost buci radnika koja iznosi 80 dB. Radnici su opremljeni odgovarajućom zaštitnom opremom za zaštitu od buke, koju propisuju pravila zaštite na radu.

ZVUČNA IZOLACIJA OD UDARNOG ZVUKA:

S obzirom na namjenu i tehnološke potrebe, za pod na tlu proizvodnje se ne postavljaju zahtjevi u pogledu zaštite od zvuka udara. Odabrani paneli u vanjskom omotaču zgrade imaju vrijednost indeksa zvučne izolacije $R_w > 25$ dB – prema tehničkom listu odabranog panela PN-EN ISO 12944-2.

Uz zapadni rub parcele planira se izrada zvučnog zida za smanjenje širenja zvuka. Zid mora biti prekriven apsorbirajućim materijalom na strani izvora buke kako ne bi došlo do povećanja razine buke. Materijal i debljina zida odrediti će se izvedbenim projektom nakon mjerenja buke na parceli.

PROZORI

U objektu su ugrađeni prozori koji se sastoje od višekomornih PVC profila, ostakljenim dvoslojnim izo-staklom 4+16+6 mm, unutrašnje staklo sa Low-E oblogom, međuprstor ispunjen argonom. Ovakvi prozori, brtvljeni dvostrukim apsorpcijskim materijalom po obodu ostvaruju zvučnu izolaciju od 35 dB, (prema DIN 4109) što je više od minimalno potrebnih 33 dB, te zadovoljavaju. Navedene vrijednosti za ugrađene prozore treba dokazati atestima, te mjerenjima na licu mjesta nakon izvedbe.

VANJSKI IZVORI BUKE

buka prometa i ambijentalna razina buke

Ovim se projektom zahtijeva (na granici građevne čestice) da najviša dopuštena razina vanjske buke ne prekorači sljedeće vrijednosti dopuštene razine zone s kojom graniči. Kako građevinska čestica graniči sa zonom gospodarske namjene – pretežito industrijske, dopuštene razine buke su:

danju $Leq = 80 \text{ dB}$

noću $Leq = 80 \text{ dB}$

Prema Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br.46/08) razina buke koja potječe od proizvodnih izvora, ovisno o namjeni prostorije, ne smije prijeći niže navedene vrijednosti:

ZA PROIZVODNJU:

– pretežno rutinski fizički rad sa zahtjevom na točnost, praćenje okoline slušanjem

Razina buke na radnom mjestu koja potječe od proizvodnih izvora

$Leq = 80 \text{ dB}$

Razina buke, koja potječe od neproizvodnih izvora (ventilacija, klimatizacija, promet i dr.) ne smije prijeći niže navedene vrijednosti:

$Leq = 65 \text{ dB}$

buka pogonskih uređaja i opreme

Buka instalirane lakirnice kao gotove instalacije je zanemariva.

ZAKLJUČAK

Predloženi sastavi zadovoljiti će propisima postavljene zahtjeve za zvučnu izolaciju od zračnog i gdje je to potrebno, udarnog zvuka. Razina buke unutar mirnijih prostora građevine biti će ispod dozvoljenih granica, kako od buke unutar građevine, tako i od vanjske buke. Predloženim rješenjima oslanjanja i vođenja instalacija strukturalni prijenos buke i vibracija svesti će se na minimum. Prostorna akustika dvorane biti će zadovoljavajuća. U građevini se ne predviđaju sadržaji ili pogonska oprema koji će svojom bukom ugrožavati okoliš. Može se zaključiti da projektirane konstrukcije i prostori u pogledu akustičkih svojstava i zaštite od buke

ZADOVOLJAVAJU.

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.



DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHIT.
A 4452

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE

OPĆI UVJETI

Plan i program mjera za zaštitu od požara, te procjenu opasnosti od nastajanja i širenja požara i eksplozija, obuhvaćen projektnom dokumentacijom temelji se na odredbama Zakona o zaštiti od požara NN 92/10, a sadrži tekstualni i grafički prikaz gore navedenih mjera. U tekstualnom dijelu navode se propisi, odnosno priznata pravila tehničke prakse na kojima se temelji predviđeni sustav zaštite od požara, dok se mjere zaštite od požara prikazuju tekstualno i grafički.

OSNOVNI PODACI

Za potrebe investitora PROSTORIA d.o.o. Pustodol Začreški 19/G, izvodi se glavni projekt rekonstrukcije – prenamjene i dogradnje gospodarske građevine na k.č.br. 2102/1, k.o. Pustodol.

Građevina: gospodarska građevina

Namjena: poslovno-proizvodna namjena

Etažnost zgrade: prizemlje i kat

Tlocrtne dimenzije prenamjene: max 20,49×25,87

Tlocrtne dimenzije dogradnje zgrade: max. 9,79×20,71

Visina zgrade: 8,40 m

Lokacija građevina udaljena je od Javne vatrogasne postrojbe u Zaboku cca. 10 km.

U pogledu namjene prostora je predviđeno:

– prenamjena – lakirnica	500,00 m ²
– dogradnja – mješaoonica boja	12,00 m ²
– dogradnja – proizvodnja namještaja	70,00 m ²

TEHNOLOŠKI PROCES

Tehnički opis i opis procesa proizvodnje lakirnice i mješaoalice preuzeti su iz Elaborata klasifikacije prostora ugroženih eksplozivnom atmosferom.

U prostoru (prenamjena) smještena je lakirnica koja se sastoji od dva radna mjesta za ručno nanošenje laka. Mjesta za lakiranje izvedena su kao omeđen prostor s vodenom odsisnom stijenom montiranom iznad bazena s vodom i opremljene nagaznom rešetkom. U bazenu se nalazi pumpa koja distribuira vodu u preljev i dizne za ispiranje. Svaki od prostora za lakiranje je dimenzija 3m×2,20m, dubine 1,1m. Odsisni ventilator iz prostora za lakiranje (vodene odsisne kabine) je kapaciteta 7000m³/h (ukupno 2 kom., za svaku stijenu po jedan). Ispusi ventilatora izvedeni su vanjski prostor (atmosferu). Dobava je preko filterskog plenuma preko klima komore kapaciteta 14000 m³/h (kako je prethodno spomenuto).

Nanos temeljnog laka obavlja se na pozicijama za lakiranje (vodene odsisne kabine) ručnim pneumatskim pištoljima. Nakon nanosa temeljnog laka stolice se stavljaju na transportu liniju te idu u sušaru (tunel sušare) na sušenje. Sušenje se obavlja prestrujavanjem SFG zraka koji se dobavlja preko klima komore kapaciteta 3000 m³/h. Temperatura sušenja je 25–30 °C te proces traje od 90–120min. Vrijeme sušenja je određeno dinamikom utovara stolica – transport se pomiče uvijek za jedan

red stolica na njemu, ali ne kraće od 90 min. Odsis iz tunela sušare je ostvaren preko odsisnog ventilatora kapaciteta 3000 m³/h te se ostvaruje 100%-tna izmjena zraka u tunelu sušenja – sušari. Dimenzija tunela za sušenje su 12x3x2m.

Nakon procesa sušenja, na izlazu iz sušare, radnici preuzimaju stolice i postavljaju ih na pozicije za brušenje te bruse temeljni lak. Brušenje se obavlja na odsisnim stolovima (2 kom.) nakon čega se obavlja ispuhivanje zaostale prašine ispred odsisne stijene za ispuhivanje. Odsis prašine je preko filterske jedinice smještene u vanjskom prostoru (izvan hale). Odsis sa stolova za brušenje (2 kom) i stijene za ispuhivanje spaja se u jedan odsisni kanal koji se vodi na vanjsku filtersku jedinicu. Odsisni ventilator je kapaciteta 5000m³/h, smješten je na čistoj strani filtera.

Nakon što se stolice ispušu, stavljaju se na sporohodni povratni transport koji vraća stolice na ponovno lakiranje – nanošenje završnog laka, nakon čega se na identičan način ponavlja proces sušenja.

Cijeli proces je upravljan preko centralnog ormara automatike.

Proces pripreme dnevnih količina lakova obavlja se u miješaoni, zasebnom prostoru koji je odvojen vratima od prostorije lakirnice. Prostor ima i izlaz u vanjski slobodni prostor. Dimenzije prostorije su 4x3m te visine 2,7m. Ventilacija je izvedena odsisnim ventilatorom kapaciteta 1000m³/h čiji ispuh je izveden u atmosferu. Dobava zraka je iz vanjskog slobodnog prostora preko dozračnih rešetki; dvije rešetke dimenzije 0,4x0,4 m smještene pri donjem dijelu prostorije (na zidu s vratima prema van). Odsisni ventilacijski kanal izveden je na suprotnom zidu prostorije (otvori pri podu) čime je osigurano prestrujavanje zraka cijelim dijelom prostorije. Tankvana je izvedena po cijeloj površini poda.

KLASIFIKACIJSKA ODREDNICA

Predmetna građevina se sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti zaštite od požara (NN 56/12 i 61/12) svrstavaju u građevine skupine 2 – klasifikacija A2.5. zgrade – industrijske građevine za koje je potrebno u fazi izrade glavnog projekta izraditi elaborat zaštite od požara u svemu prema Pravilniku o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12).

Zgrade se sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) svrstava u zgrade podskupine 3 (ZPS 3).

Zgrade podskupine 3 (ZPS 3) su zgrade koje sadrže do tri nadzemne etaže s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 7,00 metara mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, u kojima se okuplja manje od 300 osoba, a nisu obuhvaćene stavkom 1. ili 2. ovog članka;

ZAPOSJEDNUTOST I PRISTUPAČNOST

Projektom je predviđena maksimalna zaposjednutost:

– prenamjena – lakirnica	5
– dogradnja – miješaonica boja	1
– dogradnja – proizvodnja namještaja	5

Predmetna građevina projektirana je na način da osigura pristupačnost osobama smanjene pokretljivosti. Osobama smanjene pokretljivosti osiguran je ulaz u prizemlje. Ulazi u građevinu izvode se s pragom visine maksimalno 2 cm. dok je pristup katu moguć preko dizala.

VATROGASNA INTERVENCIJA U SLUČAJU POŽARA

Najbliža nadležna vatrogasna postrojba sa stalnim dežurstvom (JVP) je u Zaboku na lokaciji udaljenoj od predmetne građevine cca. 10 km.

LOKACIJA I VATROGASNI PRISTUP

Kolni prilaz na lokaciju je sa jugozapadne i sjeverozapadne strane parcele, najmanje svijetle širine 12,9 m.

Za potrebe zaposlenika i posjetitelja predviđen su parkirna mjesta.

Građevina ima omogućen pristup za vatrogasna vozila po utvrđenom terenu – manipulacijskoj površini s najmanje dvije strane građevine

Kretanje vatrogasnih vozila omogućeno je sa sjeverozapadne i jugozapadne strane građevine. Članovima vatrogasne postrojbe omogućeno je djelovanje oko čitave građevine po utvrđenom terenu.

Vatrogasni pristup je osiguran s dvije strane građevine čime je zadovoljen zahtjev članka 2. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN broj 35/94 i 142/03).

Kretanje vatrogasnog vozila omogućeno je vožnjom naprijed – nazad, čime su zadovoljeni zahtjevi članka 6. gore navedenog pravilnika.

Nosivost vatrogasnog pristupa omogućava kretanje vozila s osovinskim pritiskom do 100 kN.

Radijusi horizontalnih prometnih površina su usklađeni s odredbama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN broj 35/94 i 142/03).

Površine za operativni rad vatrogasnih vozila, uz postojeća, predviđaju se uz jugoistočno pročelje zgrade. Udaljenost površine za rad vatrogasnih vozila manja je od propisanih minimalnih 12 m i veća od 1 m, sukladno čl. 14. navedenog pravilnika.

Dimenzije operativne površine za rad vatrogasnih vozila iznose najmanje 5,5 x 11 m što je u skladu s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN broj 35/94 i 142/03).

POŽARNO SEKTORIRANJE

BROJ POŽARNOG SEKTORA	SADRŽAJ	POVRŠINA	ETAŽNOST
1	LAKIRNICA	500	Pr
2	MJEŠAONICA BOJA	12	Pr
3	PROIZVODNJA	70	Pr

POŽARNO OPTEREĆENJE

Požarno opterećenje prema austrijskoj smjernici TRVB A 126, za pojedine prostore prema namjeni, a koji su zastupljeni u požarnim sektorima predmetnih građevina, iznosi:

PRENAMJENA – LAKIRNICA	300 MJ/m ²
DOGRADNJA – MJEŠAONICA BOJA	300 MJ/m ²
DOGRADNJA – PROIZVODNJA NAMJEŠTAJA	300 MJ/m ²

Iz navedenog je vidljivo da građevine imaju sukladno normi HRN U.J.1.030, nisko požarno opterećenje.

TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE GRAĐEVINE U ODREĐENOM VREMENU

Potrebni stupanj otpornosti na požar nosive konstrukcije određen je sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15).

Prema tablici 1. Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcije i elemenata zgrada građevina mora zadovoljiti sljedeće uvjete:

KONSTRUKCIJA	TRAŽENA OTPORNOST	PROJEKTIRANA KONSTRUKCIJA	ZADOVOLJEN UVJET
Nosivi zidovi zadnjeg kata:	R 30	Armiranobetonski stupovi i grede	R 120
Nosivi zidovi prizemlje i katovi:	R 60	Armiranobetonski stupovi i grede	R 120
Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka:	REI 90, EI 90	Zidovi od blok opeke/porobetona	REI 90

ZAHTJEVI GLEDE REAKCIJE NA POŽAR GRAĐEVNIH PROIZVODA KOJI SU UGRAĐUJU U GRAĐEVINU SUKLADNO HRN EN 13501-1 I HRN EN 13501-5

PRILOG 2

Tablica 4. Pročelja

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)		
	ZPS3		
Ovješeni ventilirani elementi pročelja			
Klasificirani sustav	D -d1		
ili			
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
Vanjski sloj	D		
Podkonstrukcija			
– štapasta	D		
– točkasta	A2		
Izolacija	D		
Toplinski kontakti sustav pročelja			
Klasificirani sustav	D -d1		
ili			
Sastav slojeva sa sljedećim klasificiranim komponentama			
– pokrovni sloj	C		

– izolacijski sloj		B	
--------------------	--	---	--

Tablica 5. Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)		
	ZPS3		
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove			
Klasificirani sustav		D	
ili			
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
– obloga	D	ili	B
– izolacija	C		D
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima			
Klasificirani sustav		C	
ili			
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
– obloga	C		A2
– podkonstrukcija	A2	ili	A2
–izolacija	B		D
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova			
– hodnici		C–s1, d0	
– stubište		C–s1, d0	

Tablica 6. Građevni proizvodi za podove i stropove

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)
	ZPS3
Podne obloge na evakuacijskim putovima	
– hodnici	Cfl–s1
– stubište	Cfl–s1
Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	Dfl

Podne konstrukcije			
Klasificirani sustav	D		
ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
Nosivi dio	C	ILI	C
Izolacijski sloj	C		D
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	C-d0		D
Obloga ili spuštene strop	D-d0		B-d0
Stropne obloge na evakuacijskim putovima			
– hodnici	C-s1, d0		
– stubište	C-s1, d0		

Tablica 7. Krovovi

Konstrukcija	Zgrada podskupine (ZPS)
	ZPS 3
Ravni krovovi	
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala	
– Izolacija (hidroizolacija i slično)	E
– Toplinska izolacija *	D
Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki	
– Izolacija	BKROV (t1)
– Toplinska izolacija *	E
Kosi krovovi (20° ≤ nagib ≤ 60°)	
– Pokrov	BKROV (t1)

– Krovna ljepenka i folije	E
– Krovna konstrukcija	E
– Toplinska izolacija	C

TEHNIČKO RJEŠENJE IZLAZNIH PUTEVA ZA SPAŠAVANJE OSOBA (BROJ, ZNAČAJKE I OZNAČAVANJE) U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE (EVAKUACIJA)

LAKIRNICA (požarni odjeljak 1 – prizemlje):

Sukladno odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/2013, 87/15) određuje se najveća ukupna duljina evakuacijskog puta koja iznosi 60 m za građevinu sa ugrađenim sustavom za automatsku dojavu i gašenje požara:

Udaljenost od najnepovoljnije lokacije (putna udaljenost) do vanjskog prostora u prizemlju iznosi maksimalno 28 m, što ne prelazi dozvoljenu duljinu od 60 m.

MJEŠAONICA (požarni odjeljak 2 – prizemlje):

Sukladno odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/2013, 87/15) određuje se najveća ukupna duljina evakuacijskog puta koja iznosi 60 m za građevinu sa ugrađenim sustavom za automatsku dojavu i gašenje požara:

Udaljenost od najnepovoljnije lokacije (putna udaljenost) u suterenu do vanjskog prostora iznosi maksimalno 3,5 m, što ne prelazi dozvoljenu duljinu od 60 m.

PROIZVODNJA (požarni odjeljak 3 – prizemlje):

Sukladno odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/2013, 87/15) određuje se najveća ukupna duljina evakuacijskog puta koja iznosi 60 m za građevinu sa ugrađenim sustavom za automatsku dojavu i gašenje požara:

Udaljenost od najnepovoljnije lokacije (putna udaljenost) u suterenu do vanjskog prostora iznosi maksimalno 12 m, što ne prelazi dozvoljenu duljinu od 60 m.

Izračun potrebne širine evakuacijskih izlaza:

POŽARNI ODJELJAK	POVRŠINA (m ²)	ETAŽA	NAMJENA	ZAPOSJEDNUTOST	POTREBNE ŠIRINE EVAKUACIJSKIH IZLAZA / mm OSOBI	POTREBNE ŠIRINE EVAKUACIJSKIH IZLAZA / mm
1	500	prizemlje	lakirnica	5	8	40
2	12	prizemlje	mješaonica	1	8	8
3	70	prizemlje	proizvodnja	5	8	40

Odredbe za evakuacijske putove:

- sva vrata na putovima evakuacije su zaokretna ili klizna i moraju se otvarati u smjeru izlaza.
- vrata na evakuacijskom putu moraju biti opremljena protupanik kvakama, protupanik bravama, pritisknim pločama, pritisknim šipkama i slično, sukladno hrvatskim normama HRN EN 179 i/ili HRN EN 1125 i smjernici koju je donijela Europska konfederacija udruga za zaštitu od požara CFPA-E Guideline No 2 Panic & emergency exit devices (Panika i naprave izlaza za nuždu) i otvaraju se u smjeru izlaza ili posmično, uz ugrađene odgovarajuće sustave za automatsko ili ručno otvaranje u slučaju požara
- širina evakuacijskog puta ne može biti manje od 0,80 metra
- svijetla širina vrata na evakuacijskom putu mora iznositi najmanje 80 cm
- ugrađeni materijali na izlaznim putovima moraju biti negorivi pa nema opasnosti od nastajanja vatre i dima ili oslobađanja toksičnih plinova.
- na putovima evakuacije i evakuacijskim izlazima projektirati protupaničnu rasvjetu 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 imaju projektiranu autonomiju rada od 90 minuta, a srednja vrijednost sigurnosne rasvjete evakuacijskog puta iznositi će 10,8 lx na nivou poda, ali ne manje od 1,1 lx u bilo kojoj točki u trajanju od 90 minuta. Srednji intenzitet panik rasvjete može kraju 90 minuta pasti na vrijednost od 6,5 lux, tj. u svakoj točki na nivou poda evakuacijskog puta na 0,65 lux. Podloga svjetiljki koje označavaju putove evakuacije mora biti obojana u zelenu boju, a oznake na svjetiljki bijele boje.

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 SEKTORA – ZIDOVIMA, VRATA, ZAKLOPCI, BRTVE, PREMAZI I DRUGO) U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE

Građevinu je sukladno namjeni podijeljena u požarne i dimne odjeljke.

Na sve otvore koji vode u drugi požarni odjeljak moraju se postaviti protupožarna vrata koja su vatrootpornosti EI230-C-Sm. Sva protupožarna vrata moraju biti u skladu sa normom HRN DIN 4120 dio 5 odnosno klasificirana prema normi HRN EN 13501-2 i ispitana na otpornost na požar prema normi HRN EN 1634-1. Sva vrata moraju imati ugrađen mehanički uređaj (zatvarač) koji vratna krila vraća u zatvoreni položaj da bi postiglo stalno protupožarno odvajanje, a u skladu sa točkom 7.5.5.3.4. HRN EN 13501-2 i u skladu s EN 14600. Vrata moraju biti dimonepropusna i testirana u skladu sa EN 1634-3 i EN 15269-20.

Vrata na evakuacijskim putevima moraju se otvarati u smjeru evakuacije sukladno normi HRN EN 179.

Položaj vatrootpornih vrata prikazan je u grafičkom prilogu Elaborata.

Sve prodore na granicama požarnih odjeljaka brtviti ili odijeliti u istoj klasi vatrootpornosti kao i obodna konstrukcija. Protupožarne zaklopke izvesti u klasi otpornosti 90 minuta.

BRTVLJENJE PRODORA INSTALACIJA NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA (SEKTORA)

Prodori elektroinstalacija kroz zidove i stropove na granicama požarnih odjeljaka brtviti će se sa vatrootpornim materijalima ovisno o traženoj vatrootpornosti konstrukcijskih elemenata (moraju imati klasu vatrootpornosti kao element kroz koji prodiru ili maksimalno klasu vatrootpornosti za jedan stupanj nižu), a u skladu sa odredbama članka 18. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15). Materijali za brtvljenje moraju zadovoljavati norme HRN DIN 4120 dio 9 odnosno HRN EN 1366–3.

Cjevovodi koji prolaze između požarnih odjeljaka moraju se obložiti sa obujmicama vatrootpornosti jednake traženoj vatrootpornosti konstrukcijskog elementa kroz koji prolaze ili za jedan stupanj manje, a u skladu s odredbama članka 18. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15). Obujmice moraju biti u skladu sa normom HRN DIN 4120 dio 11 odnosno HRN EN 1366–4.

Zaštite prolaza instalacija kroz konstrukcije i pregrade koje trebaju zadovoljavati propisanu otpornost protiv požara biti će prikazane prema vrstama u glavnim projektima instalacija.

TEHNIČKO RJEŠENJE MOBILNE OPREME I STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA (BROJNOST, NAČIN UGRADNJE, RASPORED, ZNAČAJKE I OZNAČAVANJE) U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE

APARATI ZA GAŠENJE POŽARA

- Izbor, održavanje, postavljanje, označavanje, predvidjeti u skladu s odredbama Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/2011) i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 74/13)

Aparate za gašenje požara predvidjeti na lako uočljivim i trajno pristupačnim mjestima, tako da ručka za nošenje aparata ne smije biti na visini većoj od 1,50 m mjereno od poda, prema čl. 14. stavak 2.

- Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata u prostorijama čija je površina veća od 50 m² označava se naljepnicom sukladno važećoj hrvatskoj normi HRN ISO 6309, a naljepnica mora biti obojena pretežito bojom RAL 3000, i mora biti postavljena dovoljno visoko da njenu uočljivost ne ometa sadržaj prostora.

Odabir vatrogasnih aparata:

POŽARNI ODJELJAK	POVRŠINA (m ²)	ETAŽA	NAMJENA	POŽARNA OPASNOST	BROJ POTREBNIH JEDINICA GAŠENJA	ODABIR APARATA
1	500,00	prizemlje	lakirnica	visoka	63	4 X 15 JG 1 X 12 JG
2	12,00	prizemlje	mješaonica	niska	12	1 X 12 JG
3	70,00	prizemlje	proizvodnja	visoka	27	2 X 15 JG

VANJSKA I UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

Zaštitu od požara građevine u cilju djelotvornog gašenja razvijenog požara i požara u početnoj fazi predvidjeti unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom.

Unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu projektirati i izvesti u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/2006).

Proračun broja hidranata te položaj hidranata prikazati u grafičkom dijelu projekta vodovoda i kanalizacije.

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

Zadržava se postojeća hidrantska mreža i planira se dodati unutarnji zidni hidrant u proizvodnji (dogradnja)

Unutarnja hidrantska mreža izvedena je na način da njeni parametri u pogledu tlaka i protoka zadovoljavaju odredbe Pravilnika o hidrantskoj mreži. Ventili u hidrantskim ormarićima postavljeni su na visini 1,5 m od poda, a ormarići su označeni slovom „H“. Međusobna udaljenost zidnih hidranata određena je na način da se čitav prostor, koji se štiti, pokriva mlazevima vode. Hidrantski ormar sa bubnjem oprema se prema standardu EN 671-1, cijevi DN 25 dužine 25 m, s kutnim ventilom i mlaznicom promjera DN 25 sa usnikom DN 6 mm i zasunom.

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

VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

Zadržavaju se postojeći vanjski hidranti što je sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06)

Udaljenost bilo koje vanjske točke građevine i najbližeg hidranta nije veća od 80 m, sukladno čl. 25. Pravilnika. Vanjski hidranti su nadzemni i imaju pripadajuće ormare za opremu za gašenje požara. Standardnu opremu hidranata čine 2 – 4 „c“ trevira cijevi, 2 mlaznice sa zasunom, ključ za hidrant, 2 ABC ključa, oznaku, sve sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06).

Specifično požarno opterećenje u MJ/m ² , do	Potrebna količina vode u l/min, ovisno o površini objekta koji se štiti u m ²							
	do 100	101 do 300	301 do 500	501 do 1000	1001 do 3000	3001 do 5000	5001 do 10000	više od 10000
200	600	600	600	600	600	600	600	900
500	600	600	600	600	900	1200	1200	1500
1000	600	600	600	900	1200	1200	1500	1800
2000	600	600	900	1200	1500	1800	2100	*
>2000	600	900	1200	1800	1800	2100	*	*



TEHNIČKO RJEŠENJE STABILNIH SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA (BROJNOST, NAČIN UGRADNJE, RASPORED, ZNAČAJKE I OZNAČAVANJE) U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE

U kompletnoj građevini projektiran je sustav dojave požara sa automatskim prosljeđivanjem alarma.

Zadaci i ustrojstvo sustava vatrodajave

Sustav za dojavu požara mora omogućiti:

- Nadziranje štićenog prostora i otkrivanje požara
- Automatsku i ručnu dojavu požara
- Zvučnu i svjetlosnu signalizaciju u slučaju požara.
- Automatsko otvaranje kliznih ulaznih vrata za osiguranje ulaza zraka kod odimljavanja
- zatvara protupožarne zaklopke
- uključuje sustav odimljavanja
- uključuje unutrašnje i vanjsku sirene
- šalje daljinsku dojavu na izabrani telefonski broj

Od navedenih izvršnih elemenata sustava aktiviraju se samo oni elementi koji se nalaze unutar požarnog odjeljka u kojem je aktiviran alarm i oni koji osiguravaju sigurne evakuacijske putove.

Navedene aktivnosti osigurati programiranjem vatrodajane centrale.

Ne predviđa se stalno (24h) dežurstvo pored vatrodajavne centrale.

Centrala treba imati telefonsku dojavu alarma na centrali dojavni sustav neke od zaštitarskih tvrtki koje temeljem ugovorne obveze obavještavaju vatrogasnu postrojbu posredstvom dispečera dojavnog centra.

Sustav za dojavu požara se sastoji od:

- Vatrodajavna analogno adresabilna centrala sa ugrađenim vlastitim izvorom napajanja koji osigurava autonomiju rada od min. 72 sati i ugrađenim komunikatorom za daljinsko dojavljivanje stanja alarma
- Automatski optički i termički analogno adresabilni javljači požara
- Paralelni indikatori prorade javljača
- Ručni analogno adresabilni javljači požara
- Izlazni analogno adresabilni moduli sa slobodnim kontaktom 230V/6A
- Ulazno/izlazni analogno adresabilni moduli sa slobodnim kontaktima 230V/6A
- Unutarnje sirene s bljeskalicom
- Vanjske sirene s bljeskalicom i vlastitim napajanjem

TEHNIČKO RJEŠENJE GRIJANJA (NAČIN UGRADNJE I ZNAČAJKE UREĐAJA, OPREME I INSTALACIJA) U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE

GRIJANJE

Projektom termotehničkih instalacija se predviđa u prostoru prenamjene zadržati postojeći sustav dok se u dogradnji (proizvodnja), planiraju ugraditi dvije plinske infra grijalice.

INSTALACIJE

Elektroinstalacije su riješene sukladno propisanim uvjetima nadležnog distributera. Proračun i način izvedbe sastavni su dio Projekta elektroinstalacija. S vanjske strane građevine izvodi se glavna sklopka za isključenje električne energije u slučaju požara.

U svim dijelovima građevina izvodi se protupanična – sigurnosna rasvjeta koja se automatski uključuje u slučaju nestanka el. energije, a osigurava rasvjetu u slučaju požara u trajanju od 60 minuta. Sigurnosnu rasvjetu potrebno je pregledati najmanje jedanput godišnje i o tome voditi evidenciju.

Građevine se štiti od atmosferskog pražnjenja gromobranskom instalacijom. Druge mjere zaštite na električnim instalacijama, kao i zaštita od groma detaljno su opisane u projektu jake struje, slabe struje i gromobrana.

Građevine su priključene na javni vodoopskrbni sustav, čime je osigurana dovoljna količina vode za gašenje požara.

TEHNIČKI OPIS VATRODOJAVNOG SUSTAVA

Sustav za otkrivanje i dojavu požara je izveden u cijelog građevini a za potrebe rekonstrukcije, dogradnje i prenamjene se samo dodaje potrebni broj elemenata (optički javljači, ručni Centrala je smještena u dijelu gdje ne postoji 24 satno dežurstvo. Kako u navedenoj prostoriji ne postoji stalni nadzor centrala je smještena u vatrootporni ormar koji je definiran kao zaseban požarni sektor. U predmetni ormar je onemogućen pristup neovlaštenim osobama.

Ručni javljači požara raspoređeni su po evakuacijskim putovima.

U sklopu sustava dojave požara predviđene su alarmne sirene prostorno raspoređene na osnovu potrebne razine zvučnog tlaka (koji iznosi najmanje 10 dB iznad opće buke u prostoru) tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba o alarmu dojave požara. Sve sirene i bljeskalice su slobodno pristupačne i smještene na zid na dobro vidljiva mjesta na visini od najmanje 2.1m od razine gotova poda do najviše 150 mm ispod stropa. Vanjska sirena sa bljeskalicom se nalazi na pročelju objekta.

PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE

Na svim prodorima kabela kroz požarne sektore potrebno je izvesti brtvljenje atestiranim negorivim materijalima iste klase vatrootpornosti kao i građevinske konstrukcije (zid, pod, strop) kroz koje te instalacije prolaze. Na svim tlocrtima ucrtane su granice požarnih sektora, te su na taj način točno određena mjesta gdje će biti provedeno protupožarno brtvljenje.

Sva metalna oprema sustava dojave požara mora biti spojena na sustav zaštitnog uzemljenja odnosno izjednačenja potencijala.

UPUTE I OZNAKE ZA SLUČAJ NUŽDE

Upute za slučaj nastanka požara i plan građevine s označenim izlaznim putovima, mjestom na kojem je postavljen hidrant, mjestom na kojem je smještena glavna sklopka napajanja električnom energijom moraju biti postavljeni na vidljivom mjestu u blizini ulaza–izlaza.

PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA KOD KORIŠTENJA GRAĐEVINE

U svim prostorima građevine moraju se primjenjivati mjere zaštite od požara, propisane Zakonom i podzakonskim aktima. Hodnici, stubišta, prolazi i izlazi moraju biti uvijek slobodni i čisti radi nesmetane evakuacije i intervencije gašenja. Ne smiju se koristiti električna kuhala i peći, te slični mogući izvori topline osim u za to predviđenim prostorijama. U građevinu se ne smiju unositi zapaljive tekućine u nedozvoljenim količinama.

Projektant:

Dean Živičnjak, mag.ing.arch.



DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
Ovlašteni arhitekt
A 4452

PRORAČUN FIZIKALNIH SVOJSTVA GRAĐEVINE

GOSPODARSKA GRAĐEVINA - POSLOVNO-PROIZVODNA NAMJENA

NAPOMENA: temeljem članka 45, stavka 10, Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, NN 102/20), nije potrebno zadovoljiti minimalne propisane zahtjeve na energetska svojstva i zahtjev za obnovljive izvore energije jer ispunjenje istih nije tehnički, gospodarski i funkcionalno izvedivo temeljem činjenice da se radi o povećanju ukupne površine zgrade za manje od 5%

Projektantska tvrtka:	ZAGORJE PRO KON d.o.o.
Investitor:	PROSTORIA d.o.o.
Građevina:	GOSPODARSKA GRAĐEVINA
Lokacija:	Pustodol Začreški 19/G
Broj projekta:	10/21-A
Broj mape:	1

Glavni projektant:	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.
Projektant:	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.
Projektant uštede energije i toplinske zaštite:	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.
Datum izrade:	23.4.2021.

Obrazac 1, list 1/5

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

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

1. INVESTITOR	PROSTORIA d.o.o.
2. OZNAKA PROJEKTA	10/21-A
3. OPIS ZGRADE	GOSPODARSKA GRAĐEVINA
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zona 1
Vrsta zgrade	Ostale nestambene
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	
Mjesec i godina izrade projekta	Travanj 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	270,16
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m ³)	415,74
Faktor oblika zgrade f_o (m ⁻¹)	0,65
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k (m ²)	84,63
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Lokalno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	18,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	22,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Krapina (202,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	0,30
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	21,10

Obrazac 1, list 2/5

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	11974,90	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	58,76	0,00
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	1296,84	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	50,00	0,00
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m ² K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
	0,53	0,33
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - za podatke iz poglavlja 4.	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.	

Obrazac 1, list 3/5

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	1519,65
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL, RES}$	0,00
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - za podatke iz poglavlja 5.	Tihomir Halambek, ing.el.

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

Obrazac 1, list 4/5

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,del}$ [kWh/a]	10860,08	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	10227,77	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0,00	NE
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW, RES}$ [kWh/a]	0,00	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - za podatke iz poglavlja 6. i 7.	Ivica Barbir, dipl.ing.stroj.	

Obrazac 1, list 5/5

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	10860,08	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	12680,48	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	150,00	149,83
Upisati " nZEB " ako energetska svojstva zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije		
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.	
Datum i mjesto	travanj, 2021	

Sadržaj

Iskaznica energetske svojstava zgrade	2
A. Zona 1 - Iskaznica energetske svojstava zgrade	2
1. Tehnički opis	8
1.1. Podaci o lokaciji objekta	8
1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone	9
1.3. Zona 1 - Zona 1	9
1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade	9
1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada	9
1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade	10
1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)	11
1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje zgrade	11
ZONA 1	12
2.A. Zona 1 - Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu	12
2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade	12
2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)	16
2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)	16
2.A.4. Ukupni transmisivni gubici	16
2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade	17
2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore	17
2.A.4.3. Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)	17
2.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo	17
2.A.4.3.2. Podovi na tlu	17
2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore	17
2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade	18
2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)	18
2.A.5.1. Toplinski gubici	18
2.A.5.2. Toplinski dobici	20
2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje	21
2.A.5.4. Rezultati proračuna	22
2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata	23
2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO ₂	23
2.A.5.7. Godišnja primarna energija	23
3. Program kontrole i osiguranja kvalitete	24
4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade te detalji rješavanja toplinskih mostova	34
5. Primijenjeni propisi i norme	35

1. Tehnički opis

1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 1. 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:

Referentna postaja:

Krapina

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
	Temperature zraka (°C)												
m	0,3	2,6	6,5	11,3	16,3	19,7	21,1	20,2	15,3	10,9	6,1	0,9	11
min	-11,2	-11,2	-8	0,3	6,6	9,6	12,7	10,2	6,5	-0,6	-5,7	-12,4	-12,4
max	13,3	14,3	17,1	20,2	24,6	28,9	28,4	28	23,4	19,8	20,4	14	28,9

	Tlak vodene pare (Pa)												
m	560	640	810	1020	1390	1670	1830	1810	1560	1150	820	620	1160

	Relativna vlažnost zraka (%)												
m	85	76	71	69	69	71	72	75	80	83	85	88	77

	Brzina vjetra (m/s)												
m	1,3	1,6	1,8	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5

	Broj dana grijanja												
	Temperatura vanjskog zraka										$\leq 10^{\circ}\text{C}$		169,8
											$\leq 12^{\circ}\text{C}$		189,4
											$\leq 15^{\circ}\text{C}$		205,7

Orij	[°]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
		Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m ²)												
S	0	113	165	325	452	558	614	635	552	396	262	126	82	4281
	15	139	195	363	476	561	608	634	573	438	314	155	98	4553
	30	159	215	384	479	544	580	609	568	460	351	177	111	4636
	45	172	226	388	460	505	530	560	539	459	370	190	118	4518
	60	176	226	374	422	448	462	491	487	436	370	194	121	4208
	75	172	215	342	367	376	381	407	416	393	352	189	117	3726
	90	160	195	296	299	295	293	313	331	332	316	174	109	3111
SE, SW	0	113	165	325	452	558	614	635	552	396	262	126	82	4281
	15	131	186	352	470	561	610	635	568	427	299	146	93	4475
	30	144	199	365	472	548	589	617	565	442	323	160	101	4523
	45	150	203	365	457	517	550	580	543	439	332	167	104	4408
	60	150	199	350	426	471	495	524	502	419	327	166	104	4132
	75	143	187	321	380	411	428	455	444	381	307	158	99	3712
	90	130	167	280	323	343	352	376	374	330	273	143	89	3180
E, W	0	113	165	325	452	558	614	635	552	396	262	126	82	4281
	15	113	165	323	449	552	607	628	547	395	262	127	82	4249
	30	112	163	317	437	534	586	607	533	388	260	125	80	4144
	45	109	158	306	418	506	554	575	508	374	254	122	78	3959
	60	103	149	287	389	467	510	530	472	351	241	116	73	3687
	75	95	136	261	351	418	455	475	426	320	222	106	67	3331
	90	84	120	230	306	362	394	411	371	281	197	94	59	2908
NE, NW	0	113	165	325	452	558	614	635	552	396	262	126	82	4281
	15	94	143	290	422	538	599	615	520	356	222	106	70	3973

	30	82	124	255	381	498	560	570	472	312	188	91	62	3594
	45	69	108	226	340	448	505	512	421	274	163	77	55	3198
	60	64	88	195	302	400	449	456	374	240	127	69	50	2814
	75	57	78	149	254	350	396	401	320	183	105	62	45	2398
	90	50	69	123	182	273	316	315	234	134	94	54	39	1882
E, N	0	113	165	325	452	558	614	635	552	396	262	126	82	4281
	15	82	129	273	409	527	588	602	505	336	199	93	62	3805
	30	73	100	211	346	468	526	534	433	262	137	80	58	3229
	45	69	94	166	271	389	440	441	342	187	124	124	55	2653
	60	64	87	152	203	298	339	333	244	160	115	69	50	2113
	75	57	78	138	181	228	236	236	205	147	105	62	45	1717
	90	50	69	123	162	204	213	214	186	133	94	54	39	1540

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Slobodnostojeća zgrada
Podjela zgrade u toplinske zone	ne

1.3. Zona 1 - Zona 1

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 – $A [m^2]$	270,16
Obujam grijanog dijela zgrade – $V_e [m^3]$	415,74
Obujam grijanog zraka – $V [m^3]$	385,00
Faktor oblika zgrade - $f_o [m^{-1}]$	0,65
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – $A_k [m^2]$	84,63
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – $A_k' [m^2]$	0,00
Ukupna ploština pročelja – $A_{uk} [m^2]$	181,73
Ukupna ploština prozora – $A_{wuk} [m^2]$	20,09

1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

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

1.3.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Čelik	0,500	50,000	1000000,00	500,00	7800,00
2	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	11,000	0,023	60,00	6,60	25,00
3	Čelik	0,500	50,000	1000000,00	500,00	7800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjeveroistok	36,32	
				Jugozapad	36,56	

1.3.2.2 Podovi na tlu 1 - P1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
2	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	0,500	334000,00	15,00	980,00
3	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	0,033	80,00	6,40	25,00
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	0,500	334000,00	15,00	980,00
5	Geotekstil 150-200 g/m ²	0,200	0,200	1000,00	2,00	900,00
6	5.05 Polim. hidro. traka na bazi PVC-P	0,015	0,140	100000,00	15,00	1200,00
7	Geotekstil 150-200 g/m ²	0,200	0,200	1000,00	2,00	900,00
8	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	63,000	0,810	3,00	1,89	1700,00
Definirana ploština [m ²]:					88,43	

1.3.2.3 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - K1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Čelik	0,500	50,000	1000000,00	500,00	7800,00
2	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	11,000	0,023	60,00	6,60	25,00
3	Čelik	0,500	50,000	1000000,00	500,00	7800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Jugoistok	88,76	

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
PVC Stolarija	0,90	Sjevero-istok	1,00	8,25
PVC ulazna vrata	1,40	Sjevero-istok	2,42	1,00
	1,40	Jugo-zapad	2,42	1,00
PVC garažna vrata	1,60	Jugo-zapad	7,00	1,00

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Nema definiranih prostorija!

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Lokalno
Vrijeme rada sustava:	Radione i proizvodne hale
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$ (režim rada termotehničkog sustava za grijanje):	0,42
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$:	0,71
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	0,00

ZONA 1

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
VZ1	72,88	0,20	0,30	-
P1	88,43	0,29	0,40	-
K1	88,76	0,20	0,25	-

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ1

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _l	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{jl}	A _{jz}
	72,88	0,00	0,00	0,00	0,00	36,32	0,00	0,00	36,56
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,20 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,67 ≤ 0,95			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			80,75 < 100 kg/m ² U = 0,20 ≤ 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	Čelik	0,500	7800,00	50,000	0,000
2	7.04 Tvrdi poliuretanski pjena (PUR) ili polizocijanuratska pjena (PIR)	11,000	25,00	0,023	4,783
3	Čelik	0,500	7800,00	50,000	0,000
					R _{si} = 0,130
					R _{se} = 0,040

			R_T = 4,953
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m² K] = 0,20	$U = 0,20 \leq U_{\max} = 0,30$	ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 80,75 [kg/m²]	$80,75 < 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,20 \leq 0,30$	ZADOVOLJAVA	

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

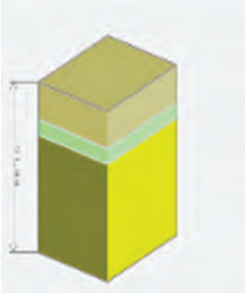
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{\text{int,set,H,gd}} = 18,00^{\circ}\text{C}$					
Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m^2 .									
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Površinska vlažnost			$fR_{\text{si}} = 0,67 \leq fR_{\text{si, max}} = 0,95$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	fR_{si}	fR_{si,max}	Θ_{min}	OK
PVC Stolarija MUŽEK	0,88	0,67	-8,4	ZADOVOLJAVA
PVC ulazna vrata MUŽEK	0,82	0,67	-8,4	ZADOVOLJAVA
PVC garažna vrata MUŽEK	0,79	0,67	-8,4	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00015	0,00015
Siječanj	0,00020	0,00035
Veljača	-0,00003	0,00032
Ožujak	-0,00053	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.2. Podovi na tlu 1 - P1

Opći podaci o građevnom dijelu

	$A_{gd} [m^2]$	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{jl}	A_{jz}
	88,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,29 \leq 0,40$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,00 \leq 0,93$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
2	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	980,00	0,500	0,000
3	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	25,00	0,033	2,424
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	980,00	0,500	0,000
5	Geotekstil 150-200 g/m2	0,200	900,00	0,200	0,010
6	5.05 Polim. hidro. traka na bazi PVC-P	0,015	1200,00	0,140	0,001
7	Geotekstil 150-200 g/m2	0,200	900,00	0,200	0,010
8	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	63,000	1700,00	0,810	0,778
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,000$
					$R_T = 3,471$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,29$		$U = 0,29 \leq U_{max} = 0,40$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

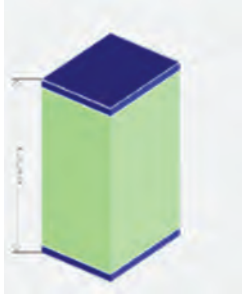
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Veljača	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Ožujak	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Travanj	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Svibanj	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Lipanj	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Srpanj	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Kolovoz	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Rujan	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Listopad	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Studen	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Prosinac	11,0	1,00	1312	365	1713	2141	18,6	18,0	0,00
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,00 \leq fR_{si,max} = 0,93$		ZADOVOLJAVA			

2.A.1.3. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - K1

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}
	88,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88,76	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,20 ≤ 0,25			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,67 ≤ 0,95			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			80,75 < 100 kg/m ² U = 0,20 ≤ 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	0,500	7800,00	50,000	0,000
2	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	11,000	25,00	0,023	4,783
3	Čelik	0,500	7800,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,923$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,20$		$U = 0,20 \leq U_{max} = 0,25$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 80,75 [kg/m²]		$80,75 < 100 kg/m^2$ $U = 0,20 \leq 0,25$		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	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	18,0	0,67
Svi mjeseci	-8,4	0,95	284	810	1175	1175	9,3	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	0,00015	0,00015
Siječanj	0,00020	0,00035
Veljača	-0,00003	0,00032
Ožujak	-0,00053	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
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 ispune

Sjevero-istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
PVC Stolarija MUŽEK	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,30	0,25	0,20	0,80	1,00	8,25	0,90

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 50; Velj = 69; Ožu = 123; Tra = 182; Svi = 273; Lip = 316; Srp = 315; Kol = 234; Ruj = 134; Lis = 94; Stu = 54; Pro = 39

Naziv	M.i.	M.o.	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ² K]
PVC ulazna vrata MUŽEK		P	2,42	0,00	2,42	2,00	1,40
PVC garažna vrata MUŽEK		P	7,00	0,00	7,00	1,00	1,60

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

U slučaju projektiranja i izvedbe zgrade koja se karakterizira kao "pasivna ili skoro nul-energetska" (koeficijent prolaska topline manji od 0,15 W/(m² K)), odnosno u slučajevima kada je vrijednosti $\Psi_i \leq 0,01$ W/mK, tada se može umjesto točnog proračuna, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za $UTM = 0,01$ W/(m² K).

2.A.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	59,763
Uprosječni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	28,124
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	87,887

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0,01) \cdot A$
VZ1	15,444
K1	18,918

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
PVC Stolarija MUŽEK	8,25	1,00	0,90	7,43
PVC ulazna vrata MUŽEK	2,00	2,42	1,40	6,78
PVC garažna vrata MUŽEK	1,00	7,00	1,60	11,20

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	0,17	28,12

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, $H_{g,m,H}$ [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	15,20	16,65	20,45	31,21	154,45	-143,54	-76,27	-109,67	99,26	29,74	19,94	15,54

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, $H_{g,m,C}$ [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	12,40	13,22	15,17	19,54	46,07	106,10	262,72	134,04	40,00	19,03	14,93	12,59

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m ²]	P [m]	R [m]	d _e [m]	R _e [m ²]	K.n. [W/mK]	Δψ [W/mK]	U _o [W/m ²]	U [W/m ²]	d' [m]	R' [m]	R _o [m ²]	d _o [cm]	R _i [m]	D [m]	Δψ _o [W/mK]	H _o [W/mK]
G1	88,43	19,58	9,03	7,02	3,28	2,00 ⁽¹⁾	-0,04	0,18	0,17	6,55	3,27	3,33	12,00	(A)	1,00	0,65	28,12

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation TPS

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.

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	270,16	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	415,74	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	385,00	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f _o	0,65	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A _K	84,63	[m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A _{K'}	0,00	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	88,43	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	181,73	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	20,09	[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 transmisije izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječni koeficijent transmisije izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisije izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisije izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisije izmjene topline	87,887 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	$A = 84,63 [m^2]$
Neto volumen zone	$V = 385,00 [m^3]$
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	$n_{50} = 2,00 [h^{-1}]$
Površina kanala	$A_{duct} = 0,00 [m^2]$
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct} = 0,00 [m^2]$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$e_{wind} = 0,01 [-]$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$f_{wind} = 20,00 [-]$
Dnevno vrijeme korištenja zone	$t_{kor} = 12,00 [h]$
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech} = 14,00 [h]$
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	$V_A = 20,00 [m^3/(hm^2)]$
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	$n_{req} = 4,40 [h^{-1}]$

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	$V_{req} = 1692,60 [m^3/h]$
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak} = 1,15 [-]$
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak} = 1,06 [-]$
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak} = 0,00 [-]$
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak} = 0,00$
Ukupni koeficijent propuštanja	$C_{leak} = 0,00 [-]$
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup} = 0,00 [-]$
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak} = 0,00 [m^3/h]$
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak} = 0,00$
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup} = 0,00 [m^3/h]$
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext} = 0,00 [m^3/h]$

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije										f _{v,mech} = 0,00 [-]		
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h ⁻¹]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n _{inf H}	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
n _{inf C}	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Prozračivanje	
---------------	--

Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije										$\Delta n_{win, mech} = 4,28 [h^{-1}]$		
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h ⁻¹]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$\Delta n_{win H}$	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
$\Delta n_{win C}$	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve, inf, H}$	1,11	0,97	0,72	0,42	0,11	-0,11	-0,19	-0,14	0,17	0,45	0,75	1,08
$Q_{Ve, win, H}$	114,05	92,05	60,54	24,33	-13,68	-37,59	-45,70	-40,33	-3,69	32,23	69,96	111,90
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
$Q_{Ve, H}$	3569,98	2604,48	1899,15	742,52	-420,85	-1130,99	-1422,69	-1254,40	-105,49	1013,00	2121,18	3502,28
$Q_{Ve, inf, C}$	1,36	1,22	0,97	0,67	0,36	0,14	0,06	0,11	0,42	0,70	1,00	1,33
$Q_{Ve, win, C}$	142,17	120,18	88,67	52,46	14,44	-9,47	-17,57	-12,20	24,44	60,36	98,08	140,03
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
$Q_{Ve, C}$	4449,67	3399,04	2778,85	1593,83	458,84	-279,67	-543,00	-374,71	745,83	1892,70	2972,50	4381,97

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Radione i proizvodne hale	$\theta_{int, set, H} = 18,00 [^{\circ}C]$

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	5615,09	4557,56	347,66	345,92
Veljača	4350,25	3395,03	333,76	328,15
Ožujak	3642,76	2585,20	315,97	302,26
Travanj	2205,02	1181,62	286,11	244,79
Svibanj	907,97	692,46	213,95	546,15
Lipanj	553,84	0,00	335,05	837,97
Srpanj	759,93	0,00	1129,67	601,16
Kolovoz	633,05	0,00	474,91	713,58
Rujan	1227,08	414,62	254,37	213,28
Listopad	2542,88	1485,26	308,15	281,50
Studen	3827,32	2803,88	334,41	327,36
Prosinac	5518,53	4461,01	351,33	350,39

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	31783,70	21576,63

2.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	41	57	101	150	68	78	78	58	33	78	45	32
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	41	57	101	150	68	78	78	58	33	78	45	32

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}	377,79	341,23	377,79	365,60	377,79	365,60	377,79	377,79	365,60	377,79	365,60	377,79

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	$Q_{int} = 4.448,15$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 818,90$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	1508,56	419,04
Veljača	1433,37	398,16
Ožujak	1725,30	479,25
Travanj	1856,71	515,75
Svibanj	1603,29	445,36
Lipanj	1597,72	443,81

Srpanj	1640,71	455,75
Kolovoz	1568,53	435,70
Rujan	1435,57	398,77
Listopad	1639,19	455,33
Studen	1476,55	410,15
Prosinac	1475,88	409,97

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	18961,38	5267,05

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

Izračunata plošna masa zgrade $m' = 566,33 \text{ [kg/m}^2\text{]}$.

Masivna zgrada, plošna masa zidova $m' > 550 \text{ kg/m}^2$; $C_m = 370000 \text{ A}_f \text{ [kJ/K]}$; $C_m = 32719100,00 \text{ [J/K]}$

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr} = 0,42$

(Radione i proizvodne hale)

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	988	3.570	4.558	41	378	419	0,09	0,998	0,90	31,00	2.904
Veljača	791	2.604	3.395	57	341	398	0,12	0,996	0,87	28,00	2.103
Ožujak	686	1.899	2.585	101	378	479	0,19	0,989	0,79	31,00	1.480
Travanj	439	743	1.182	150	366	516	0,44	0,930	0,52	15,00	237
Svibanj	272	- 421	- 149	68	378	445	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Lipanj	103	- 1.131	- 1.028	78	366	444	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Srpanj	38	- 1.423	- 1.385	78	378	456	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Kolovoz	82	- 1.254	- 1.172	58	378	436	1.000,00	0,001	0,42	0,00	0
Rujan	309	- 105	204	33	366	399	1,96	0,462	0,42	5,00	0
Listopad	472	1.013	1.485	78	378	455	0,31	0,967	0,66	31,00	727
Studen	683	2.121	2.804	45	366	410	0,15	0,994	0,84	30,00	1.681
Prosinac	959	3.502	4.461	32	378	410	0,09	0,998	0,90	31,00	2.844
UKUPNO											11975

b) Potrebna energija za hlađenje

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

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

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	1.165	4.450	5.615	41	378	419	0,07	0,075	0,96	0

Veljača	951	3.399	4.350	57	341	398	0,09	0,091	0,95	0
Ožujak	864	2.779	3.643	101	378	479	0,13	0,131	0,93	0
Travanj	611	1.594	2.205	150	366	516	0,23	0,230	0,87	0
Svibanj	449	459	908	68	378	445	0,49	0,447	0,73	0
Lipanj	274	- 280	- 6	78	366	444	1.000,00	1,000	0,71	330
Srpanj	217	- 543	- 326	78	378	456	1.000,00	1,000	0,71	556
Kolovoz	258	- 375	- 116	58	378	436	1.000,00	1,000	0,71	410
Rujan	481	746	1.227	33	366	399	0,32	0,313	0,82	0
Listopad	650	1.893	2.543	78	378	455	0,18	0,177	0,90	0
Studenj	855	2.973	3.827	45	366	410	0,11	0,107	0,94	0
Prosinac	1.137	4.382	5.519	32	378	410	0,07	0,074	0,96	0
UKUPNO										1297

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne 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	$A = 270,16 \text{ [m}^2\text{]}$
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 415,74 \text{ [m}^3\text{]}$
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,65 \text{ [m}^{-1}\text{]}$
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 84,63 \text{ [m}^2\text{]}$
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_{k'} = 0,00 \text{ [m}^2\text{]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 11974,90 \text{ [kWh/a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 0,00 \text{ (max = 58,76) [kWh/m}^2\text{ a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4.2m)	$Q'_{H,nd} = 28,80 \text{ (max = 14,70) [kWh/m}^3\text{ a]}$
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 1296,84 \text{ [kWh/a]}$
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 10860,08 \text{ [kWh/a]}$
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine	$E''_{del} = 128,32 \text{ [kWh/m}^2\text{ a]}$
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 12680,48 \text{ [kWh/a]}$
Ukupna primarna energija po jedinici ploštine korisne površine	$E''_{prim} = 149,83 \text{ (max = 150,00) [kWh/m}^2\text{ a]}$
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,33 \text{ (max = 0,53) [W/m}^2\text{ K]}$

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]
Prirodni plin	9340,42	9,7060	962,34	m3	0,00	0,00
Električna energija	1519,65	1,0000	1519,65	kWh	0,50	759,83

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	E _{del} [kWh]	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Prirodni plin	9340,42	0,2202	2056,76
Električna energija	1519,65	0,2348	356,83

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E _{del} [kWh]	Faktor f _p	E _{prim} [kWh]
Prirodni plin	Energija za grijanje	9340,42	1,095	10227,77
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	0,00	1,095	0,00
Električna energija	Rasvjeta 1	1519,65	1,614	2452,72
Ukupno		10.860,08		12.680,48

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.
- 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 normama.

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 128/2015).

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)

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 (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001)

HRN EN 13167/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001/A1:2004)

HRN EN 13167/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) 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 ekspaniranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001)

HRN EN 13169/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/A1:2004)

HRN EN 13169/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/AC:2005)

HRN EN 13170:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001)

HRN EN 13170/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog 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 ekspaniranog 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

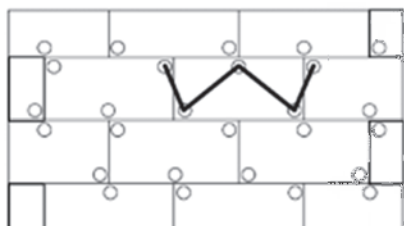
Napomena za ugradnju materijala za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju:

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, izravnanja 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!).

NAPOMENA: preporuka je izvođenje upuštenih pričvrstnica koje se pokrivaju toplinskom izolacijom kao na slici, čime se praktički u potpunosti eliminiraju točkasti toplinski gubici na tom mjestu.



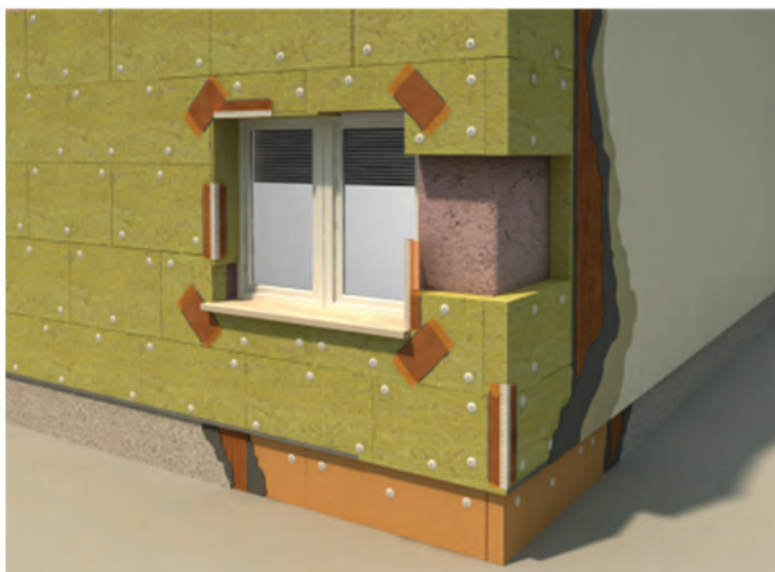
- primjena proizvoda od kamene vune preporuča se radi kvalitetnih svojstava toplinske i zvučne zaštite, protupožarnosti (negorivi proizvod!), kvalitetnije paropropusnosti (manja opasnost od razvoja plijesni i gljivica), dugovječnosti, zanemarivog toplinskog rada, veće otpornosti na udar (udar tuče), 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.

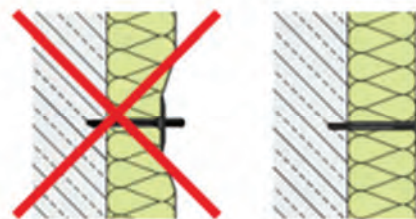
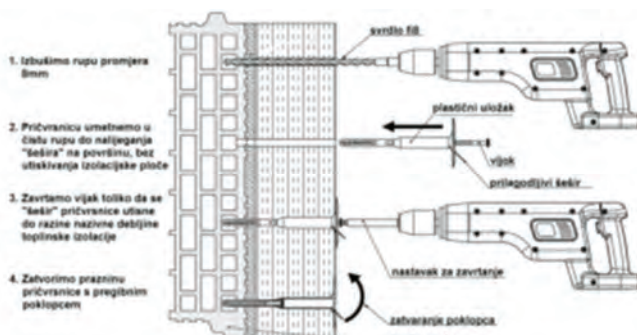
- obavezna izvedba špaletnih elemenata uz rubove prozora, ako postoje, te dodatnih ojačanja po uglovima kako bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretnih sila na uglovima.

- 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.



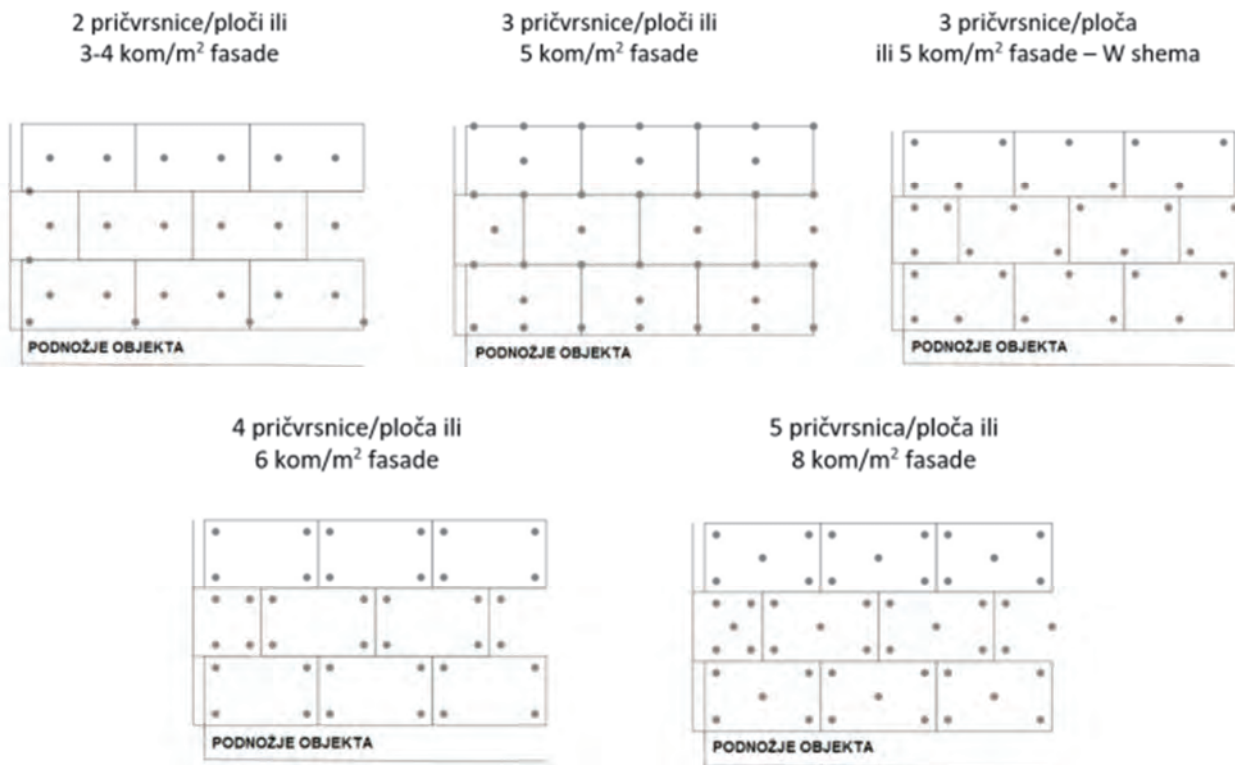
Ventilirane fasade – toplinska izolacija

Izolacijske ploče na nosivni zid mehanički se pričvršćuju bez potrebe lijepljenja s namjenskim fasadnim pričvršnicama, kao npr. vijčana pričvrsnica Knauf Insulation PSV. Broj i raspored sidrenja vijaka ovisi o visini i obliku objekta, nosivnosti podloge, vrste i debljine izolacijskih ploča i sustava potkonstrukcije za završnu fasadnu oblogu. Uobičajena količina je 2-5 pričvršnice 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 pričvršnica 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 pričvršnica 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 pričvršnica 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 pričvrstnicom PSV koristi se dodatni polimerni prilagodljivi pritisni naglavak-šešir Knauf Insulation PSV Ø100 promjera 100mm, koji povećava nosivu površinu pričvrstnice 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 pričvrstnica na izolacijske ploče Knauf Insulation NaturBoard VENTI (GVB), NATURBOARD 035, TP 435 B (izračun količine pričvrstnica kom/m² vrijedi za dimenziju ploča 1000 x 600 mm):



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 pričvrstnica.

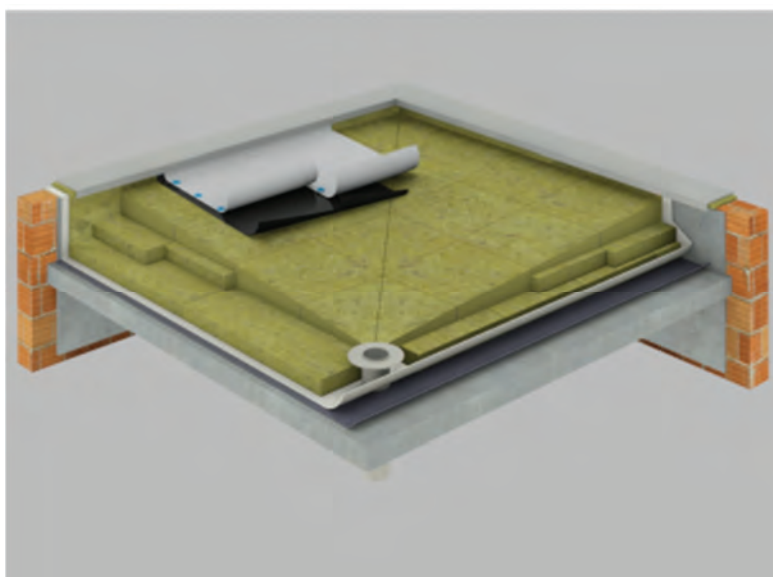
Podovi:

- kod plivajućih podova voditi računa o tome da se ploče toplinske izolacije spajaju bez reški, kako bi se u najvećoj 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.

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 ljeplila.



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 izolacije.
- 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 prospektnoj dokumentaciji i preporukama od strane proizvođača.
- 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 iverice 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:

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 bude barem 70 kPa.
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 barem 500 N.
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 manja)
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 $0,25 \text{ kPa}$ (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: $d_L - d_B \leq 5 \text{ mm}$ 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**
- 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 128/2015, 70/2018, 73/2018, 86/18) 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 procurivanje, odnosno začepljivanje oluka.

Pri tome osobito 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 krovovišta i toplinsku izolaciju.

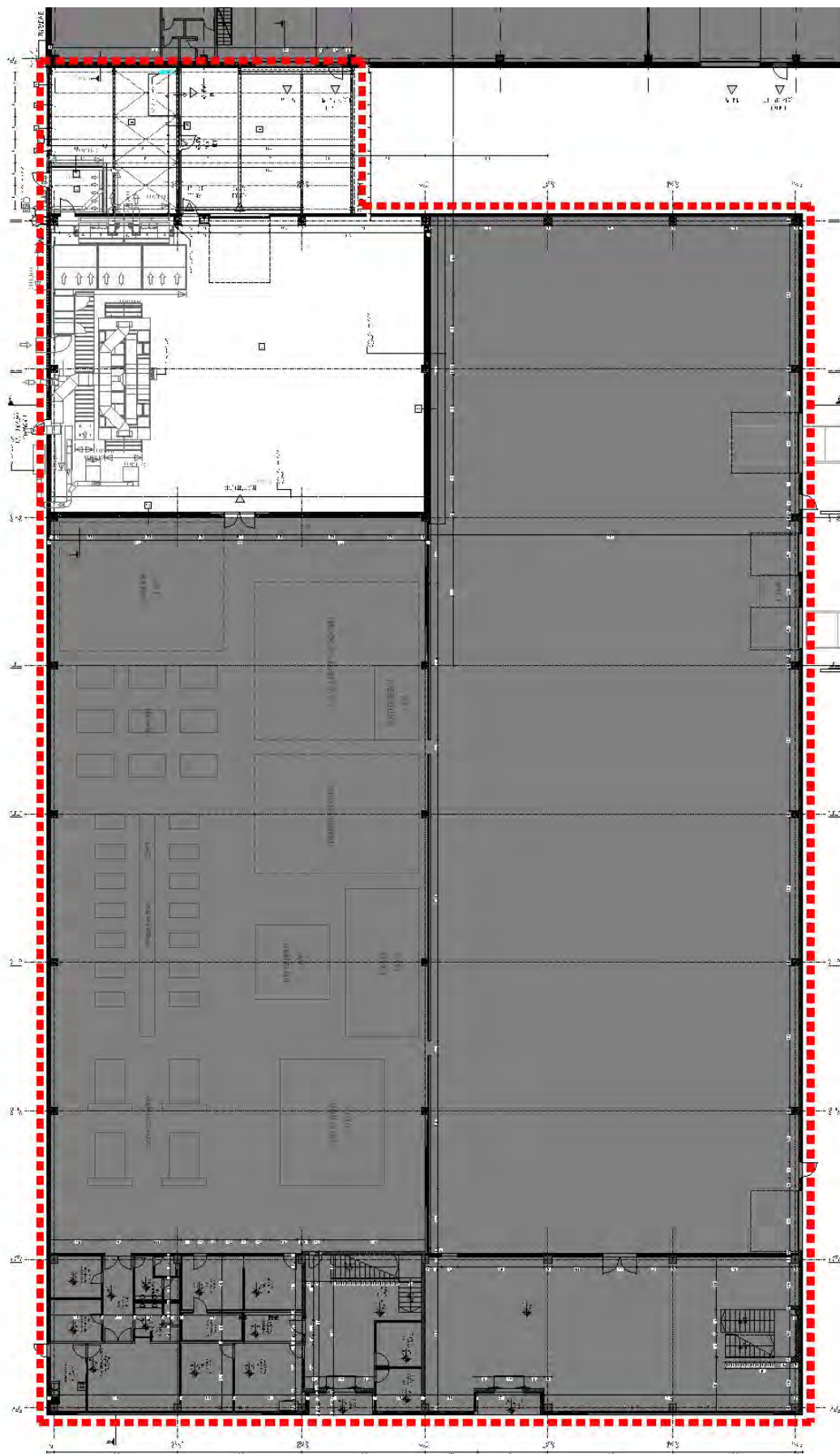


- zidovi - obavezna provjera završnih slojeva i saniranje eventualno nastalih pukotina kako bi se spriječio prodor vlage kroz njih, smrzavanje i razaranje strukture te konačan prodor vode unutar toplinske izolacije i konstrukcije zida.

Obavezna je također provjera stanja parnih brana i saniranje eventualno nastalih oštećenja.

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.

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



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, 120/20)

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 energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju

("Narodne novine" broj 88/17, 90/20)

Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru

("Narodne novine" broj 18/15, 06/16)

Pravilnik o kontroli energetske 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, energetske 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 energetske pregleda građevina (kolovoz 2017)

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 zahtjeva i učinkovitost termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi)
- Algoritam za određivanje energetske učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama (Energetske 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)

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

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

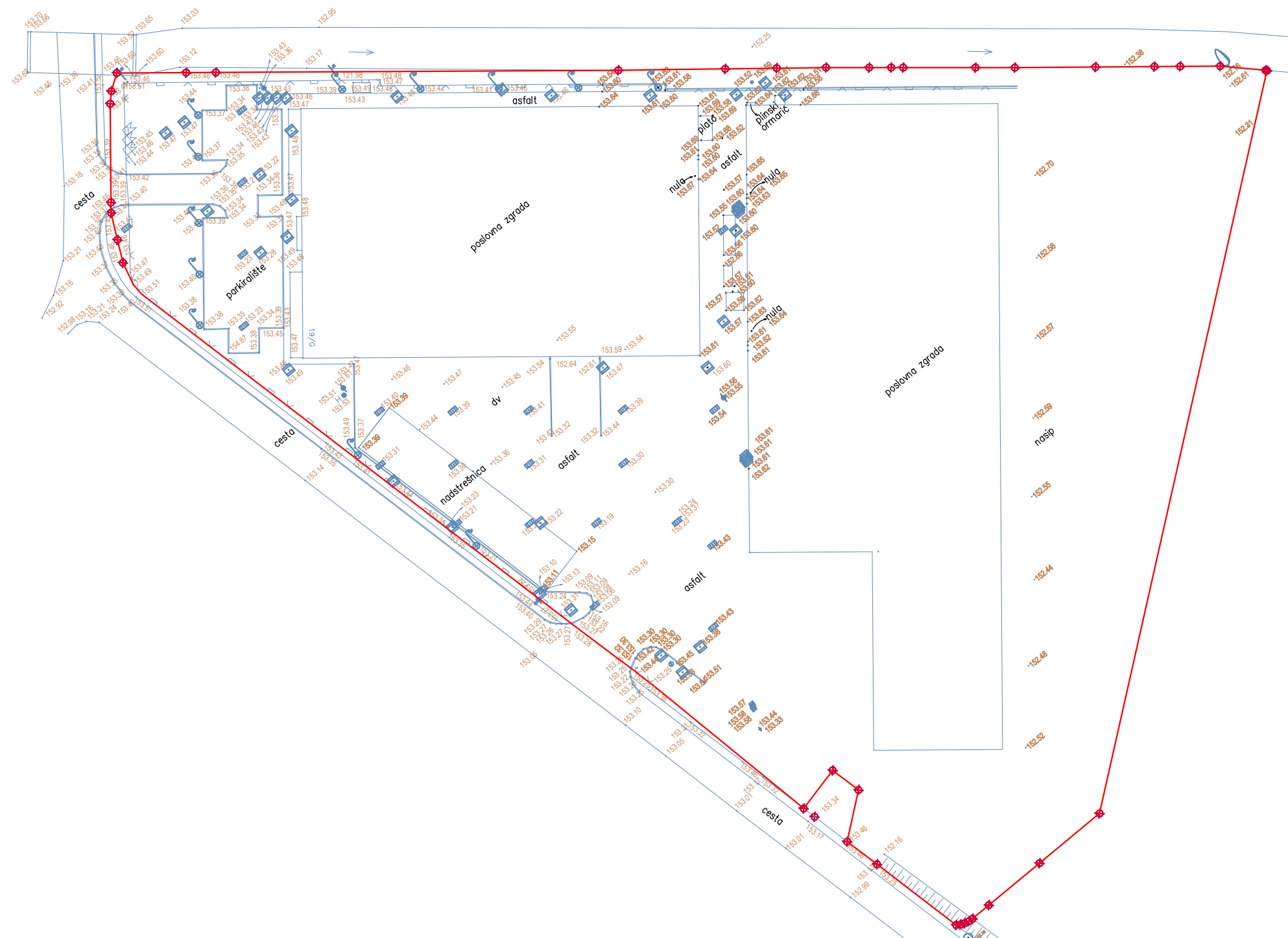
en pr Toplinske značajke zgrada – Određivanje propusnosti zraka kod zgrada – Metoda razlike tlakova (ISO 9972:2015; EN ISO 9972:2015)

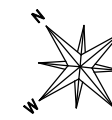


b. GRAFIČKI PRILOZI



NOVOPLANIRANO





Izradio:
Jakov Nanjara, bacc. ing. geod. et geoinf.
Zabok, travanj 2021. godine

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Tomislav Horvat, mag. ing. geod. et geoinf.

Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Visina terena HVR571 (m)
POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA GRAĐEVINSKE ČESTICE			
1	454429.73	5103885.75	
2	454440.68	5103876.77	
3	454445.36	5103872.93	
4	454508.89	5103820.87	
5	454516.99	5103814.33	
6	454525.85	5103807.18	
7	454534.03	5103800.58	
8	454541.86	5103794.26	
9	454548.64	5103788.64	
10	454552.10	5103785.77	
11	454553.98	5103784.20	
12	454565.33	5103774.79	
13	454571.50	5103769.66	
14	454584.27	5103759.25	
15	454593.58	5103751.65	
16	454597.64	5103748.33	
17	454603.97	5103743.16	
18	454610.77	5103736.39	
19	454487.70	5103641.45	
20	454471.79	5103641.45	
21	454458.36	5103641.45	
22	454454.04	5103641.45	
23	454453.11	5103641.53	
24	454452.21	5103641.75	
25	454451.36	5103642.11	
26	454450.63	5103642.60	
27	454446.11	5103662.44	
28	454444.38	5103669.88	
29	454452.88	5103676.51	
30	454451.38	5103682.96	
31	454441.87	5103680.75	
32	454434.22	5103719.90	
33	454433.75	5103721.94	
34	454433.62	5103722.52	
35	454432.96	5103725.36	
36	454432.38	5103727.81	
37	454429.42	5103740.06	
38	454404.84	5103847.78	
39	454404.77	5103850.31	
40	454405.98	5103855.12	
41	454406.53	5103856.24	
42	454408.66	5103860.56	
43	454410.62	5103864.53	
44	454411.95	5103866.16	
45	454424.69	5103881.77	
46	454426.51	5103883.59	
POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA GRAĐEVINE			
47	454454.01	5103856.15	
48	454421.86	5103816.70	
49	454484.55	5103765.56	
50	454516.72	5103805.04	
58	454503.58	5103788.92	
59	454511.31	5103782.61	
60	454524.41	5103798.65	

katastarska čestica	k.o.	p.l.	z.k.
2691/1	PUSTODOL	1/1 JAVNO VODNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI U VLASNIŠTVU REPUBLIKE HRVATSKE POD UPRAVLJANJEM HRVATSKIH VODA, (VLASNIK) OIB: 28921383001	2. Vlasnički dio: 1/1 JAVNO VODNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI U VLASNIŠTVU REPUBLIKE HRVATSKE POD UPRAVLJANJEM HRVATSKIH VODA, OIB: 28921383001
2080	PUSTODOL	1/1 PROSTORIA D.O.O., PUSTODOL ZAČRETSKI 19/G (VLASNIK) OIB: 64861685667	2. Vlasnički dio: 1/1 PROSTORIA D.O.O. ZA PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE, OIB: 64861685667, PUSTODOL ZAČRETSKI 19G, PUSTODOL ZAČRETSKI 49223 SVETI KRIŽ ZAČRETJE
2103/2	PUSTODOL	1/1 OPĆINA SVETI KRIŽ ZAČRETJE JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI, TRG HRVATSKE KRALJICE JELENE 1, 49223 SVETI KRIŽ ZAČRETJE, HRVATSKA (VLASNIK) OIB: 18648820219	1. Vlasnički dio: 1/1 JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI KAO NEOTUĐIVO VLASNIŠTVO OPĆINE SVETI KRIŽ ZAČRETJE, OIB: 18648820219, TRG HRVATSKE KRALJICE JELENE 1, 49223 SVETI KRIŽ ZAČRETJE
2103/1	PUSTODOL	1/1 OPĆINA SVETI KRIŽ ZAČRETJE JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI, TRG HRVATSKE KRALJICE JELENE 1, 49223 SVETI KRIŽ ZAČRETJE, HRVATSKA (VLASNIK) OIB: 18648820219	1. Vlasnički dio: 1/1 JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI KAO NEOTUĐIVO VLASNIŠTVO OPĆINE SVETI KRIŽ ZAČRETJE, OIB: 18648820219, TRG HRVATSKE KRALJICE JELENE 1, 49223 SVETI KRIŽ ZAČRETJE
2102/3	PUSTODOL	1/1 HEP-OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, 10000 ZAGREB, HRVATSKA (VLASNIK) OIB: 46830600751	1. Vlasnički dio: 1/1 HEP-OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA D.O.O., OIB: 46830600751, ULICA GRADA VUKOVARA 37, 10000 ZAGREB



- LEGENDA:
- GRANICA PARCELE
 - POSTOJEĆE ZGRADE - A, B, C
 - ASFALTRANE POVRŠINE
 - ZELENE POVRŠINE

ZAGORJE
PRO
KON

Lug Zabočki 86, Zabok
t: 049/503 303
f: 049/221 483
ured@zagorje-pro-kon.hr
www.zagorje-pro-kon.hr

d.o.o. za projektiranje i konzalting

INVESTITOR:
PROSTORIA d.o.o.
Pustodol Začreški 19/G
OIB: 64861685667

GRABEVINA:
GOSPODARSKA GRABEVINA
POSLOVNO-PROIZVODNA NAMJENA
REKONSTRUKCIJA - DOGRADNJA I PRENAMJENA

LOKACIJA:
kč.br. 2102/1, k.o. Pustodol
Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje

VRSTA PROJEKTA:
ARHITEKTONSKI PROJEKT

STUPANJ PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

GLAVNI PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PEČAT I POTPIS PROJEKTANTA:

SURADNICI:
VALENTINA KRAJNİK, struč.spec.ing.aedif.
ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.

SADRŽAJ:

POSTOJEĆA SITUACIJA
NA GEODETSKOJ PODLOZI

ZOP:	10/21	DATUM:	4/21	REVIZIJA:	
TD:	10/21-A	MJERILO:	1:1000	LIST BR.:	L5



- LEGENDA:
- GRANICA PARCELE
 - POSTOJEĆE ZGRADE - A, B, C
 - ASFALTRANE POVRŠINE
 - ZELENE POVRŠINE
 - 1 - REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA UNUTAR POSTOJEĆE ZGRADE A
 - 2 - DOGRADNJA PROIZVODNOG POGONA
 - 3 - DOGRADNJA NADSTREŠNICE



ZAGORJE PRO KON
d.o.o. za projektiranje i konzalting

Lug Zabočki 86, Zabok
t: 049/503 303
f: 049/221 483
ured@zagorje-pro-kon.hr
www.zagorje-pro-kon.hr

INVESTITOR:
PROSTORIA d.o.o.
GOSPODARSKA Pustodol Začreški 19/G
OIB: 64861685667

GRABEVINA:
GOSPODARSKA GRABEVINA
POSLOVNO-PROIZVODNA NAMJENA
REKONSTRUKCIJA - DOGRADNJA I PRENAMJENA

LOKACIJA:
kč.br. 2102/1, k.o. Pustodol
Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje

VRSTA PROJEKTA:
ARHITEKTONSKI PROJEKT

STUPANJ PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

GLAVNI PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PEČAT I POTPIS PROJEKTANTA:

DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452

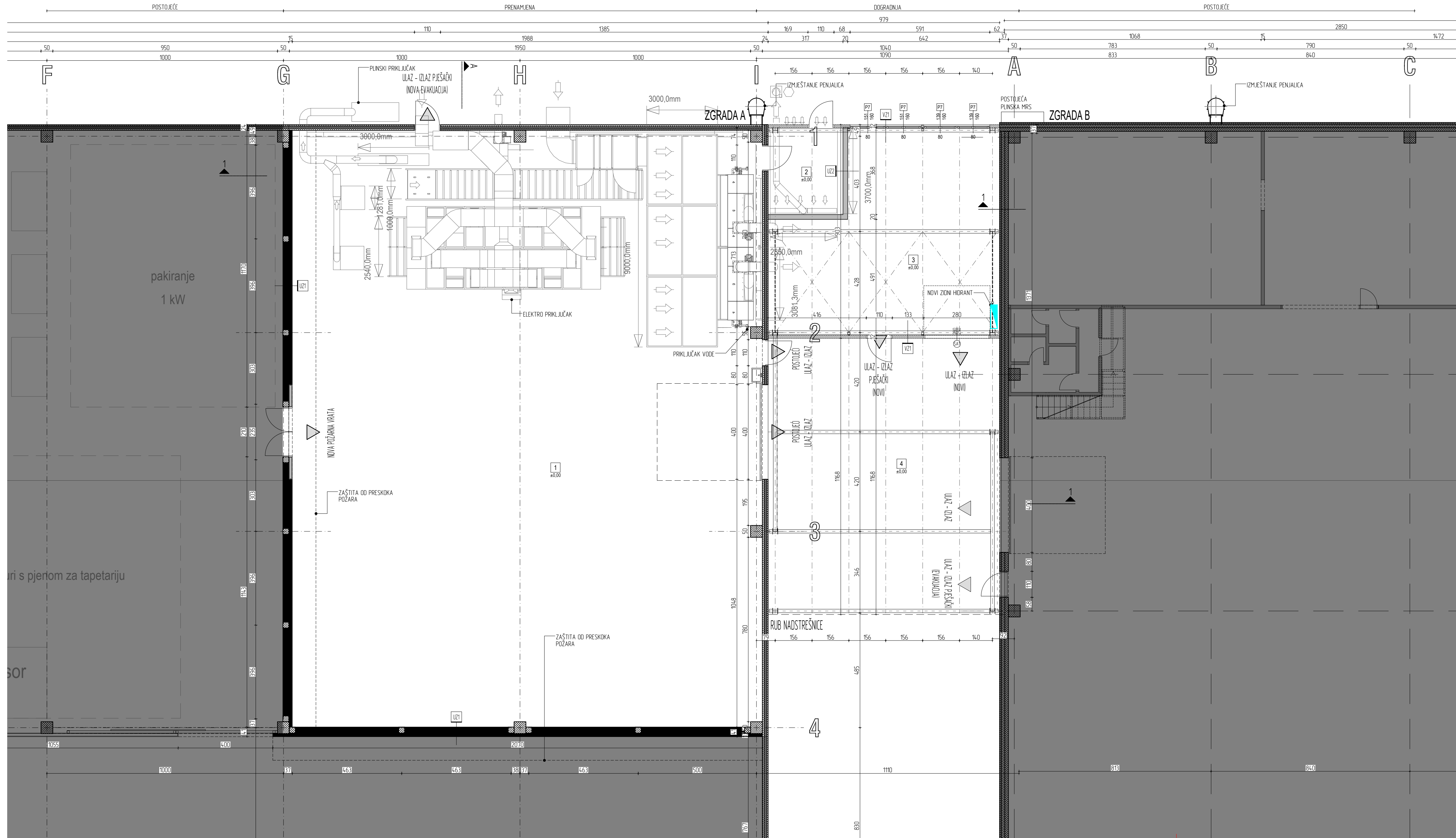
SURADNICI:
VALENTINA KRAJNİK, struč.spec.ing.aedif.
ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.

SADRŽAJ:
GRAĐEVINSKA SITUACIJA
NA GEODETSKOJ PODLOZI

ZOP:	10/21	DATUM:	4/21	REVIZIJA:	
TD:	10/21-A	MJERILO:	1:1000	LIST BR.:	L6

VZ1 - zid prema tlu	
'sendvič panel' isopshenic - IPN Firesafe	12,0 cm
UZ1 - rekonstrukcija	
GK ploča (2×1,25)	2,5 cm
potkonstrukcija	10,0 cm
GK ploča (2×1,25)	2,5 cm
porobeton	25,0 cm
glet masa	0,5 cm

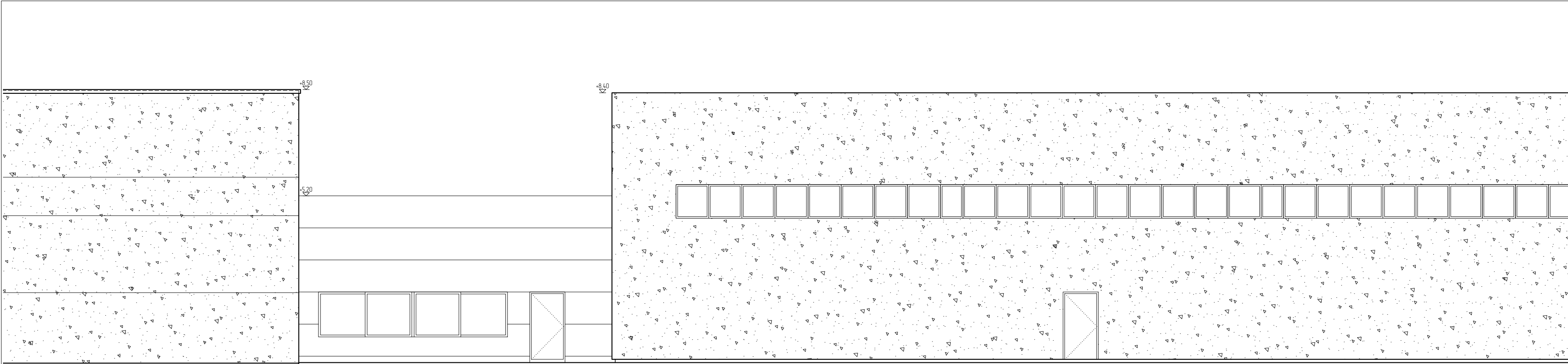
P1 - dogradnja	
armiranobetonska ploča	20 cm
PE folija	0,02 cm
ekstrudirana polistirenska pjena XPS	8 cm
PE folija	0,02 cm
geotekstil 300 kg/m ²	0,2 cm
polimerna HI traka na bazi PVC-P	0,15 cm
geotekstil 300 kg/m ²	0,2 cm
nabijeni pjesak	8 cm
nabijeni šljunak	55 cm



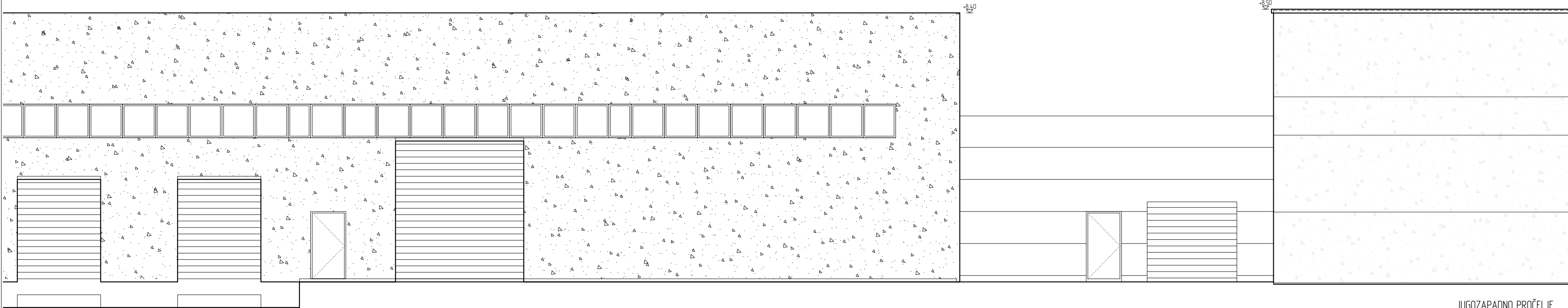
r1.00 – jednokratna garancija			
ZAGORE PROJEKT		Lug Záhřež, 86. Záhřež (049) 503 303 (049) 221 483 ur@projekt-proje-krati.hr www.zagore-proje-krati.hr	
			
d.o.o. za projektiranje i izvođenje			
INVESTITOR PROSTORIJA d.o.o. Pustolazki Dvorišni put 19/G OB 64861855657			
GRAĐEVINA REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE POSLOVNOU – PROJEKCIJE NAMJENE DVOKUPNJA I PREMAKNOVA DUEA I POSTOJEĆE PODZEMNA			
LOKALIZACIJA K.čr. 202/1, K.čr. Posuški Pustolazki Dvorišni put 19, Sveti Križ Začretci			
VRSTA PROJEKTA ARHITEKTONSKI PROJEKT			
STUPAJN PROJEKTA GLAVNI PROJEKT			
GLAVNI PROJEKTANT DEAN ŽIVČUJAK, mag.ing.arch			
PROJEKTANT DEAN ŽIVČUJAK, mag.ing.arch			
PEČAT I POTPIS PROJEKTA  DEAN ŽIVČUJAK OVLASNIENI INŽINJER A 4452			
SURADNIK VALENTINA VRABNIK: struč. spec. mag.ing. arh. ROBERT MILČEK: struč. spec. mag.ing. arh.			
POSREDOVAC TLOČRT PRIZEMLJA PRESEK JAK I / 1 / 1			
ZAP. – DATUM 10/21-A 04/21			
TO – MJESECI 10/21-A 1100			
LST – BR. L7			



ZOP: 10/21	DATUM: 04/21	REVIZIJA:
TD: 10/21-A	MJERILO: 1:100/1:500	LIST BR.: 18



SJEVEROISTOČNO PROČELJE



JUGOZAPADNO PROČELJE



±0.00 = jednaka postojećoj

ZAGORJE
PRO
KON



Lug Zabočki 86, Zabok
t: 049/503 303
f: 049/221 483
ured@zagorje-pro-kon.hr
www.zagorje-pro-kon.hr

d.o.o. za projektiranje i konzalting

INVESTITOR:
PROSTORIA d.o.o.
Pustodal Začreški 19/G
OIB: 64861685667

GRADEVINA:
REKONSTRUKCIJA GRADEVINE POSLOVNO –
PROIZVODNE NAMJENE (DOGRADNJA I
PRENAMJENA DIJELA POSTOJEĆEG POGONA)

LOKACIJA:
kč.br. 2102/1, ka. Pustodal
Pustodal Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje

VRSTA PROJEKTA:
ARHITEKTONSKI PROJEKT

STUPANJ PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

GLAVNI PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PEČAT I POTPIS PROJEKTANTA:

DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452

SURADNICI:
VALENTINA KRAJNJK, struč.spec.ing.aedif.
ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.

SADRŽAJ:		
PROČELJA SI / JZ		
ZOP:	DATUM:	REVIZIJA:
TD:	MJERILO:	LIST BR:
10/21-A	04/21 1:100	L9



PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA



- LEGENDA:**
- GRANICA PARCELE
 - POVRŠINA ZA OPERATIVNI RAD VATROGASNOG VOZILA
 - VANJSKI HIDRANT
 - SMJER KRETANJA VATROGASNOG VOZILA
 - KOLNI ULAZ / IZLAZ
 - EVAKUACIJSKI IZLAZ



ZAGORJE
PRO
KON

Lug Zabočki 86, Zabok
t: 049/503 303
f: 049/221 483
ured@zagorje-pro-kon.hr
www.zagorje-pro-kon.hr
d.o.o. za projektiranje i konzalting

INVESTITOR:
PROSTORIA d.o.o.
Pustodol Začreški 19/G
OIB: 64861685667

GRABEVINA:
GOSPODARSKA GRABEVINA
POSLOVNO-PROIZVODNA NAMJENA
REKONSTRUKCIJA – DOGRADNJA I PRENAMJENA

LOKACIJA:
kč.br. 2102/1, k.o. Pustodol
Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje

VRSTA PROJEKTA:
ARHITEKTONSKI PROJEKT

STUPANJ PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

GLAVNI PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PEČAT I POTPIS PROJEKTANTA:

SURADNICI:
VALENTINA KRAJNİK, struč.spec.ing.aedif.
ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.

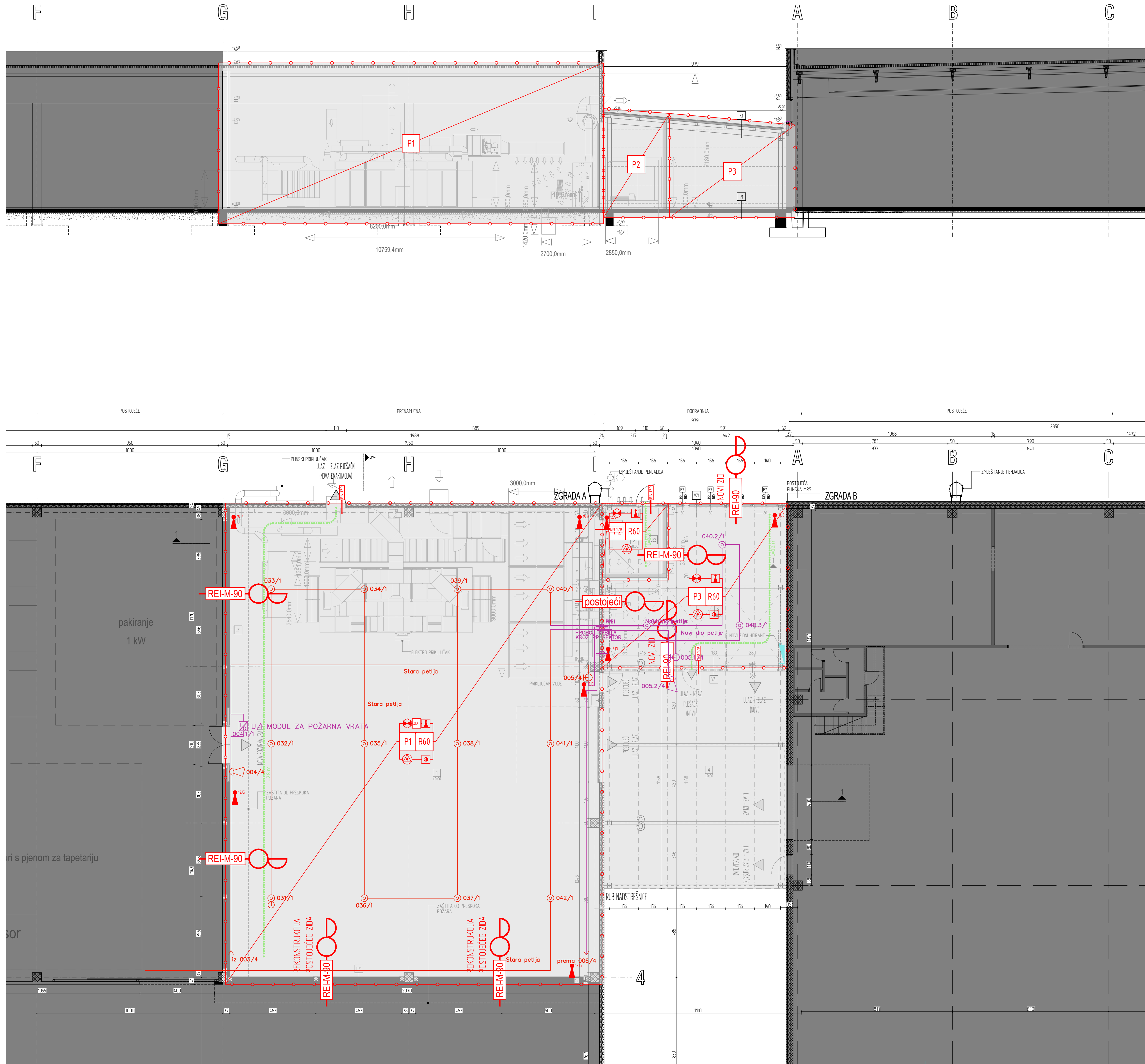
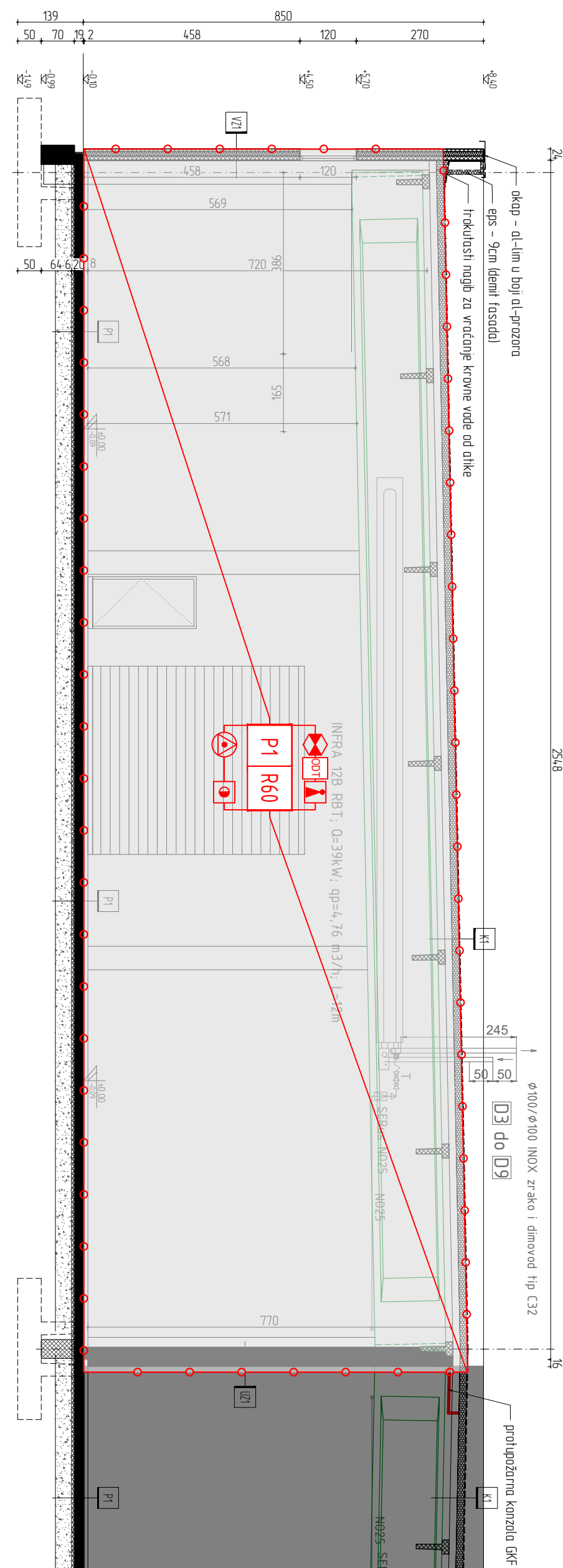
SADRŽAJ:

MZOP
SITUACIJA

ZOP:	10/21	DATUM:	4/21	REVIZIJA:	
TD:	10/21-A	MJERILO:	1:1000	LIST BR.:	P1

LEGENDA:

-  BROJ POŽARNOG ODJELJKA
-  OTPORNOST KONSTRUKCIJE NA POŽAR
-  GRANICA POŽARNOG ODJELJKA
-  RUČNI APARAT ZA POČETNO GAŠENJE PRAHOM
-  SMJER EVAKUACIJE
-  PROTUPANIČNA RASVJETA
-  HIDRANTSKA MREŽA
-  SUSTAV AUTOMATSKE DOJAVE POŽARA
-  SUSTAV ZA ODVODNJU DIMA I TOPLINE
-  REI-M 90 – POŽARNI ZID
-  EI_{230-C-Sm} – VATROOTPORNOST OTVORA
30 min sa opcijom samozatvaranja spojeno na vatrodajavu
-  EI-90 – VATROOTPORNOST
90 minuta
-  UKUPNA DULJINA EVAKUACIJSKOG PUTA
-  EVAKUACIJSKI IZLAZI
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  RUČNI JAVLJAČ POŽARA
-  PROBOJ KABLA KROZ PP SEKTOR
-  VATRODOJAVNA SIRENA
-  HIDRANT



0.00 - jednaka postojećoj

ZAGORJE PRO KON
Lug Zabočki 86, Zabok
t 049/503 303
f 049/221 483
ured@zagorje-pro-kon.hr
www.zagorje-pro-kon.hr
dizajn za projektiranje i konsalting

INVESTITOR: PROSTORIA d.o.o.
Pustodol, Začretski 19/G
OIB: 6486165667

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE POSLOVNO - PROIZVODNE NAMJENE DOGRADNJA I PRENAMJENA DIJELA POSTOJEĆEG PODIGNA

LOKACIJA: kČar 2102/1, ko Pustodol
Pustodol, Začretski 19/G, Sveti Križ Začretje

VRSTA PROJEKTA: ARHITEKTONSKI PROJEKT

STUPANJ PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

GLAVNI PROJEKTANT: DEAN ŽIVČIČIĆ, mag.ing.arch.

PROJEKTANT: DEAN ŽIVČIČIĆ, mag.ing.arch.

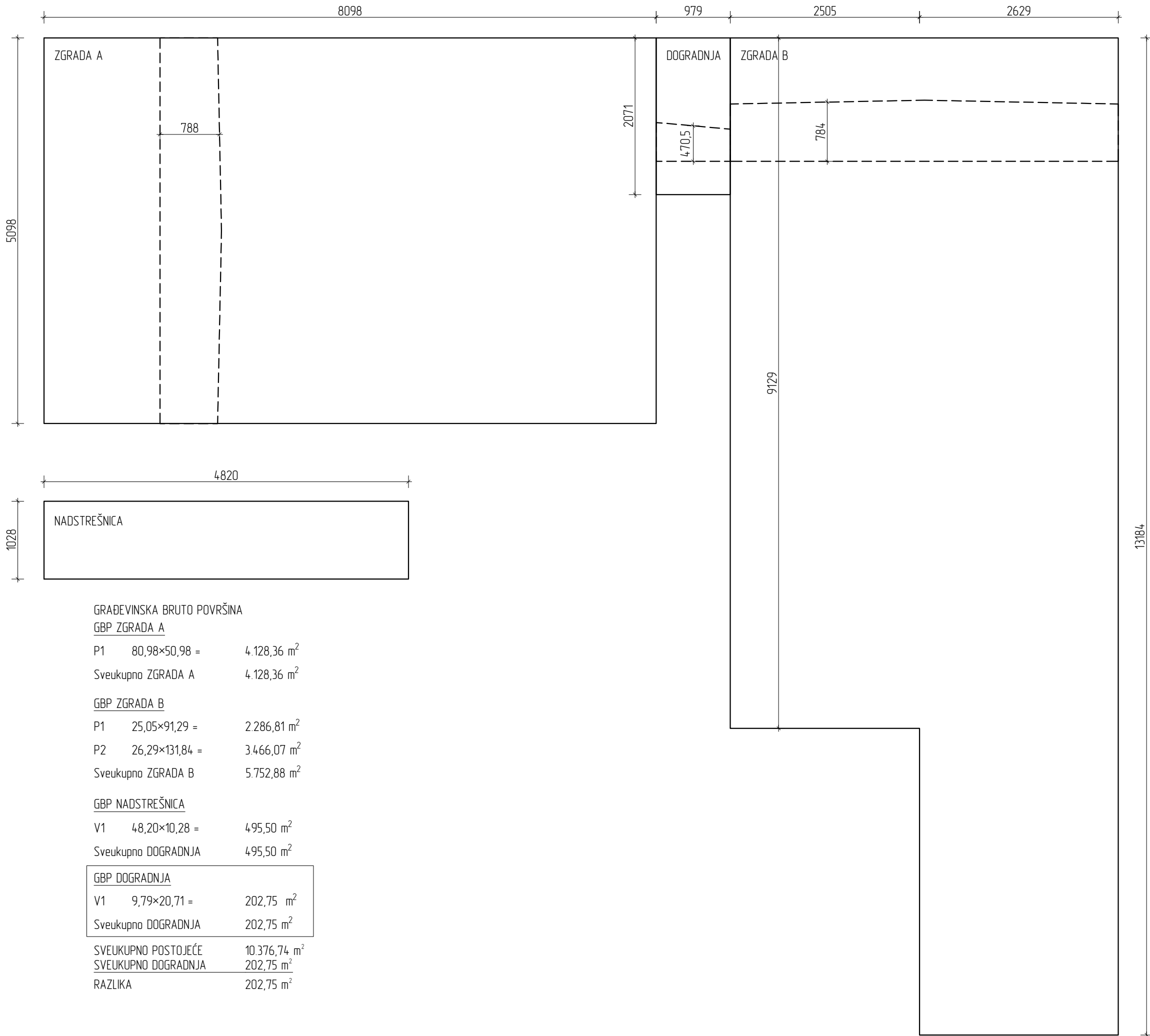
PEČAT I POTPIS PROJEKTANTA: DEAN ŽIVČIČIĆ
OVLASNIŠTVO
A 4482

SURADNICI: VALENTINA KRAJČIĆ, struč.sp.ec.ing.aedf
ROBERT MUŽEK, struč.sp.ec.ing.aedf

SAOZRAJ: MZOP
TLOCRT PRIZEMLJA / PRESJEK A-A / 1:1

ZUP	10/21	DATUM	04/21	REVIZIJA
TO	10/21-A	MJERLO	1:100	LIST BR.
				P2





±0,00 = jednaka postojećoj

ZAGORJE
PRO
KON



Lug Zabočki 86, Zabok
t: 049/503 303
f: 049/221 483
ured@zagorje-pro-kon.hr
www.zagorje-pro-kon.hr
d.o.o. za projektiranje i konzalting

INVESTITOR:
PROSTORIA d.o.o.
Pustodol Začreški 19/G
OIB: 64861685667

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE POSLOVNO –
PROIZVODNE NAMJENE (DOGRADNJA I
PRENAMJENA DIJELA POSTOJEĆEG POGONA)

LOKACIJA:
kč.br. 2102/1, k.o. Pustodol
Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje

VRSTA PROJEKTA:
ARHITEKTONSKI PROJEKT

STUPANJ PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

GLAVNI PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

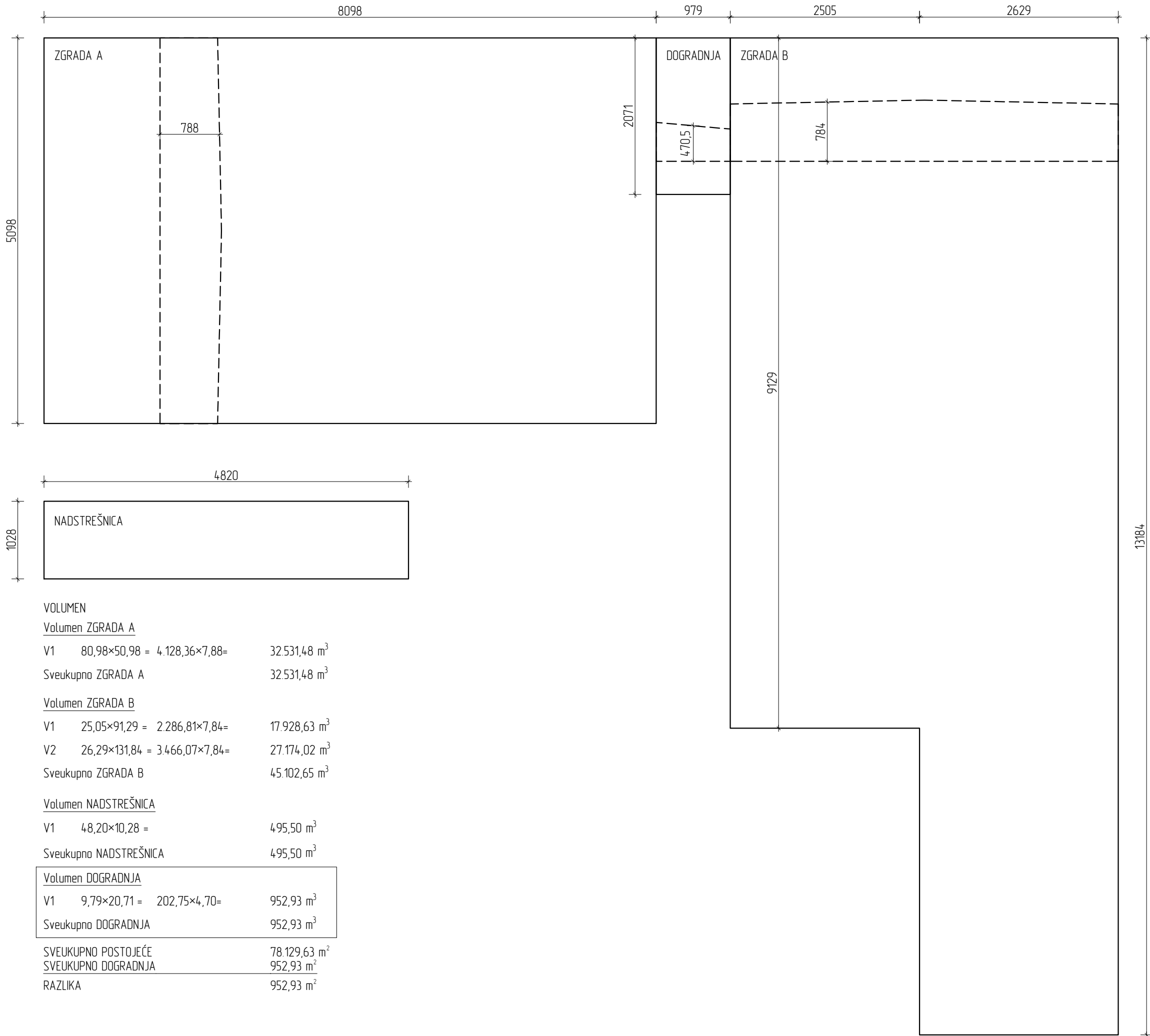
PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PEČAT I POTPIS PROJEKTANTA:

DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452

SURADNICI:
VALENTINA KRAJNİK, struč.spec.ing.aedif.
ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.

SADRŽAJ:		
DOKAZNICA GBP		
ZOP:	DATUM:	REVIZIJA:
10/21	04/21	
TD:	MJERILO:	LIST BR.:
10/21-A	1500	D1



VOLUMEN

Volumen ZGRADA A

V1	$80,98 \times 50,98 = 4.128,36 \times 7,88 =$	$32.531,48 \text{ m}^3$
Sveukupno ZGRADA A		$32.531,48 \text{ m}^3$

Volumen ZGRADA B

V1	$25,05 \times 91,29 = 2.286,81 \times 7,84 =$	$17.928,63 \text{ m}^3$
V2	$26,29 \times 131,84 = 3.466,07 \times 7,84 =$	$27.174,02 \text{ m}^3$
Sveukupno ZGRADA B		$45.102,65 \text{ m}^3$

Volumen NADSTREŠNICA

V1	$48,20 \times 10,28 =$	$495,50 \text{ m}^3$
Sveukupno NADSTREŠNICA		$495,50 \text{ m}^3$

Volumen DOGRADNJA

V1	$9,79 \times 20,71 = 202,75 \times 4,70 =$	$952,93 \text{ m}^3$
Sveukupno DOGRADNJA		$952,93 \text{ m}^3$

SVEUKUPNO POSTOJEĆE	$78.129,63 \text{ m}^2$
SVEUKUPNO DOGRADNJA	$952,93 \text{ m}^2$
RAZLIKA	$952,93 \text{ m}^2$

±0,00 = jednaka postojećoj

ZAGORJE
PRO
KON

Lug Zabočki 86, Zabok
t: 049/503 303
f: 049/221 483
ured@zagorje-pro-kon.hr
www.zagorje-pro-kon.hr

d.o.o. za projektiranje i konzalting

INVESTITOR:
PROSTORIA d.o.o.
Pustodol Začreški 19/G
OIB: 64861685667

GRABEVINA:
REKONSTRUKCIJA GRADEVINE POSLOVNO –
PROIZVODNE NAMJENE (DOGRADNJA I
PRENAMJENA DIJELA POSTOJEĆEG POGONA)

LOKACIJA:
kč.br. 2102/1, k.o. Pustodol
Pustodol Začreški 19/G, Sveti Križ Začretje

VRSTA PROJEKTA:
ARHITEKTONSKI PROJEKT

STUPANJ PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

GLAVNI PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

PROJEKTANT:
DEAN ŽIVIČNJAK, mag.ing.arch.

DEAN ŽIVIČNJAK
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4452

SURADNICI:
VALENTINA KRAJNİK, struč.spec.ing.aedif.
ROBERT MUŽEK, struč.spec.ing.aedif.

SADRŽAJ:

DOKAZNICA
VOLUMEN

ZOP:	DATUM:	REVIZIJA:
10/21	04/21	
TD:	MJERILO:	LIST BR.:
10/21-A	1500	D2

